ศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว จังหวัดกาญจนบุรี

THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

นายวิทยา พิมลสิทธิ์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2530

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน...0001940 019945
วัน เดือน ปี -1 ต.ค. 2534
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

วิทยานิพนธ์ : ศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว จังหวัดกาญจนบุรี

นักศึกษา : นายวิทยา พิมลสิทธิ์

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ทิยทัศน์ สาระศาลิน

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2536

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คุณหญิงวนิดา ดุปะเตมีย์)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

โครงการศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว จังหวัดกาญจนบุรี เป็นโครงการหนึ่งที่ได้รับความร่วมมือจากภาครัฐบาลและภาคเอกชน ได้แก่ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย กรมศิลปากร หอการค้าจังหวัดกาญจนบุรี และบรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้ร่วมกันศึกษาและดำเนินการ เพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวสูงสุดของจังหวัดกาญจนบุรี และเป็นวัตถุสงครามชิ้นสุดท้ายของสงครามโลกครั้งที่ 2 ต้องใช้งานได้มาจนปัจจุบัน นับเป็นมรดกทางประวัติศาสตร์ของชาติที่สำคัญยิ่ง โดยการนี้มุ่งประชาสัมพันธ์และนันทนาการอันเป็นการพัฒนาศักยภาพของสถานที่ท่องเที่ยวให้มีความพร้อมและความสมบูรณ์แบบมากขึ้นกว่าเดิม

ดังนั้นแผนพัฒนาการท่องเที่ยวฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - พ.ศ. 2534) ได้กำหนดให้จัดวางแนวนโยบายของแผนงานบำรุงรักษา และพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งสะพานข้ามแม่น้ำแควก็ได้รับการพัฒนาเป็นโครงการหนึ่งในหลาย ๆ โครงการ ที่คาดว่าในอนาคตจะมีการขยายตัวหรือการเพิ่มจำนวนของนักท่องเที่ยวมากขึ้น อันจะก่อให้เกิดปัญหาขาดแคลนสถานที่ที่จะรองรับนักท่องเที่ยว การทำลายสภาพแวดล้อม ขาดความเป็นระเบียบในการใช้ที่ดิน การขาดแคลนความพร้อมในการบริการด้านต่าง ๆ ดังนั้น จึงควรมีการวางแผนเพื่อพัฒนาศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยว การออกแบบและจัดวางผังงานสถาปัตยกรรมเมื่อใช้เป็นศูนย์กลางการประชาสัมพันธ์ การเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม และการบริการที่เหมาะสมกับการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว

จากที่กล่าวเมื่อข้างต้นนี้จะเห็นได้ว่า สะพานข้ามแม่น้ำแคว เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีศักยภาพในการท่องเที่ยวที่ค่อนข้างสูง เหมาะสมที่จะพัฒนาขึ้นให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีความสมบูรณ์แบบ เพื่อสามารถให้บริการแก่นักท่องเที่ยวและชุมชน โดยได้รับความร่วมมือทั้งในภาครัฐบาล และภาคเอกชน ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

เมื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว ให้สอดคล้องกับแนวนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว, สภาพสังคม, สภาพเศรษฐกิจ และสภาพกายภาพของการท่องเที่ยว จึงมีวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์นโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว จากแผนพัฒนาการท่องเที่ยว ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - พ.ศ. 2534) และแนวโน้มการขยายตัวของจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

2. เพื่อศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม, จำนวนประชากรในระดับภาค, ระดับจังหวัด และระดับชุมชน รวมทั้งจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้บริการในชุมชนเมืองโดยเฉพาะบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว

3. เพื่อศึกษาอาชีพและรายได้ของประชากรในระดับภาค, ระดับจังหวัด และระดับชุมชน รวมทั้งกิจกรรมการท่องเที่ยวที่มีผลกระทบต่อชุมชนทั้งทางตรงและทางอ้อม

4. เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพ, สถาปัตยกรรม และประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการท่องเที่ยว, การบริการ และขนบธรรมเนียมประเพณี เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม

วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการค้นคว้า จากเอกสารและการสำรวจภาคสนาม โดยมีรายละเอียด ดังนี้คือ

1. เก็บรวบรวมข้อมูลชั้นปฐมภูมิด้วยการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์

2. เก็บรวบรวมข้อมูลชั้นทุติยภูมิด้วยการค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยจากหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชนทั้งในส่วนกลาง, ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ข้อมูลที่ต้องการประกอบด้วยข้อมูลในระดับภาค, ระดับจังหวัด, ระดับชุมชน ในด้านนโยบาย, ด้านสังคม, ด้านเศรษฐกิจ และด้านกายภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ศึกษาและวิเคราะห์แนวนโยบายและหน้าที่ความรับผิดชอบจากหน่วยงานพัฒนาการท่องเที่ยวทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน รวมถึงแผนการพัฒนาการท่องเที่ยวทั้งในระดับภาคและระดับจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วิเคราะห์ทางด้านการขยายตัวของประชากรหรือนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี โดยเฉพาะบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว โดยวิธี

3. วิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจของชุมชน รายจ่ายของนักท่องเที่ยวแต่ละประเภท ด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

4. วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบด้วยวิธีการให้เป็นค่าคะแนน การเปรียบเทียบและวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อหาแนวทางการออกแบบองค์ประกอบของสถาปัตยกรรม ได้แก่ กลุ่มพิพิธภัณฑ์สงครามและประวัติศาสตร์, ศูนย์สารสนเทศ, ศูนย์ศิลปการแสดง, ศูนย์อาหารนานาชาติ, ศูนย์สินค้าที่ระลึก และส่วนบริการสาธารณะอื่น ๆ

<u>ขอบเขตของวิทยานิพนธ์</u>

ขอบเขตของวิทยานิพนธ์ได้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล และขอบเขตของการออกแบบ ดังต่อไปนี้

ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาแนวนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพ การท่องเที่ยวในระดับภาคตะวันตก

2. ศึกษาแนวนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพ การท่องเที่ยวในระดับจังหวัดกาญจนบุรี

3. ศึกษาแนวนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพ การท่องเที่ยวในระดับอำเภอ

4. ศึกษาแนวนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพ การท่องเที่ยวในระดับชุมชน

ขอบเขตของการออกแบบ

องค์ประกอบหลักที่สำคัญของศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว มีดังต่อไปนี้

1. กลุ่มพิพิธภัณฑ์สงครามและประวัติศาสตร์
   - พิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2
   - พิพิธภัณฑ์สงครามไทย-พม่า
   - พิพิธภัณฑ์แสดงวัฒนธรรมสมัยก่อนประวัติศาสตร์และสมัยประวัติศาสตร์
2. ศูนย์กลางการบริหารงาน
   - ฝ่ายบริหาร
   - ฝ่ายวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายวางแผนโครงการ
- ฝ่ายการตลาด
- ฝ่ายบริการการท่องเที่ยว

3. ศูนย์สารสนเทศ
   - ห้องสมุด
   - ห้องฉายสไลด์และภาพยนตร์
4. ศูนย์ศิลปการแสดง
5. ศูนย์อาหารนานาชาติ
6. ศูนย์สินค้าที่ระลึก
7. ส่วนบริการสาธารณะ

<u>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์</u>

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "ศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว จังหวัดกาญจนบุรี" เป็นโครงการที่ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยว ข้อมูลที่ได้ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลจริงทั้งหมด ประโยชน์ที่จะได้รับย่อมได้รับทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังต่อไปนี้

1. ได้ศึกษาถึงแนวนโยบายแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) โดยเฉพาะการพัฒนาการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี
2. ทำให้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาวะการท่องเที่ยวทั้งในระดับภาค ระดับจังหวัดและระดับชุมชน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการศึกษาโครงการพัฒนาการท่องเที่ยวโครงการอื่น ๆ ต่อไป
3. ทำให้ทราบระบบเศรษฐกิจ ด้านการลงทุนสร้างโครงการ การจ้างแรงงาน แนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้มีศักยภาพในเชิงเศรษฐกิจ
4. เพิ่มความชำนาญในการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ออกมาเป็นสถาปัตยกรรม รวมทั้งได้ศึกษาแนวทางการจัดวางผังโครงการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. ออกแบบและวางผังที่สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยกับกิจกรรมการท่องเที่ยว ในการออกแบบสถาปัตยกรรมของศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มพิพิธภัณฑ์สงคราม และประวัติศาสตร์, ศูนย์สาระสนเทศ, ศูนย์ศิลปะการแสดง, ศูนย์อาหารนานาชาติ, ศูนย์สินค้าที่ระลึก เป็นต้น

2. การเพิ่มจุดสนใจและกิจกรรมในแหล่งท่องเที่ยวที่มีความแออัดอยู่แล้ว จะช่วยเพิ่มความสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้มากขึ้น เนื่องจากนักท่องเที่ยวมีโอกาสเลือกกิจกรรมได้ตามความสนใจ เช่น พิพิธภัณฑ์, ร้านค้าของที่ระลึก อาคารแสดงงานและการจัดให้มีการแสดงทางวัฒนธรรม

3. การควบคุมการเข้าถึง โดยการจัดที่จอดรถให้อยู่ห่างออกไป จะช่วยหน่วงเวลามิให้นักท่องเที่ยวเข้ามาแออัดในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวอันเป็นจุดสนใจที่สำคัญ วิธีการหน่วงเวลานี้ อาจจัดทำได้หลายลักษณะ เช่น การห้ามรถเข้า หรือจัดให้นักท่องเที่ยวเปลี่ยนวิธีการเดินทาง และยังอาจใช้ประกอบกับมาตรการเพิ่มจุดสนใจและกิจกรรมท่องเที่ยวได้

4. การควบคุมการบริหารก็เป็นอีกวิธีหนึ่ง ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาความแออัดในแหล่งท่องเที่ยวได้ โดยการจัดเวลาเข้าชม การจัดกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ต้องมีมัคคุเทศก์นำทาง การปูพื้นความรู้ความเข้าใจต่อสถานที่ท่องเที่ยวก่อนโดยเอกสารแนะนำ การจัดให้มีบรรยายสรุปตลอดจนการใช้เทคนิคทางโสตทัศนูปกรณ์ เช่น การฉายภาพ และการฉายภาพยนตร์

5. พื้นที่ริมน้ำฝั่งขวาของลำน้ำแควใหญ่ ซึ่งเป็นที่ดินงอก ซึ่งเกิดจากการตื้นเขินของลำน้ำแควใหญ่ เป็นพื้นที่ที่มีต้นไม้ขึ้นบังฉากหลังที่ดีให้แก่สะพานข้ามแม่น้ำแคว ควรอนุรักษ์ให้เป็นพื้นที่สีเขียวโดยจัดทำสวนสาธารณะ ตลอดแนวริมน้ำด้านละ 250 เมตร ทั้งตอนบนและตอนล่างของคอสะพานฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยได้ด้วยความอนุเคราะห์อย่างสูงยิ่งจาก อาจารย์ทีฆทัศน์ สาระศาลิน ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้ข้อคิด คำแนะนำ ทั้งสละเวลาตรวจแก้ไขความบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี และนอกเหนือจากสิ่งที่กล่าวมาคือ การให้กำลังใจและความสะดวกในประการทั้งปวงของอาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมทุกท่าน ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้ข้าพเจ้ามีกำลังใจในการที่จะมานะพยายามในการศึกษาค้นคว้าตลอดมา ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง และขอขอบพระคุณบุคคลผู้ซึ่งมีส่วนช่วยเหลือในความสำเร็จครั้งนี้

คุณสมเกียรติ	เสตะพันธุ	หัวหน้าฝ่ายสถาปนิก สำนักงานสถาปนิกไอ-อาร์ต
คุณศจี	เสตะพันธุ	หัวหน้าฝ่ายมัณฑนากร สำนักงานสถาปนิกไอ-อาร์ต
คุณชัชวาล	ปฐมนุพงศ์	หัวหน้าฝ่ายเขียนแบบ สำนักงานสถาปนิกไอ-อาร์ต
คุณอิศรา	กันแตง	เจ้าหน้าที่สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย
อาจารย์สมพจน์	รตินธร	อาจารย์ประจำวิทยาเขตเทคนิคนนทบุรี
คุณงามเนตร	พิมลสิทธิ์	
คุณชูนทรัพย์	นิลกำแหง	

นักศึกษาคณะวิชาช่างโยธา วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคนนทบุรี และผู้ซึ่งสนับสนุนส่งเสริมให้ข้าพเจ้าได้ศึกษาจนถึงระดับครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต อันพระคุณนั้นหาที่สุดมิได้ คือ บิดาและมารดาบังเกิดเกล้าของข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าได้ใช้ความตั้งใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ด้วยความรู้ความสามารถอย่างสูง หวังว่าความดีของวิทยานิพนธ์จะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป.

นายวิทยา พิมลสิทธิ์

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

รายการตารางประกอบ

รายการภาพประกอบ

บทที่

1. บทนำ

1.1 คำนำ 1

1.2 ความสำคัญของโครงการ 1

1.3 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์ 3

1.4 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ 3

1.5 ที่มาของปัญหา 5

1.6 แนวทางการแก้ไขปัญหา 5

1.7 วิธีดำเนินการวิจัย 6

1.8 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์ 7

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์ 8

1.10 แหล่งศึกษาข้อมูลเบื้องต้น 9

1.11 นิยามศัพท์ 9

2. การศึกษาวิทยานิพนธ์และการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การศึกษาแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในอดีต 13

2.2 แผนพัฒนาการท่องเที่ยวในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) 18

2.3 การศึกษาสภาพสังคม เศรษฐกิจ และกายภาพในระดับภาคตะวันตก 31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.4 บทบาทและศักยภาพของการพัฒนาการท่องเที่ยวภาคตะวันตก 45

2.5 การศึกษาสภาพ สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพระดับจังหวัดกาญจนบุรี 60

2.6 อุปทานการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี 94

2.7 อุปสงค์การท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี 106

2.8 แผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี 141

2.9 การศึกษาอาคารตัวอย่าง 153

3. การศึกษาข้อมูลในระดับชุมชน เมืองกาญจนบุรี

3.1 ประวัติ เมืองกาญจนบุรี 161

3.2 ภูมิลักษณะและขอบเขตของผัง เมืองรวม 162

3.3 ระบบชุมชนและการใช้ประโยชน์ที่ดินใน เขตผัง เมืองรวม 163

3.4 ประชากร 165

3.5 เศรษฐกิจ 167

3.6 การสาธารณูปโภค 170

3.7 การสาธารณูปการ 173

3.8 การสงวนและอนุรักษ์ 174

3.9 นโยบายการพัฒนาที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ เขตผัง เมืองรวม 174

3.10 ผัง เมืองรวมกาญจนบุรี 176

3.11 ข้อกำหนดผัง เมืองรวม เมืองกาญจนบุรี 183

3.12 สถิติสำคัญของชุมชน เมืองกาญจนบุรี ปี 2525 187

4. วิธีดำเนินการและรวบรวมข้อมูล

4.1 วิธีสำรวจและรวบรวมข้อมูล 192

4.2 แหล่งที่มาของข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 194

4.3 วิธีวิเคราะห์และการตีความหมายของข้อมูล 195

4.4 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 195

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หน้า

4.5 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม 197

4.5.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของอาคาร 197

4.5.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงาน 202

4.5.3 ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร 223

4.5.4 ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ 224

4.5.5 การศึกษารายละเอียดสถาปัตยกรรมของโครงการ 231

1. การจัดสำนักงาน 231

2. พิพิธภัณฑ์ 236

3. หอประชุม 276

4. ลานแสดงกลางแจ้ง 282

5. ห้องสมุด 283

6. ห้องอาหาร 289

4.6 ข้อมูลเชิงกายภาพ 296

4.6.1 รายละเอียดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ 296

4.6.2 รายละเอียดเกี่ยวกับการเลือกที่ตั้งโครงการ 299

4.7 ข้อมูลเชิงเทคนิค 304

4.7.1 ระบบโครงสร้างและวัสดุโครงสร้าง 304

4.7.2 ระบบแสงสว่าง 307

4.7.3 ระบบไฟฟ้า 315

4.7.4 ระบบปรับอากาศ 318

4.7.5 ระบบสุขาภิบาล 330

4.7.6 ระบบรักษาความปลอดภัย 347

5. การวิเคราะห์ข้อมูล 358

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน 358

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม 359

5.2.1 การวิเคราะห์เกี่ยวกับรูปทรงอาคาร 359

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

5.2.2 การวิเคราะห์เกี่ยวกับการดำเนินงาน 362

5.2.3 การวิเคราะห์เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร 366

5.2.4 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้อาคาร 374

5.2.5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย 376

5.2.6 การวิเคราะห์เกี่ยวกับรายละเอียดองค์ประกอบโครงการ 411

5.3 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม 429

5.3.1 การสำรวจสภาพที่ตั้งโครงการ 429

5.3.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและสภาพที่ตั้งโครงการ 441

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค 444

5.4.1 การวิเคราะห์โครงสร้างและวัสดุโครงสร้าง 444

5.4.2 การวิเคราะห์ระบบแสงสว่าง และระบบไฟฟ้า 450

5.4.3 การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ 459

5.4.4 การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล 461

5.4.5 การวิเคราะห์ระบบรักษาความปลอดภัย 463

5.5 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ 469

6. การออกแบบ

6.1 แนวความคิดในการออกแบบ 474

6.1.1 การวางผังและจัดกลุ่มอาคาร 474

6.1.2 การออกแบบสถาปัตยกรรม 475

6.1.3 รายละเอียดในการออกแบบ 479

6.1.4 แนวความคิดในการป้องกันความร้อน 484

7. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

7.1 บทสรุป 501

7.2 ข้อเสนอแนะ 502

บรรณานุกรม 505

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รายการตารางประกอบ

หน้า

ตารางที่

2.1 แสดงมูลค่าของผลผลิตแร่ของภาคตะวันตก ปีพ.ศ. 2521 35

2.2 แสดงการใช้ที่ดินของภาคตะวันตกปี พ.ศ. 2528 36

2.3 แสดงประเภทการใช้ที่ดินการถือครองทางการเกษตร ปี พ.ศ. 2528 37

2.4 แสดงจำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลง และ การย้ายถิ่น ของประชากร ปี พ.ศ. 2524 41

2.5 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคตะวันตก รายสาขา ปี พ.ศ. 2528 (ราคาคงที่ ปี 2515) 43

2.6 จำนวนแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดภาคตะวันตกที่ปรากฏในเอกสาร เผยแพร่ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย 47

2.7 แหล่งท่องเที่ยวและความนิยมของนักท่องเที่ยวในจังหวัดต่าง ๆ ในภาคตะวันตก 48

2.8 เปรียบเทียบจำนวนโรงแรมและห้องพักของภาคตะวันตก ปี 2523 และ 2527 52

2.9 ปริมาณการผลิตแร่ในจังหวัดกาญจนบุรี ปี 2518-2522 64

2.10 แสดงจำนวนตำบล หมู่บ้าน และครัวเรือนของจังหวัดกาญจนบุรี 66

2.11 แสดงสถิติจำนวนและความหนาแน่นของประชากรปี 2526 67

2.12 จำนวนประชากรรายอำเภอ ปี พ.ศ. 2515-2525 70

2.13 ความหนาแน่นของประชากรรายอำเภอ ปี พ.ศ. 2515-2525 71

2.14 ประมาณการจำนวนประชากรรายปีในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 72

2.15 เปรียบเทียบจำนวนประชากร สัดส่วนร้อยละ และอัตราเพิ่ม 2513-2533 ระหว่างกาญจนบุรีกับภาคและทั่วประเทศ 73

2.17 ผลิตภัณฑ์จังหวัด ผลิตภัณฑ์ของภาคตะวันตก และผลิตภัณฑ์ทั้งประเทศ (ราคาคงที่ปี 2515) 76

2.18 ผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อบุคคล (ราคาคงที่ปี 2515) 77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ตารางที่

2.19 จำนวนสาขาธนาคาร ประกันชีวิต และประกันวินาศภัย ปี 2523 81

2.20 ดัชนีราคาของผลิตภัณฑ์จังหวัด แยกรายสาขา (ปี 2515 = 1) 84

2.21 ตารางเวลาและสถานีของเส้นทางรถไฟธนบุรี-น้ำตก 89

2.22 จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ในจังหวัดกาญจนบุรี 91

2.23 จำนวนนักท่องเที่ยว จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2525 107

2.24 ส่วนแบ่งของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ที่จังหวัดกาญจนบุรี แยกรายภูมิภาค ปี 2525 108

2.25 ส่วนแบ่งของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่จังหวัดกาญจนบุรี แยกรายภาค ปี 2525 109

2.26 จำนวนนักท่องเที่ยว แยกตามกลุ่ม ปี 2525 จังหวัดกาญจนบุรี 114

2.27 การกระจายของนักท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี ปี 2525-2544 116

2.28 จำนวนนักท่องเที่ยวแยกตามสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ปี 2525 117

2.29 จำนวนนักท่องเที่ยวตามสถานที่ท่องเที่ยว ปี 2529 118

2.30 จำนวนนักท่องเที่ยวตามสถานที่ท่องเที่ยว ปี 2534 119

2.31 จำนวนนักท่องเที่ยวตามสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ปี 2544 120

2.32 จำนวนนักท่องเที่ยวพักโรงแรมในเมืองกาญจนบุรี พ.ศ. 2528 จำแนกรายเดือนและจำแนกสัญชาติ 123

2.33 จำนวนนักท่องเที่ยวพักโรงแรมในอำเภอเมืองกาญจนบุรี พ.ศ. 2526-2528 123

2.34 จำนวนนักท่องเที่ยวเดินทางไปกาญจนบุรี จำแนกสถานที่พักและพาหนะการเดินทาง ปี 2528 126

2.35 จำนวนนักท่องเที่ยวที่ค้างแรม และนักทัศนาจร ปี 2528 จำแนกเส้นทางการเดินทาง 127

2.36 จำนวนนักท่องเที่ยวพักค้างแรมปี 2528 จำแนกประเภทที่พัก 128

2.37 คืนพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยว ปี 2528 จำแนกประเภทที่พัก 129

2.38 จำนวนโรงแรมในตัวเมืองกาญจนบุรี 130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หน้า

ตารางที่

2.39 จำนวนห้องพักโรงแรมในตัวเมืองกาญจนบุรี 130

2.40 อัตราการพักเฉลี่ยของโรงแรมในเมืองกาญจนบุรีจำแนกรายเดือน 131

2.41 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย/คน/วัน ของนักท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี ปี 2528 จำแนกประเภทค่าใช้จ่าย 132

2.42 จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมดของกาญจนบุรี ปี 2528 133

2.43 รายได้จากการท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรี ปี 2528 จำแนกประเภทค่าใช้จ่ายและประเภทนักท่องเที่ยว 134

2.44 รายได้จากการท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรี ปี 2528 135

2.45 ผลของรายได้จากการท่องเที่ยวที่มีต่อการจ้างงาน 136

2.46 การแวะท่องเที่ยวจังหวัดอื่น ๆ ในภาคตะวันตก 137

2.47 สรุปความต้องการของนักท่องเที่ยว 152

3.1 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตผังเมืองรวม 164

3.2 แสดงการคาดคะเนจำนวนประชากรในอนาคตในเขตผังเมืองรวม 166

3.3 แสดงชนิดกิจการค้าในเขตชุมชนกาญจนบุรี 167

3.4 แสดงจำนวนอุตสาหกรรมในเขตชุมชน เมืองกาญจนบุรี 168

3.5 แสดงการใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวม เมืองกาญจนบุรี 183

3.6 แสดงการเปรียบเทียบสถิติการใช้ที่ดินในเขตเทศบาล พ.ศ. 2520 กับ พ.ศ. 2525 191

4.1 ระดับความเข้มของแสงสำหรับสภาพการทำงาน 309

4.2 ลักษณะการใช้งานประเภทต่าง ๆ และระดับความเข้มแสง 311

4.3 อัตราการสูบน้ำสำหรับอาคารแต่ละประเภท 336

4.4 ความเข้มข้นของ HALON 1301 และ CO_2 ต่ำสุดสำหรับการออกแบบ 354

5.1 แสดงผลการวิเคราะห์รูปทรงอาคาร 362

5.2 แสดงจำนวนต่อจำนวนสุขภัณฑ์ 396

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

ตารางที่

5.3 COOLING LOAD CHECK FIGURPS 397

5.4 MECHANICAL EQUIPMENT APPROY SIZE & WEIGHT 398

5.5 LOOLING TOWER 398

5.6 CONDENSING UNIT 399

5.7 MACHINE ROOM FOR CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM 399

5.8 แสดงจำนวนพื้นที่ของโครงการ 402

5.9 แสดงค่าคะแนนข้อพิจารณาสถานที่ 437

5.10 แสดงการเลือกสถานที่ตั้งโครงการ 438

5.11 แสดงการวิเคราะห์โครงสร้าง LONG SPAN 446

5.12 แสดงการวิเคราะห์โครงสร้าง SHORT SPAN 447

5.13 การเลือกระบบโครงสร้าง 448

5.14 การเลือกใช้วัสดุโครงสร้าง 450

5.15 ผลการวิเคราะห์แสดงข้อเปรียบเทียบการเลือกใช้ระบบปรับอากาศที่เหมาะสม 460

5.16 เปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ 462

5.17 เปรียบเทียบข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ 462

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการรูปประกอบ

หน้า

รูปที่		
2.1	แผนที่ภาคตะวันตก	32
2.2	แผนที่จังหวัดกาญจนบุรี	61
2.3	เส้นทางท่องเที่ยวกลุ่มที่ 1	96
2.4	เส้นทางท่องเที่ยวกลุ่มที่ 2	97
2.5	เส้นทางท่องเที่ยวกลุ่มที่ 3	98
2.6	แผนพัฒนาการท่องเที่ยวในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4	142
2.7	แผนพัฒนาการท่องเที่ยวระยะสั้น และระยะยาว	143
2.8	ศูนย์วัฒนธรรม ชิบา	158
2.9	ศูนย์วัฒนธรรม ชิบา	159
2.10	ศูนย์วัฒนธรรม ชิบา	160
3.1	ผังเมืองรวมกาญจนบุรี	177
4.1	แผนภูมิการบริหารงาน	203
4.2	พื้นที่ฝั่งซ้ายของแม่น้ำแควใหญ่	297
4.3	สภาพแวดล้อมของสะพานข้ามแม่น้ำแคว	298
4.4	สภาพแวดล้อมของสะพานข้ามแม่น้ำแคว	299
4.5	วงจรการทำงานของระบบดูดซึมความร้อนต่อเนื่อง ชนิดสารละลายแอมโมเนียกับน้ำ	319
4.6	วงจรการทำงานของระบบดูดซึมความร้อนต่อเนื่องชนิดสารละลายน้ำกับลิเธียมโบรไมด์	320
4.7	วงจรการทำงานของ COMPRESSING-REFRIGERATION SYSTEM และ WATER COOLED DIRECT EXPANTION SYSTEM	325
4.8	วงจรการทำงานของ AIRCOOLED DIRECT EXPANTION SYSTEM และ WATER COOLED WATER SYSTEM	326

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

รูปที่

4.9 ประเภทของ FILLTER 327

4.10 การทำงานของ COOLING TOWER 328

4.11 ส่วนประกอบของระบบจ่ายน้ำแบบถังอัดความดัน 332

4.12 ขบวนการ ACTIVATED SLUDGE 345

4.13 ระบบแผ่นชีวหมุน 346

5.1 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ 369

5.2 พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร 370

5.3 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ 371

5.4 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย 377

5.5 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย 378

5.6 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย 379

5.7 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย 380

5.8 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย 381

5.9 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย 382

5.10 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย 383

5.11 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย 384

5.12 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย 385

5.13 ค่าคะแนนและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก 415

5.14 ค่าคะแนนของสำนักงาน 416

5.15 ความสัมพันธ์ของสำนักงาน 417

5.16 ค่าคะแนนของศูนย์บริการนักท่องเที่ยว 418

5.17 ความสัมพันธ์ของศูนย์บริการนักท่องเที่ยว 419

5.18 ค่าคะแนนของพิพิธภัณฑ์ 420

5.19 ความสัมพันธ์ของพิพิธภัณฑ์ 421

5.20 ค่าคะแนนของหอประชุม 422

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

รูปที่

5.21 ความสัมพันธ์ของหอประชุม 423

5.22 ค่าคะแนนของห้องสมุด 424

5.23 ความสัมพันธ์ของห้องสมุด 425

5.24 ค่าคะแนนและความสัมพันธ์ของห้องอาหาร 426

5.25 ค่าคะแนนของฝ่าย เทคนิค 427

5.26 ความสัมพันธ์ของฝ่าย เทคนิค 428

5.27 สถานที่ตั้ง A 430

5.28 สถานที่ตั้ง A 431

5.29 สถานที่ตั้ง B 434

5.30 สถานที่ตั้ง B 435

5.31 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ 443

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 คำนำ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวนับว่ามีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจและมีผลกระทบต่อสังคมของประเทศเป็นอย่างมาก ตั้งแต่ปี 2525 เป็นต้นมา รายได้จากนักท่องเที่ยวต่างประเทศได้นำมาเป็นอันดับหนึ่ง เมื่อเทียบกับรายได้การส่งสินค้าออกประเภทต่าง ๆ ของประเทศ นอกไปจากความสำคัญของกิจการท่องเที่ยวที่เกี่ยวกับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่เดินทางเข้ามาประเทศไทยแล้ว การที่นักท่องเที่ยวคนไทยเดินทางออกไปต่างประเทศก็มีผลกระทบต่อการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ และการขาดดุลย์การชำระเงินอีกด้วย การส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวภายในประเทศจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากที่จะชักจูงและปลูกฝังคนไทยให้นิยมท่องเที่ยวในประเทศไทยมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการเปลี่ยนค่านิยมของคนไทยที่นิยมเดินทางท่องเที่ยวในต่างประเทศให้หันเหมานิยมท่องเที่ยวภายในประเทศอีกด้วย

จังหวัดกาญจนบุรีเป็นแหล่งอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวขนาดใหญ่ ที่มีความได้เปรียบและมีศักยภาพของการพัฒนาการท่องเที่ยวสูง มีทรัพยากรการท่องเที่ยวมากมายหลายประเภท ทั้งประเภทธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และการศึกษา ทำให้ระดับความนิยมของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศต่อการเดินทางมาท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรีมีสูงมาก นับว่าสูงที่สุดในบรรดาจังหวัดทางภาคตะวันตกของประเทศไทย นอกจากนั้น ความได้เปรียบในด้านระยะทางซึ่งไม่ไกลจากกรุงเทพมหานคร ตลอดจนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในการท่องเที่ยว ซึ่งเริ่มมีการพัฒนา ทำให้จังหวัดกาญจนบุรีมีความน่าสนใจ และมีโอกาสในการพัฒนาสูง หากมีการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวที่ดี จังหวัดกาญจนบุรีจะเป็นแหล่งดึงดูดนักท่องเที่ยวที่สำคัญที่สุดอีกแห่งหนึ่งของประเทศไทย

1.2 ความสำคัญของโครงการ

จากแหล่งท่องเที่ยวประเภทต่าง ๆ ของจังหวัดกาญจนบุรีที่ได้กล่าวไว้เมื่อเบื้องต้นนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเภทประวัติศาสตร์ เรื่องราวสมัยก่อนประวัติศาสตร์ และสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ของกาญจนบุรี มีชื่อเสียงปรากฏไปทั่วโลก อาทิเช่น อุทยานประวัติศาสตร์ปราสาทเมืองสิงห์, พิพิธภัณฑ์สงครามลาดหญ้า, พิพิธภัณฑ์ยุคก่อนประวัติศาสตร์บ้านเก่า, สะพานข้ามแม่น้ำแคว และสุสานสัมพันธมิตรถอนรัก เป็นต้น แต่สถานที่ที่ได้รับความนิยมสูงสุด คือ สะพานข้ามแม่น้ำแคว

สะพานข้ามแม่น้ำแควตั้งอยู่ในตำบลท่ามะขาม เขต เทศบาล เมือง จังหวัดกาญจนบุรี อยู่ห่างจากกรุงเทพ ประมาณ 128 กิโลเมตร สะพานข้ามแม่น้ำแคว เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศไทย สร้างขึ้นในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 และวัตถุสงครามชิ้นสุดท้ายของโลกที่ยังคงใช้งานอยู่จนถึงปัจจุบัน เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศมาเที่ยวมากที่สุดของจังหวัดกาญจนบุรี และในภาคตะวันตก จากสถิติความหนาแน่นของนักท่องเที่ยวในปัจจุบันมีสูงสุด เมื่อเทียบกับแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ของจังหวัดกาญจนบุรี ในปี พ.ศ. 2529 จังหวัดกาญจนบุรีมีนักท่องเที่ยวเข้ามารวมทั้งสิ้น 1,150,963 คน และมีนักท่องเที่ยวที่มาแวะชมสะพานข้ามแม่น้ำแคว 749,628 คน แยกเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย 605,399 คน และนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ 144,299 คน ซึ่งอาจจะแยกกล่าวได้ว่าทุกคนจะแวะชมสะพานข้ามแม่น้ำแคว ซึ่งถ้าหากได้พิจารณาข้อเท็จจริงของสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้แล้ว จะเห็นได้ว่าหากมีการพัฒนาสถานที่ได้เหมาะสมประกอบกับการประชาสัมพันธ์ที่ดี มีกิจกรรมดึงดูดนักท่องเที่ยวเพิ่มเติมมากขึ้น คาดว่าจำนวนนักท่องเที่ยวโดยเฉลี่ยจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีในด้านเศรษฐกิจอย่างแน่นอนทั้งทางตรง และทางอ้อม

ดังนั้น แผนพัฒนาการท่องเที่ยวในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) โดยกำหนดให้จัดวางแนวนโยบายของแผนงานบำรุงรักษาและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งสะพานข้ามแม่น้ำแควก็ได้รับการพัฒนาเป็นโครงการหนึ่งในหลาย ๆ โครงการ ที่คาดว่าในอนาคตจะมีการขยายตัวหรือการเพิ่มจำนวนของนักท่องเที่ยวมากขึ้น จึงได้สนับสนุนให้มีการส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวให้มีรูปแบบที่เหมาะสมและความสามารถที่จะรองรับนักท่องเที่ยว เพื่อเป็นศูนย์กลางการประชาสัมพันธ์ การเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม และอำนวยความสะดวกในการบริหารอื่น ๆ สำหรับนักท่องเที่ยว และคนในชุมชน โดยได้รับความร่วมมือทั้งในภาครัฐบาล และภาคเอกชน ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

เนื่องจากจังหวัดกาญจนบุรี เป็นศูนย์กลางหลักการท่องเที่ยวของภาคตะวันตกมีแหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์และโบราณคดี, แหล่งท่องเที่ยวประเภทวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ รวม 30 แห่ง แต่ยังขาดการพัฒนาที่ถูกต้อง และการประชาสัมพันธ์ที่ดี จึงควรจะมีสถานที่ที่จะใช้เป็นศูนย์กลางบริการท่องเที่ยวของจังหวัด เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมที่งดงามของชาติ ให้คนทั่วไปได้รู้จักประเทศไทยในแง่มุมที่ดีขึ้น อันจะเป็นการสอดคล้องนโยบายของการท่องเที่ยว และจะมีผลกระทบในทางที่ดีทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ และกายภาพในอนาคต

1.3.1 ด้านนโยบาย เป็นการสนองตอบต่อนโยบายของแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ซึ่งได้กำหนดแนวทางพัฒนาการท่องเที่ยว ให้สะพานข้ามแม่น้ำแคว เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรี

1.3.2 ด้านสังคม จากสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาแวะชมสะพานข้ามแม่น้ำแควมีจำนวนมาก แต่ยังขาดการบริการจากชุมชนในแหล่งท่องเที่ยว เช่น การประชาสัมพันธ์, การเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม, ร้านอาหาร และส่วนบริการสาธารณะอื่น ๆ

1.3.3 ด้านเศรษฐกิจ เพื่อเป็นการลงทุนในการพัฒนาการท่องเที่ยว ทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน ได้แก่ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, กรมศิลปากร, หอการค้าจังหวัดกาญจนบุรี, บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในการปรับปรุงให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพสูง เป็นแหล่งการจ้างแรงงานของชุมชนซึ่งจะทำให้มีแนวโน้มเศรษฐกิจที่ดีขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม

1.3.4 ด้านกายภาพ ขาดการวางแผนการใช้ที่ดิน และการกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมกับบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว ทำให้มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยว ทั้งยังขาดอาคารที่จะใช้เป็นศูนย์กลางการเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม และการให้บริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ร้านอาหาร, ร้านขายสินค้าของที่ระลึก และสิ่งบันเทิงอื่น ๆ นอกจากนี้ยังเป็นส่วนพักผ่อนหย่อนใจของชุมชนด้วย

1.4 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว ให้สอดคล้องกับแนวนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว, สภาพสังคม, สภาพเศรษฐกิจ และสภาพกายภาพของการท่องเที่ยว จึงมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์นโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวจากแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 และแนวโน้มการขยายตัวของจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

2. เพื่อศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม, จำนวนประชากรในระดับภาค, ระดับจังหวัด และระดับชุมชน รวมทั้งจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้บริการในชุมชนเมืองโดยเฉพาะบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว

3. เพื่อศึกษาอาชีพและรายได้ของประชากรในระดับภาค, ระดับจังหวัด และระดับชุมชน รวมทั้งกิจกรรมการท่องเที่ยวที่มีผลกระทบต่อชุมชนทั้งทางตรงและทางอ้อม

4. เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพ, สถาปัตยกรรม และประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการท่องเที่ยว, การบริการ และขนบธรรมเนียมประเพณี เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม

1.4.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นการสนับสนุนและตอบสนองต่อนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 โดยมีเป้าหมายการกระจายความเจริญ และการบริหารงานไปสู่ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น ให้สามารถพัฒนาฐานเศรษฐกิจและสังคมของเมืองหลักให้เชื่อมโยงและสนับสนุนการพัฒนาชนบทในภูมิภาคได้ในอนาคต

2. เพื่อพัฒนาสถานที่ท่องเที่ยวบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว ให้มีความสามารถในการรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวที่จะขยายตัวมากขึ้นในอนาคต และเป็นศูนย์กลางเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีของจังหวัดกาญจนบุรี

3. เพื่อส่งเสริมการผลิตสินค้าประเภทหัตถกรรมและสินค้าที่ระลึกแก่นักท่องเที่ยว เพื่อเป็นการสร้างรายได้เสริมซึ่งจะช่วยกระจายรายได้ไปสู่ประชาชนในท้องถิ่นและช่วยแก้ไขปัญหาความยากจนและเมื่อสินค้าดังกล่าวสามารถบุกเบิก และมีตลาดที่แน่นอนก็จะทำรายได้ที่มั่นคงให้แก่ประชาชนในจังหวัดกาญจนบุรีได้

4. เพื่อเป็นศูนย์กลางการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรี และอำนวยความสะดวกสำหรับการท่องเที่ยวอื่น ๆ อาทิ เช่น ร้านอาหาร บริการนำเที่ยว การสื่อสารและโทรคมนาคม การรักษาพยาบาล เป็นต้น ที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาให้มีมาตรฐานที่ดีพอที่จะสนับสนุนการท่องเที่ยวของจังหวัดได้ โดยอยู่บนพื้นฐานของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ที่มาของปัญหา

จากสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศ ที่มาเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว แม้ว่าจะอยู่ในภาวะที่น่าพอใจแต่ก็ยังมีปัญหาและอุปสรรคในด้านต่าง ๆ ที่สมควรแก้ไข เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวที่จะขยายตัวขึ้นต่อไป

1.5.1 รูปแบบองค์กรหรือหน่วยงานที่ดำเนินการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นหน่วยราชการ ซึ่งขาดความคล่องตัวในการบริหารงานและงบประมาณ นอกจากนั้นยังขาดแผนการดำเนินงานและการประสานงานระหว่างราชการที่แน่นอน

1.5.2 ความไม่สมดุลย์ของการให้การบริการแก่นักท่องเที่ยว อาทิเช่น ร้านอาหาร, บริการนำเที่ยว, การสื่อสารและไทรคมนาคม ยังไม่ได้รับการพัฒนาให้มีมาตรฐานเพียงพอ และปัญหาของการศึกษา เผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมของชุมชนภาคตะวันตกยังไม่ได้รับการส่งเสริมที่ดีพอ

1.5.3 ยังไม่มีการกระจายรายได้จากนักท่องเที่ยวไปสู่ประชาชนในท้องถิ่น และการลงทุนในการสร้างศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว ยังไม่ได้รับการพัฒนาที่ถูกต้องและเพียงพอ

1.5.4 ยังไม่มีอาคารสถานที่ที่เป็นศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยว และร้านอาหารที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอแก่นักท่องเที่ยว รวมทั้งศูนย์กลางการแสดงศิลปวัฒนธรรม ซึ่งเป็นศูนย์กลางหลักของภาคตะวันตก

1.6 แนวทางการแก้ไขปัญหา

แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีนับเป็นทรัพยากรที่มีความดึงดูดต่อนักท่องเที่ยวประเภทหนึ่ง ซึ่งสถานที่ท่องเที่ยวเหล่านี้มีอยู่หลายแห่งในจังหวัดกาญจนบุรี และสะพานข้ามแม่น้ำแควก็เป็นแห่งหนึ่ง และยังไม่ได้มีการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ทำให้เกิดปัญหาแหล่งท่องเที่ยวเสื่อมโทรม และยากที่จะทำการฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้ ถ้ายังไม่มีการพัฒนาอย่างจริงจังในระยะแรก ดังนั้นจึงควรเร่งรีบพัฒนา เพื่อรักษาไว้เป็นมรดกทางประวัติศาสตร์ของชาติ และได้ประโยชน์ในการท่องเที่ยวและนันทนาการ ดังนี้

1.6.1 ศึกษาแผนงานจากแผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยว เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว ตามนโยบายของแผนพัฒนาในระดับภาค, ระดับจังหวัด, และ ระดับชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.2 ศึกษาสภาพของการบริการแก่นักท่องเที่ยว ในด้านศูนย์การประชาสัมพันธ์ ด้านสาระความรู้, ด้านความปลอดภัย, ร้านอาหาร และร้านขายสินค้าของที่ระลึก แก่ชุมชน และนักท่องเที่ยว

1.6.3 ศึกษาการใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว รวมทั้งศึกษารายได้ของประชากร และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว และผลกระทบต่อชุมชนในด้านเศรษฐกิจโดยส่วนรวมทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อการวางแผน, จัดระเบียบ และระบบของการกระจายรายได้ของชุมชนและการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกัน

1.6.4 ออกแบบและวางผังที่สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยกับกิจกรรมการท่องเที่ยว ในการออกแบบสถาปัตยกรรมของศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มพิพิธภัณฑ์สงคราม และประวัติศาสตร์, ศูนย์สารนิเทศ, ศูนย์ศิลปการแสดง, ศูนย์อาหารนานาชาติ, ศูนย์สินค้าที่ระลึก เป็นต้น

1.7 วิธีดำเนินการวิจัย

1.7.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการค้นคว้า จากเอกสารและการสำรวจภาคสนาม โดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ

1. เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิด้วยการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์

2. เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิด้วยการค้นคว้าจากเอกสาร และงานวิจัยจากหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชนทั้งในส่วนกลาง, ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ข้อมูลที่ต้องการประกอบด้วยข้อมูลในระดับภาค, ระดับจังหวัด, ระดับชุมชน ในด้านนโยบาย, ด้านสังคม, ด้านเศรษฐกิจ และด้านกายภาพ

1.7.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาและวิเคราะห์แนวนโยบายและหน้าที่ความรับผิดชอบจากหน่วยงานพัฒนาการท่องเที่ยวทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน รวมถึงแผนการพัฒนาการท่องเที่ยวทั้งในระดับภาคและระดับจังหวัด

2. วิเคราะห์ทางด้านการขยายตัวของประชากร หรือนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี โดยเฉพาะบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแควโดยวิธี RATE OF POPULAT.

3. วิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจของชุมชน รายจ่ายของนักท่องเที่ยวแต่ละประเภท ด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบด้วยวิธีการให้เป็นค่าคะแนน การเปรียบเทียบและวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อหาแนวทางการออกแบบองค์ประกอบของสถาปัตยกรรม ได้แก่ กลุ่มพิพิธภัณฑ์สงครามและประวัติศาสตร์, ศูนย์สารนิเทศ, ศูนย์สินค้าที่ระลึก, ศูนย์ศิลปการแสดง, ศูนย์อาหารนานาชาติ และส่วนบริการสาธารณะอื่น ๆ

1.8 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

ขอบเขตของวิทยานิพนธ์ได้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล และขอบเขตของการออกแบบ ดังต่อไปนี้

1.8.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาแนวนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพ การท่องเที่ยวในระดับภาคตะวันตก
2. ศึกษาแนวนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพ การท่องเที่ยวในระดับจังหวัดกาญจนบุรี
3. ศึกษาแนวนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพ การท่องเที่ยวในระดับอำเภอ
4. ศึกษาแนวนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพ การท่องเที่ยวในระดับชุมชน

1.8.2 ขอบเขตของการออกแบบ

องค์ประกอบหลักที่สำคัญของศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว มีดังต่อไปนี้

1. กลุ่มพิพิธภัณฑ์สงครามและประวัติศาสตร์
   - พิพิธภัณฑ์สงครามและประวัติศาสตร์
   - พิพิธภัณฑ์สงครามไทย-พม่า
   - พิพิธภัณฑ์แสดงวัฒนธรรมสมัยก่อนประวัติศาสตร์ และสมัยประวัติศาสตร์
2. ศูนย์กลางการบริหารงาน
   - ฝ่ายบริหาร
   - ฝ่ายวิชาการ
   - ฝ่ายวางแผนโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายการตลาด
- ฝ่ายบริการการท่องเที่ยว

3. ศูนย์สารสนเทศ
   - ห้องสมุด
   - ห้องฉายสไลด์และภาพยนตร์
4. ศูนย์ศิลปการแสดง
5. ศูนย์อาหารนานาชาติ
6. ศูนย์สินค้าที่ระลึก
7. ส่วนบริการสาธารณะ

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "ศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว จังหวัดกาญจนบุรี" เป็นโครงการที่ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยว ข้อมูลที่ได้ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลจริงทั้งหมด ประโยชน์ที่จะได้รับย่อมได้รับทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังต่อไปนี้

1.9.1 ได้ศึกษาถึงแนวนโยบายแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) โดยเฉพาะการพัฒนาการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี

1.9.2 ทำให้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาวะการท่องเที่ยวทั้งในระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับชุมชน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการศึกษาโครงการพัฒนาการท่องเที่ยวโครงการอื่น ๆ ต่อไป

1.9.3 ทำให้ทราบระบบเศรษฐกิจ ด้านการลงทุนสร้างโครงการ การจ้างแรงงาน แนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้มีศักยภาพในเชิงเศรษฐกิจ

1.9.4 เพิ่มความชำนาญในการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ออกมาเป็นสถาปัตยกรรม รวมทั้งได้ศึกษาแนวทางการจัดวางผังโครงการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.10 แหล่งศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

แหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ประกอบการวิจัย ศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว ได้มาจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้ คือ

ส่วนราชการ
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
- สำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สาขากาญจนบุรี
- สำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี
- เทศบาลเมืองกาญจนบุรี
- ห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ

ส่วนเอกสาร
- การศึกษาเบื้องต้น เพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวกาญจนบุรี
- แผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวกาญจนบุรี
- วิทยานิพนธ์ที่มีความสัมพันธ์กับโครงการ
- เอกสารทางราชการที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- เอกสารทางวิชาการท่องเที่ยว

1.11 นิยามศัพท์

1.11.1 นักท่องเที่ยว ประกอบด้วยนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ และนักท่องเที่ยวภายในประเทศ ดังต่อไปนี้

1. นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ International Visitor คือ บุคคลที่มิได้มีที่พักอาศัยถาวรในราชอาณาจักรไทย เดินทางเข้ามาเพื่อพักผ่อน เยี่ยมญาติมิตร ศึกษาหาความรู้ การกีฬา การศาสนา ติดต่อธุรกิจ หรือประกอบภารกิจใด ๆ แต่ทั้งนี้ต้องมิได้รับค่าว่าจ้างในการประกอบภารกิจนั้นจากผู้ใดในราชอาณาจักรไทย บุคคลดังกล่าวจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่ค้างคืน และนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่ไม่ค้างคืน

2. นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่ค้างคืน International Tourist คือ นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่เข้ามาอยู่ในราชอาณาจักรไทยแต่ละครั้งอย่างน้อย 1 คืน แต่ไม่เกิน 60 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่ไม่ค้างคืน International Excursionist คือ นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่เข้ามาอยู่ในราชอาณาจักรไทยแต่ละครั้งโดยมิได้ค้างคืน

4. นักท่องเที่ยวภายในประเทศ Domestic Visitor คือ บุคคลทุกสัญชาติซึ่งมีที่พำนักอาศัยถาวรอยู่ในราชอาณาจักรไทย และเดินทางไปยังสถานีหนึ่งในอีกจังหวัดหนึ่งซึ่งไม่ใช่เป็นถิ่นที่อยู่ประจำของเขา เพื่อพักผ่อน เยี่ยมญาติมิตร ศึกษาหาความรู้ การกีฬา การศาสนา ประชุมสัมมนา ติดต่อธุรกิจหรือประกอบภารกิจใด ๆ แต่ทั้งนี้ต้องมิได้รับค่าจ้างในการประกอบภารกิจนั้นจากผู้ใด ณ สถานที่แห่งนั้น บุคคลดังกล่าวจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ นักท่องเที่ยวภายในประเทศที่ค้างคืน และนักท่องเที่ยวภายในประเทศที่ไม่ค้างคืน

1.11.2 กาญจนบุรี กาญจนบุรีเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภาคตะวันตกของประเทศไทย มีพื้นที่ 19,486 ตารางกิโลเมตร ซึ่งมากเป็นลำดับที่สามของประเทศ อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 128 กิโลเมตร ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าโดยเฉพาะทางชายแดนที่ติดกับประเทศสหภาพพม่ายังมีสภาพเป็นป่าดิบ มีสัตว์ป่านานาชนิดอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก กาญจนบุรีเป็นดินแดนแห่งการท่องเที่ยวอย่างแท้จริง นอกจากสถานที่ทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีแล้ว กาญจนบุรียังมีแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติที่สวยงามไม่ซ้ำแบบใคร ไม่ว่าจะเป็นความงามของเขื่อน น้ำตก ขุนเขา ป่า ถ้ำ หรือแม้แต่สายน้ำที่ไหลผ่านตัวเมือง ก็ยังท้าทายและเชิญชวนให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัส

1.11.3 สะพานข้ามแม่น้ำแคว สะพานข้ามแม่น้ำแควเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญยิ่งแห่งหนึ่ง สร้างขึ้นในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ขณะที่ญี่ปุ่นกำลังมีชัยเหนือภูมิภาคแถบนี้ และต้องการสร้างทางรถไฟสายยุทธศาสตร์ผ่านประเทศพม่า ซึ่งส่วนหนึ่งจะต้องข้ามแม่น้ำแควใหญ่ จึงเกณฑ์เชลยศึกสัมพันธมิตร อันได้แก่ ทหารอังกฤษ อเมริกา ออสเตรเลีย และชอลันดา จำนวนมากมาสร้างสะพานขึ้นอย่างเร่งด่วน เชลยศึกจำนวนหลายหมื่นคนได้เสียชีวิตลงที่นี่ เพราะความทารุณของสงครามและโรคภัยไข้เจ็บ ตลอดจนการขาดแคลนอาหาร สะพานแห่งนี้นับได้ว่ามีราคาแพงที่สุดแห่งหนึ่งของโลก

สะพานข้ามแม่น้ำแควตั้งอยู่ในตำบลท่ามะขาม ห่างจากย่านธุรกิจในตัวเมืองขึ้นไปทางเหนือประมาณ 4 กิโลเมตร แยกซ้ายประมาณ 800 เมตร มีป้ายเขียนบอกไว้ชัดเจน นักท่องเที่ยวสามารถนำรถยนต์เข้าไปถึงบริเวณเชิงสะพาน ตัวสะพานเป็นสีดำทอดข้ามลำแม่น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แควใหญ่ บรรยากาศสงบเงียบ บริเวณใกล้เคียงกับสะพานนี้ การรถไฟแห่งประเทศไทย ได้ตั้งหัวรถจักรเก่า ๆ ซึ่งเคยใช้งานในเส้นทางสายนี้เมื่อสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ไว้ให้นักท่องเที่ยวได้ชม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาวิทยานิพนธ์และการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การศึกษาแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในอดีต

2.1.1 บทนำ การจัดทำแผนและนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวในระดับชาติและภาค โดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้เริ่มมีขึ้นภายหลังจากที่บริษัทที่ปรึกษาร่วมระหว่าง Netherland Tourism Development Consultants และ SGV.- Na Thalang เสนอรายงาน National Plan on Tourism Development ในปี 2519 แก่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ซึ่งในเวลานั้นยังเป็นองค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ตามแผนฝังดังกล่าว กำหนดศักยภาพพื้นที่พัฒนาการท่องเที่ยว เป็น 2 ระดับ โดยในระดับแรกกำหนดให้เชียงใหม่ กรุงเทพฯ-พัทยา สงขลา-หาดใหญ่ เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวระดับภาค ส่วนภาคตะวันตกนั้น กาญจนบุรีและหัวหิน จัดความสำคัญให้อยู่ในระดับที่สอง เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวระดับจังหวัดรองจากกรุงเทพฯ ในแผนพัฒนาการท่องเที่ยวฉบับแรก พ.ศ. 2520-2524 ซึ่งจัดทำขึ้นโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้มีการปรับปรุงแนวทางพัฒนาข้างต้นเล็กน้อย แต่ในส่วนภาคตะวันตกยังคงเป็นไปตามข้อเสนอเดิม

2.1.2 สาระสำคัญในแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในอดีต เรื่องที่เป็นสาระสำคัญซึ่งได้ศึกษาไว้ในแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในอดีต สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ จะพักอยู่ใน เขต กทม. และบริเวณใกล้เคียงกับ กทม. ประมาณ 50% ของจำนวนคืนพักนักท่องเที่ยวทั้งหมด กลุ่มนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่มีความสนใจแหล่งท่องเที่ยวประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม ควรจะสามารถเดินทางโดยใช้จังหวัดบางจังหวัดซึ่งมีโรงแรมระดับมาตรฐาน และปัจจัยอำนวยความสะดวกเพียงพอเป็นศูนย์กลาง ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาให้เกิดศูนย์กลางในระดับภาค และศูนย์กลางในระดับจังหวัดขึ้นประมาณได้ว่าในปี 2523 นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศจะเดินทางไปพักยังศูนย์กลางต่าง ๆ ประมาณ 20% ของจำนวนคืนพักนักท่องเที่ยวในประเทศไทย และประมาณ 30% ของคืนพักนักท่องเที่ยวจะเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวประเภทชายหาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

อัตราการเจริญเติบโตของนักท่องเที่ยวต่างประเทศในระยะที่ผ่านมา ในรอบ 10 ปี (2517 - 2527) มีอัตราการเพิ่มประมาณ 17.5% ต่อปี สำหรับกลุ่มนักท่องเที่ยวจากประเทศต่าง ๆ มีอัตราเพิ่มประมาณ 18 - 19% ต่อปี ส่วนนักท่องเที่ยวจากประเทศเพื่อนบ้านมีอัตราเพิ่ม 15.5% ต่อปี

ตลาดของนักท่องเที่ยวต่างประเทศกลุ่มต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

<u>ยุโรป</u> จะเป็นตลาดที่สำคัญที่สุด แม้ในระยะเวลาสั้นก็จะมีอัตราการเพิ่มที่สูงขึ้น

<u>สหรัฐฯ</u> จำนวนนักท่องเที่ยวจะมีอัตราเพิ่มที่ลดลง แต่ถ้ามีการขยายเส้นทางและบริการการบินชนิดเช่าเหมาลำ ซึ่งยังไม่เปิดบริการในระยะที่ผ่านมา จะมีส่วนช่วยนักท่องเที่ยวจากอเมริกาเหนือ และจะมีผลให้มีการขยายตลาดของนักท่องเที่ยวจากสหรัฐฯ แต่นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้ส่วนมากจะพักระยะสั้น โดยมีจุดหมายที่จะแวะท่องเที่ยวหลายประเทศ

<u>ญี่ปุ่น</u> จากการวิเคราะห์ในระยะที่ผ่านมา นักท่องเที่ยวจากญี่ปุ่นจะมีอัตราเพิ่มต่ำในระยะสั้น แต่ในระยะยาวอัตราเพิ่มอาจจะสูงขึ้นเมื่อสภาพเศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น

<u>ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์</u> จำนวนนักท่องเที่ยวจากประเทศทั้ง 2 มีเป็นจำนวนน้อย แต่เป็นตลาดสำคัญและอาจจะมีอัตราการเพิ่มสูงขึ้นทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

<u>นักท่องเที่ยวจากประเทศเพื่อนบ้าน</u> ซึ่งได้แก่ มาเลเซีย และสิงคโปร์ จะมีอัตราการเพิ่มมากขึ้นในระยะสั้น

นักท่องเที่ยวจากประเทศตะวันออกกลาง จะมีจำนวนเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากจำนวนประชากรของประเทศดังกล่าวมีน้อย ฉะนั้น จำนวนนักท่องเที่ยวจะเพิ่มไม่มาก แต่นักท่องเที่ยวในกลุ่มนี้จะมีส่วนในการนำเงินตราต่างประเทศเข้ามาในประเทศมาก

การพยากรณ์ในระยะยาวในระยะที่ผ่านมา รุบุว่า ตลาดการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวต่างประเทศใกล้จะถึงจุดอิ่มตัว ซึ่งจะมีผลทำให้อัตราการเพิ่มลดลง อย่างไรก็ตาม ตลาดนักท่องเที่ยวจากยุโรปจะยังมีบทบาทที่สำคัญ และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น

แผนพัฒนาการท่องเที่ยวที่ได้ศึกษาไว้ในปี 1976 (2519) ได้คาดคะเนว่าจะมีนักท่องเที่ยวต่างประเทศ 2 ถึง 2.5 ล้านคน ในปี 1980 (2523)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มพ
ว582ศ
2530
015

อย่างไรก็ตามแผนพัฒนาฉบับที่กล่าวแล้ว ได้ระบุว่า หลังจากปี 1980 (2523) ทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกในการท่องเที่ยวจะมีไม่เพียงพอ นอกจากนี้สภาพทางสังคมและวัฒนธรรมประเพณีของประเทศจะเป็นอุปสรรคต่อนักท่องเที่ยวต่างประเทศ ก่อนที่ตลาดนักท่องเที่ยวต่างประเทศจะถึงจุดอิ่มตัวและมีผลต่อเนื่องที่จะทำให้อัตราการเพิ่มของนักท่องเที่ยวลดลง

2. นักท่องเที่ยวชาวไทย จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยประมาณ 15-20% ต่อปี จนถึงปี 2523 ส่วนใหญ่ของนักท่องเที่ยวชาวไทย จะอยู่ในเขตเมือง และเป็นผู้มีรายได้ในระดับต่ำและระดับกลาง ซึ่งจะสามารถเดินทางไปท่องเที่ยวไปกลับในวันเดียว ฉะนั้น กลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทยกลุ่มนี้ แผนพัฒนาท่องเที่ยวที่ผ่านมาจึงเสนอให้มีสถานที่ท่องเที่ยวซึ่งอยู่ใกล้กับเขตเมือง และจะมีนักท่องเที่ยวชาวไทยกลุ่มน้อย ที่จะสามารถเดินทางไปท่องเที่ยว และพักแรมในต่างจังหวัดที่มิใช่ภูมิลำเนาของตน กลุ่มนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามในรายงานได้ระบุว่ายังขาดข้อมูลและขาดการสำรวจทัศนคติของนักท่องเที่ยวชาวไทย จึงไม่ทราบโครงสร้างของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่ไปยังแหล่งท่องเที่ยวประเภทต่าง ๆ ตลอดจนความนิยมของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อแหล่งท่องเที่ยวประเภทต่าง ๆ ที่มีอยู่

3. แหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ในรายงาน National Plan on Tourism Development ได้รวบรวมไว้ประมาณกว่า 400 แหล่งในจังหวัดต่าง ๆ ในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ในรายงานได้จัดลำดับความสำคัญของจังหวัดต่าง ๆ เพื่อจัดเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว โดยพิจารณาในเรื่องของความต้องการที่พักผ่อนหย่อนใจของคนในเมือง รวมทั้งความต้องการของนักท่องเที่ยว แต่ส่วนใหญ่จะเน้นในเรื่องของอุปทาน คือ พิจารณาลักษณะเด่นของแหล่งท่องเที่ยวที่ดึงดูดใจ ปัจจัยพื้นฐาน ปัจจัยสิ่งอำนวยความสะดวกและการเข้าถึงแหล่ง ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญต่อนักท่องเที่ยว การจัดอันดับความสำคัญของจังหวัดในรายงานดังกล่าวได้ให้คะแนน และจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังของจังหวัดแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ซึ่งเรียงตามลำดับความสำคัญตามคะแนนได้ดังนี้ คือ กรุงเทพ/พัทยา เชียงใหม่ สงขลา/หาดใหญ่ พิษณุโลก สุโขทัย กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์/หัวหิน นครราชสีมา จันทบุรี ตราด ภูเก็ต

4. ในเวลาใกล้เคียงกันคือปี 2525 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็ได้รับมอบหมายจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยให้ทำการศึกษาศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศ ซึ่งในการศึกษา สวท. ได้ทบทวนแนวทางพัฒนาการท่องเที่ยวที่ผ่านมา เห็นว่า การเลือกศูนย์กลางต่าง ๆ ในแผนพัฒนาส่วนใหญ่ได้มาจากการพิจารณาด้านอุปทานและลักษณะกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว สวท. จึงนำเอาอุปสงค์การท่องเที่ยวเข้ามาพิจารณาประกอบเค้าโครงส่วนรวมของแบบจำลองการท่องเที่ยวที่ สวท. เสนอยังคงคล้ายคลึงกับของเพียงแต่ได้เพิ่มจำนวนศูนย์กลางในระดับจังหวัด และเมืองบริวารให้มากขึ้น ดังนี้คือ

<u>ภาคกลาง</u>	
ศูนย์กลางระดับภาค	กรุงเทพมหานคร
ศูนย์กลางระดับจังหวัดที่มีศักยภาพสูง	-
ศูนย์กลางระดับจังหวัดที่มีศักยภาพปานกลาง	-
เมืองบริวาร	อยุธยา นครนายก ราชบุรี
	ชลบุรี/บางแสน
<u>ภาคเหนือ</u>	
ศูนย์กลางระดับภาค	เชียงใหม่
ศูนย์กลางระดับจังหวัดที่มีศักยภาพสูง	-
ศูนย์กลางระดับจังหวัดที่มีศักยภาพปานกลาง	พิษณุโลก
เมืองบริวาร	เชียงราย ลำปาง สุโขทัย
	ตาก กำแพงเพชร
<u>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</u>	
ศูนย์กลางระดับภาค	-
ศูนย์กลางระดับจังหวัดที่มีศักยภาพสูง	นครราชสีมา
ศูนย์กลางระดับจังหวัดที่มีศักยภาพปานกลาง	ขอนแก่น เลย
เมืองบริวาร	-
<u>ภาคตะวันออก</u>	
ศูนย์กลางระดับภาค	ชลบุรี/พัทยา
ศูนย์กลางระดับจังหวัดที่มีศักยภาพสูง	ระยอง จันทบุรี
ศูนย์กลางระดับจังหวัดที่มีศักยภาพปานกลาง	-
เมืองบริวาร	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคตะวันตก	
ศูนย์กลางระดับภาค	-
ศูนย์กลางระดับจังหวัดที่มีศักยภาพสูง	กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์
ศูนย์กลางระดับจังหวัดที่มีศักยภาพปานกลาง	เพชรบุรี
เมืองบริวาร	-
ภาคใต้	
ศูนย์กลางระดับภาค	สงขลา ภูเก็ต
ศูนย์กลางระดับจังหวัดที่มีศักยภาพสูง	สุราษฎร์ธานี
ศูนย์กลางระดับจังหวัดที่มีศักยภาพปานกลาง	-
เมืองบริวาร	กระบี่ พังงา

การเลือกศูนย์กลางการท่องเที่ยวนี้ ได้เลือกขึ้นโดยคำนึงถึงอุปสงค์ อุปทาน และลักษณะกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว นอกจากนี้ต้องมีการคมนาคมที่ติดต่อกับกรุงเทพฯ และเมืองอื่น ๆ ได้โดยตรง ซึ่งจะทำให้มีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ รวมทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยทั้งที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดนั้น และที่เดินทางจากจังหวัดอื่น เดินทางไปท่องเที่ยวและพักที่ศูนย์ดังกล่าวเป็นจำนวนมาก ส่วนเมืองบริวารทางการท่องเที่ยว คือ เมืองที่จะเป็นแหล่งที่จะช่วยสนับสนุนเมืองที่เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวโดยที่เมืองบริวารเหล่านี้จะเป็นเมืองที่มีสิ่งดึงดูดใจทางการท่องเที่ยวอยู่มาก และมีแนวโน้มค่อนข้างสูงที่จะสามารถพัฒนาได้โดยง่าย เป็นเมืองที่อยู่ไม่ไกลจากเมืองศูนย์กลางที่สามารถเดินทางไป-กลับ ได้ภายในวันเดียว ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการท่องเที่ยวของเมืองที่เป็นศูนย์กลางได้

5. แนวทางในการพัฒนาการท่องเที่ยว ในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวตลอดจนปัจจัยพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งได้เสนอแนะไว้ในรายงานนั้น เห็นว่าควรเน้นการพัฒนาที่จะสามารถให้บริการสำหรับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ และนักท่องเที่ยวชาวไทย ทั้งที่มีระดับรายได้สูง กลาง และต่ำ จะสามารถไปท่องเที่ยวได้ นอกจากนี้การพัฒนาปัจจัยพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวก ควรให้มีการใช้ประโยชน์หลายวัตถุประสงค์ โดยสามารถใช้ภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ ด้วย เพื่อให้ลดความเสี่ยงในการลงทุนสูญเปล่า ในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ควรเลือกพัฒนาจากเมืองที่เป็นศูนย์กลางก่อน แล้วจึงค่อย ๆ ขยายไปสู่จุดย่อย โดยคำนึงถึงตลาดเป็นสิ่งสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แผนพัฒนาการท่องเที่ยวในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534)

2.2.1 บทนำ ปัจจุบันรายได้จากการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวต่างประเทศเป็นแหล่งเงินตราต่างประเทศที่สำคัญที่สุด ในช่วงสามปีแรกของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 รายได้จากการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวต่างประเทศมีจำนวนเฉลี่ยปีละประมาณ 25,400 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 35 ของรายได้จากสาขาบริการรวม และมีการขยายตัวในอัตราร้อยละ 8.4 ต่อปี การขยายตัวของการท่องเที่ยวดังกล่าวมีลักษณะที่กระจายออกไปสู่แหล่งท่องเที่ยวในภูมิภาคโดยตรง อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการท่องเที่ยวจะขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างน่าพอใจ แต่อุตสาหกรรมท่องเที่ยวก็ยังจะสามารถขยายตัวได้อีกมาก ถ้าหากมีการเร่งรัดพัฒนาทรัพยากรการท่องเที่ยวภายในประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ รวมทั้งให้มีการโฆษณาประชาสัมพันธ์ส่งเสริมด้านการตลาดให้มากขึ้น

จากการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของประเทศในระยะที่ผ่านมานั้น มีปัญหาและอุปสรรคหลายประการทั้งที่เกี่ยวข้องและอยู่ในขอบข่ายความรับผิดชอบของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเอง และที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานอื่น ๆ รวมทั้งเงื่อนไขปัญหาจากภายนอกประเทศที่อยู่นอกเหนือการควบคุมปัญหาเหล่านี้มีระดับของความรุนแรงในการส่งผลกระทบต่างกันไปตามสถานการณ์ อันอาจจะจำแนกปัญหาที่สำคัญ ๆ ได้ดังนี้

1. ปัญหาภายนอกประเทศ อาจแยกเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

ก. สภาวะเศรษฐกิจตกต่ำและชะงักงันทั่วโลก อันมีผลกระทบโดยตรงต่อการเดินทางท่องเที่ยว ซึ่งทำให้การท่องเที่ยวชบเซาลง นอกจากนี้รัฐบาลบางประเทศได้พยายามสงวนเงินตราต่างประเทศของตนไว้ให้มากที่สุด โดยแทรกแซงในกิจการท่องเที่ยวด้วยการออกมาตรการต่าง ๆ ที่จะสกัดกั้นการเดินทางท่องเที่ยวนอกประเทศ เช่น มีการวางข้อกำหนดการเดินทางออกนอกประเทศจะต้องถูกเก็บภาษีเดินทางออกค่อนข้างสูง หรือใช้วิธีการอื่น ๆ ที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการเดินทางมาสู่ประเทศไทย ด้วยการโฆษณาชวนเชื่อให้เห็นว่าการเดินทางท่องเที่ยวมายังประเทศไทยจะประสบกับปัญหาด้านความปลอดภัย หรือด้านโรคภัยไข้เจ็บ เหล่านี้เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ข. การเกิดขึ้นของแหล่งท่องเที่ยวแห่งใหม่ ตลอดจนการแข่งขันโฆษณาด้านการท่องเที่ยวทั้งในด้านการบริการและด้านราคาในต่างประเทศ ที่ไม่ได้มีภารโหมดำเนินการอย่างกว้างขวางและจริงจัง ซึ่งทำให้หันเหความสนใจของนักท่องเที่ยวไปท่องเที่ยวยังแหล่งท่องเที่ยวในประเทศเหล่านั้น และทำให้ส่วนแบ่งตลาดที่ประเทศไทยเคยได้รับอยู่ลดน้อยลง

ค. ภาพพจน์และการเสนอข่าวในทางลบเกี่ยวกับประเทศไทย ที่แพร่กระจายทางสื่อมวลชนในต่างประเทศ เช่น ข่าวความไม่สงบทางการเมือง ข่าวการรบและสงครามชายแดน ข่าวเกี่ยวกับยาเสพติด ข่าวเกี่ยวกับเชื้อโรคและการแพร่ระบาด ข่าวเกี่ยวกับความไม่ปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของนักท่องเที่ยวและข่าวเกี่ยวกับค่าครองชีพสูงในประเทศไทย เหล่านี้เป็นต้น ซึ่งมีผลต่อการหันเหความสนใจของนักท่องเที่ยวให้เดินทางไปยังประเทศอื่นแทน

2. ปัญหาภายในประเทศ อาจแยกเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

ก. ปัญหาในการบำรุงรักษาและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว อาจจะแยกเป็นข้อย่อย ได้ดังนี้

- ในการสำรวจ วางแผน การก่อสร้าง การบูรณะ และพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ตลอดจนทรัพยากรการท่องเที่ยว และในด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เหล่านี้ มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องอยู่หลายฉบับ ซึ่งในทางปฏิบัติเป็นอุปสรรคอย่างมากในการที่ไม่สามารถดำเนินงานในเรื่องเหล่านี้ให้เป็นเอกภาพได้ เพราะต้องอาศัยกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับของหน่วยราชการอื่น ๆ ซึ่งมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์แตกต่างกันไป มาประยุกต์ใช้แทน ซึ่งทำให้ไม่สามารถพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวได้อย่างจริงจังและทันต่อเหตุการณ์

- การสนับสนุนของภาครัฐบาลต่อการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวยังไม่เพียงพอ ทั้งในด้านงบประมาณและกำลังคน ตลอดจนไม่มีองค์การที่จะรับผิดชอบในการดำเนินการประสานงานเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เกิดขึ้นอย่างจริงจังและต่อเนื่อง การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยยังไม่อยู่ในสภาพที่จะดำเนินการในเรื่องดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะไม่มีอำนาจในการบังคับหรือต่อรองกับหน่วยงานอื่น ๆ ให้ดำเนินการได้

- การประสานงานระหว่างภาครัฐบาลในการกำหนดนโยบายและแผนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวยังไม่สอดคล้องและต่อเนื่องกันเท่าที่ควร ทำให้การดำเนินการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวมีความล่าช้า และไม่ทันต่อเหตุการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ปัญหาการพัฒนาบริการท่องเที่ยว มีหลายประการ อาจจำแนกเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

- การอำนวยความสะดวกและคุ้มครองความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว เนื่องจากมีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจและอุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานในด้านนี้จำกัด ทำให้การป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมที่เกิดกับนักท่องเที่ยวในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ดำเนินการได้ไม่ทั่วถึงและกว้างขวางเพียงพอ

- การประกอบธุรกิจภาคเอกชนเพื่อผลเชิงการค้า ทำให้เกิดการแข่งขันกันเองอย่างรุนแรงจนเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนามาตรฐานบริการและไม่เอื้ออำนวยต่อการแข่งขันกับประเทศคู่แข่งในภูมิภาคเดียวกัน

- การบริการและการอำนวยความสะดวกด้านคมนาคมขนส่งระหว่างประเทศและภายในประเทศ ยังไม่สะดวกและเพียงพอกับความต้องการของนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะความสะดวกและความรวดเร็วในขั้นตอนการบินในลักษณะเช่าเหมาลำ รวมทั้งการคมนาคมขนส่งในประเทศยังไม่ได้มาตรฐานและไม่ปลอดภัยเท่าที่ควร

- การสนับสนุนของภาครัฐบาลในการพัฒนาบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกให้เหมาะสมกับความต้องการของนักท่องเที่ยวค่อนข้างจำกัด เช่น การจัดหาแหล่งเงินทุนให้แก่ภาคเอกชนเพื่อลงทุนในธุรกิจท่องเที่ยวด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากด้านโรงแรม เช่น สนับสนุนการลงทุนสถานที่พักแบบประหยัดตลอดจนการพัฒนามาตรฐาน และคุณภาพของที่ระลึกให้เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยว เป็นต้น

- การพัฒนาคุณภาพและปริมาณของบุคคลากรในสาขาธุรกิจการท่องเที่ยว ค่อนข้างมีจำกัดและเชื่องช้า เนื่องจากสถาบันการศึกษาและฝึกอบรมบุคคลากรด้านนี้มีอยู่น้อยและมีกำลังผลิตค่อนข้างต่ำ

ค. ปัญหาการส่งเสริมการท่องเที่ยว ซึ่งอาจจะจำแนกเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

- การศึกษาข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ และนักท่องเที่ยวภายในประเทศมีอยู่น้อย และไม่ต่อเนื่องกัน ทำให้การกำหนดนโยบายและการวางแผนด้านการตลาดยุ่งยาก และไม่รัดกุมเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขาดความร่วมมือประสานงานและความช่วยเหลืออย่างเพียงพอจากหน่วยราชการและธุรกิจเอกชนที่เกี่ยวข้อง ทำให้แผนงานและโครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นไม่ได้รับการตอบสนองอย่างจริงจังและทันต่อเหตุการณ์

- การแข่งขันด้านการเผยแพร่โฆษณาและประชาสัมพันธ์ด้านการท่องเที่ยวระหว่างประเทศในภูมิภาคนี้ทวีความเข้มข้นและมีการใช้สื่อโฆษณาทุกรูปแบบ โดยเฉพาะสื่อทางโทรทัศน์ที่มีประสิทธิภาพในการเข้าถึงลูกค้ามากที่สุด แต่ต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก เนื่องจากงบประมาณของประเทศไทยมีค่อนข้างจำกัด จึงเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเทคนิคเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการส่งเสริมและการเผยแพร่โฆษณาประเทศไทย

- ค่านิยมเกี่ยวกับการเดินทางท่องเที่ยวภายในประเทศยังจำกัดอยู่ในระดับผู้มีรายได้ปานกลางและรายได้ต่ำ แต่ผู้มีรายได้สูงยังมีค่านิยมเดินทางไปท่องเที่ยวยังต่างประเทศ การดำเนินการส่งเสริมตลาดในประเทศจึงจำเป็นต้องหาวิธีการจูงใจให้ผู้มีรายได้ทุกระดับสนใจเดินทางท่องเที่ยวภายในประเทศเพิ่มขึ้น และเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเรื่องการท่องเที่ยวให้แพร่หลายเพียงพอ

- ขาดมาตรการควบคุมป้องกันเกี่ยวกับการเผยแพร่และกระจายข่าวสารที่ไม่เป็นผลดีหรือมีลักษณะเกินกว่าเหตุ ทำให้เกิดภาพพจน์ทางลบต่อประเทศไทย

3. ปัญหาขีดจำกัดขององค์การที่รับผิดชอบโดยตรงด้านการท่องเที่ยว ซึ่งตามพระราชบัญญัติจัดตั้งการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522 ยังมิได้มอบหมายอำนาจหน้าที่แก่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยอย่างเพียงพอที่จะเอื้ออำนวยต่อการบริหารกิจการในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวโดยส่วนรวม เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายได้ กล่าวคือ พระราชบัญญัติดังกล่าวเป็นพระราชบัญญัติจัดตั้งองค์การที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะการดำเนินงานด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยวเท่านั้น แต่มิได้ครอบคลุมถึงด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวโดยส่วนรวม ซึ่งปัญหาเกี่ยวกับขีดจำกัดขององค์การนี้ อาจจำแนกเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

ก. การไม่มีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็น การปรึกษาหารือ และการร่วมกำหนดนโยบายในเรื่องที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศโดยส่วนรวม เช่น นโยบายด้านการบินพาณิชย์ นโยบายเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีประเภทต่าง ๆ ในธุรกิจท่องเที่ยว นโยบายเกี่ยวกับการเดินอากาศและการขนส่งภายในประเทศ นโยบายเกี่ยวกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราค่ากระแสไฟฟ้า นโยบาย เกี่ยวกับสถานบริการ ตลอดจนนโยบายด้านการลงทุนก่อสร้าง ปัจจัยพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่อง เที่ยวของหน่วยงานทั้งภาครัฐบาลและเอกชนที่ เกี่ยวข้อง เหล่านี้ เป็นต้น ซึ่งทำให้นโยบายบางประการที่ได้กำหนดขึ้น เป็นอุปสรรค หรือไม่ เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาการท่อง เที่ยวของประ เทศโดยส่วนรวม ถึงแม้ว่าในปัจจุบัน การท่อง เที่ยวแห่งประ เทศไทยจะมีผู้แทน เพื่อร่วมให้ข้อคิด เห็นในการกำหนดนโยบายบางอย่าง เช่น นโยบายการบินภายในประ เทศและการขนส่งภายในประ เทศ รวมถึงการผลักดันให้มีการแก้ปัญหาด้านการท่อง เที่ยว (กรอ.) อันอาจจะถือ เป็นการประสานงานในระดับนโยบายก็ตาม แต่ก็ยังขาดกลไก เพื่อการประสานงานในระดับปฏิบัติการ

ข. ขาดอำนาจในการควบคุมดูแล และจัดระ เบียบธุรกิจการท่อง เที่ยว เช่น การกำหนดมาตรฐานและอัตราค่าห้องพัก การควบคุมและจดทะ เบียนบริษัทนำ เที่ยว สถานบริการบางประ เภท ร้านค้าของที่ระลึก มัคคุ เทศก์และยานพาหนะที่ใช้ในการนำ เที่ยว เหล่านี้ เป็นต้น ซึ่งทำให้ เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนามาตรฐานบริการทางการท่อง เที่ยว เพื่อแข่งขันกับประ เทศคู่แข่งในภูมิภาค เดียวกัน

ค. ขาดอำนาจทางกฎหมายและบทลงโทษโดยตรง ที่จะนำมาใช้บังคับ เพื่อประโยชน์ในด้านการอำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่นักท่อง เที่ยว ซึ่งทำให้การดำ เนินงานที่ เป็นอยู่ไม่ได้ผล เท่าที่ควร

ง. ในด้านการดำ เนินงานพัฒนาอุตสาหกรรมท่อง เที่ยวโดยส่วนรวม ยังไม่ได้รับความร่วมมือประสานงานและช่วย เหลืออย่าง เพียงพอจากหน่วยงานราชการที่ เกี่ยวข้อง เท่าที่ควร ทำให้แผนงาน/โครงการด้านการพัฒนาและส่ง เสริมการท่อง เที่ยวที่ต้องอาศัยความร่วมมือในการดำ เนินงาน ไม่สามารถดำ เนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ เท่าที่ควร และไม่ทันต่อ เหตุการณ์

2.2.2 <u>สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มทางการท่อง เที่ยว ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6</u> จากการดำ เนินงานตามแผนงานและโครงการในช่วงแผนพัฒนาการท่อง เที่ยว ฉบับที่ 5 ประกอบกับการวิ เคราะห์สถานการณ์และสภาพ เงื่อนไขปัญหาทั้งภายในและภายนอกประ เทศ ตามที่ได้กล่าวมา จึงพอที่จะประมวลสถานการณ์และแนวโน้มทางการท่อง เที่ยวของประ เทศ ในลักษณะภาพรวมอย่างกว้าง ๆ ในแต่ละด้าน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผลของรายได้จากการท่องเที่ยวต่อระบบเศรษฐกิจโดยส่วนรวม มีแนวโน้มดังนี้

ก. รายได้จากการท่องเที่ยวระหว่างประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง แต่จะได้รับการชดเชยจากรายได้ของการท่องเที่ยวภายในประเทศที่จะเพิ่มขึ้น และจะช่วยให้เกิดการกระจายรายได้ไปสู่ท้องถิ่นกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

ข. ดุลการท่องเที่ยวมีแนวโน้มสูงขึ้น เนื่องจากการขยายตลาดภายในประเทศ และการชะลอการเดินทางออกท่องเที่ยวต่างประเทศของคนไทย

ค. การเพิ่มขึ้นของรายได้จากการท่องเที่ยวระหว่างประเทศสามารถช่วยลดการขาดดุลชำระเงินของประเทศได้เพิ่มขึ้น

2. อัตราการเพิ่มขึ้นของการท่องเที่ยวระหว่างประเทศมีแนวโน้มต่ำลง อันอาจจะพิจารณาได้จากเครื่องบ่งชี้ ดังต่อไปนี้

ก. สภาวะเศรษฐกิจตกต่ำและชะงักงันทั่วโลก อันมีผลกระทบต่อรูปแบบการเดินทางท่องเที่ยว ทำให้นักท่องเที่ยวหันมาเดินทางท่องเที่ยวในระยะสั้น หรือท่องเที่ยวภายในประเทศของตนแทน

ข. รัฐบาลหลายประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิค และยุโรป ได้ดำเนินมาตรการต่าง ๆ เพื่อแทรกแซงและควบคุมการเดินทางออกนอกประเทศของประชาชนในชาติ

ค. การขยายแหล่งท่องเที่ยวแห่งใหม่ในหลายประเทศของภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิค ทำให้ส่วนแบ่งตลาดที่ได้รับอยู่เดิมลดลง

3. อัตราการเพิ่มขึ้นของการท่องเที่ยวภายในประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งอาจจะพิจารณาจากเครื่องบ่งชี้ ดังต่อไปนี้

ก. การพัฒนาบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของแหล่งท่องเที่ยวภายในประเทศ ตลอดจนความปลอดภัยในการเดินทางท่องเที่ยวจะมีมากขึ้น อันเป็นปัจจัยสนับสนุนการเดินทางท่องเที่ยวภายในประเทศ

ข. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปท่องเที่ยวยังต่างประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งจะทำให้คนไทยหันมาท่องเที่ยวภายในประเทศแทนการเดินทางไปยังต่างประเทศ

ค. รัฐบาลเริ่มให้ความสำคัญกับการเดินทางท่องเที่ยวภายในประเทศเพิ่มขึ้น และมีนโยบายสนับสนุนการเดินทางท่องเที่ยวภายในประเทศมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อัตราการขยายตัวของการดำเนินการในธุรกิจในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวอันถือเป็นอุปทานทางการท่องเที่ยวด้านหนึ่ง จะมีแนวโน้มต่ำลง ซึ่งอาจจะพิจารณาจากเครื่องบ่งชี้ ดังต่อไปนี้

ก. การขยายตัวของการท่องเที่ยวระหว่างประเทศ มีอัตราเพิ่มที่ต่ำลง

ข. ในช่วงที่ผ่านมาการขยายตัวของธุรกิจท่องเที่ยวมีอัตราสูงเกินกว่าอุปสงค์ของการท่องเที่ยว จึงมีผลทำให้การขยายตัวของการลงทุนด้านการท่องเที่ยวโดยเฉพาะด้านโรงแรมจะชะลอตัวลง

ค. ภาวะการขยายตัวของธุรกิจการท่องเที่ยวด้านร้านค้าของที่ระลึกการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวกเสริม มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

5. การกระจายตัวของการท่องเที่ยวในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยมีอัตราที่สูงขึ้น ซึ่งอาจจะพิจารณาจากเครื่องบ่งชี้ ดังต่อไปนี้

ก. การพัฒนาการท่องเที่ยวในภูมิภาคต่าง ๆ เป็นไปอย่างกว้างขวาง ซึ่งทำให้มีการเดินทางท่องเที่ยวและการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่นต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น

ข. มีการส่งเสริมตลาดภายในประเทศมากขึ้น

6. การจ้างงานจากผลของการท่องเที่ยวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำลง ซึ่งอาจจะพิจารณาจากเครื่องบ่งชี้ ดังต่อไปนี้

ก. การขยายการลงทุนของธุรกิจในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวที่มีอยู่เดิมจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำลง

ข. มีการขยายการลงทุนในภาครัฐบาลเกี่ยวกับการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานทางการท่องเที่ยวอันประกอบด้วย สาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ และการขยายตัวด้านการลงทุนในธุรกิจท่องเที่ยวในลักษณะใหม่โดยภาคเอกชนจะสนับสนุนให้มีการจ้างงานเพิ่มขึ้นส่วนหนึ่ง

2.2.3 <u>วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการพัฒนาการท่องเที่ยว ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6</u> จากสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มทางการท่องเที่ยวในช่วงระยะ 5 ปี ของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 การท่องเที่ยวแห่งประเทศได้กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการพัฒนาการท่องเที่ยวในระยะของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ไว้ทั้งในเชิงปริมาณและในเชิงคุณภาพ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ของการพัฒนาการท่องเที่ยวในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดไว้ 2 ประการ คือ

ก. เพื่อเพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยว เป็นเป้าหมายหลัก โดยให้ความสำคัญกับการจ้างงานและการกระจายความเจริญไปสู่ท้องถิ่นควบคู่กันไปด้วย

ข. เพื่อให้การท่องเที่ยวเป็นสื่อในการสร้างความภูมิใจในความเป็นไทย

2. เป้าหมาย เป้าหมายในการพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดไว้ดังนี้

ก. ทำรายได้ในรูปเงินตราต่างประเทศเพิ่มขึ้น เป็น 69,000 ล้านบาท ในปี 2534 โดย

- เพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยวต่างประเทศในอัตราเฉลี่ยปีละ 7 - 7.5% ในช่วงของแผน โดยจะเพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศให้ได้จำนวน 3,700,000 คน ในปีสุดท้ายของแผน

- เพิ่มระยะเวลาพำนักโดยเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศไม่ต่ำกว่า 5.5 วัน

- เพิ่มค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อวันต่อคนของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศในอัตราเฉลี่ยปีละ 6.5 ในช่วงของแผน

ข. ส่งเสริมชักจูงให้นักท่องเที่ยวชาวไทยเดินทางท่องเที่ยวในประเทศให้มากขึ้น ในด้านเป้าหมายจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ ในช่วงระยะ 5 ปี ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 อาจจะแบ่งอัตราการเจริญเติบโตออกเป็น 2 ช่วง คือ

- ช่วงระหว่าง พ.ศ. 2530 - 2531 เป็นช่วงที่มีอัตราความเจริญเติบโตของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศค่อนข้างสูง ทั้งนี้เพราะในช่วงปีดังกล่าวเป็นปีแห่งการเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในมหามงคลสมัยพระราชพิธีเฉลิมพระชนมพรรษาครบ 5 รอบ และพระราชพิธีรัชมังคลาภิเษก ซึ่งหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชนจะได้ร่วมมือร่วมใจกันจัดโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อร่วมการเฉลิมฉลองและเพื่อเป็นการแสดงความจงรักภักดีแด่องค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว อีกประการหนึ่งในปี พ.ศ. 2530 รัฐบาลได้ประกาศให้เป็นปีท่องเที่ยวไทย ซึ่งการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยจะได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน จัดโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในด้านการตลาดและในด้านการพัฒนา เพื่อเพิ่มประแสการเดินทางท่องเที่ยวจากต่างประเทศมาสู่ประเทศไทย ให้มากยิ่งขึ้น

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2530 - 2531 จะมีการผนึกกำลังกัน เพื่อส่งเสริมกระแสการเดินทางท่องเที่ยวให้เข้ามาสู่ประเทศไทย ทั้งทางตรง และทางอ้อม อันจะทำให้อัตราการเจริญเติบโตของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศในช่วงนี้มีค่อนข้างสูง

- ช่วงระหว่าง พ.ศ. 2532 - 2534 เป็นช่วงที่มีอัตราการเจริญเติบโตของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศเพิ่มขึ้นในลักษณะที่ลดลง ทั้งนี้ เพราะการผนึกกำลังและการผสมผสานเงื่อนไขปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมกระแสการเดินทางท่องเที่ยวมาสู่ประเทศไทยจะมีน้อยลง อีกประการหนึ่ง เนื่องจากฐานจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นในช่วงแรกมีขนาดใหญ่ ดังนั้น อัตราการเจริญเติบโตของนักท่องเที่ยวในช่วงนี้จึงถูกดึงดูดให้ต่ำลง แต่ลักษณะของการเติบโตก็จะยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่สูงพอสมควร ทั้งนี้เพราะได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณเพื่อใช้จ่ายในด้านส่งเสริมการตลาดเพิ่มมากขึ้น เช่น เดียวกับในช่วงแรก

ในปีสุดท้ายของแผนพัฒนาการท่องเที่ยว ในช่วงแผนฯ ฉบับที่ 6 ได้วางเป้าหมายจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศได้จำนวน 3,700,000 คน โดยจำแนกเป้าหมายเป็นรายตลาดที่สำคัญ ๆ ได้ดังนี้

ประเทศ	จำนวน (คน)
สหรัฐอเมริกา	233,000
แคนาดา	43,000
อังกฤษ	114,000
เยอรมันตะวันตก	124,500
ฝรั่งเศส	86,000
สวิสเซอร์แลนด์	41,400
เนเธอร์แลนด์	43,100
อิตาลี	80,500
กลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย (เดนมาร์ค สวีเดน นอร์เวย์ และฟินแลนด์)	76,600

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไต้หวัน	134,800
สิงคโปร์	124,500
ฮ่องกง	248,800
อินเดีย	213,400
ญี่ปุ่น	254,500
มาเลเซีย	600,000
ชาอุดิอาระเบีย	92,900
อื่น ๆ	989,000
รวม	3,700,000

สำหรับเป้าหมายการเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการเดินทางท่องเที่ยวภายในประเทศนั้นจากรายงานโครงการสำรวจและศึกษาภาวะการท่องเที่ยวภายในประเทศไทย พ.ศ. 2526 ประมาณว่ามีผู้เดินทางท่องเที่ยวภายในประเทศในระหว่างปี พ.ศ. 2526 จำนวนประมาณ 22.5 ล้านคน และจากฐานจำนวนนักท่องเที่ยวภายในประเทศนี้ ได้วางเป้าหมายให้มีอัตราการเจริญเติบโตโดยเฉลี่ย ปีละ 5% ดังนั้นในปี พ.ศ. 2534 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของแผนพัฒนาการท่องเที่ยว ในช่วงแผนฯ ฉบับที่ 6 จึงคาดว่าจะมีนักท่องเที่ยวชาวไทยเดินทางท่องเที่ยวภายในประเทศ ประมาณ 33.2 ล้านคน

เป้าหมายด้านจำนวนนักท่องเที่ยวและการใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวจะมีผลสัมพันธ์ต่อการจ้างงานผลการวิจัยของนักวิชาการจากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ เรื่อง ผลทางด้านเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวภายในประเทศ พบว่านักท่องเที่ยวระหว่างประเทศจำนวน 9 คน จะก่อให้เกิดการจ้างงานขึ้น 1 คน และนักท่องเที่ยวภายในประเทศจำนวน 73 คน จะก่อให้เกิดการจ้างงานขึ้น 1 คน เมื่อพิจารณาประกอบกับเป้าหมายจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศและนักท่องเที่ยวในประเทศ ในปี พ.ศ. 2534 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของแผนฯ อาจจะกล่าวได้ว่า การจ้างงานที่เกิดจากการท่องเที่ยวจะมีประมาณ 870,000 คน โดยจะกระจายอยู่ในทุกสาขาการผลิต เช่น เกษตรกรรม เหมืองแร่ อุตสาหกรรม ไฟฟ้า-ประปา การก่อสร้าง การค้าส่ง-ปลีก การคมนาคมและขนส่ง และในสาขาการบริการซึ่งส่วนใหญ่เป็นการจ้างงานโดยตรงทางการท่องเที่ยว การบริการเหล่านี้ ได้แก่ แรงงานในธุรกิจโรงแรมและที่พัก ธุรกิจนำเที่ยว ธุรกิจด้านการขนส่งเพื่อการท่องเที่ยวโดยตรง ธุรกิจการจำหน่ายสินค้าของที่ระลึก ธุรกิจด้านภัตตาคารและร้านอาหารรวมทั้งสถานพักผ่อนหย่อนใจต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล่านี้ เป็นต้น อนึง การจ้างงานดังกล่าว เป็นการจ้างงานในลักษณะที่ทำงานเต็มเวลา ทั้งนี้เพราะ จำนวนแรงงานที่เกิดขึ้นนั้น เป็นการคิดคำนวณจากฐานการใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว ประกอบกับการพิจารณาการจ้างงานที่ทำงานอย่างเต็มเวลา (คนละ 8 ชั่วโมงต่อวัน) ดังนั้น ในความเป็นจริงจึงมีจำนวนแรงงานที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวมากกว่า จำนวนดังกล่าวอีกมาก โดยเฉพาะแรงงานที่ทำงานในลักษณะไม่เต็มเวลา หรือเป็นบางช่วง ของฤดูกาล

นอกเหนือจากเป้าหมายการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยวและการจ้างงานแล้ว ยังอาจจะต้องพิจารณาด้านอุปทานที่สำคัญทางการท่องเที่ยว เพื่อกำหนดกรอบการพัฒนาให้มีความเหมาะสมกับปริมาณการเพิ่มขึ้นของอุปสงค์ทางการท่องเที่ยว เรื่องที่สำคัญและเกี่ยวข้องโดยตรงในเรื่องนี้ ได้แก่ จำนวนห้องพักสำหรับนักท่องเที่ยวในพื้นที่ที่สำคัญ ๆ อันได้แก่

1. กรุงเทพมหานคร ซึ่งจากการวิเคราะห์อุปสงค์ของห้องพัก ในปี 2534 พบว่าจะมีประมาณ 23,496 ห้องและเมื่อเปรียบเทียบกับอุปทานในปี 2528 ซึ่งมีจำนวน 20,968 ห้อง จึงจะขยายได้อีกประมาณ 2,522 ห้อง โดยกลุ่มโรงแรมที่สมควรจะขยาย ได้แก่ กลุ่มที่ 1, 2, และ 3

2. ภูเก็ต ซึ่งจากการวิเคราะห์อุปสงค์ของห้องพัก ในปี 2534 พบว่าจะมีประมาณ 5,997 ห้อง และเมื่อเปรียบเทียบกับอุปทานในปี 2528 ซึ่งมีจำนวน 3,973 ห้อง จึงจะขยายได้อีกประมาณ 2,024 ห้อง โดยกลุ่มโรงแรมที่สมควรขยายคือ กลุ่มที่ 3, 4 และ 5 ทั้งบริเวณในเมืองและบริเวณชายหาด

3. หาดใหญ่ ซึ่งจากการวิเคราะห์อุปสงค์ของห้องพักในปี 2534 พบว่าจะมีประมาณ 5,276 ห้อง และเมื่อเปรียบเทียบกับอุปทานในปี 2528 ซึ่งมีจำนวน 4,713 ห้อง จึงจะขยายได้อีกประมาณ 563 ห้อง โดยกลุ่มโรงแรมที่สมควรขยายคือ กลุ่มที่ 4 ส่วนในกลุ่มอื่น ๆ ยังไม่สมควรขยาย

4. พัทยา ซึ่งจากการวิเคราะห์อุปสงค์ของห้องพักในปี 2534 พบว่าในปัจจุบันมีจำนวนห้องพักในแต่ละกลุ่มเกินความต้องการอยู่แล้ว ดังนั้นในพื้นที่นี้จึงไม่จำเป็นต้องขยายจำนวนห้องพักแต่อย่างใด

5. เชียงใหม่ ซึ่งจากการวิเคราะห์อุปสงค์ของห้องพัก ในปี 2534 พบว่าประมาณ 6,777 ห้อง และเมื่อเปรียบเทียบกับอุปทานในปี 2528 ซึ่งมีจำนวน 5,751 ห้อง จึงจะขยายได้อีกประมาณ 1,026 ห้อง โดยกลุ่มโรงแรมที่สมควรขยายมากที่สุด คือกลุ่มที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานในด้านห้องพักดังกล่าวจะเห็นว่า ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 การขยายตัวด้านโรงแรมและที่พักจะมีไม่มากนัก และส่วนใหญ่จะเป็นโรงแรมและที่พักขนาดกลางและขนาดเล็ก ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่มีอำนาจซื้ออยู่ในระดับปานกลางและนักท่องเที่ยวชาวไทย เป็นประการสำคัญ

หมายเหตุ การแบ่งกลุ่มโรงแรมเป็นการแบ่งตามระดับราคาและเป็นการจัดกลุ่มเพื่อประโยชน์ทางสถิติ โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ราคาห้องเดี่ยวตั้งแต่ 1,000 บาทขึ้นไป

กลุ่มที่ 2 ราคาห้องเดี่ยวตั้งแต่ 701 - 1,000 บาท

กลุ่มที่ 3 ราคาห้องเดี่ยวตั้งแต่ 401 - 700 บาท

กลุ่มที่ 4 ราคาห้องเดี่ยวตั้งแต่ 201 - 400 บาท (รวมบังกาโลด้วย)

กลุ่มที่ 5 ราคาห้องเดี่ยวตั้งแต่ 200 บาทลงมา (รวมบังกาโล โมเต็ล และเกสต์เฮาส์)

2.2.4 <u>นโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว</u> ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 จากการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการพัฒนาการท่องเที่ยวในช่วงระยะแผนพัฒนาฯ กฐับที่ 6 ตามที่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้วางไว้ โดยพยายามที่จะให้มีความสอดคล้องหรือสนับสนุนกับแนวทางในการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในระยะเวลาดังกล่าว และการจะดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้นั้น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยจึงได้กำหนดแนวทางหรือนโยบายเพื่อเป็นกรอบในการดำเนินงานและการกำหนดโครงการไว้ดังนี้

1. สร้างระบบความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาการท่องเที่ยวและการส่งเสริมการตลาดให้เป็นไปโดยสอดคล้องและในทิศทางเดียวกัน

2. เน้นการปรับปรุงคุณภาพของสินค้าท่องเที่ยวที่มีอยู่แล้ว และการดำเนินงานที่ต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 ให้ดีขึ้น

3. เสริมสร้างสินค้าการท่องเที่ยวให้เป็นระบบและให้เด่นเป็นประจำปีเพื่อนำสินค้านี้ไปเผยแพร่ต่อไป

4. ส่งเสริมการจัดระเบียบธุรกิจและการบริการทางการท่องเที่ยวให้มีมาตรฐานดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เน้นการส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่มีคุณภาพ ศักยภาพ และมีส่วนแบ่งตลาดในระดับสูง และแสวงหาตลาดท่องเที่ยวใหม่ โดยพิจารณาสภาวการณ์ความผันผวนทางเศรษฐกิจของโลก

7. ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศในด้านการส่งเสริมการตลาด

8. ส่งเสริมให้มีการประชุมนานาชาติเพิ่มมากขึ้นในประเทศไทย

9. ส่งเสริมและชักจูงชาวไทยและผู้ที่พักอาศัยอยู่ในประเทศไทย เดินทางท่องเที่ยวภายในประเทศให้มากขึ้น

10. ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในคุณประโยชน์ของการท่องเที่ยว และสร้างภาพพจน์ที่ดีของการท่องเที่ยวในท้องถิ่น

11. ส่งเสริมและประสานการลงทุนพัฒนาการท่องเที่ยวของภาครัฐบาลและเอกชนให้เป็นไปโดยสอดคล้องกัน และเพื่อประโยชน์ทางการท่องเที่ยวของประเทศ

12. สนับสนุนการลงทุนด้านการท่องเที่ยวต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางการท่องเที่ยว

13. ส่งเสริม สนับสนุน และประสานงานให้มีการลงทุนขนาดกลาง ขนาดเล็ก เพื่อให้รับกับความต้องการของนักท่องเที่ยวระดับกลาง และนักท่องเที่ยวชาวไทย

14. ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน ทั้งในด้านการส่งเสริม ด้านการพัฒนา และในด้านของการจัดเก็บข้อมูลและการศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวกับการท่องเที่ยว

2.2.5 <u>แผนงานหลักในแผนพัฒนาการท่องเที่ยว ในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6</u> จากนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวดังกล่าว ได้นำมาสู่การกำหนดลักษณะการดำเนินงานในช่วงระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 โดยแบ่งออกเป็น 5 แผนงาน และ 1 โครงการ ตามลำดับดังนี้

แผนงานที่ 1 แผนงานบำรุงรักษาและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว

แผนงานที่ 2 แผนงานพัฒนาบริการท่องเที่ยว

แผนงานที่ 3 แผนงานส่งเสริมตลาดต่างประเทศ

แผนงานที่ 4 แผนงานส่งเสริมตลาดในประเทศ

แผนงานที่ 5 แผนงานปรับปรุงองค์การและประสิทธิภาพการบริการของอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

แผนงานที่ 6 โครงการปีท่องเที่ยวไทย (พ.ศ. 2530 - 2531)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาสภาพสังคม เศรษฐกิจ และกายภาพในระดับภาคตะวันตก

2.3.1 ที่ตั้ง ภาคตะวันตกตั้งอยู่บริเวณลุ่มแม่น้ำแม่กลองเป็นส่วนใหญ่ ระหว่างเส้นรุ้งที่ 98° 25 ถึง 100° 51 เหนือ และเส้นแวงที่ 11° 40 ตะวันออก ถึง 15° 37 ตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 46,092 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 18 ของพื้นที่ทั้งประเทศ ตั้งอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 30 กิโลเมตร โดยจัดอยู่ในเขตอิทธิพลชั้นนอกของกรุงเทพฯ ภาคตะวันตกเป็นที่ตั้งของพื้นที่จังหวัดต่าง ๆ 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี สุพรรณบุรี ราชบุรี นครปฐม สมุทรสงคราม สมุทรสาคร เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้ คือ

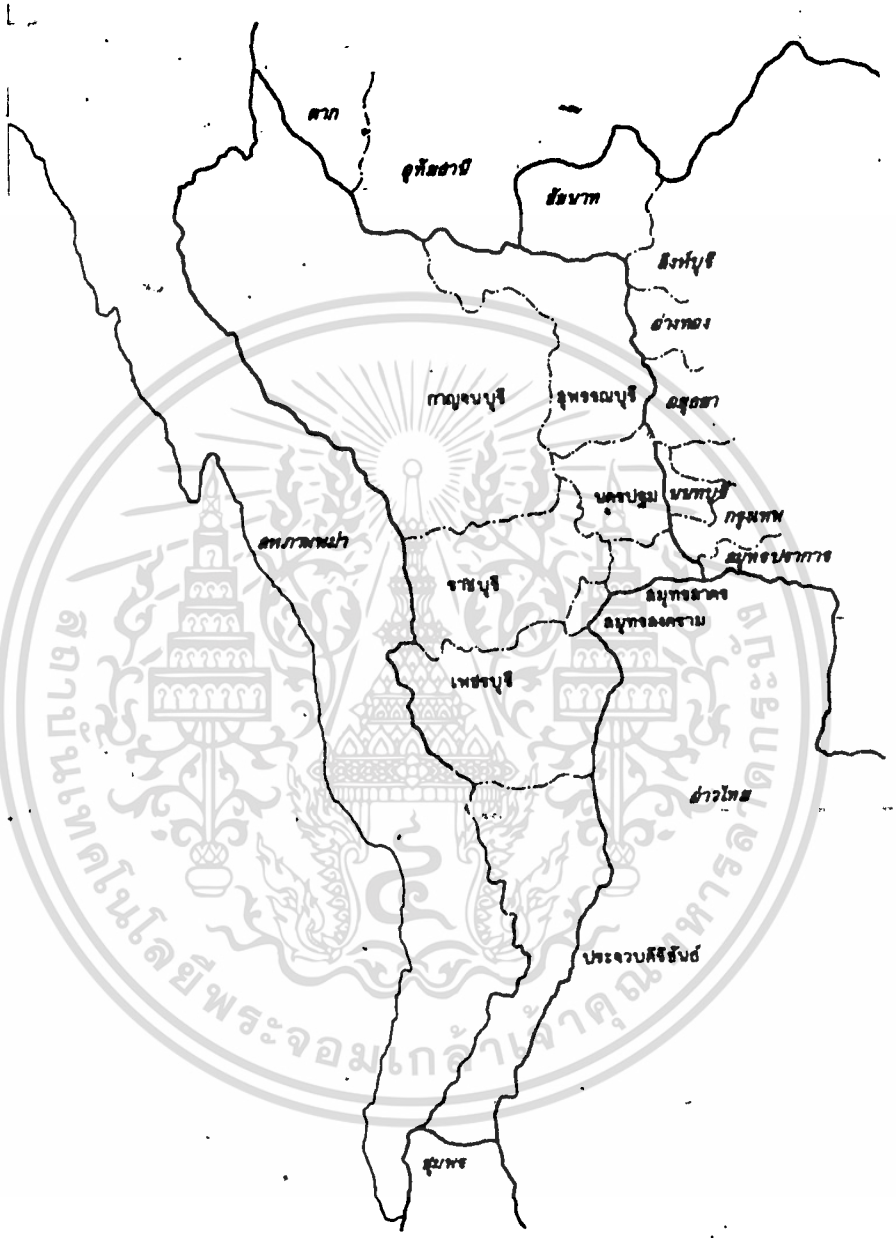
ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดตาก อุทัยธานี และชัยนาท
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับสหภาพพม่า
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดสิงห์บุรี อ่างทอง อยุธยา และนนทบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดชุมพร และอ่าวไทย

2.3.2 ลักษณะภูมิประเทศ ภาคตะวันตกสามารถแบ่งลักษณะภูมิประเทศเป็น 3 เขต ใหญ่ ๆ คือ

1. บริเวณลุ่มน้ำภาคกลาง เป็นพื้นที่บริเวณที่ราบ (The Flat alluvial) อยู่ทางด้านตะวันออกของลุ่มแม่น้ำแม่กลอง มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบ เกิดจากแม่น้ำน้ำตะกอนมาทับถมกันจนกลายเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ ครอบคลุมพื้นที่ในจังหวัดสุพรรณบุรี นครปฐม สมุทรสงคราม สมุทรสาคร และพื้นที่บางส่วนของจังหวัดกาญจนบุรี ราชบุรี และเพชรบุรี บริเวณริมขอบขอบที่ราบลุ่มมีแม่น้ำสายสำคัญที่ไหลผ่าน บริเวณที่ราบลุ่มน้ำภาคกลาง ได้แก่ แม่น้ำท่าจีน ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี นครปฐม และลงสู่อ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรสาคร

2. บริเวณที่สูงและภูเขา มีลักษณะเป็นที่ราบลอนคลื่น (The Undulating Belt) เป็นที่ราบเชิงเขา อยู่ทางตะวันตกของลุ่มแม่น้ำแม่กลอง มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่สูง และภูเขาสลับซับซ้อนเป็นแนวต่อเนื่องจากเหนือมาใต้ มีทิวเขาที่สำคัญ 2 แนว คือ ทิวเขาถนนธงชัยในจังหวัดกาญจนบุรี และทิวเขาตะนาวศรี ซึ่งต่อเนื่องจากทิวเขาถนนธงชัยในจังหวัดกาญจนบุรี จนถึงจังหวัดเพชรบุรี และจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จากลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาและที่สูงในบริเวณด้านตะวันตก จึงเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำที่สำคัญหลายสายซึ่งไหลลงสู่บริเวณที่ราบลุ่มน้ำภาคกลาง ได้แก่ แม่น้ำศรีสวัสดิ์ (แควใหญ่) และแม่น้ำไทรโยค (แควน้อย) ซึ่งไหลมารวมกันเป็นแม่น้ำแม่กลองที่อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE2.1 : แผนที่ภาคตะวันตก

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บริเวณชายฝั่งทะเล ซึ่งมีพื้นที่บางส่วนของจังหวัดสมุทรสงคราม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และสมุทรสาคร ซึ่งเป็นที่ราบริมฝั่งทะเล มีการทำนากุ้ง นาเกลือ และมีป่าชายเลนในบางส่วน

2.3.3 ภูมิอากาศ ภาคตะวันตกเป็นภาคที่มีภูมิอากาศร้อน อุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 30 องศาเซลเซียส ถึง 38 องศาเซลเซียส มีปริมาณฝนตกชุกจากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเดือนพฤษภาคม - ตุลาคม และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนพฤศจิกายน

2.3.4 แหล่งน้ำ ภาคตะวันตกเป็นภาคที่มีความอุดมสมบูรณ์ทั้งแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำใต้ดิน

1. แหล่งน้ำธรรมชาติ ในภาคตะวันตกมีลุ่มแม่น้ำขนาดใหญ่ 5 แห่ง ได้แก่

1. บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง
2. บริเวณแม่น้ำแควและแม่น้ำแม่กลอง
3. บริเวณแม่น้ำเพชรบุรี
4. บริเวณแม่น้ำปราณบุรี
5. บริเวณแม่น้ำประจวบคีรีขันธ์

2. แหล่งน้ำใต้ดิน (Ground Water) ในภาคตะวันตกสามารถแบ่งบริเวณที่มีน้ำใต้ดินมาก ออกเป็น 2 บริเวณ คือ

ก. บริเวณที่ราบตอนกลางของภาค (The Central Plain) ซึ่งได้แก่บริเวณที่ราบใกล้แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำบางปะกง มีพื้นที่ประมาณ 30,000 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ บริเวณเขตสุพรรณบุรี ซึ่งอยู่ทางตะวันออกของแม่น้ำสุพรรณบุรี และบริเวณเขตนครปฐม ซึ่งเป็นพื้นที่ทางตะวันออกของแม่น้ำท่าจีน ในช่วงจังหวัดนครปฐมกับอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี รวมถึงด้านตะวันออกเฉียงใต้ของอำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี และด้านตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

ข. บริเวณเทือกเขาหินปูน (The Limestone Area) ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณลุ่มแม่น้ำแควน้อย ลำพาชี บริเวณอำเภอไทยโยค จังหวัดกาญจนบุรี และในบริเวณจังหวัดราชบุรี

2.3.5 โครงการชลประทาน ภาคตะวันตกมีโครงการชลประทานทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ อยู่หลายโครงการที่สำคัญ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. โครงการชลประทานแม่กลองใหญ่ มีเขื่อนเก็บกักน้ำอยู่ 3 แห่ง คือ เขื่อนวชิราลงกรณ์ เขื่อนเจ้าเณร และเขื่อนเขาแหลม

2. โครงการเจ้าพระยา บริเวณแม่น้ำสุพรรณบุรี ได้รับน้ำจากเขื่อนชัยนาท

3. โครงการชลประทานกระเสียว

4. โครงการชลประทานเพชรบุรี

5. โครงการชลประทานปราณบุรี

2.3.6 ทรัพยากร เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของภาคตะวันตกแต่งต่างกัน ดังนั้น ทรัพยากรที่มีจึงแตกต่างกันไป ทรัพยากรที่สำคัญที่สุดในภาคก็คือป่าไม้ และแร่ธาตุ รองลงมาได้แก่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางการเกษตรสูง ซึ่งจากการแบ่งเขตพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย (Agro Economic Zone of Thailand) ปรากฏว่าภาคตะวันตกมีพื้นที่อยู่ในเขตเศรษฐกิจที่ 11 ซึ่งมีดินที่เหมาะกับการปลูกข้าว อ้อย ได้แก่พื้นที่ของจังหวัดสุพรรณบุรีและนครปฐม เขตเศรษฐกิจที่ 12 ซึ่งดินเหมาะกับการปลูกพืชไร่ได้แก่ อ้อย ละหุ่ง มันสำปะหลัง ได้แก่พื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี ราชบุรี และเพชรบุรี และเขตเศรษฐกิจที่ 14 เหมาะกับการปลูกมะพร้าวและทำประมงทะเล ได้แก่พื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร สมุทรสงคราม และประจวบคีรีขันธ์ ทรัพยากรที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ พืชไร่ ซึ่งเป็นผลผลิตทางเกษตรที่ทำรายได้แก่ภาคที่สำคัญได้แก่ อ้อย สับปะรด ข้าว มะพร้าว มันสำปะหลัง นอกจากนี้รวมถึงผลผลิตทางการประมงด้วย

ในภูมิประเทศที่เป็นที่ราบสูงและภูเขา ซึ่งได้แก่พื้นที่ทางตะวันตกของภาค มีโครงสร้างหินเก่า จึงเป็นแหล่งแร่ธาตุและป่าไม้ที่สำคัญ สินแร่ที่นำรายได้ให้แก่ภาคตะวันตกมากที่สุด คือ แร่ดีบุกและทังสเตน นอกจากนี้ก็มีพวกแร่เหล็ก หินฟันม้า ไดไลไมท์ ควอทซ์ ตะกั่ว และพลวง สำหรับทรัพยากรทางการก่อสร้าง ภาคตะวันตกนั้นบริเวณแม่น้ำแควน้อย และแควใหญ่ ได้กัดเซาะบริเวณที่สูงและภูเขาพาตะกอนมาทับถมกัน จนกลายเป็นแหล่งทรายขนาดใหญ่ใต้ท้องน้ำ โดยเฉพาะในจังหวัดกาญจนบุรีและราชบุรี ซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับโรงงานทั้งในภาคและระหว่างภาคด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ตารางที่ 2.1 แสดงมูลค่าของผลผลิตแร่ของภาคตะวันตก ปี พ.ศ. 2521

ชนิดแร่	มูลค่าผลผลิตภาคตะวันตก (ล้านบาท)	มูลค่าผลผลิตทั้งประเทศ (ล้านบาท)	ผลผลิตจากภาคตะวันตก (ร้อยละ)
พลวง	36.7	136.0	27.0
แกลไซต์	0.2	0.2	100.0
โคลัมไบท์	0.3	4.8	6.3
ไคโลไมท์	0.5	0.5	100.0
เฟลสปาร์	3.0	16.3	18.7
ฟลูออไรด์ เกรดต่ำ	37.8	37.8	100.0
เกรดสูง	41.8	157.1	26.6
ตะกั่ว	25.2	26.4	95.6
ฟอสเฟส	0.3	1.5	21.0
ควอทซ์	5.3	5.3	100.0
ดีบุก	1,020.3	7,558.0	13.5
ทังสเตน	124.5	1,083.0	11.5
รวม	1,296.0	9,741.4	13.3

ที่มา : กองเศรษฐกิจธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม

2.3.7 <u>การใช้ที่ดินของภาคตะวันตก (ปี พ.ศ. 2528)</u> มีการใช้ที่ดินเพื่อการถือครองทางการเกษตรทั้งสิ้น 9,011,299 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 31.28 ของพื้นที่ภาค สัดส่วนระหว่างพื้นที่ถือครองทำการเกษตรกับพื้นที่ทั้งหมด สามารถแยกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงการใช้ที่ดินของภาคตะวันตก ปี พ.ศ. 2528

จังหวัด	เนื้อที่ทั้งหมด (ไร่)	เนื้อที่ป่าไม้ (ไร่)	เนื้อที่ถือครองทางการเกษตร		เนื้อที่ไม่ได้จำแนก (ไร่)
			จำนวน (ไร่)	ร้อยละ	
กาญจนบุรี	12,176,968	7,226,250	1,777,796	14.60	3,172,922
นครปฐม	1,355,204	-	959,157	70.78	396,047
สุพรรณบุรี	3,348,755	386,250	2,570,084	76.75	392,421
สมุทรสงคราม	260,442	14,375	86,060	33.04	160,007
สมุทรสาคร	545,217	-	208,592	38.26	336,625
ราชบุรี	3,249,789	613,250	1,489,843	45.87	1,144,196
เพชรบุรี	3,890,771	1,420,000	943,576	24.25	1,527,135
ประจวบคีรีขันธ์	3,979,762	869,375	976,181	24.53	2,134,196
รวมภาค	28,804,908	10,529,500	9,011,299		9,263,549
	(100)	36.55	31.28		32.16

ที่มา : สถิติการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

1. จังหวัดที่มีพื้นที่ถือครองการเกษตรต่อพื้นที่จังหวัดสูงกว่าร้อยละ 70 ขึ้นไป ได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดนครปฐม ซึ่งเป็นจังหวัดในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำ

2. จังหวัดที่มีพื้นที่ถือครองการเกษตรต่อพื้นที่จังหวัดต่ำกว่าร้อยละ 70 ลงมา ซึ่งแบ่งกลุ่มย่อยได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

ก. จังหวัดที่มีพื้นที่บางส่วนอยู่บริเวณต้นอ่าวไทย ได้แก่ จังหวัดราชบุรี จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรคิดเป็นร้อยละ 45.87, 38.26, และ 33.04 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.3 แสดงประเภทการใช้ที่ดินการถือครองทางการเกษตร ปี พ.ศ. 2528

จังหวัด	ที่อยู่อาศัย	% เนื้อที่ทั้งหมด	ที่นา	% เนื้อที่ทั้งหมด	พืชไร่ ผัก ผลไม้	% เนื้อที่ทั้งหมด
กาญจนบุรี	57,987	0.48	478,198	3.93	1,086,617	8.92
นครปฐม	39,192	2.89	508,526	37.52	269,694	19.90
สุพรรณบุรี	69,155	2.06	1,696,863	50.67	710,307	21.21
สมุทรสงคราม	4,581	1.76	4,854	1.86	2,974	1.14
สมุทรสาคร	7,965	1.46	118,243	21.69	3,838	0.70
ราชบุรี	45,192	1.39	833,916	25.68	452,882	13.94
เพชรบุรี	32,044	1.21	480,747	12.36	247,240	6.35
ประจวบคีรีขันธ์	26,196	0.66	96,009	2.41	419,478	10.54
รวมภาค	282,312	1.02	4,217,356	14.64	3,191,030	11.09

ที่มา : สถิติการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ข. จังหวัดที่มีพื้นที่ถือครองการเกษตรต่อพื้นที่จังหวัดต่ำมาก ได้แก่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดเพชรบุรี และจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งมีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรเพียงร้อยละ 24.53, 24.25 และ 14.60

ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่ในปี พ.ศ. 2528 เป็นป่าไม้มีประมาณ 10,529,500 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.55 ของพื้นที่ภาค รองลงมาได้แก่พื้นที่ถือครองทางการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 31.28 ของพื้นที่ภาค การใช้ที่ดินถือครองทางการเกษตรเป็นการทำนา ร้อยละ 14.64 รองลงมาได้แก่พืชไร่และที่อยู่อาศัย จังหวัดที่มีการทำนาสูงสุดคือ จังหวัดสุพรรณบุรี รองลงมาได้แก่ จังหวัดราชบุรี และจังหวัดนครปฐม จังหวัดที่มีการปลูกพืชไร่มากที่สุดในภาค คือ จังหวัดกาญจนบุรี รองลงมาได้แก่จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดราชบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.8 ระบบคมนาคมขนส่ง ภาคตะวันตกเป็นภาคที่มีการติดต่อสะดวกทั้งภายในภาคและระหว่างภาค ได้ทั้งถนน ทางรถไฟและทางน้ำ ดังมีรายละเอียด ดังนี้คือ

1. ระบบถนน ประกอบด้วย

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 คือถนนเพชรเกษม จากกรุงเทพฯ ผ่านจังหวัดนครปฐม เทศบาลเมืองบ้านโป่ง เทศบาลเมืองโพธาราม เทศบาลเมืองราชบุรี เทศบาลเมืองเพชรบุรี และเทศบาลตำบลชะอำ และจากทางหลวงสายนี้ยังติดต่อกับจังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรีได้โดยสะดวกอีกด้วย มีปริมาณการจราจรสูงสุด 52,257 คันต่อวัน ซึ่งอยู่ในบริเวณต่อเนื่องจากกรุงเทพฯ

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 35 ธนบุรี-ปากท่อ เชื่อมระหว่างถนนสุขสวัสดิ์ในกรุงเทพฯ กับทางหลวงสายเพชรเกษมใน อ.ปากท่อ จ.ราชบุรี ตัดผ่านเขตชุมชนเมืองใน จ.สมุทรสาคร และตอนใต้ของสมุทรสงคราม ทำให้การติดต่อระหว่างกรุงเทพฯ และจังหวัดในภาคใต้ทำได้สะดวกและรวดเร็ว ปริมาณการจราจรสายนี้สูงสุดประมาณ 13,000 คัน/วัน ในบริเวณธนบุรีถึงสมุทรสงคราม

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 321 สายมาลัยแมน มีความยาวประมาณ 90 กิโลเมตร เชื่อมระหว่าง จ.นครปฐม กับสุพรรณบุรี ซึ่งใช้ติดต่อระหว่างถนนนี้กับ จ.สิงห์บุรี และภาคเหนือได้สะดวกอีกด้วย ปริมาณการจราจรสูงสุด 8,790 คัน/วัน

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 323 สายแสงชูโต เป็นทางหลวงแผ่นดินที่แยกจากสายเพชรเกษม เชื่อมระหว่าง จ.ราชบุรี กับ จ.กาญจนบุรี นับว่าเป็นทางหลวงสายที่สำคัญทางเศรษฐกิจที่สุดทางภาคตะวันตก เพราะมีโรงงานน้ำตาลตั้งอยู่ริมถนนสายนี้เป็นจำนวนมาก ปริมาณการจราจรสูงสุดประมาณ 13,529 คัน/วัน ในบริเวณ อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี และ อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 324 สายกาญจนบุรี - อู่ทอง เชื่อมระหว่าง จ.กาญจนบุรี กับ จ.สุพรรณบุรี โดยแยกจากทางหลวงแสงชูโต ตัดผ่าน อ.เมืองกาญจนบุรี เชื่อมกับทางหลวงสายมาลัยแมน ในเขต อ.อู่ทอง ปริมาณการจราจรสูงสุดประมาณ 3,298 คัน/วัน ซึ่งอยู่ในบริเวณ อ.เมืองกาญจนบุรี และ อ.อู่ทอง จ.สุพรรณบุรี

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 325 สายบางแพ - สมุทรสงคราม โดยแยกจากทางหลวงแผ่นดินเพชรเกษม ในเขต อ.เมืองราชบุรี ผ่านอ.บางแพ ดำเนินสะดวก บางคนที อัมพวา และเชื่อมกับทางหลวงแผ่นดินสายธนบุรี - ปากท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ก็มีทางหลวงจังหวัด ทางชนบท และถนนบนคันคลอง ชลประทานอีกเป็นจำนวนมาก

2. <u>ทางรถไฟ</u> เส้นทางรถไฟที่ผ่านไปภาคตะวันตกที่สำคัญมีดังนี้ คือ

ก. ทางรถไฟสายใต้ เริ่มจาก กทม. ผ่านนครปฐม ถึงชุมทางหนองปลาดุก ในเขต อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี แล้วแยกออกเป็น 3 สาย คือ

- แยกจากชุมทางหนองปลาดุกไปทางใต้ ผ่าน อ.บ้านโป่ง ไพธาราม เรื่อยลงมาทางเพชรบุรีไปประจวบคีรีขันธ์

- แยกจากชุมทางหนองปลาดุกไปทางตะวันตกของแม่น้ำแม่กลอง ไปสุดที่ อ.ไทรโยค

- แยกจากชุมทางหนองปลาดุกไปทางเหนือ ถึง จ.สุพรรณบุรี

ข. ทางรถไฟสายวงเวียนใหญ่ – แม่กลอง จากวงเวียนใหญ่ไปสมุทรสาคร

3. <u>ทางน้ำ</u> เส้นทางน้ำมีความสำคัญในภาคตะวันตก เฉพาะบางส่วนของพื้นที่ใน จ.สุพรรณบุรี กาญจนบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร เส้นทางที่สำคัญ ได้แก่

ก. แม่น้ำแควน้อย แควใหญ่ เป็นเส้นทางคมนาคมติดต่อที่สำคัญในบริเวณที่สูงและภูเขา ทางทิศเหนือและตะวันตกของภาค

ข. แม่น้ำแม่กลอง เส้นทางการเดินเรือจากแม่น้ำแม่กลอง สู่กรุงเทพฯ มีหลายเส้นทาง คือ

- เส้นทางจากราชบุรีผ่านคลองดำเนินสะดวก ออกสู่แม่น้ำท่าจีน และผ่านคลองภาษีเจริญเข้าสู่กรุงเทพฯ

- เส้นทางจากสมุทรสงคราม ผ่าน จ. สมุทรสาคร เข้าคลองมหาชัยสู่กรุงเทพฯ

ค. แม่น้ำท่าจีน เป็นแม่น้ำที่ไหลขนานกับแม่น้ำเจ้าพระยา อยู่ทางตะวันออก การคมนาคมจะมีความสัมพันธ์กับแม่น้ำเจ้าพระยา โดยสามารถติดต่อกันได้โดยคลองต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.9 ระบบชุมชนในภาค

1. ขนาดและจำนวนประชากร ภาคตะวันตกมีประชากรทั้งสิ้นประมาณ 4,091,480 คน (สถิติปี 2529) ความหนาแน่นของประชากรภาคเท่ากับ 88 คน/ตร.กม. จังหวัดที่มีประชากรมากที่สุดคือ จ.สุพรรณบุรี ประมาณ 797,580 คน คิดเป็นร้อยละ 19.49 รองลงมาได้แก่ จ.ราชบุรี มีประชากรประมาณ 691,588 คน คิดเป็นร้อยละ 16.90 และ จ.กาญจนบุรี ประมาณ 633,775 คน คิดเป็นร้อยละ 15.49

2. ความหนาแน่นของประชากร ภาคตะวันตกสามารถจะแบ่งพื้นที่ตามความหนาแน่นของประชากร (สถิติปี พ.ศ. 2529) ได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ

ก. จังหวัดที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงสุดในภาค ได้แก่ จังหวัดสมุทรสงคราม จ.สมุทรสาคร และ จ.นครปฐม

ข. จังหวัดที่มีความหนาแน่นของประชากรปานกลาง ได้แก่ สุพรรณบุรี และ จ.ราชบุรี

ค. จังหวัดที่มีความหนาแน่นของประชากรต่ำกว่าค่าภาค คือ จังหวัดกาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และเพชรบุรี

3. อัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากร ภาคตะวันตกมีอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรคิดเป็นร้อยละ 2.02 ต่อปี (ในช่วงปี 2519 - 2524) จังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงของประชากรสูงสุดในภาค คือ จ.กาญจนบุรี ร้อยละ 4.33 ต่อปี จังหวัดที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรต่ำที่สุดในภาค ก็คือ จ.สมุทรสงคราม ร้อยละ 0.55 ต่อปี

4. การย้ายถิ่นของประชากร ในภาคตะวันตกการอพยพย้ายถิ่นของประชากรเป็นการอพยพภายในภาคเดียวกัน มีประชากรอพยพเข้าทั้งสิ้น 128,450 คน คิดเฉลี่ยปีละ 25,690 คน มีประชากรอพยพทั้งสิ้น 150,108 คน คิดเฉลี่ยปีละ 30,022 คน ภาคตะวันตกเป็นภาคที่มีการขาดดุลย์ย้ายถิ่นทั้งสิ้น 21,658 คน มี 3 จังหวัด เท่านั้นที่ได้ดุลย์การย้ายถิ่น ได้แก่ จ.กาญจนบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ และ จ.สมุทรสาคร จะเห็นว่าเป็นพื้นที่ทางอุตสาหกรรมของภาค ส่วนในจังหวัดอื่น ๆ ของภาคมีการย้ายถิ่นขาดดุลย์ทั้งสิ้น จังหวัดที่มีการขาดดุลย์การย้ายถิ่นสูงสุดคือ จ.สุพรรณบุรี จังหวัดที่มีการอพยพเข้ามากที่สุดในภาคก็คือ จ.กาญจนบุรี รองลงมาได้แก่ นครปฐม และราชบุรี สำหรับจังหวัดที่มีการอพยพออกมากที่สุด คือ จ.สุพรรณบุรี รองลงมาได้แก่ จ.ราชบุรี และนครปฐม (สถิติปี พ.ศ. 2523)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 แสดงจำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลง และการย้ายถิ่นของประชากร ปี พ.ศ. 2524

จังหวัด	ประชากร		พื้นที่ ($กม.^2$)	ความหนาแน่น ปี 2524 ($คน/กม.^2$)	อัตราการเปลี่ยนแปลง พ.ศ.2519 - 2524 (% ต่อปี)	การย้ายถิ่น		
	2519	2524				ย้ายเข้า	ย้ายออก	ย้ายสุทธิ
กาญจนบุรี	447,679	544,653	19,486	28	4.33	26,992	18,860	8,132
ประจวบคีรีขันธ์	344,127	381,042	6,373	60	2.15	21,002	14,284	6,718
เพชรบุรี	345,174	372,215	6,357	59	1.57	7,997	14,647	-6,650
ราชบุรี	596,756	653,589	5,120	128	1.91	22,293	27,425	-5,132
สมุทรสงคราม	192,334	197,591	399	478	0.55	2,772	10,352	-7,580
สุพรรณบุรี	677,372	316,398	5,339	134	1.15	12,524	31,817	-19,253
นครปฐม	518,474	529,649	2,178	261	1.97	23,501	24,011	-510
สมุทรสาคร	244,614	270,744	840	322	2.13	11,369	8,712	2,657
รวมภาคตะวันตก	3,366,531	3,705,881	46,092	80	2.02	128,450	150,108	-21,658

ที่มา : สำมะโนประชากร ปี 2523 กองทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.3.10 โครงสร้างเศรษฐกิจ

1. ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด ภาคตะวันตกเป็นภาคที่มีระดับเศรษฐกิจที่แตกต่างกันมาก มีผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งสิ้น 32,459.4 ล้านบาท จังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์สูงสุด คือ จ.ราชบุรี มีมูลค่า 5,954.7 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 18.35 รองลงมา ได้แก่ จ.กาญจนบุรี มีมูลค่า 5,895.9 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 18.16 และ จ.นครปฐม มีมูลค่า 4,987.7 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 15.37 ถ้าพิจารณาผลิตภัณฑ์รวมเป็น 3 สาขา ซึ่งได้แก่ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และบริการ จะเห็นได้ว่าสาขาเกษตรกรรมเป็นสาขาที่ทำรายได้ให้แก่ภาคตะวันตกสูงสุด มีมูลค่า 12,253.2 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 37.75 ของผลิตภัณฑ์ภาคตะวันตก ซึ่งกสิกรรมเป็นสาขาที่ทำรายได้สูงสุดในสาขาเกษตรทั้งหมด การขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูกเป็นการขยายพื้นที่ในเขตที่ราบสูง (UPLAND AREA) ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นสาขาที่ทำรายได้ให้กับภาคตะวันตก รองลงมาคือ มีมูลค่า 5,430.3 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 16.73 สำหรับสาขาบริการนั้นมีมูลค่าต่ำสุดในผลิตภัณฑ์ภาคทั้งหมด มีมูลค่า 1,761.4 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 5.43 ซึ่งเป็นสาขาที่มีบทบาทน้อยที่สุด แสดงว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมในภาคนี้ยังไม่เจริญเท่าที่ควร การขยายตัวทางเศรษฐกิจของภาคยังขึ้นอยู่กับผลผลิตทางการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ และการขยายตัวของอุตสาหกรรมสิ่งทอ ซึ่งมีความสำคัญที่เกิดใหม่ในภาคยังจำกัดตัวอยู่บริเวณรอบ ๆ กรุงเทพฯ คือ จ.นครปฐม และสมุทรสาคร

2. โครงสร้างเศรษฐกิจรายสาขา

ก. สาขาเกษตรกรรม เป็นสาขาที่ทำรายได้ให้กับภาคตะวันตกสูงสุด จังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์สาขาเกษตรกรรมสูงสุด คือ จ.ประจวบคีรีขันธ์ มีมูลค่า 2,194.3 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 17.91 รองลงมาได้แก่ จ.กาญจนบุรี มีมูลค่า 2,180.90 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 17.80 และ จ.สุพรรณบุรี มีมูลค่า 2,062.4 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 16.83

ข. สาขาอุตสาหกรรม เป็นสาขาที่ทำรายได้ให้กับภาคตะวันตกรองจากสาขาเกษตรกรรม จังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสูงสุดคือ จ.ราชบุรี มีมูลค่า 1,227.6 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 26.61 รองลงมาได้แก่ นครปฐม มีมูลค่า 1,227.6 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 22.61 และ สมุทรสาคร มีมูลค่า 1,081.8 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 19.92

ค. สาขาบริการ เป็นสาขาที่ทำรายได้ให้กับภาคตะวันตกต่ำที่สุด จังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์สาขาบริการสูงสุด คือ ราชบุรี มีมูลค่า 370.2 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 21.02

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคตะวันตก รายสาขา ปี พ.ศ. 2528 (ราคาคงที่ปี 2515)

จังหวัด	GRP ร้อยละ	สาขา เกษตรกรรม	ร้อยละ	สาขา อุตสาหกรรม	ร้อยละ	สาขา บริการ	ร้อยละ	รายได้ถัวเฉลี่ย ต่อบุคคล
สมุทรสาคร	3,485.1 10.74	1,016.8	8.30	1,081.8	19.2	147.3	8.36	11,617
สมุทรสงคราม	856.7 2.64	195.5	1.60	75.4	1.39	111.0	6.30	4,283
นครปฐม	4,987.7 15.37	1,627.2	13.28	1,227.6	22.61	334.6	19.00	8,382
เพชรบุรี	3,122.0 9.62	1,218.6	9.95	231.5	4.26	179.7	10.20	7,766
ราชบุรี	5,954.7 18.35	1,757.5	14.34	1,445.0	26.61	370.2	21.02	8,848
สุพรรณบุรี	4,434.8 13.66	2,062.4	16.83	205.6	3.79	241.5	13.71	5,897
กาญจนบุรี	5,895.9 18.16	2,180.9	17.80	960.8	17.69	228.3	12.96	9,761
ประจวบคีรีขันธ์	3,722.5 11.47	2,194.3	17.91	202.6	3.73	148.8	8.45	9,400
รวมภาคตะวันตก	32,459.4	12,253.2	100.00	5,430.3	100.00	1,761.4	100.00	8,244.25

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

รองลงมาได้แก่ นครปฐม มีมูลค่า 334.6 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 19.00 และสุพรรณบุรี มีมูลค่า 241.5 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 13.71

ง. รายได้ถัวเฉลี่ยต่อบุคคล ภาคตะวันตกเป็นภาคที่มีรายได้ถัวเฉลี่ยต่อบุคคลอยู่ในระดับต่ำคือ 8,244.25 บาท มีเพียง 3 จังหวัดเท่านั้น ที่มีรายได้ถัวเฉลี่ยต่อบุคคลต่ำกว่าค่าภาค คือ จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดเพชรบุรี และจังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งต่ำสุดในภาคมีรายได้ถัวเฉลี่ยต่อบุคคล คือ 4,283 บาท จังหวัดที่มีรายได้ถัวเฉลี่ยต่อบุคคลสูงสุดในภาคคือ จังหวัดสมุทรสาคร คือ 11,617 บาท รองลงมาได้แก่จังหวัดกาญจนบุรี คือ 9,761 บาท และประจวบคีรีขันธ์ คือ 9,400 บาท

2.3.11 สรุป ภาคตะวันตกเป็นภาคที่มีความแตกต่างทั้งทางภูมิประเทศ ซึ่งเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ ที่ราบสูง และภูเขา บริเวณริมชายฝั่งทะเล จึงทำให้ภาคตะวันตกแตกต่างกันในทางเศรษฐกิจ สังคม ประชากร และการพัฒนาต่าง ๆ ภาคตะวันตกเป็นภาคที่พร้อมสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรม เพราะอุดมไปด้วยทรัพยากรทั้งแร่ธาตุ ป่าไม้ พืชไร่หลัก และแหล่งท่องเที่ยว อีกทั้งมีความพร้อมทั้งทางสาธารณูปโภค สาธารณูปการ พลังงานไฟฟ้า แหล่งน้ำ ตลอดจนตลาดของสินค้าและแรงงาน ประกอบกับทำเลที่ตั้งก็อยู่ห่างไม่มากนักจากกรุงเทพฯ ภาคนี้จึงน่าจะมีการพัฒนาทางอุตสาหกรรมให้เจริญมากกว่าที่เป็นอยู่ เพื่อจะแก้ปัญหาที่ภาคนี้เป็นภาคที่มีการอพยพออกของประชากรมาก และการใช้ทรัพยากรด้านอุตสาหกรรมยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

จากการที่ภาคตะวันตกเป็นภาคที่มีทรัพยากรธรรมชาติ โครงสร้างทางเศรษฐกิจ ตลอดจนระดับของการพัฒนาแตกต่างกันมาก ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 5 จึงแบ่งพื้นที่พัฒนาในภาคตะวันตกออกเป็น 4 เขต คือ

1. เขตเศรษฐกิจทรุดโทรม (DEPRESS SUB-REGION) เป็นกลุ่มพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของภาค ตั้งแต่สมุทรสาครลงไปถึงจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งประชากรส่วนใหญ่ประสบปัญหาด้านการประมงทรุดตัวหนักและการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมัน อีกทั้งการที่น้ำทะเลแทรกซึมก่อให้เกิดปัญหาแก่การเพาะปลูก จึงเป็นเขตที่เศรษฐกิจทรุดโทรม

2. เขตเกษตรดั้งเดิม (MATURE SUB-REGION) เป็นเขตที่ครอบคลุมพื้นที่เพาะปลูกข้าวเป็นหลักแถบจังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดเพชรบุรี และบริเวณที่ปลูกพืชผักผลไม้ในอำเภอดำเนินสะดวก และบางแพ จังหวัดราชบุรี รวมทั้งบริเวณพื้นที่ที่รับการกระจายตัวทางด้านอุตสาหกรรม การพาณิชย์และบริการจากกรุงเทพฯ แถบจังหวัดนครปฐม และสมุทรสาคร ซึ่งผลประโยชน์ส่วนใหญ่ยังอยู่ในกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เขตขยายตัวทางเศรษฐกิจ (EXPANDING SUB-REGION) เป็นเขตที่อยู่ในบริเวณตอนกลางของภาคที่มีการปลูกอ้อย และมีโรงงานน้ำตาลมากในจังหวัดกาญจนบุรี นครปฐม และจังหวัดราชบุรี รวมทั้งบริเวณที่มีการปลูกสับปะรด และอุตสาหกรรมแปรรูปสับปะรด ที่ อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี จนถึง อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์ เขตนี้เป็นเขตที่มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูง อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการขยายการผลิต

4. เขตบุกเบิกบริเวณป่าเขา (MIXED UPLAND SUB-REGION) เป็นบริเวณป่าเขาสูงด้านทิศเหนือ และทิศตะวันตกเฉียงเหนือของภาค การอพยพของประชากรมาในเขตนี้สูง เนื่องจากแรงจูงใจในด้านกิจกรรมเหมืองแร่ และการบุกเบิกที่ดินเพื่อทำการเกษตร พืชผลที่ปลูกในบริเวณนี้ได้แก่พืชไร่ (ข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวฟ่าง และละหุ่ง) ประชากรส่วนใหญ่ยังยากจน

2.4 บทบาทและศักยภาพของการพัฒนาการท่องเที่ยวภาคตะวันตก

การท่องเที่ยวเป็นสาขาทางเศรษฐกิจที่สำคัญสาขาหนึ่งในปัจจุบันของประเทศไทย เนื่องจากสามารถนำเงินตราต่างประเทศเข้าประเทศได้มากเป็นอันดับหนึ่งในจำนวนสินค้าส่งออกทั้งหมด นอกจากนี้การท่องเที่ยวยังมีความสำคัญในบทบาทที่เป็นตัวเร่งให้เกิดการกระจายรายได้สู่ภูมิภาคต่าง ๆ ซึ่งรัฐบาลถือเป็นนโยบายสำคัญนโยบายหนึ่งในการพัฒนาประเทศ ดังนั้น ในการวางแผนเพื่อพัฒนาภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ การพัฒนาการท่องเที่ยวจึงมักจะได้รับความสำคัญและเลือกให้เป็นกลยุทธอย่างหนึ่งของการพัฒนาในส่วนรวมอยู่เสมอ

ภาคตะวันตกของประเทศไทยเป็นภูมิภาคหนึ่งซึ่งมีความสมบูรณ์ของทรัพยากรการท่องเที่ยวค่อนข้างสูง นอกเหนือจากทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ การพัฒนาภาคตะวันตกจึงควรให้ความสำคัญแก่การพัฒนาการท่องเที่ยวไม่น้อยไปกว่าการพัฒนาในสาขาอื่น ๆ

2.4.1 สภาพการท่องเที่ยวภาคตะวันตก

1. อุปทานด้านการท่องเที่ยว ภาคตะวันตกเป็นอีกพื้นที่หนึ่งของประเทศที่มีความสมบูรณ์ของทรัพยากรการท่องเที่ยว ทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางด้านธรรมชาติ ด้านประวัติศาสตร์ และศาสนา วัฒนธรรม

จากความเอื้ออำนวยทางด้านสภาพภูมิศาสตร์ที่มีพื้นที่ด้านตะวันตกของภาคเป็นภูเขาและป่าไม้ ในขณะที่ด้านตะวันออกเฉียงใต้เป็นชายทะเลอ่าวไทยยาวสามร้อยกิโลเมตร จึงทำให้ภาคตะวันตกมีแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติประเภท ภูเขา ป่าไม้ น้ำตก และชายทะเลอยู่พร้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น อุทยานแห่งชาติเอราวัณ ถ้ำธารลอด และน้ำตกไทรโยค ที่กาญจนบุรี ถ้ำเขาบิน ในราชบุรี ชายทะเลหาดชะอำและหัวหิน หรืออ่าวประจวบ

นอกจากนี้พื้นที่บริเวณนี้ยังปรากฏหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีอยู่เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในเขตจังหวัดกาญจนบุรี ที่สามารถย้อนหลังไปตั้งแต่ยุคหิน ก่อนประวัติศาสตร์ เช่น พิพิธภัณฑ์บ้านเก่า ซึ่งขุดพบโครงกระดูกมนุษย์สมัยหิน ถ้ำฤาษี เขางู ในราชบุรี หรือเมืองกำแพงแสนในนครปฐม หรือประวัติศาสตร์ร่วมสมัยครั้งสงครามโลกครั้งที่ 2 ที่สะพานข้ามแม่น้ำแควและสุสานสหประชาชาติ จนกระทั่งพระราชวัง วัดวาอาราม และภาพเขียนฝาผนังในยุครัตนโกสินทร์ เช่น พระราชวังสนามจันทร์ ในนครปฐม วัดคงคาราม ในราชบุรี และเขาวังในเพชรบุรี เป็นต้น

แหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญทางศาสนา ก็ได้แก่ พระปฐมเจดีย์ ในนครปฐม ซึ่งเป็นเจดีย์องค์ที่เก่าแก่มากที่สุดและสูงใหญ่ที่สุดในประเทศไทย และได้รับความนับถือศรัทธาจากชาวไทยเป็นอย่างสูง วัดมหาธาตุ จังหวัดเพชรบุรี หรือวัดพระศรีรัตนมหาธาตุ จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นต้น

ส่วนในด้านวัฒนธรรม นั้น ภาคตะวันตกมีตลาดน้ำดำเนินสะดวก ซึ่งสะท้อนให้เห็นวิถีชีวิตความเป็นอยู่แบบไทย ๆ ที่ในปัจจุบันเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมในระดับนานาชาติ และใช้เป็นจุดโฆษณาประเทศไทยในต่างประเทศ รวมทั้งสวนสามพราน ในนครปฐม ซึ่งมีการจัดแสดงของไทยให้นักท่องเที่ยวชมเป็นประจำด้วย

ในเอกสารเผยแพร่ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย จะปรากฏรายชื่อแหล่งท่องเที่ยวใน 8 จังหวัด ของภาคตะวันตก รวมทั้งสิ้นประมาณ 117 แห่ง โดยจังหวัดกาญจนบุรีมีแหล่งท่องเที่ยวจำนวนมากที่สุด และมีแหล่งท่องเที่ยวครบทั้งสามประเภท คือ ประเภทธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ และศาสนาวัฒนธรรม ในจำนวน 8 จังหวัดของภาคตะวันตก มีอยู่ 4 จังหวัด คือ กาญจนบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และราชบุรี ซึ่งมีแหล่งท่องเที่ยวอยู่ในจังหวัดครบทุกประการ ส่วนใน 4 จังหวัดที่เหลือมีเพียงแหล่งท่องเที่ยวทางด้านประวัติศาสตร์และศาสนา วัฒนธรรม เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 จำนวนแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดภาคตะวันตกที่ปรากฏในเอกสารเผยแพร่ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

จังหวัด	จำนวนแหล่งท่องเที่ยว			รวม
	ธรรมชาติ	ประวัติศาสตร์	ศาสนาวัฒนธรรม	
กาญจนบุรี	15	11	3	29
นครปฐม	-	6	9	15
เพชรบุรี	4	2	8	14
ประจวบคีรีขันธ์	13	2	2	17
ราชบุรี	5	6	4	15
สมุทรสาคร	-	5	2	7
สมุทรสงคราม	-	6	4	10
สุพรรณบุรี	-	5	5	10
รวม	37	43	37	117

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

จากการสำรวจความนิยมของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมายังภาคตะวันตก พิจารณาจากแหล่งท่องเที่ยวจำนวน 70 แห่งในรายงาน นั้น พบว่าแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรีได้รับความนิยมสูงสุด ในขณะที่แหล่งท่องเที่ยวทางศาสนาและชายหาดของจังหวัดเพชรบุรีได้รับความนิยมรองลงมา ส่วนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และราชบุรีได้รับความนิยมอันดับ 3 และ 4 ตามลำดับ

แหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดในภาคตะวันตก เมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น ๆ ของประเทศไทยแล้ว นับว่ามีความสนใจและความนิยมในระดับต้น ๆ จากการสำรวจทัศนคตินักท่องเที่ยวของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยในปี 2526 พบว่า จังหวัดที่นักท่องเที่ยวเดินทางไปภูมิภาคต่าง ๆ ชอบมากที่สุด 20 อันดับแรกของประเทศไทย มี 3 จังหวัดของภาคตะวันตกรวมอยู่ด้วย คือ กาญจนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ตารางที่ 2.7 แหล่งท่องเที่ยวและความนิยมของนักท่องเที่ยวในจังหวัดต่าง ๆ ในภาคตะวันตก

จังหวัด	จำนวนแหล่งท่องเที่ยว รวม (แห่ง)	ระดับความนิยม							
		นักท่องเที่ยวต่างประเทศ				นักท่องเที่ยวชาวไทย			
		สูง แห่ง	กลาง แห่ง	ต่ำ แห่ง	รวม %	สูง แห่ง	กลาง แห่ง	ต่ำ แห่ง	รวม %
กาญจนบุรี	20	5	8	7	31	4	11	5	27
นครปฐม	4	2	1	1	8	2	1	1	6
เพชรบุรี	17	2	7	8	24	6	8	3	24
ประจวบคีรีขันธ์	8	1	4	3	12	2	6	-	12
ราชบุรี	8	1	3	4	11	1	7	-	12
สมุทรสาคร	4	-	-	4	3	-	3	1	5
สมุทรสงคราม	4	-	2	2	5	1	1	2	5
สุพรรณบุรี	5	-	2	3	6	3	2	-	9
รวม	70	11	27	32	100	19	39	12	100

ที่มา : NESDB, "Western Region Planning Study" Vol.1, December 31, 1980 and Vol. IVB, June 1981, p.6.

ประจวบคีรีขันธ์ และเพชรบุรี ติดอยู่ในอันดับที่ 6, 9 และ 16 ตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่นักท่องเที่ยวยังไม่เคยไป แต่คิดจะไปเที่ยวในอนาคต 20 อันดับ แรก ก็มี 2 จังหวัดของภาคตะวันตกรวมอยู่ด้วยเช่นกัน คือ กาญจนบุรี และประจวบคีรีขันธ์ ติดอันดับที่ 9 และ 11 ตามลำดับ

2. <u>ตลาดการท่องเที่ยว</u> จำนวนและโครงสร้างของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาภาคตะวันตก มิได้มีการเก็บสถิติตัวเลขอย่างเป็นระบบในระดับภาค ฉะนั้น ภาพรวมตลาดการท่องเที่ยวของภาคจึงต้องรวบรวมจากการศึกษาวิจัยและรายงานจากหลาย ๆ แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ก. นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ภาคตะวันตกมีแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นที่รู้จักและได้รับความนิยมจากชาวต่างประเทศอยู่ 2 - 3 แห่ง คือ ตลาดน้ำดำเนินสะดวก สะพานข้ามแม่น้ำแคว และสวนสามพราน ซึ่งล้วนเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมทั้งสิ้น ประมาณการว่าในปี 2522 มีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศเดินทางมาภาคตะวันตกเป็นจำนวน 321,000 คน หรือประมาณ 20% ของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่เดินทางมาประเทศไทย (1.6 ล้านคน)

นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่มาเที่ยวภาคตะวันตกส่วนใหญ่ (มากกว่า 65%) เป็นชาวตะวันตกจากยุโรปและอเมริกา รองลงมาได้แก่ชาวญี่ปุ่นและชาวจีน นักท่องเที่ยวเหล่านี้ส่วนใหญ่เดินทางโดยใช้บริการนำเที่ยวของบริษัทนำเที่ยวในกรุงเทพฯ การท่องเที่ยวจะอยู่ในลักษณะ PACKAGE TOUR ใช้เวลาเที่ยวในภาคตะวันตกเพียง 1 วัน โดยเดินทางจากกรุงเทพฯ ในตอนเช้าแวะชมตลาดน้ำดำเนินสะดวก รับประทานอาหารกลางวันและชมการแสดงที่สวนสามพราน แล้วเดินทางกลับ หรืออย่างสูงจะใช้เวลา 2 วัน โดยพักค้างคืนที่กาญจนบุรีหรือสวนสามพราน โดยเฉลี่ยแล้วนักท่องเที่ยวจะมีวันพักในภาคตะวันตกนาน 1.2 วัน ค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวจะตกประมาณวันละ 500 บาท ซึ่งเป็นค่าเดินทางและอาหาร ที่นักท่องเที่ยวจ่ายให้กับบริษัทนำเที่ยว แต่โดยทั่วไปแล้วนักท่องเที่ยวจะใช้จ่ายเงินในการซื้อของที่ระลึกอีกจำนวนหนึ่งต่างหาก

ในปี 2528 ประมาณว่ามีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศเข้ามาเยือนประเทศไทย 2.3 ล้านคน หากสัดส่วนของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่มาเยือนภาคตะวันตกยังคงเดิมคาดว่าจะมีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศมากกว่า 4 แสนคนมาท่องเที่ยวในภาคตะวันตก

ข. นักท่องเที่ยวชาวไทย ตลาดการท่องเที่ยวของภาคตะวันตกในภาพรวมแล้วจะมีนักท่องเที่ยวชาวไทยเป็นตลาดการท่องเที่ยวหลัก จากการประมาณการในรายงาน WESTERN REGION PLANNING STUDY พบว่าในปี 2522 มีนักท่องเที่ยวชาวไทยราว 500,000 ถึง 700,000 คน หรือประมาณ 1.7 - 2.5 เท่า ของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศเดินทางมาเยือนภาคตะวันตก ซึ่งส่วนใหญ่นิยมไปเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ และมีบางส่วนเดินทางไปจังหวัดราชบุรี และนครปฐม ตัวเลขประมาณการนี้เมื่อเทียบกับข้อมูลในรายงานฉบับอื่นแล้วนับว่าเป็นการประมาณการในขั้นต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระดับจังหวัด เท่าที่มีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลไว้ จังหวัดกาญจนบุรีมีนักท่องเที่ยวไปเยือนมากที่สุดถึง 806,519 คน (ในปี 2525) หรือประมาณ 8 เท่าของจำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่ไปกาญจนบุรี ในขณะที่ชายหาดชะอำ ของเพชรบุรี มีนักท่องเที่ยว 416,000 คน ชายหาดหัวหิน ของประจวบคีรีขันธ์ 315,450 คน จังหวัดราชบุรี 77,000 คน และสวนสามพราน จังหวัดนครปฐม 210,649 คน (ปี 2522) แม้ว่าตัวเลขนักท่องเที่ยวในแต่ละจังหวัดอาจมีการนับซ้อนกันบ้าง เนื่องจากนักท่องเที่ยวเดินทางมาเยือนภาคตะวันตกมากกว่า 1 ล้านคน ในปี 2525

นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ประมาณ 50 - 60% เป็นนักท่องเที่ยวจากกรุงเทพฯ ซึ่งเดินทางมาเที่ยวในช่วงวันหยุดราชการและสุดสัปดาห์ รองลงมาจะเป็นนักท่องเที่ยวจากภายในภาคตะวันตกเอง และภาคกลาง จุดสนใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยจะเป็นแหล่งท่องเที่ยวชาวไทยจะเป็นแหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ คือ น้ำตกเอราวัณ เขื่อนศรีนครินทร์ น้ำตกไทรโยค ในกาญจนบุรี ชายหาดชะอำ และชายหาดหัวหิน และในระหว่างทางก็จะแวะเที่ยวในจังหวัดนครปฐมและราชบุรีด้วย

นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาเยือนภาคตะวันตกมีจำนวนไม่ถึงครึ่งหนึ่งที่พักค้างคืนในพื้นที่ โดยมีเวลาพักเฉลี่ยนาน 2 วัน ในกาญจนบุรีและ 2.26 วันในหัวหิน ชะอำ แต่ลักษณะการพักแรมของชาวไทยยังมีสัดส่วนสูงมากที่พักแรมตามบ้านญาติและเพื่อน ชาวไทยที่พักแรมในโรงแรมและบังกาโลมีเพียงประมาณ 50% ของนักท่องเที่ยวที่พักค้างแรม หรือไม่ถึงหนึ่งในสี่ของนักท่องเที่ยวทั้งหมด

3. <u>ความพร้อมด้านการท่องเที่ยว</u> ความพร้อมด้านการท่องเที่ยวในที่นี้หมายถึง ที่พัก ภัตตาคาร ร้านอาหาร สถานบันเทิง สาธารณูปโภค และบริการด้านต่าง ๆ ที่นักท่องเที่ยวสามารถใช้บริการได้ ความพร้อมด้านการท่องเที่ยวนี้ส่วนหนึ่งจึงต้องอิงกับระดับการพัฒนาเมือง เนื่องจากมีที่ตั้งอยู่ในแหล่งชุมชน หรือเมืองเป็นส่วนใหญ่

ก. <u>การคมนาคม</u> เมืองในภาคตะวันตกมีขนาดเล็ก กระจายตัวอยู่อย่างสม่ำเสมอ ไม่มีเมืองใดมีประชากรมากเกินห้าหมื่นคน อัตราการเติบโตของเมืองก็ต่ำกว่าทุกภาคของประเทศ คือประมาณ 2.9% ต่อปี ในขณะที่อัตราเฉลี่ยของประเทศเท่ากับ 4.1% แต่โครงสร้างพื้นฐานของภาคตะวันตกนับว่าได้รับการพัฒนาอยู่ในระดับได้มาตรฐานพอสมควร โครงข่ายถนนซึ่งมีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 หรือ ถนนเพชรเกษม เป็นถนนสายหลัก เชื่อมต่อระหว่างเมืองและภาครวมทั้ง กทม. ได้รับการลงทุนพัฒนาให้อยู่ในมาตรฐานระดับสูง และมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงข่ายเชื่อมโยงที่ดี รวมทั้งระบบรถโดยสารสาธารณะ ประเภทธรรมดาและปรับอากาศ ก็ให้บริการได้ทั่วถึง ซึ่งหมายถึงการเข้าถึงภาคตะวันตกสามารถกระทำได้สะดวกและรวดเร็ว โดยเฉพาะการติดต่อระหว่างเมือง และชุมชนใหญ่ ๆ เช่น การเดินทางระหว่างกรุงเทพฯ-กาญจนบุรี มีรถทัวร์บริการวันละ 14 เที่ยว และรถโดยสารธรรมดาอีก 58 เที่ยว หรือการเดินทางระหว่างกรุงเทพฯ - เพชรบุรี มีรถทัวร์บริการวันละ 7 เที่ยว และรถโดยสารธรรมดาอีก 72 เที่ยว นอกจากสภาพถนนและระบบรถโดยสารสาธารณะจากเมืองแหล่งท่องเที่ยวในชนบทบางแห่งเท่านั้นที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้น

นอกจากทางด้านรถยนต์แล้ว ภาคตะวันตกก็มีเส้นทางรถไฟเชื่อมต่อระหว่างกรุงเทพฯ กับจังหวัดในภาคตะวันตก สามารถให้บริการแก่นักท่องเที่ยวได้เพียงพอในระดับหนึ่ง แม้ว่าจะไม่รวดเร็ว และมีเที่ยวขบวนมากเท่ารถยนต์โดยสารสาธารณะก็ตาม การรถไฟแห่งประเทศไทยมีการจัดขบวนรถไฟเที่ยวพิเศษเพื่อการท่องเที่ยว คือ ขบวนกรุงเทพฯ - หัวหิน และกรุงเทพฯ - สะพานข้ามแม่น้ำแคว ซึ่งให้บริการในวันเสาร์ - อาทิตย์ และวันหยุดราชการด้วย

การเดินทางโดยทางเรือไม่เป็นที่นิยมนัก เนื่องจากไม่สะดวก นอกจากเพียง 3 เส้นทาง คือ การลงเรือจากกรุงเทพฯ ไปวัดไผ่โรงวัว จังหวัดสุพรรณบุรี การลงเรือเที่ยวในคลองดำเนินสะดวก เพื่อชมชีวิตชาวท้องถิ่นและการนั่งเรือหางยาวในแม่น้ำแควน้อย ไปถึงน้ำตกไทรโยค

ข. <u>โรงแรมและที่พักนักท่องเที่ยว</u> โรงแรมและที่พักนักท่องเที่ยวในภาคตะวันตกในปี 2527 มี 148 แห่ง เป็นจำนวนห้องพัก 4,588 ห้อง โรงแรมและที่พักส่วนใหญ่เป็นโรงแรมชั้น 2 และชั้น 3 ซึ่งจะปิดดำเนินการในตัวเมืองเพื่อบริการแก่เซลส์แมนและนักธุรกิจเป็นสำคัญ โดยเฉพาะโรงแรมในจังหวัดราชบุรี สุพรรณบุรี สมุทรสงคราม และสมุทรสาคร นอกจากในจังหวัดกาญจนบุรี นครปฐม เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ ที่มีโรงแรมชั้น 1 เปิดขึ้นเพื่อบริการนักท่องเที่ยวแห่งละ 1 - 2 โรง มีห้องพักรวมมากกว่า 600 ห้อง และมีที่พักนักท่องเที่ยวประเภทบังกาโล เปิดบริการแก่นักท่องเที่ยวที่ต้องการความประหยัดในแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญอยู่จำนวนมากพอสมควร

โรงแรมและที่พักนักท่องเที่ยวในภาคตะวันตกเพิ่มจำนวนมากขึ้นโดยตลอดในช่วง 12 ปีที่ผ่านมา คือห้องพักเพิ่มขึ้นจาก 1,544 ห้องในปี 2514 เป็น 4,588 ห้อง ในปี 2527 หรือประมาณเกือบ 3 เท่าตัว หากพิจารณาเป็นรายจังหวัดจะพบว่าแทบทุกจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากสมุทรสาคร และสมุทรสงคราม มีห้องพักเพิ่มมากกว่า 400 ห้อง โดยเฉพาะจังหวัดกาญจนบุรี และนครปฐม มีห้องพักเพิ่มถึง 636 ห้อง และ 566 ห้องตามลำดับ จำนวนห้องพักที่เพิ่มขึ้นนี้ส่วนหนึ่งเกิดขึ้นเพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของจังหวัดเอง แต่อีกส่วนหนึ่งก็เพิ่มขึ้นรองรับความต้องการของนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในจังหวัดกาญจนบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์

ตารางที่ 2.8 เปรียบเทียบจำนวนโรงแรมและห้องพักของภาคตะวันตก ปี 2523 และ 2527

จังหวัด	โรงแรมในเมือง		โรงแรมที่แหล่งท่องเที่ยว		รวมปี 2523		รวมปี 2527	
	จำนวนโรงแรม	จำนวนห้อง	จำนวนโรงแรม	จำนวนห้อง	จำนวนโรงแรม	จำนวนห้อง	จำนวนโรงแรม	จำนวนห้อง
กาญจนบุรี	10	403	4	137	14	504	31	796
นครปฐม	7	332	1	120	8	452	16	701
เพชรบุรี	11	237	5	114	16	351	16	661
ประจวบคีรีขันธ์	12	334	8	350	20	684	28	830
ราชบุรี	28	811	-	-	28	811	28	815
สมุทรสาคร	3	77	-	-	3	77	4	88
สมุทรสงคราม	3	71	-	-	3	71	4	108
สุพรรณบุรี	7	263	-	-	7	263	21	589
รวม	81	2,528	18	721	99	3,249	148	4,588

ค. <u>การบริการนำเที่ยว</u> จังหวัดในภาคตะวันตกเองไม่มีการบริการนำเที่ยว ซึ่งผู้ประกอบการท้องถิ่นดำเนินเอง การบริการนำเที่ยวในลักษณะ PACKAGE TOUR จะจัดบริการที่กรุงเทพฯ แทบทั้งสิ้น โดยบริษัทนำเที่ยวในกรุงเทพฯ จะจัดการหานักท่องเที่ยวแล้วจึงติดต่อชระสานงานกับโรงแรม ภัตตาคาร บางครั้งว่าจ้างรถยนต์ในท้องถิ่นเพื่อให้บริการในส่วนนั้น ๆ ฉะนั้นรายได้การจัดบริการนำเที่ยวจึงตกอยู่กับผู้ประกอบการในกรุงเทพฯ เป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักท่องเที่ยวที่ใช้บริการนำเที่ยวส่วนใหญ่จะเป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ เส้นทางนำเที่ยวที่ได้รับความนิยมจะเป็นการนำเที่ยววันเดียว คือ เดินทางจากกรุงเทพฯ ไปชมตลาดน้ำดำเนินสะดวกในตอนเช้า รับประทานอาหารกลางวัน และชมการแสดงทางวัฒนธรรมที่สวนสามพราน แล้วเดินทางกลับ การนำเที่ยวสองหรือสามวัน ไปกาญจนบุรีและเพชรบุรีก็มีบริการแต่ยังไม่เป็นที่นิยมนัก

ง. <u>บริการด้านการท่องเที่ยวอื่น ๆ</u> ภัตตาคารและร้านอาหารในภาคตะวันตกมีเป็นจำนวนมาก กระจายอยู่ตามเมืองใหญ่ และแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ในด้านคุณภาพ ความสะอาด และราคาอยู่ในระดับที่นักท่องเที่ยวโดยทั่วไปยอมรับได้พอสมควร นอกจากนี้ยังมีภัตตาคารซึ่งให้บริการในมาตรฐานระดับสูง อยู่ในโรงแรมชั้นหนึ่ง เพื่อให้บริการแก่นักท่องเที่ยวที่ต้องการบริการในระดับมาตรฐานได้ เช่น ภัตตาคารในโรงแรมเดอะรีเจนท์ชะอำ หรือในโรงแรมโรสการ์เด้นท์โฮเต็ล ที่สวนสามพราน เป็นต้น

ร้านขายของที่ระลึกในภาคตะวันตกมีไม่มากนัก เนื่องจากไม่มีสินค้าที่ระลึกของท้องถิ่นเองที่เด่น และได้รับความนิยม ร้านขายของที่ระลึกแก่นักท่องเที่ยวจะมีมากประมาณ 50 ร้าน ที่บริเวณตลาดน้ำดำเนินสะดวก แต่สินค้าที่ขายล้วนนำมาจากกรุงเทพฯ หรือภาคอื่น ๆ ของประเทศทั้งสิ้น แต่ภาคตะวันตกก็มีผลิตภัณฑ์อาหารที่เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น ขนมหวานที่เพชรบุรี อาหารทะเลสดและแห้งของหัวหิน สมุทรสาคร สมุทรสงคราม รวมทั้งผลไม้นานาชนิดที่นครชัยศรี สินค้าและของฝากเหล่านี้ชาวท้องถิ่นจะนำมาวางขายตามริมถนนสายสำคัญ เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถแวะซื้อได้สะดวก

ส่วนสถานบันเทิงเริงรมย์ในภาคตะวันตกยังมีจำนวนไม่มากนัก เมื่อเทียบกับเมืองสำคัญทางการท่องเที่ยวอื่น ๆ ทั้งในด้านจำนวนและประเภท สถานบันเทิงส่วนใหญ่เป็นประเภทค็อฟฟี่ชอพ ในด้านการกีฬา ภาคตะวันตกมีสนามกอล์ฟขนาด 18 หลุมอยู่ถึง 2 สนาม คือที่หัวหิน และสวนสามพราน ซึ่งมีสนามอยู่สภาพดีแต่อุปกรณ์กีฬาทางน้ำยังมีบริการไม่มากนัก ตามชายทะเลของจังหวัดเพชรบุรีและประจวบคีรีขันธ์

2.4.2 <u>บทบาทความสำคัญของการท่องเที่ยวต่อภาคตะวันตก</u> ภาคตะวันตกนับเป็นภูมิภาคหนึ่งของประเทศที่มีการพัฒนาในระดับที่น่าพอใจ เมื่อเทียบกับภูมิภาคอื่นของประเทศ ความสมบูรณ์ของทรัพยากรและความเอื้ออำนวยของพื้นที่ทำให้สภาพเศรษฐกิจมีความมั่นคง และมีอัตราการเจริญเติบโตสูงถึงปีละ 8.2% ภาคตะวันตกมีประชากรอยู่ประมาณ 6.7% ของประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งหมด แต่สามารถมีผลผลิตมวลรวมสูงถึง 9.2% ของผลผลิตรวมทั้งประเทศในปี 2525 เป็นดรรชนีที่ชี้ให้เห็นถึงความสมบูรณ์ของภาคตะวันตกในระดับมหภาคได้เป็นอย่างดี

แต่เมื่อพิจารณาเศรษฐกิจในรายสาขาแล้ว จะพบว่าการผลิตสาขาการค้าและบริการมีความอ่อนแอกว่าสาขาการผลิตอื่น ๆ กิจกรรมในสาขานี้จะเปิดดำเนินการเพื่อตอบสนองความต้องการของประชากรในท้องถิ่นซึ่งมีความหนาแน่นค่อนข้างต่ำเท่านั้น การท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมสำคัญกิจกรรมหนึ่งในสาขาบริการของภูมิภาคนี้ ในปัจจุบันและมีศักยภาพที่จะเป็นปัจจัยเร่งให้สาขาบริการมีการเติบโตสูงขึ้น เนื่องจากการท่องเที่ยวจะสามารถช่วยก่อให้เกิดอุปสงค์จากนอกภูมิภาคเพิ่มขึ้นจากอุปสงค์เดิมที่เกิดจากประชากรในท้องถิ่นเท่านั้น หากได้รับการจัดการและพัฒนาที่ถูกต้องเหมาะสม

ผลกระทบของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่มีต่อเศรษฐกิจของภาคตะวันตกนั้น ยังไม่มีการศึกษาอย่างชัดเจนในรายงาน WESTERN REGION PLANNING STUDY กล่าวว่า โรงแรม 99 แห่ง ของภาคตะวันตกในปี 2523 มีการจ้างงาน 1,524 คน แต่การจ้างงานของกิจการโรงแรมก็เป็นเพียงส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเท่านั้น กิจกรรมต่อเนื่องและการจ้างงานในส่วนอื่นทั้งทางตรงและทางอ้อมก็ยังมิได้กล่าวถึง

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้เคยว่าจ้างศูนย์บริการวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ทำการศึกษาผลทางด้านเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในประเทศไทย ซึ่งคาดว่าจะสามารถนำผลการศึกษานั้นมาช่วยชี้ให้เห็นผลในระดับภาคได้บ้างพอสมควร

จากการศึกษาดังกล่าว พบว่า การท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวภายในประเทศ73 คน จะสามารถสร้างงานทั้งทางตรงและทางอ้อม 1 คน และค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวภายในประเทศในปี 2526 ทั้งนี้ เนื่องจากค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวเพียง 1 บาท จะสามารถก่อให้เกิดการทวีรายได้ 2.06 บาท โดยมีผลผลิตและการจ้างงานในสาขาการบริการมากถึง 2 ใน 3 กล่าวคือ ค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวภายในประเทศ 1 บาท จะก่อให้เกิดผลทางตรงและทางอ้อมต่อสาขาการบริการ 1.097 บาท และในสาขาอื่น ๆ อีก 0.964 บาท

หากนำผลกระทบด้านการท่องเที่ยวดังกล่าวมาประมาณค่ากับการท่องเที่ยวของภาคตะวันตก จะพบว่านักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางไปภาคตะวันตก จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านคนนั้น จะสามารถสร้างงานทั้งทางตรงและทางอ้อมได้ประมาณ 14,000 คน ในพื้นที่ และยังสามารถสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในปี 2526 ได้อีก 3,079.01 ล้านบาท (หรือ 1,113.36 ล้านบาท ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาคงที่ปี 2525) ให้แก่ภาคตะวันตก ซึ่งในจำนวนนี้จะเป็นผลผลิตในสาขาการบริการ 1,639.65 ล้านบาทด้วย

การประมาณการข้างต้นเป็นการประมาณการเฉพาะผลจากนักท่องเที่ยวชาวไทยเท่านั้น เนื่องจากพิจารณาว่าโครงสร้างของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาเที่ยวภาคตะวันตก ไม่แตกต่างจากโครงสร้างของนักท่องเที่ยวทั้งประเทศมากนัก ส่วนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศซึ่งมีจำนวน 321,000 คนนั้น เนื่องจากส่วนใหญ่เดินทางโดยใช้บริการของบริษัทนำเที่ยวในกรุงเทพฯ ค่าใช้จ่ายส่วนมากจะตกอยู่ในกรุงเทพฯ จึงยากที่จะประมาณการรายได้และผลกระทบต่อเศรษฐกิจของภาคตะวันตกได้ แต่อย่างไรก็ตามคาดว่านักท่องเที่ยวเหล่านี้ก็ยังสามารถก่อให้เกิดรายได้แก่ภาคตะวันตกได้อีกจำนวนพอสมควร

ฉะนั้นจะเห็นได้ว่า การท่องเที่ยวเป็นสาขาการผลิตสาขาหนึ่งที่สามารถจะนำเงินตราเข้าสู่ภาคตะวันตกได้เป็นจำนวนมาก และสามารถเป็นตัวกระตุ้นให้สาขาการบริการของภาคพัฒนาและเติบโตได้รวดเร็วขึ้นกว่าอัตราปกติ หากได้รับความสนใจและส่งเสริมอย่างจริงจัง ซึ่งในระยะยาวแล้วย่อมจะส่งผลให้เศรษฐกิจของภาคตะวันตกมีโครงสร้างที่สมบูรณ์และมั่นคงขึ้นด้วย

นอกจากนี้ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวยังมีส่วนกระตุ้นให้ชาวไทยท้องถิ่นมีความเข้าใจและเห็นความสำคัญที่จะอนุรักษ์สภาวะแวดล้อมและป่าไม้ให้คงอยู่ เมื่อตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของป่าไม้ รวมทั้งสภาพแวดล้อมธรรมชาติว่ามีต่อการนำรายได้มาสู่ท้องถิ่นมากเพียงไร

ในแง่การพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม แม้ว่าการท่องเที่ยวจะมีส่วนในการเร่งให้สังคมชนบทเปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมเมืองเร็วขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน หากการท่องเที่ยวได้รับการพัฒนาไปในทิศทางและอัตราที่เหมาะสมเป็นขั้นเป็นตอนแล้ว ก็จะมีส่วนช่วยให้เกิดการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งนับวันจะศูญสิ้นไปไว้ได้ และหากมีการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาสินค้าประเภทศิลปหัตถกรรมและสินค้าที่ระลึกแก่นักท่องเที่ยวขึ้นก็จะเป็นวิถีทางหนึ่งที่จะก่อให้เกิดการสร้างรายได้เสริม ซึ่งจะเป็นการช่วยกระจายรายได้ไปสู่ประชาชนในท้องถิ่น และช่วยแก้ไขปัญหาความยากจนด้วย บทบาทของการท่องเที่ยวในลักษณะนี้ยังมิได้มีการวัดและศึกษาตัวเลขไว้อย่างชัดเจน แต่ก็เป็นบทบาทของการท่องเที่ยวที่ก่อให้เกิดขึ้นเช่นกัน

2.4.3 <u>ศักยภาพของการพัฒนาการท่องเที่ยวภาคตะวันตก</u> จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าการท่องเที่ยวสามารถมีบทบาทเป็นส่วนเสริมจุดอ่อนของภาคตะวันตกได้เป็นอย่างดี แต่การที่จะสามารถมีบทบาทได้มากน้อยเพียงไรย่อมขึ้นอยู่กับศักยภาพเป็นสำคัญ ซึ่งศักยภาพในการพัฒนานั้นสามารถพิจารณาได้จากข้อได้เปรียบและปัญหาในการท่องเที่ยวของพื้นที่นั่นเอง

เอกสารนี้ได้รับการสงวนลิขสิทธิ์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ข้อได้เปรียบด้านการท่องเที่ยว

ก. ข้อได้เปรียบด้านที่ตั้ง ภาคตะวันตกตั้งอยู่ใกล้กับกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นตลาดการท่องเที่ยวภายในประเทศที่สำคัญที่สุด และเป็นประตูสำหรับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่จะมาสู่ประเทศไทย ทำให้การเดินทางจากกรุงเทพมาสู่ภาคตะวันตกทำได้ภายในเวลาเพียง 2 - 3 ชั่วโมง การที่นักท่องเที่ยวเสียเวลาในการเดินทางมาสู่ภาคตะวันตกน้อยย่อมทำให้นักท่องเที่ยวเลือกที่จะมาเยือนภาคตะวันตกง่ายและบ่อยครั้งมากกว่าการเดินทางไปท่องเที่ยวในภูมิภาคอื่น นอกจากภาคตะวันตกซึ่งถือได้ว่าเป็นคู่แข่งในด้านที่ตั้งสำคัญ แต่ในปัจจุบันการท่องเที่ยวของภาคตะวันออกได้ผ่านช่วงเวลาขยายตัวอย่างรวดเร็วมาแล้ว จึงเป็นโอกาสที่ภาคตะวันตกจะใช้โอกาสนี้ในการพัฒนาการท่องเที่ยวของตัวเองขึ้นมาอย่างรวดเร็วได้

ข. ข้อได้เปรียบด้านทรัพยากรการท่องเที่ยว ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า ภาคตะวันตกมีทรัพยากรการท่องเที่ยวอยู่ค่อนข้างสมบูรณ์ และมีความหลายหลากในตัวเอง ทั้งทางด้านธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ ศาสนาและวัฒนธรรม นักท่องเที่ยวสามารถแวะชมสถานที่ท่องเที่ยวได้หลายประเภทในระหว่างการเดินทางแต่ละครั้งจากกรุงเทพฯ ไปยังจุดหมายปลายทาง การมีทรัพยากรการท่องเที่ยวมากประเภทให้นักท่องเที่ยวแวะชม นอกจากจะเป็นการกระจายนักท่องเที่ยวออกได้ในหลายพื้นที่แล้ว ยังเป็นการเพิ่มเสน่ห์และความน่าสนใจในการเดินทางแก่นักท่องเที่ยวอีกด้วย ความหลายหลากของแหล่งท่องเที่ยวนี้ ภาคตะวันตกมีข้อได้เปรียบมากกว่าภาคอื่น ๆ เช่น เปรียบเทียบแหล่งท่องเที่ยวประเภทป่าเขา ภาคตะวันตกจะมีความสมบูรณ์มากกว่าภาคตะวันออก หรือเปรียบเทียบระหว่างอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ซึ่งมีความสมบูรณ์ของป่าและมีระยะทางจากกรุงเทพฯ ใกล้เคียงกัน แต่เนื่องจากระหว่างทางจากกรุงเทพฯ ไปสู่อุทยานแห่งชาติเอราวัณมีแหล่งท่องเที่ยวหลายประเภทให้แวะชม จึงทำให้นักท่องเที่ยวเลือกไปอุทยานแห่งชาติเอราวัณมากกว่าอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

ในด้านแหล่งท่องเที่ยวชายทะเล ภาคตะวันตกมีชายหาดทั้งในด้านจำนวนและคุณภาพ ความสวยงามไม่แพ้ชายทะเลของภาคตะวันออก แต่ในปัจจุบันชายทะเลของภาคตะวันออกได้รับการพัฒนามากกว่าภาคตะวันตกมาก โดยเฉพาะที่ชายหาดพัทยา จึงทำให้ชายหาดภาคตะวันตกเสียเปรียบในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และบริการ แต่ในขณะเดียวกันชายหาดภาคตะวันตกก็ได้เปรียบในแง่ความเป็นธรรมชาติและความสงบเงียบ ซึ่งเป็นเสน่ห์สำคัญของแหล่งท่องเที่ยว ข้อได้เปรียบนี้ย่อมเป็นปัจจัยสำคัญที่จะผลักดันให้เกิดการพัฒนาชายทะเลของภาคตะวันตก โดยเฉพาะชายหาดชะอำ และหัวหิน ในอนาคต และปัจจุบันแนวโน้มดังกล่าวก็สามาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เห็นได้ชัดเจนจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางไป และการก่อสร้างโรงแรมที่พักนักท่องเที่ยวในบริเวณชายทาดทั้งสองที่เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว

ค. <u>ข้อได้เปรียบด้านมรดกประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม</u> ภาคตะวันตกมีมรดกด้านประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมอยู่เป็นจำนวนมากที่มีความสำคัญในระดับสากล ไม่ว่าจะเป็นหลักฐานทางโบราณคดี ประวัติศาสตร์ หรือวิถีชีวิตความเป็นอยู่อย่างไทย หลักฐานประวัติศาสตร์สมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ที่กาญจนบุรี หรือตลาดน้ำดำเนินสะดวก ล้วนเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่ชาวต่างประเทศจะสามารถมีความรู้สึกจะตื่นตาตื่นใจเมื่อได้พบเห็นอย่างง่ายดายในตัวเอง ซึ่งย่อมจะเป็นการง่ายต่อการขาย หรือการโฆษณาประชาสัมพันธ์มาก ว่าประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมที่ต้องภารคำอธิบายและโน้มนำความรู้สึกร่วม เหมือนในภาคอื่น ๆ

ง. <u>ความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐาน</u> ภาคตะวันตกเป็นพื้นที่ที่ได้รับการลงทุนพัฒนาในด้านโครงสร้างพื้นฐาน (INFRASTRUCTURE) ให้อยู่ในมาตรฐานสูงแห่งหนึ่ง โดยเฉพาะโครงข่ายถนนเชื่อมระหว่างภาคกับกรุงเทพฯ ระหว่างจังหวัดภายในภาค รวมทั้งความพร้อมของโรงแรมและที่พักนักท่องเที่ยวที่ได้รับการพัฒนาและกระจายตัวในจังหวัดที่มีความสำคัญทางการท่องเที่ยวสามารถรองรับนักท่องเที่ยวครั้งละมาก ๆ และสามารถสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวหลายระดับได้ การที่ภาคตะวันตกมีความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานในระดับหนึ่งนี้ย่อมเป็นโอกาสที่สามารถพัฒนาการท่องเที่ยวต่อไปได้โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยเงินลงทุนจำนวนสูง

จ. <u>กรอบการพัฒนาในระดับชาติ</u> สี่พื้นที่ของภาคตะวันตกซึ่งได้แก่ กาญจนบุรี ชะอำ (เพชรบุรี) หัวหิน (ประจวบคีรีขันธ์) และราชบุรี ได้รับการกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งที่ควรได้รับการพัฒนาการท่องเที่ยว เพื่อให้เกิดโครงข่ายการท่องเที่ยวกระจายไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ปัจจุบันจังหวัดกาญจนบุรีมีแผนหลักในการพัฒนาการท่องเที่ยวเป็นกรอบในการพัฒนาอยู่แล้ว ส่วนหัวหินและชะอำก็กำลังจะได้รับการจัดทำแผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวต่อไป นอกเหนือจากศักยภาพที่มีอยู่ในตัวเองแล้ว นโยบายในระดับชาติยังจะเป็นตัวผลักดันให้ภาคตะวันตกพัฒนาการท่องเที่ยวอีกปัจจัยหนึ่งด้วย

2. <u>ปัญหาด้านการท่องเที่ยว</u> แม้ว่าภาคตะวันตกจะมีข้อได้เปรียบด้านการท่องเที่ยวอยู่หลายประการในตัวเอง แต่ภาคตะวันตกก็ยังมีปัญหาด้านการท่องเที่ยวที่จำเป็นต้องได้รับการพิจารณาแก้ไขบวงประการ เพื่อให้การท่องเที่ยวสามารถพัฒนาได้อย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. <u>ปัญหาด้านรายได้จากการท่องเที่ยว</u> แม้ว่าภาคตะวันตกจะมีนักท่องเที่ยวมาเยือนเป็นจำนวนมาก แต่รายได้ที่ได้จากนักท่องเที่ยวยังมิได้ตกอยู่ในพื้นที่มากเท่าที่ควร กล่าวคือ นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศส่วนใหญ่จะเดินทางมาโดยใช้บริการของบริษัทนำเที่ยวในกรุงเทพฯ ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่จึงจ่ายให้กับผู้ประกอบการในกรุงเทพฯ และผู้ประกอบการในกรุงเทพฯ จึงติดต่อกับร้านอาหาร หรือโรงแรมเองอีกต่อหนึ่ง ซึ่งรายได้ที่ภาคตะวันตกได้รับส่วนนี้ไม่สูงนัก

ส่วนนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาภาคตะวันตกมีเพียงครึ่งเดียวที่พักค้างแรมและในกลุ่มที่พักค้างแรมก็มีเพียงครึ่งเดียวที่พักในโรงแรม จึงทำให้รายได้แก่ธุรกิจในส่วนนี้ไม่มากเท่าที่ควร

ข. <u>ปัญหาเรื่องวันพักของนักท่องเที่ยว</u> นอกจากนักท่องเที่ยวชาวไทยเพียงครึ่งเดียวที่พักค้างแรมแล้ว ระยะเวลาที่พักยังไม่สูงด้วย คือมีวันพักเฉลี่ย 2 วัน ส่วนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศมีวันพักเฉลี่ยเพียง 1.5 วันเท่านั้น ซึ่งนับว่าสั้นมาก

วันพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่มาภาคตะวันตกนั้นยังมีความเป็นไปได้ที่จะยืดให้นานวันขึ้น หากได้รับการชักจูงและประชาสัมพันธ์ให้ถูกต้อง โดยเฉพาะกับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ทั้งนี้เห็นได้จากนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศกลุ่มที่มาท่องเที่ยวหัวหิน มีวันพักยาวนานถึง 7.4 วัน แต่ก็ยังมีเพียงจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศทั้งหมด

ค. <u>ปัญหาการขาดแคลนสินค้าที่ระลึก</u> แม้ว่าภาคตะวันตกจะมีสินค้าประเภทขนม ผลไม้ และอาหารทะเล ซึ่งเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวชาวไทยก็ตาม แต่ภาคตะวันตกก็ยังขาดแคลนสินค้าที่ระลึกได้ โดยเฉพาะสำหรับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ซึ่งจากการสำรวจในระดับประเทศ พบว่านักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศใช้จ่ายเงินสูงถึง 37% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการซื้อสินค้าและของที่ระลึก การสนับสนุนและพัฒนาให้เกิดสินค้าที่ระลึกซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นและชาวท้องถิ่นสามารถจัดทำขึ้นได้จากวัสดุในท้องถิ่น จะเป็นการจูงใจให้นักท่องเที่ยวใช้จ่ายเงินในพื้นที่มากขึ้น และเป็นการกระจายรายได้จากการความลึก

ง. <u>ปัญหาความเสื่อมโทรมแหล่งท่องเที่ยว</u> แหล่งท่องเที่ยวสำคัญหลายแห่งของภาคตะวันตกซึ่งเมื่อได้รับความนิยมจะมีนักท่องเที่ยวไปเที่ยวจำนวนมากขึ้น เป็นเหตุให้เกิดความสกปรกและเสื่อมโทรมแก่แหล่งท่องเที่ยว เนื่องจากการดูแลไม่ทั่วถึง รวมทั้งการก่อสร้างร้านค้าร้านอาหารในบริเวณที่ไม่สมควรก็เป็นเหตุให้แหล่งท่องเที่ยวเสื่อมคุณค่าไปอย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเสื่อมโทรมของแหล่งท่องเที่ยวนี้หากมิได้รับความสนใจแก้ไขปัญหาตั้งแต่ต้น จะก่อให้เกิดความรุนแรง และทำให้แหล่งท่องเที่ยวสูญเสียรูป (IMAGE) ที่ทำให้ได้รับความนิยมมาแต่เดิม อันจะนำไปสู่ผลเสียในส่วนรวมของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในระยะยาว

2.4.4 <u>สรุป</u> ภาคตะวันตกเป็นภูมิภาคหนึ่งที่มีทรัพยากรและศักยภาพในการพัฒนาในหลาย ๆ ด้าน รวมทั้งการท่องเที่ยวด้วย แหล่งท่องเที่ยวทั้งประเภทธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ ศาสนาและวัฒนธรรมรวมกันมากว่าร้อยแห่งของภาคตะวันตก เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศมากว่า 3 แสนคน และชาวไทยมากกว่า 1 ล้านคน เดินทางมาเยือนภาคตะวันตกได้ในปี พ.ศ. 2525

แต่บทบาทของการท่องเที่ยวก็ยังมิได้แสดงออกอย่างชัดเจนเท่าใดนัก ในภาคตะวันตก แม้ว่าจุดเด่นและข้อได้เปรียบของภาคจะมีอยู่หลายประการที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวก็ตาม ไม่ว่าจะเป็นข้อได้เปรียบด้านระยะทางที่อยู่ใกล้กรุงเทพฯ มีแหล่งท่องเที่ยวมากมาย และหลายหลาก รวมทั้งมีมรดกด้านประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมที่เป็นที่สนใจของชาวต่างประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากรายได้ที่เกิดจากการท่องเที่ยวยังไม่ตกอยู่ในพื้นที่มากเท่าที่ควรนั่นเอง แหล่งท่องเที่ยวของหลายจังหวัดยังมีลักษณะเป็นเพียงพื้นที่ ในเขตอิทธิพล การตลาดของกรุงเทพฯ แทนที่จะเป็นจุดหมายปลายทาง destination ในตัวเอง ซึ่งปัญหานี้สิ่งที่จำเป็นต้องได้รับความสนใจและแก้ไขจากผู้เกี่ยวข้อง ในหลาย ๆ ฝ่าย

แต่อย่างไรก็ตาม จากแนวโน้มของจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มสูงขึ้นมาก ในปัจจุบันในแหล่งท่องเที่ยวหลัก คือ กาญจนบุรี และหัวหิน/ชะอำ รวมทั้งการก่อสร้างโรมแรมและที่พักนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น ล้วนเป็นตรรชนีชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนถึงโอกาสในการพัฒนาการท่องเที่ยวของภาคตะวันตกว่ามีความเป็นไปได้สูงมาก และย่อมหมายถึงบทบาทของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่จะมีต่อภาคตะวันตกโดยส่วนรวมจะทวีความสำคัญขึ้นในอนาคต หากได้รับความร่วมมือและประสานงานจากผู้ที่เกี่ยวข้องในหลาย ๆ ฝ่าย ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ในการส่งเสริมและควบคุมให้เกิดการพัฒนาไปในทิศทางที่ถูกต้องเหมาะสมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษาสภาพ สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพระดับจังหวัดกาญจนบุรี

2.5.1 ลักษณะและสภาพทางภูมิศาสตร์

1. ที่ตั้งและอาณาเขต จังหวัดกาญจนบุรีตั้งอยู่ในภาคกลางด้านตะวันตกของประเทศ ห่างจากกรุงเทพมหานครโดยทางรถยนต์ประมาณ 128 กิโลเมตร โดยทางหลวงแผ่นดินสาย เพชรเกษมและถนนแสงชูโต ทางรถไฟระยะทาง 133 กิโลเมตร มีพรมแดนติดต่อประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่ายาว 460 กิโลเมตร ของอำเภอเมือง ไทรโยค สังขละบุรี และอำเภอทองผาภูมิ ตามแนวเหนือจรดใต้ โดยมีช่องทางเดินติดต่อ 12 ช่องทาง ที่สำคัญได้แก่ ด่านเจดีย์สามองค์ ด่านบ้องตี้ ด่านเขาพุม่วง ด่านหินกอง มีเนื้อที่ประมาณ 19,485 ตารางกิโลเมตร มีเนื้อที่เป็นลำดับที่ 3 ของประเทศ รองจากเชียงใหม่และนครราชสีมา โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับสหภาพพม่า อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก
	อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี และ อำเภอเดิมบางนางบวช
	อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอบ้านโป่ง และอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม และอำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับสหภาพพม่า

2. ลักษณะภูมิประเทศ จังหวัดกาญจนบุรีตั้งอยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 28 เมตร อาจพิจารณาจากสภาพภูมิประเทศได้เป็น 3 ลักษณะ

ก. บริเวณที่เป็นป่าเขา และป่าไม้ เป็นเขตที่ติดต่อกับประเทศสหภาพพม่า เป็นเทือกเขาและแหล่งกำเนิดแม่น้ำลำธารของจังหวัด ซึ่งเป็นท้องที่ทุรกันดาร การคมนาคมขนส่งยังไม่สะดวกเท่าที่ควร ได้แก่ อำเภอสังขละบุรี ศรีสวัสดิ์ และบางส่วนของท้องที่อำเภอไทรโยค ทองผาภูมิ บ่อพลอย พนมทวน และอำเภอเมือง

ข. บริเวณที่ราบแห้งแล้ง เป็นบริเวณที่มีลักษณะเป็นที่ราบสลับกันเป็นเขาเตี้ยและป่าละเมาะ พื้นดินไม่อุดมสมบูรณ์ ขาดแคลนแหล่งน้ำ ได้แก่ อำเภอบ่อพลอย เลาขวัญ พนมทวน และบางส่วนของอำเภอเมืองกาญจนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่จังหวัดกาญจนบุรี (02)

5 0 5 10 15 20 25 30 กม.

ตำบลในเขตเทศบาลเมืองกาญจนบุรี
71 ต. ปากแพรก 72 ต. บ้านใต้
73 ต. บ้านเหนือ 74 ต. ท่ามะขาม
71 ต. ท่าล้อ (อยู่ในอำเภอท่าม่วง)

ตำบลในเขตอำเภอเมืองกาญจนบุรี
01 ต. ปากแพรก 04 ต. ท่ามะขาม
06 ต. เกาะสำโรง 15 ต. หนองหญ้า

ตำบลในเขตอำเภอท่าม่วง
02 ต. ท่าม่วง 04 ต. ท่าตะคร้อ
08 ต. ม่วงชุม 10 ต.วังขนาย
11 ต. วังศาลา

ตำบลในเขตอำเภอท่ามะกา
07 ต. ท่าไม้ 08 ต. ท่าเรือ
10 ต. พงตึก 15 ต. หวายเหนียว



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 2.2: แผนที่จังหวัดกาญจนบุรี

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

เอกสารนี้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ หรือประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. บริเวณที่ราบอุดมสมบูรณ์ อยู่ติดแหล่งน้ำและมีระบบชลประทานเข้าถึงการคมนาคมขนส่งสะดวก ได้แก่ อำเภอท่ามะกา ท่าม่วง และอำเภอเมืองกาญจนบุรี

สรุปได้ว่า จังหวัดกาญจนบุรีมีพื้นที่ประมาณ 3 ใน 4 ที่เป็นเขตทุรกันดาร เป็นป่าเขา การคมนาคมไม่สะดวก

3. <u>ทรัพยากรธรรมชาติ</u>

ก. <u>แหล่งน้ำ</u> ต้นน้ำของจังหวัดกาญจนบุรีอยู่ทางตอนเหนือของจังหวัดกาญจนบุรีถึงเขตจังหวัดอุทัยธานี ลักษณะทางน้ำ มักเป็นร่องลึกในระหว่างหุบผา มีธารน้ำบางสายไหลขึ้นไปทางเหนือสู่ประเทศสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า แต่ลำธารส่วนใหญ่ไหลลงสู่แควน้อยและแควใหญ่ ซึ่งเป็นธารรับน้ำสำคัญด้านตะวันตก และตอนกลางของพื้นที่ แล้วรวมกันเป็นแม่น้ำแม่กลอง ส่วนด้านตะวันออกมีลำตะเพินเป็นธารน้ำสำคัญของบริเวณนี้

- ลำน้ำแควน้อย (ไทรโยค) มีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 315 กิโลเมตร กำเนิดจากลำธารเล็ก ๆ บนภูเขา คือลำธารรันตี ซองกาเลียและบีคลี่ ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอทองผาภูมิ และอำเภอสังขละบุรี ลำธารทั้งสามไหลมาบรรจบกันเหนือที่ว่าการอำเภอสังขละบุรีเล็กน้อย เรียกบริเวณนั้นว่า "สามสบ" เป็นลำน้ำแควน้อย (ไทรโยค) นอกจากลำธารเล็ก ๆ ทั้ง 3 แล้ว ลำน้ำแควน้อยยังมีสาขาใหญ่ที่สำคัญ ๆ อีกคือ ลำน้ำภาชี และลำน้ำน้อย ลำน้ำแควน้อยจัดว่าเป็นลำน้ำที่สวยงามมากสายหนึ่งในประเทศไทย เพราะไหลผ่านภูมิประเทศอันงดงาม มีน้ำตก น้ำพุ เกาะแก่ง เป็นช่วงตอนตลอดสาย จนกระทั่งบรรจบกับลำน้ำแควใหญ่เป็นแม่น้ำแม่กลอง ลำน้ำแควน้อยนี้มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 10,460 ตารางกิโลเมตร

- ลำน้ำแควใหญ่ ต้นน้ำเริ่มจากภูเขาใหญ่ชายแดนเหนืออำเภออุ้มผางจังหวัดตากไปประมาณ 80 กิโลเมตร ไหลลงสู่ทางใต้ มีความยาวประมาณทั้งสิ้นจากต้นน้ำถึงจุดบรรจบกับลำน้ำแควน้อยที่ตำบลปากแพรก หน้าเมืองกาญจนบุรีประมาณ 380 กิโลเมตร และมีบริเวณพื้นที่เก็บกักน้ำที่อยู่เหนือบริเวณที่จะบรรจบกับลำน้ำแควน้อยประมาณ 14,800 ตาราง-กิโลเมตร ไหลลงสู่ทางใต้ มีความยาวประมาณทั้งสิ้นจากต้นน้ำถึงจุดบรรจบกับลำน้ำแควน้อยที่ตำบลปากแพรก หน้าเมืองกาญจนบุรีประมาณ 380 กิโลเมตร และมีบริเวณพื้นที่เก็บกักน้ำที่อยู่เหนือบริเวณที่จะบรรจบกับลำน้ำแควน้อยประมาณ 14,800 ตารางกิโลเมตร บริเวณตอนเหนือของลำน้ำแควใหญ่มีลักษณะค่อย ๆ ลาดเทลงมา ลำน้ำแควใหญ่มีลำน้ำสาขาที่สำคัญ คือ ห้วยขาแข้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แม่น้ำแม่กลอง ต้นน้ำเกิดจากลำน้ำแควน้อยแควแควใหญ่ ไหลมาบรรจบกันที่ตำบลปากแพรกหน้า เมืองกาญจนบุรี ไหลผ่านอำเภอกาญจนบุรี อำเภอท่าม่วง อำเภอท่ามะกา และจังหวัดราชบุรี แล้วไหลลงสู่ทะเลที่จังหวัดสมุทรสงคราม มีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 130 กิโลเมตร แม่น้ำสายนี้มีอิทธิพลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนด้านตะวันตกของภาคกลาง คือ จังหวัดสุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี นครปฐม สมุทรสงคราม และสมุทรสาคร เป็นอย่างมาก

- ลำตะเพิน เป็นแม่น้ำที่ไหลผ่านบริเวณที่ราบลุ่มตะวันออกของจังหวัด ไหลลงมาทางใต้บรรจบกับแม่น้ำแควใหญ่ที่ตำบลท่าเสา อำเภอเมืองกาญจนบุรี เป็นแม่น้ำที่มีความยาว 85 กิโลเมตร

สภาพภูมิประเทศที่เป็นเทือกเขา เนินเขา และที่ราบสูง ๆ ต่ำ ๆ ทำให้การกระจายของน้ำไม่สม่ำเสมอ จึงเป็นปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่เกษตร เศรษฐกิจในจังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดอื่น ๆ ในลุ่มน้ำแม่กลอง คือ จังหวัดสุพรรณบุรี นครปฐม สมุทรสาคร ราชบุรี ถูกชลประทาน และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จึงมีโครงการพัฒนาลุ่มน้ำแม่กลองรวมพื้นที่ที่ได้รับการชลประทาน 2,671,700 ไร่ เป็นพื้นที่ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี 410,000 ไร่ เมื่อเต็มโครงการ โดยมีเขื่อนวชิราลงกรณ์ ซึ่งตั้งที่ตำบลม่วงชุม อำเภอท่าม่วง เป็นเขื่อนทดน้ำ ซึ่งมีระดับสูง 22.00 เมตร จากลำน้ำ ซึ่งสูงประมาณ 12 เมตร

นอกเหนือจากโครงการแม่กลองใหญ่- เขื่อนวชิราลงกรณ์ ยังมีการชลประทานขนาดเล็กกระจายทั่วไป เพื่อส่งเสริมเขตเกษตรกรรมของจังหวัด

ข. ภูเขา จังหวัดกาญจนบุรีมีภูเขาใหญ่น้อยมากมาย ทุกอำเภอที่อยู่ทางตอนเหนือของจังหวัดมีภูเขาสลับซับซ้อน ที่สำคัญได้แก่

- เขาแดน เป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาตะนาวศรี ซึ่งกั้นพรมแดนระหว่างอำเภอไทรโยคกับอำเภอทองผาภูมิ 1 เขา อยู่ระหว่างเขาสหภาพพม่ากับอำเภอทองผาภูมิ 2 เขา มีความสูง 1,108 เมตร อีกเขาหนึ่งสูง 1,225 เมตร และ 669 เมตร นอกจากนี้ยังมีเขาขนาดใหญ่ในเขตอำเภอเมืองกาญจนบุรีอีก 3 เขา และอำเภอทองผาภูมิอีก 2 เขา โดยมีเขาที่สูงที่สุด 1,805 เมตร

- เขาพระยาง อยู่ระหว่างอำเภอสังขละบุรี อำเภอทองผาภูมิ และสหภาพพม่า มียอดสูง 1,216 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. แร่ ในบริเวณเทือกเขาตะนาวศรีและถนนธงชัยซึ่งเป็นหินแกรนิต (GRANITE) เป็นแหล่งแร่สำคัญที่ทำรายได้สูงให้แก่จังหวัด แร่ที่มีการสำรวจและขุดขึ้นมาใช้และส่งออกได้แก่ แร่ดีบุก วุลแฟรม ตะกั่ว ฟลูออไรด์ เฟลสปาร์ โคโลไมท์ แบไรท์ และพลอย เหมืองแร่ที่มีเทคนิคการขุดที่ทันสมัยมากได้แก่ เหมืองแร่ดีบุกที่ห้วยขาว อำเภอเมืองกาญจนบุรี ส่วนเหมืองแร่ตะกั่วที่เป็นเหมืองแบบอุโมงค์ที่ใหญ่ที่สุดของประเทศอยู่ที่อำเภอศรีสวัสดิ์ นอกจากนี้ จังหวัดกาญจนบุรียังมีพลอยสีฟ้า ซึ่งเรียกว่า "เซฟไฟร์" ซึ่งเป็นอัญมณีที่มีชื่อเสียงและเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัด และยังพบนิลมากมายในสายแร่ของพลอย

ตารางที่ 2.9 ปริมาณการผลิตแร่ในจังหวัดกาญจนบุรี ปี 2518-2522

ปริมาณแร่ (เมตริกตัน)

แร่	2518	2519	2520	2521	2522
ฟลูออไรท์	14,247	6,840	50,990	20,232	22,226
ตะกั่ว	3,606	2,127	1,190	3,773	20,307
โคโลไมท์	20	30	3,370	4,400	4,030
ดีบุก	664	1,282	1,613	2,343	2,484
แอนติโมนี	-	310	390	1,837	2,033
หินปูน	-	-	-	1,200	1,900
ฟอสเฟต	-	-	-	315	1,381
แคลไซท์	-	590	75	300	-
เฟลสปาร์	530	-	-	300	-
ทังสเตน	414	578	577	649	561
แทนทาไลท์	-	-	5	-	12
โคลัมไบท์	-	-	1	4	-

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. <u>พืชพรรณธรรมชาติและสัตว์ป่า</u> เนื่องจากสภาพภูมิประเทศที่เป็นป่าเขาครอบคลุมถึง 2 ใน 3 ของพื้นที่ ทำให้จังหวัดกาญจนบุรีมีป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์อยู่มาก และสภาพภูมิอากาศของจังหวัดที่มีฝนตกปานกลางและมีพิสัยของอุณหภูมิสูง ทำให้ป่าไม้บริเวณนี้มีลักษณะพิเศษ คือเป็นป่าไผ่ และไม้เบญจพรรณ ซึ่งเป็นไม้เศรษฐกิจที่มีค่า เช่น ไม้ประดู่ ไม้มะค่า ไม้ตะเคียน ไม้แดง ไม้เต็ง เป็นต้น ทำให้จังหวัดมีรายได้สูงจากผลผลิตอุตสาหกรรมไม้ไม่แพ้ทางภาคเหนือ นอกจากนี้จังหวัดกาญจนบุรียังได้ชื่อว่ามีไผ่มากที่สุดในประเทศ และมีหลายชนิด เช่น ไผ่ป่า ไผ่สีสุก ไผ่นวล ไผ่ลำมาลอก และโดยเฉพาะอย่างยิ่งไผ่ซก ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางถึง 1 ฟุต การที่มีวัตถุดิบไม้ไผ่มาก กระทรวงอุตสาหกรรมจึงตั้งโรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้ไผ่ที่ตัวจังหวัด

ลักษณะพืชพรรณธรรมชาติตามเส้นทางคมนาคมหลักของจังหวัด มีลักษณะดังนี้คือ

เส้นทางกาญจนบุรี-ลาดหญ้า-บ่อพลอย-อุทยานแห่งชาติถ้ำลำธารลอด ซึ่งเป็นเส้นทางด้านตะวันออกของจังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ดังนั้นพืชพรรณที่พบจึงเป็นพืชไร่ ได้แก่อ้อย ข้าวโพด และถั่ว เป็นต้น ส่วนบริเวณภูเขาในอุทยานแห่งชาติถ้ำลำธารลอดเป็นป่าเบญจพรรณผสม (MOIST MONSOON FOREST) มีต้นยางหรือต้นตะเคียนขนาดใหญ่ และเป็นป่าไผ่ชนิดต่าง ๆ

เส้นทางกาญจนบุรี-เขื่อนศรีนครินทร์-อำเภอศรีสวัสดิ์ ในบริเวณตอนล่างซึ่งเป็นที่ราบลาดเท อยู่ในความดูแลของทางราชการทหาร สภาพป่าเป็นป่าโปร่งหรือป่าละเมาะ มีต้นไม้ขนาดเล็กสูงประมาณ 2-5 เมตร ขึ้นอยู่ทั่วไป ถัดขึ้นไปเป็นที่ราบหุบเขาความสูงไม่เกิน 400 เมตร ถูกถางเพื่อปลูกอ้อย ในบริเวณอำเภอศรีสวัสดิ์มีการปลูกข้าวโพดและพืชอื่น ๆ อีกเล็กน้อย บริเวณหุบเขาและที่ราบตอนเหนือของเส้นทางนี้ ปัจจุบันกลายเป็นอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ ส่วนในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ ป่าสลักพระ มีลักษณะเป็นป่าโปร่งและป่าเบญจพรรณ บางตอนเป็นทุ่งโล่ง และป่าละเมาะที่มีลำห้วยไหลผ่าน เหมาะกับการอยู่อาศัยของสัตว์ป่าหลายชนิด ซึ่งมีการสำรวจไว้แล้ว

เส้นทางกาญจนบุรี-ไทรโยค-ทองผาภูมิ-สังขละบุรี ในช่วงจากอำเภอเมืองถึงอำเภอไทรโยคลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบสูง เป็นพื้นที่เกษตรปลูกอ้อย ข้าวฟ่าง ฝ้าย สนปฏิพัทธ์ ในช่วงถนนถัดจากอำเภอไทรโยค อำเภอทองผาภูมิ เนื่องจากการบุกรุกทำลายป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในบริเวณนี้ ทำให้ป่าเบญจพรรณที่มีต้นไม้ใหญ่ขึ้นหนาแน่นกำลังจะหมดไป เหลือแต่ที่ไม่มีค่าที่ชาวบ้านใช้เผาถ่าน และมีต้นจันแดง จันผา ตามหินปูน ส่วนในช่วงจากอำเภอทองผาภูมิจนถึงอำเภอสังขละบุรี ลักษณะป่าสองข้างทาง เป็นป่าไผ่สลับกับป่าเบญจพรรณ ส่วนในบริเวณเส้นทางทองผาภูมิ-บีล็อค . เส้นทาง เป็นเขาสูงจึงมีป่าไม้เบญจพรรณและป่าดิบขึ้นอยู่หนาแน่น ซึ่งยังไม่ถูกทำลายมากนัก ยกเว้นบริเวณที่เขาที่ถูกเปิดเป็นพื้นที่เหมือง

2.5.2 <u>การปกครอง</u> จังหวัดกาญจนบุรีแบ่งการปกครองออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การปกครองส่วนภูมิภาคและการปกครองส่วนท้องถิ่น รายละเอียดตารางที่ 3

1. <u>การปกครองส่วนภูมิภาค</u> แบ่งการปกครองออกเป็น 10 อำเภอ 82 ตำบล 617 หมู่บ้าน ดังนี้

<u>ตารางที่ 2.10</u> แสดงจำนวนตำบล หมู่บ้าน และครัวเรือนของจังหวัดกาญจนบุรี

ลำดับ	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	ครัวเรือน
1	ท่ามะกา	16	131	15,037
2	ท่าม่วง	12	76	12,353
3	เมืองฯ			
	- ในเขตเทศบาล	2	-	4,070
	- นอกเขตเทศบาล	13	103	16,996
4	พนมทวน	8	72	10,316
5	บ่อพลอย	4	56	6,648
6	ไทรโยค	7	50	3,989
7	เลาขวัญ	6	50	7,961
8	ศรีสวัสดิ์	5	23	2,147
9	ทองผาภูมิ	5	30	1,850
10	สังขละบุรี	3	26	1,531
	รวม	82	617	82,898

ที่มา : ปกครองจังหวัดกาญจนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 แสดงสถิติจำนวนและความหนาแน่นของประชากร ปี 2526

อำเภอ	ปี 2525 รวม (คน)	ปี 2526 รวม (คน)	พื้นที่ กม.^{2}	อัตราความหนาแน่น คน/กม.^{2}	เปรียบเทียบประชากร ปี 25 + 26
ท่าบะกา	175,240	129,722	340.809	380.63	4,482
ท่าม่วง	95,900	94,578	585.440	161.55	1,322
เมือง					
- ในเขตเทศบาล	31,574	31,643	9.600	3,296.15	69
- นอกเขตเทศบาล	103,642	102,262	2,042.980	40.16	1,380
พนมทวน	74,746	72,471	1,157.777	62.59	2,275
บ่อพลอย	56,200	58,607	1,469.846	39.87	2,407
ไทรโยค	25,621	26,475	2,728.922	9.70	854
เลาขวัญ	43,343	45,124	850.000	53.09	1,781
ศรีสวัสดิ์	11,748	12,358	3,295.951	3.75	610
ทองผาภูมิ	14,051	12,701	3,655.171	3.47	1,350
สังขละบุรี	7,625	7,888	3,349.381	2.36	263
รวม	589,690	593,829	19,485.870	30.47	4,139

2. <u>ราชการบริหารส่วนท้องถิ่น</u> แบ่งเขตการปกครองเป็น

ก. องค์การบริหารส่วนจังหวัด มี 1 แห่ง

ข. เทศบาล มี 1 แห่ง คือ เทศบาลเมืองกาญจนบุรี

ค. สุขาภิบาล มี 20 แห่ง คือ

(1)	สุขาภิบาลท่ามะกา	อำเภอท่ามะกา
(2)	สุขาภิบาลหวายเหนียว	อำเภอท่ามะกา
(3)	สุขาภิบาลท่าเรือ	อำเภอท่ามะกา
(4)	สุขาภิบาลดอนขมิ้น (ลูกแก)	อำเภอท่ามะกา
(5)	สุขาภิบาลท่าม่วง	อำเภอท่าม่วง
(6)	สุขาภิบาลสำรอง	อำเภอท่าม่วง
(7)	สุขาภิบาลหนองขาว	อำเภอท่าม่วง
(8)	สุขาภิบาลลาดหญ้า	อำเภอ เมืองกาญจนบุรี
(9)	สุขาภิบาลหนองบัว	อำเภอ เมืองกาญจนบุรี
(10)	สุขาภิบาลพนมทวน	อำเภอพนมทวน
(11)	สุขาภิบาลรางหวาย	อำเภอพนมทวน
(12)	สุขาภิบาล เลาขวัญ	อำเภอ เลาขวัญ
(13)	สุขาภิบาลหนองฝ้าย	อำเภอ เลาขวัญ
(14)	สุขาภิบาลบ่อพลอย	อำเภอบ่อพลอย
(15)	สุขาภิบาลหนองปรือ	อำเภอบ่อพลอย
(16)	สุขาภิบาล เอราวัณ	อำเภอศรีสวัสดิ์
(17)	สุขาภิบาลน้ำตกไทรโยคน้อย	อำเภอไทรโยค
(18)	สุขาภิบาลวุ่มสุ่ม	อำเภอไทรโยค
(19)	สุขาภิบาลทองผาภูมิ	อำเภอทองผาภูมิ
(20)	สุขาภิบาลสังขละบุรี	อำเภอสังขละบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 ประชากร

1. การตั้งถิ่นฐานของประชากร ในปี 2524 จังหวัดกาญจนบุรีมีประชากรรวม 518,927 คน เป็นชาย 263,826 คน หญิง 255,101 คน ซึ่งเป็นประชากรร้อยละ 1.1 ของประชากรทั้งประเทศ มีประชากรเพียงร้อยละ 5.7 เท่านั้นที่อาศัยอยู่ในตัวเมือง ลักษณะการกระจายตัวของประชากรชาวกาญจนบุรีมีปัจจัยสำคัญ 3 ประการ คือ ลักษณะภูมิประเทศ ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ และเส้นทางคมนาคม

ประชากรส่วนใหญ่ของกาญจนบุรีจะตั้งถิ่นฐานหนาแน่นในเขตที่ราบ คลุมท้องที่อำเภอท่ามะกา อำเภอท่าม่วง อำเภอเมือง และอำเภอเลาขวัญ ตามลำดับ โดยเฉพาะเขตเทศบาลของอำเภอเมืองและเขตโรงงานอุตสาหกรรมในอำเภอท่ามะกา และอำเภอท่าม่วง ส่วนในท้องที่อำเภออื่น ๆ นั้น ประชากรจะตั้งถิ่นฐานกระจายอยู่บริเวณที่เป็นที่ราบแคบ ๆ ระหว่างภูเขาและที่ราบริมสองฝั่งแม่น้ำ คือเขตอำเภอทองผาภูมิ อำเภอสังขละบุรี และอำเภอศรีสวัสดิ์ รวมทั้งอำเภอไทรโยค

เนื่องจากทางตอนใต้ของจังหวัดตั้งอยู่ในเขตอับลม ได้รับความชื้นมาก เฉพาะในช่วงฤดูฝน พื้นที่จะอุดมสมบูรณ์โดยทั่วไป แต่ในช่วงฤดูแล้ง เขตที่เพาะปลูกได้ คือ เขตที่ได้รับน้ำจากระบบชลประทาน เขตในโครงการชลประทานจึงเป็นเขตที่มีประชากรตั้งบ้านเรือนหนาแน่นอีกเขตหนึ่ง และรวมทั้งเขตที่มีการคมนาคมสะดวก

2. ความหนาแน่นของประชากร เมื่อเทียบจำนวนประชากรกับขนาดของพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี จะเห็นว่าประชากรของจังหวัดกาญจนบุรีมีความหนาแน่นน้อย คือ เพียง 26.6 คน ต่อหนึ่งตารางกิโลเมตร ในขณะที่ประชากรของประเทศไทยมีความหนาแน่นมากกว่า ถึง 3 เท่าตัว คือ 86.9 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร เมื่อพิจารณาย้อนหลังไปประมาณ 20 ปี ปรากฏว่าความหนาแน่นของประชากรสูงขึ้นร้อยละ 1 - 1.2 ต่อปี จากค่าเฉลี่ย 12 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ในปี 2503 เป็น 17 คน และ 26.6 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตรในปี 2513 และ 2523 ตามลำดับ

ในระดับอำเภอปรากฏว่าอำเภอท่ามะกา ซึ่งเป็นอำเภอที่มีพื้นที่น้อยที่สุด กลับมีจำนวนประชากรสูงสุด จึงทำให้ค่าความหนาแน่นสูงกว่าอำเภออื่น ๆ มาก คือ 340 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ในขณะที่อำเภอที่ตั้งในเขตเทือกเขาสูงทั้ง 3 อำเภอ คือ อำเภอทองผาภูมิ อำเภอสังขละบุรี และอำเภอศรีสวัสดิ์ มีพื้นที่มากกว่าอำเภอละ 3,000 ตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 จำนวนประชากรรายอำเภอ ปี พ.ศ. 2515 – 2525

เขตการปกครอง	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525
จังหวัดกาญจนบุรี	376,808	390,844	467,785	425,349	447,679	465,827	488,186	502,961	518,927	544,653	583,556
เทศบาลเมือง	17,994	18,385	23,426	23,910	24,621	25,359	27,141	28,359	29,502	30,798	31,518
อ.เมืองกาญจนบุรี	71,260	73,644	72,678	75,365	76,534	79,432	82,495	86,856	89,818	98,368	100,368
อ.ท่าม่วง	67,834	69,745	70,368	72,646	82,602	85,535	88,167	91,134	94,481	95,745	96,153
อ.ท่ามะกา	89,431	91,374	95,571	99,500	102,322	104,632	110,271	111,808	115,826	121,793	125,189
อ.พนมทวน	50,099	51,904	53,835	55,530	62,614	64,048	65,493	64,627	65,637	66,710	72,173
อ.บ่อพลอย	25,954	28,314	30,686	34,836	34,214	37,839	40,791	43,383	45,131	47,041	56,059
อ.ไทรโยค	14,509	15,027	15,679	16,278	17,947	18,886	19,863	20,984	22,023	23,062	25,557
อ.ทองผาภูมิ	8,863	9,038	9,270	9,436	7,359	7,937	10,893	11,287	10,671	13,523	14,029
อ.ศรีสวัสดิ์	7,472	7,840	8,638	9,360	9,662	10,148	10,369	10,389	10,841	11,344	11,705
อ.สังขละบุรี	4,877	5,320	5,498	5,616	6,099	6,231	6,424	6,703	6,874	7,194	7,615
อ.เลาขวัญ	18,515	20,253	22,136	22,872	23,705	25,780	26,279	27,431	28,123	29,075	43,190

ที่มาข้อมูล – สำมะโนประชากร และกรมการปกครอง 2525

ตารางที่ 2.13 ความหนาแน่นของประชากรรายอำเภอ ปี พ.ศ.2515 – 2525

เขตการปกครอง	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	พื้นที่ กม.^{2}
จังหวัดกาญจนบุรี	19.3	20.0	24.0	21.8	22.9	23.9	25.0	25.8	26.6	28.0	29.9	19,486
อ.เมือง	43.5	44.8	46.8	48.4	49.3	51.1	53.4	56.1	58.1	48.0	64.2	2,053
อ.ท่าม่วง	115.9	119.1	120.3	124.1	141.2	146.1	150.7	155.7	161.5	163.7	164.4	585
อ.ท่ามะกา	262.3	268.0	280.3	292.0	300.1	307.0	323.4	328.0	339.7	357.2	367.1	341
อ.พนมทวน	25.0	25.9	26.8	27.7	31.2	31.9	32.6	32.2	32.7	33.2	35.9	2,007
อ.บ่อพลอย	17.7	19.3	20.9	23.7	23.3	25.7	27.8	29.5	30.7	32.0	38.2	1,469
อ.ไทรโยค	5.3	5.5	5.7	6.0	6.6	6.9	7.3	7.7	8.1	8.5	9.4	2,728
อ.ทองผาภูมิ	2.4	2.5	2.5	2.6	2.0	2.2	2.3	3.1	2.9	4.1	3.8	3,655
อ.ศรีสวัสดิ์	2.3	2.4	2.6	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.2	3.1	3.2	3,295
อ.สังขละบุรี	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	3,349
อ.เลาขวัญ	21.8	23.8	26.0	27.0	27.9	30.3	30.9	32.3	33.1	34.2	50.8	850

ที่มาข้อมูล – พื้นที่จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ 2523

ตารางที่ 2.14 ประมาณการจำนวนประชากรรายปีในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 (จำนวน พันคน)

พื้นที่		2524	2525	2526	2527	2528	2529
ทั่วประเทศ		47,488	48,490	49,459	50,396	51,301	52,094
ภาคกลาง (ยกเว้น กทม.)		9,616	9,791	9,957	10,122	10,266	10,430
ภาคตะวันตก (8 จังหวัด)		3,236	3,260	3,287	3,310	3,329	3,338
กาญจนบุรี	เท่าที่เป็นจริง	544					
	ประมาณการ		564	584	605	616	627
	อัตราเพิ่มร้อยละ/ปี		3.6	3.5	3.5	1.8	1.7

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตารางที่ 2.15 เปรียบเทียบจำนวนประชากร สัดส่วนร้อยละ และอัตราเพิ่ม 2513 – 2533 ระหว่างกาญจนบุรี กับภาคและทั่วประเทศ

(จำนวน พันคน)

พื้นที่	2513			2518			2523			2528			2533		
	จำนวน	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม	จำนวน	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม	จำนวน	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม	จำนวน	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม	จำนวน	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม
ประเทศ	36,370	100	-	41,388	100	2.6	46,455	100	2.3	51,301	100	2.0	55,345	100	1.5
ภาคกลางยกเว้น	7,774	21.4	-	8,610	20.8	2.0	9,449	20.3	1.9	10,286	20.1	1.7	11,046	19.9	1.4
ภาคตะวันตก (8 จังหวัด)	2,778	7.6	-	3,021	7.3	1.7	3,210	6.9	1.2	3,329	6.5	0.7	3,385	6.1	0.3
ประชากรกาญจนบุรีในอดีต	329	.90	-	425	1.0	5.8	518	1.1	4.3						
ประชากรกาญจนบุรีในอดีต										616	1.2	3.7	677	1.2	1.9

กิโลเมตร แต่จำนวนประชากรแต่ละอำเภอน้อยกว่า 1,000 คน ทำให้อัตราความหนาแน่นเพียง 2.9, 2.0 และ 3.3 คน ต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ

เขตที่มีอัตราการเพิ่มของความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่อย่างเด่นชัดที่สุด คือ เขตอำเภอบ่อพลอย ซึ่งมีพื้นที่เพียง 1,470 ตารางกิโลเมตร ความหนาแน่นของประชากรเพิ่มจาก 6.4 คน ในปี 2503 เป็น 30.7 คน ต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ในปี 2523 นับเป็นอัตราเพิ่มสูงสุดในท้องที่อำเภอต่าง ๆ ของจังหวัดกาญจนบุรี

3. การเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากร เมื่อพิจารณาจำนวนประชากรของจังหวัดกาญจนบุรีในระยะ 20 ปีที่ผ่านมา คือ พ.ศ. 2503 ซึ่งมีประชากร 233,361 คน อัตราเพิ่มประชากรโดยเฉลี่ยร้อยละ 4.1 คนต่อปี ทำให้ประชากรกาญจนบุรีเพิ่มเป็น 329,054 คนในปี 2513 และต่อมาในปี 2523 กาญจนบุรีมีอัตราเพิ่มของประชากรเฉลี่ยร้อยละ 9.34 คนต่อปี ทำให้จังหวัดกาญจนบุรีมีประชากรสูงถึง 518,927 คน (ภาคผนวก ตารางที่ 11)

เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุการเพิ่มจำนวนประชากรของจังหวัดกาญจนบุรีปรากฏว่า การเพิ่มประชากรแต่ละอำเภอมีสาเหตุใหญ่มาจากการอพยพเข้ามาจากท้องที่โดยรอบ คือ จังหวัดอ่างทอง จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดราชบุรี ฯลฯ รวมทั้งจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ

2.5.4 วัฒนธรรมและสภาพสังคม สภาพสังคมของกาญจนบุรีเป็นสภาพสังคมชนบทภาคกลาง ซึ่งมีพื้นฐานทางเศรษฐกิจแบบเกษตรกรรม วัฒนธรรมและประเพณีจึงมีความคล้ายคลึงกับท้องถิ่นชนบทอื่น มีแตกต่างไปบ้างก็เฉพาะในชนกลุ่มน้อยอื่น ๆ ของจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งวัฒนธรรมและประเพณีจะมีลักษณะเฉพาะตามกลุ่มเชื้อชาติ

จากสภาพสังคมดังกล่าว ลักษณะวัฒนธรรมของกาญจนบุรีจึงมีความเกี่ยวข้องกับสภาพความเป็นอยู่ทางสังคม เศรษฐกิจ และสะท้อนถึงแนวความคิด ลัทธิความเชื่อ และอิทธิพลของศาสนาพุทธ ตลอดจนจารีตประเพณีของสังคมที่ปฏิบัติกันสืบมา ดังจะเห็นได้จากประเพณีและการละเล่นในงานเทศกาลต่าง ๆ เช่น ประเพณีการแต่งงาน ยังมีการแห่ขันหมาก ผู้ชายนิยมบวชก่อนแต่งงานหรือเมื่อบรรลุนิติภาวะ มีการทำบุญตักบาตร ไปฟังเทศน์ ถือศีล มีพิธีขอฝน พิธีฟาดข้าว พิธีรับขวัญข้าว พิธีเสียกระบาล พิธีเซ่นเจ้าเขา มีการเล่นลูกช่วง เล่นเพลงเหย่ย เพลงร่อยพรรษา และเพลงพวงมาลัย ซึ่งเล่นกันที่บ้านทวน อำเภอพนมทวน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในด้านชนกลุ่มน้อยอื่น ๆ เช่น กะเหรี่ยง ลาว ขมุ มอญ ต่างก็มีสภาพสังคมและลักษณะวัฒนธรรมที่มีลักษณะของกลุ่มตน มีประเพณีและพิธีต่าง ๆ ที่สะท้อนถึงความเชื่อของตน เช่น ประเพณีย่องสาว พิธีกันผี พิธีทำบุญ พิธีเปลี่ยนฟ้าของชาวกะเกรี่ยง ประเพณีเลี้ยงผีข้าวใหม่ ประเพณีเรียกผีขึ้นบ้าน ประเพณีแห่ปราสาทผึ้งของชาวลาว ตลอดจนพิธีซู พิธีป้อนข้าว พิธีสะควันของชาวขมุ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม แม้ว่ากาญจนบุรีจะเป็นดินแดนที่มีวัฒนธรรมและประเพณีต่าง ๆ อยู่มาก แต่ก็เป็นที่น่าเสียดายว่า ในปัจจุบันวัฒนธรรมต่าง ๆ ได้กลายไป และบางอย่างก็ถึงกับสิ้นสุดไปตามการเปลี่ยนแปลงของสังคม เมื่ออิทธิพลของสังคมสมัยใหม่แบบตะวันตกเข้ามามีอิทธิพลมากขึ้น ตลอดจนการปราศจากการสืบต่อหรือถ่ายทอดของคนรุ่นเก่าสู่คนรุ่นใหม่ เอกลักษณ์ทางด้านวัฒนธรรมของกาญจนบุรีจึงค่อนข้างหาได้ยาก ที่มีชื่อเสียงและยังหลงเหลืออยู่บ้าง ได้แก่ การรำเหย่ย ซึ่งเป็นการเล่นเพลงพื้นเมืองแท้ ๆ ของกาญจนบุรี นอกจากนั้นก็มีการเล่น "รำตง" ของกะเหรี่ยง ซึ่งยังพอจะหาดูได้บ้าง

2.5.5 <u>สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ</u> สภาพทางกายภาพของจังหวัดกาญจนบุรี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สภาพภูมิประเทศ และความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร เป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างและกำหนดสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดกาญจนบุรี ทำให้ผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อบุคคลของจังหวัดสูงกว่าของภาคตะวันตกและของประเทศ แต่ในขณะเดียวกันได้ก่อให้เกิดลักษณะของการกระจุกตัวของความเจริญทางเศรษฐกิจเฉพาะในบางท้องที่ อันจะส่งผลถึงลักษณะการตั้งถิ่นฐานของประชากร ตลอดจนลักษณะทางวัฒนธรรมและสภาพสังคม นอกจากนั้นการที่จังหวัดกาญจนบุรีเป็นสังคมหลายเชื้อชาติ การอพยพลี้ภัยของชนชาติกะเหรี่ยง มอญ พม่า อันเนื่องมาจากปัญหาความไม่สงบทางการเมือง ได้ส่งผลกระทบถึงสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดกาญจนบุรีอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นปัญหาที่จะต้องคำนึงถึงในการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรีในอนาคต

1. <u>ผลิตภัณฑ์จังหวัดกาญจนบุรี</u> ในช่วงปี 2518-2522 ผลิตภัณฑ์ในประเทศในราคาคงที่ปี 2515 เพิ่มขึ้นจาก 203,514 ล้านบาท เป็น 284,747 ล้านบาท โดยเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 8.8 ต่อปี ในขณะที่ภาคตะวันตกซึ่งประกอบด้วยจังหวัดสมุทรสาคร สมุทรสงคราม นครปฐม เพชรบุรี ราชบุรี สุพรรณบุรี กาญจนบุรี และประจวบคีรีขันธ์ ผลิตภัณฑ์ของภาคตะวันตกเพิ่มขึ้นจาก 21,975.9 ล้านบาท เป็น 30,165.7 ล้านบาท โดยเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 8.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อปี ซึ่งต่ำกว่าอัตราเพิ่มของประเทศเล็กน้อย แต่จังหวัดกาญจนบุรีในช่วงดังกล่าวมีอัตราการเพิ่มเพียงร้อยละ 4.7 ต่อปี ในช่วงดังกล่าวผลิตภัณฑ์ของจังหวัดกาญจนบุรีเพิ่มขึ้นจาก 4,320.7 ล้านบาท เป็น 5,199.4 ล้านบาท ทำให้สัดส่วนของผลิตภัณฑ์จังหวัดกาญจนบุรีในผลิตภัณฑ์ของภาคตะวันตกลดลงจากร้อยละ 19.7 เหลือร้อยละ 17.2 ในปี 2522

ตารางที่ 2.17 ผลิตภัณฑ์จังหวัด ผลิตภัณฑ์ของภาคตะวันตก และผลิตภัณฑ์ทั้งประเทศ

(ราคาคงที่ ปี 2515)

หน่วย : ล้านบาท

เขตพื้นที่	2518	2519	2520	2521	2522	อัตราเพิ่มต่อปี (2518-2522)
กาญจนบุรี	4320.7	4716.6	5272.5	4918.0	5199.4	4.7
ภาคตะวันตก	21975.9	247749.7	26668.3	29090.3	30165.7	8.2
ทั้งประเทศ	203514	222509	238841	266840	284747	8.8

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ "ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด" ฉบับปี 2522

สาเหตุที่จังหวัดกาญจนบุรีมีผลิตภัณฑ์จังหวัดเพิ่มขึ้นในอัตราเพียงร้อยละ 4.7 ต่อปี ในช่วงเวลาดังกล่าว เนื่องจากสาขาการเกษตรลดลงจาก 1,107.9 ล้านบาท เป็น 1,086.0 ล้านบาท โดยลดลงในอัตราร้อยละ 3.3 ต่อปี การกสิกรรมลดลงร้อยละ 0.5 ต่อปี เนื่องมาจากการเพาะปลูกประสบกับภาวะความแห้งแล้ง และการป่าไม้มีผลผลิตลดลงจาก 258.7 ล้านบาท เป็น 72.7 ล้านบาท หรือลดลงในอัตราร้อยละ 27.2 ต่อปี เนื่องมาจากการผลิตป่าไม้ได้รับผลกระทบจากนโยบายด้านป่าไม้ของรัฐ

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อบุคคล ในราคาคงที่ปี 2515 จังหวัดกาญจนบุรีมีผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าของภาคตะวันตกและทั้งประเทศ โดยในปี 2518 เฉลี่ยประมาณ 10,158 บาทต่อคน และเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเป็น 10,338 ต่อคน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.4 ต่อปี ทั้งนี้ เนื่องมาจากเศรษฐกิจโดยส่วนรวมของจังหวัดขยายตัวในอัตราต่ำ ส่วนของภาคตะวันตกในช่วงเดียวกันเพิ่มขึ้นจาก 6,601 บาทต่อคน เป็น 8,434 บาทต่อคน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.3 ต่อปี ในขณะที่ของประเทศเพิ่มขึ้นจาก 4,856 บาทต่อคน เป็น 6,054 บาทต่อคน หรือร้อยละ 5.7 ต่อปี กล่าวโดยทั่วไปแล้ว แม้ว่าจังหวัดกาญจนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะมีเศรษฐกิจโดยส่วนรวมขยายตัวในอัตราต่ำกว่าของภาคตะวันตกและของประเทศ แต่เมื่อพิจารณาจากผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อบุคคล มีฐานะดีกว่าบุคคลในจังหวัดอื่น ๆ ของภาคตะวันตกของประเทศ

ตารางที่ 2.18 ผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อบุคคล

(ราคาคงที่ปี 2515)

หน่วย : ล้านบาท

เขตพื้นที่	2518	2519	2520	2521	2522	อัตราเพิ่มต่อปี (2518-2522)
กาญจนบุรี	10,158	10,536	11,319	10,074	10,338	0.4
ภาคตะวันตก	6,601	7,351	7,751	8,274	8,434	6.3
ทั้งประเทศ	4,856	5,516	5,388	5,855	6,054	5.7

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ "ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด" ฉบับปี 2522

เมื่อพิจารณาการผลิตแยกรายสาขาของจังหวัดกาญจนบุรี สาขาการผลิตที่สำคัญของจังหวัด คือ การเกษตรกรรม โดยในปี 2518 มีสัดส่วนร้อยละ 33.9 รองลงมาคือ การค้าส่งและค้าปลีก ร้อยละ 23.4 การคมนาคมและขนส่ง ร้อยละ 15.8 และอุตสาหกรรม ร้อยละ 15.2 เมื่อรวมสัดส่วนของสาขาการผลิตทั้ง 4 นี้จะมีสัดส่วนร้อยละ 88.3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความสำคัญต่อเศรษฐกิจโดยส่วนรวมของจังหวัดมาก ในปี 2522 สัดส่วนของการเกษตรกรรมลดลงเหลือร้อยละ 24.7 การค้าส่งและค้าปลีกลดลงเหลือร้อยละ 17.8 ส่วนอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 19.4 การคมนาคมและขนส่งเป็นร้อยละ 17.7 เมื่อรวมทั้งสี่สาขา จะมีสัดส่วนร้อยละ 79.6 ซึ่งลดลงจากปี 2518 สาขาที่มีความสำคัญเพิ่มขึ้นคือเหมืองแร่และย่อยหิน มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3.1 เป็นร้อยละ 6.6 ทั้งนี้เนื่องมาจากราคาด้านผลิตภัณฑ์เหมืองแร่มีราคาสูงขึ้น ทำให้มีการขยายการผลิตอย่างรวดเร็ว การก่อสร้างซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 1.5 เพิ่มเป็นร้อยละ 3.4 ซึ่งเป็นผลมาจากมีการก่อสร้างถนน เขื่อน จึงทำให้การก่อสร้างขยายตัวมาก และการธนาคารเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 1.1 เป็นร้อยละ 2.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. สาขาเกษตรกรรม จังหวัดกาญจนบุรีมีเนื้อที่ทั้งหมด 12,178,150 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.8 ของเนื้อที่ทั้งหมดของประเทศ ในปี 2520 เนื้อที่ถือครองทางการเกษตรมีประมาณ 1,581,792 ไร่ หรือเป็นร้อยละ 1.4 ของเนื้อที่ถือครองการเกษตรของประเทศ และเป็นร้อยละ 13 ของเนื้อที่ทั้งหมดของจังหวัด เนื้อที่ป่ามี 3,087,500 ไร่ หรือร้อยละ 3.7 ของเนื้อที่ป่าของประเทศ นอกนั้นเป็นเนื้อที่อื่น ๆ 7,509,458 ไร่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเนื้อที่หวงห้าม ตามพระราชกฤษฎีกาที่ดินหวงห้ามของกองทัพบก

ประชากรซึ่งประกอบอาชีพสาขาเกษตรกรรมมีกระจายอยู่ทั่วไป ตั้งแต่ท้องที่อำเภอท่าม่วง อำเภอเมือง อำเภอพนมทวน อำเภอท่ามะกา อำเภอบ่อพลอย อำเภอเลาขวัญ อำเภอทองผาภูมิ และอำเภอสังขละบุรี ในปี 2521 จำนวนครัวเรือนเกษตรมี 47,059 ครัวเรือน หรือเป็นร้อยละ 60 ของครัวเรือนทั้งหมดของจังหวัด โดยมีขนาดถือครองโดยเฉพาะ 35 ไร่ต่อครัวเรือน ในขณะที่ภาคตะวันตกมีขนาดถือครอง 33 ไร่ต่อครัวเรือน และของประเทศ 26 ไร่ต่อครัวเรือน

เมื่อพิจารณาเนื้อที่ถือครองทางการเกษตร ในปี 2518 มีเนื้อที่ถือครองการเกษตร 1,451,372 ไร่ และเพิ่มขึ้นเป็น 1,627,260 ไร่ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 4 ต่อปี เนื้อที่ถือครองการเกษตรส่วนใหญ่ใช้ไปในการปลูกพืชไร่ ในปี 2518 เป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่ 672,165 ไร่ หรือร้อยละ 46 และเพิ่มขึ้นเป็น 949,004 ไร่ หรือร้อยละ 58 ในปี 2521 เนื้อที่ที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่เป็นการเพาะปลูกพืชไร่ ส่วนเนื้อที่นาในปี 2518 มี 456,929 ไร่ หรือร้อยละ 31 และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็น 465,617 ไร่ แต่สัดส่วนต่อเนื้อที่ถือครองการเกษตรลดลงเหลือร้อยละ 29

เมื่อพิจารณาเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรจำแนกตามลักษณะการถือครองในปี 2518 เป็นเนื้อที่ของตนเองประมาณ 1,272,548 ไร่ หรือร้อยละ 88 และในปี 2521 เนื้อที่ของตนเองเพิ่มขึ้นเป็น 1,367,590 ไร่ หรือร้อยละ 84 ในขณะที่เนื้อที่ของผู้อื่นในช่วงเดียวกันเพิ่มขึ้นจาก 178,824 ไร่ หรือร้อยละ 12 เป็น 259,670 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 16 แต่เนื้อที่ที่เช่าผู้อื่นเพื่อทำการเกษตรลดลง โดยลดลงจาก 160,330 ไร่ เป็น 140,864 ไร่ ในขณะที่เนื้อที่ของคนอื่นแต่ให้ทำฟรี เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเพิ่มขึ้นจาก 18,175 ไร่ เป็น 118,011 ไร่ ดังนั้น แม้ว่าเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรที่เป็นเนื้อที่ของคนที่อื่นเพิ่มขึ้น แต่ก็นับว่ายังไม่มีปัญหาในการถือครองที่ดินมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- <u>กสิกรรม</u> เนื้อที่ถือครองการเกษตรส่วนใหญ่ของจังหวัดกาญจนบุรีใช้ไปในการเพาะปลูกพืชไร่ที่สำคัญคือ อ้อย ถึงประมาณร้อยละ 50 พืชไร่ที่เพาะปลูกรองลงมาคือ ข้าวโพด มันสำปะหลังและฝ้าย แต่เมื่อเทียบความสำคัญกับอ้อยแล้ว นับว่ามีความสำคัญน้อยมาก ส่วนข้าว มีเนื้อที่เพาะปลูกเฉลี่ยประมาณร้อยละ 21 ของเนื้อที่ถือครองทางการเกษตร ดังนั้น การกสิกรรมของจังหวัด พืชเพาะปลูกที่สำคัญมีเพียงสองชนิด คือ อ้อย และข้าว และไม่มีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนเป็นการปลูกพืชอื่น จะเห็นได้จาก ในช่วงปี 2518-2522 เนื้อที่เพาะปลูกของอ้อยและข้าวมีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

อ้อย เพาะปลูกกันมากในอำเภอเมือง ท่าม่วง พนมทวน บ่อพลอย ในแต่ละปีจะมีเนื้อที่เพาะปลูกอ้อยรวมกันไม่ต่ำกว่า 100,000 ไร่ รองลงมาคืออำเภอท่ามะกา เลาขวัญ จะมีเนื้อที่เพาะปลูกอ้อยระหว่าง 50,000-100,000 ไร่ อำเภอไทรโยคมีเนื้อที่เพาะปลูกอ้อยต่ำกว่า 50,000 ไร่ อำเภอที่มีการเพาะปลูกอ้อยน้อยมากจนแทบจะนับได้ว่าไม่มีการเพาะปลูกอ้อยเลย คือ อำเภอศรีสวัสดิ์ ทองผาภูมิ และสังขละบุรี เนื่องมาจากอยู่ไกลจากที่ตั้งโรงงานน้ำตาลและมีปัญหาด้านการคมนาคมขนส่ง

ข้าวเพาะปลูกกันมากในอำเภอพนมทวน โดยมีเนื้อที่เพาะปลูกเกินกว่า 100,000 ไร่ รองลงมาคืออำเภอท่าม่วง เลาขวัญ มีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวเกินกว่า 50,000 ไร่ ส่วนอำเภอเมือง ท่ามะกา บ่อพลอย มีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวระหว่าง 10,000-50,000 ไร่ ส่วนอำเภอที่เพาะปลูกข้าวต่ำกว่า 10,000 ไร่ คืออำเภอไทรโยค ศรีสวัสดิ์ ทองผาภูมิ และสังขละบุรี

- <u>ปศุสัตว์</u> จังหวัดกาญจนบุรีมีการเลี้ยงสัตว์ทั่วไปทุกอำเภอ อำเภอที่มีการเลี้ยงสัตว์มาก คืออำเภอเมือง ท่ามะกา และท่าม่วง สัตว์ที่มีการเลี้ยงกันมาก คือ ไก่ และ ใค สัตว์เลี้ยงอื่น ๆ มี กระบือ สุกร และเป็ด เป็นต้น

- <u>ประมง</u> การประมงแม้ว่าจะไม่เป็นแหล่งที่มาของรายได้ที่สำคัญของจังหวัดกาญจนบุรี แต่ปริมาณการจับสัตว์น้ำเพิ่มขึ้นมาก ปริมาณการจับสัตว์น้ำเพิ่มขึ้นจาก 476.2 ตันในปี 2519 เป็น 894.3 ตันในปี 2522 ประเภทปลาที่จับได้มากที่สุดคือปลาตะเพียน รองลงมาคือปลาช่อน อำเภอที่จับปลาได้มากที่สุด คือ ไทรโยค รองลงมาคือท่าม่วง เมือง ศรีสวัสดิ์ ท่ามะกา ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ป่าไม้ ป่าไม้ซึ่งเคยเป็นแหล่งที่มาของรายได้ของจังหวัดกาญจนบุรี ได้ลดลงเนื่องมาจากได้รับผลกระทบจากนโยบายด้านป่าไม้ของรัฐ โดยลดลงจากการที่มีสัดส่วนในผลิตภัณฑ์จังหวัดร้อยละ 6 ในปี 2518 เป็นร้อยละ 1.4 ในปี 2522 ป่าไม้มีมากในเขตอำเภอสังขละบุรี ทองผาภูมิ ศรีสวัสดิ์ ไทรโยค ไม้ที่สำคัญคือไม้ตะเคียน ไม้รัง ไม้ยาง ไม้ประดู่ ไม้ไผ่ ไม้รวก

ข. สาขาเหมืองแร่และย่อยหิน จังหวัดกาญจนบุรีอุดมสมบูรณ์ด้วยแร่หลายชนิด โดยเฉพาะในเขตอำเภอทองผาภูมิ ส่วนใหญ่เป็น ดีบุก วุลแฟรม ฟลูออไรท์ ตะกั่ว พลอย เฟลสปาร์ ฟอสเฟต โคโลไมท์ แคสไซท์ เหล็ก ควอทซ์ และหินปูน ในปัจจุบันมีการทำเหมืองในเขตอำเภอทองผาภูมิ เมือง ศรีสวัสดิ์ บ่อพลอย และพนมทวน นอกจากนี้ยังมีทรายและหิน โดยในปี 2523 มีการทำเหมืองแร่ ทรายและหิน ดังนี้

เมืองแร่ดีบุก	55	แห่ง
เหมืองแร่ตะกั่ว	1	แห่ง
เหมืองแร่พลวง	2	แห่ง
เหมืองแร่ฟลูออไรท์	10	แห่ง
เหมืองแร่ฟอสเฟต	2	แห่ง
เหมืองแร่โคโลไมท์	2	แห่ง
เหมืองแร่แคสไซท์	1	แห่ง
การไม่และย่อยหิน	9	แห่ง
ท่าทราย	22	แห่ง

ที่มา : สำนักงานแรงงานจังหวัดกาญจนบุรี "บัญชีรายชื่อสถานที่ประกอบการจังหวัดกาญจนบุรี พ.ศ. 2523" กรกฎาคม 2523

ค. สาขาอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมที่สำคัญของจังหวัดกาญจนบุรี คือ การผลิตน้ำตาลทราย ซึ่งใช้อ้อยเป็นวัตถุดิบ โดยเงินลงทุนประมาณร้อยละ 90 ของเงินลงทุนทั้งหมดเป็นการลงทุนด้านการผลิตน้ำตาลและต่อเนื่องกับการผลิตน้ำตาล โรงงานอุตสาหกรรมกระจุกตัวอยู่ในเขต 3 อำเภอ คือ อำเภอเมือง ท่ามะกา และท่าม่วง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอำเภอท่ามะกา เงินลงทุนของโรงงานอุตสาหกรรมประมาณร้อยละ 85 อยู่ในอำเภอท่ามะกา นอกจากเขต 3 อำเภอดังกล่าว มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่น้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. สาขาการธนาคารและประกันภัย ธนาคารพาณิชย์ทุกแห่งในประเทศไทยได้มาเปิดสาขาบริการในจังหวัดกาญจนบุรี โดยบางธนาคารมีถึง 2-3 สาขา บริการของธนาคารกระจุกตัวให้บริการในเขตอำเภอเมือง ท่ามะกา และท่าม่วง ซึ่งเป็นเขตโรงงานอุตสาหกรรม โดยในปี 2523 มีสาขาของธนาคารพาณิชย์ โดยรวมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร แต่ไม่รวมธนาคารออมสิน มาเปิดบริการจำนวน 22 สาขา นอกจากนี้ยังมีบริษัทมาเปิดบริการประกันชีวิตและประกันภัยจำนวน 11 บริษัท ซึ่งก็กระจุกตัวในเขตอำเภอเมืองและท่ามะกาเช่นกัน

ตารางที่ 2.19 จำนวนสาขาธนาคาร ประกันชีวิต และประกันภัยวินาศภัย ปี 2523

อำเภอ	สาขาธนาคาร (สาขา)	บริษัทประกันชีวิต (บริษัท)	บริษัทประกันวินาศภัย (บริษัท)
เมือง	8	3	3
ท่ามะกา	10	1	3
ท่าม่วง	33	-	-
พนมทวน	1	-	-

ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัด

จ. สาขาการผลิตอื่น ๆ สาขาการผลิตอื่น ๆ ที่สำคัญคือ การคมนาคมและขนส่ง ในช่วง 2518-2522 ขยายตัวร้อยละ 7.8 ซึ่งค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับสาขาการผลิตอื่น ๆ ทั้งนี้เนื่องมาจากการขยายตัวของภาคการเกษตรลดลง ส่วนสาขาการผลิตอื่น ๆ ที่สำคัญอีกสาขาหนึ่งคือ การค้าส่งและค้าปลีก ในช่วงดังกล่าวลดลงในอัตราร้อยละ 2.2 ซึ่งก็เป็นผลสืบเนื่องจากภาคการเกษตรซึ่งมีประชากรร้อยละ 60 อยู่ในภาคนี้หดตัวลง ส่วนการก่อสร้างในช่วงดังกล่าวขยายตัวอย่างเร็วมาก เนื่องจากมีการสร้างเขื่อนและถนน ทำให้สัดส่วนในผลิตภัณฑ์จังหวัดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 1.5 เป็นร้อยละ 3.4 นอกจากนั้น สาขาการผลิตอื่น ๆ เช่น การไฟฟ้าและการประปา ที่อยู่อาศัย การบริหารและป้องกันประเทศ การบริการขยายตัวในอัตราพอสมควร แต่มีผลต่อเศรษฐกิจโดยส่วนรวมของจังหวัดกาญจนบุรีไม่มากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ผลิตภัณฑ์จังหวัดกาญจนบุรีในช่วง 2518 ถึง 2522 เพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 4.7 ต่อปี โดยภาคการเกษตรมีอัตราลดลงร้อยละ 3.3 ต่อปี เนื่องมาจากภาวะความแห้งแล้งในช่วงดังกล่าว ทำให้การเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น อ้อย ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญที่สุดของจังหวัดไม่ได้ผลเท่าที่ควร นอกจากนี้แล้ว ป่าไม้ก็ลดลงเป็นอันมากในอัตราร้อยละ 27.2 ต่อปี ส่วนภาคนอกการเกษตรขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 8.2 ต่อปี โดยสาขาเหมืองแร่และย่อยหิน การธนาคาร ประกันภัยและอสังหาริมทรัพย์ การก่อสร้างขยายตัวอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นผลมาจากระดับราคาของผลิตภัณฑ์เหมืองแร่เพิ่มสูงขึ้นมาก และมีการก่อสร้างถนน เขื่อน แต่อย่างไรก็ตาม สาขาการผลิตที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่ การเกษตร ซึ่งมีอ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในด้านอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการผลิตน้ำตาลทรายเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญที่สุด นอกจากนั้น การขายส่งและขายปลีก และการคมนาคมและขนส่งเป็นแหล่งที่มาส่วนหนึ่งของรายได้และการว่าจ้างแรงงาน

ในด้านผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อบุคคลเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย โดยเพิ่มขึ้นจาก 10,158 บาท ในปี 2518 เป็น 10,338 บาทในปี 2522 แต่อย่างไรก็ตามยังคงสูงกว่าของภาคตะวันตกและของประเทศ

แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาความเจริญทางเศรษฐกิจระหว่างอำเภอต่าง ๆ จะเห็นได้ว่า การกระจายตัวของความเจริญทางเศรษฐกิจมีไม่เท่าเทียมกันทั้งจังหวัด ความก้าวหน้าด้านเศรษฐกิจ ระบบการคมนาคมและขนส่ง การสื่อสาร การบริการของสถาบันการเงินเกือบทั้งหมดกระจุกตัวอยู่ใน 3 อำเภอ คือ อำเภอท่ามะกา ท่าม่วง และเมือง เท่านั้น

2. ดัชนีราคาของผลิตภัณฑ์จังหวัดกาญจนบุรี ในช่วงปี 2518-2522 ดัชนีราคาของผลิตภัณฑ์จังหวัดกาญจนบุรี เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.8 เฉลี่ยต่อปีซึ่งเพิ่มขึ้นในอัตราต่ำกว่าอัตราการเพิ่มของดัชนีราคาของผลิตภัณฑ์คาคตะวันตกและผลิตภัณฑ์ในประเทศ ซึ่งเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 6.2 และ 7.8 เฉลี่ยต่อปีตามลำดับ สำหรับจังหวัดกาญจนบุรี สาขาการผลิตที่มีการเพิ่มของดัชนีราคาสูงที่สุด คือ เหมืองแร่และย่อยหิน ในอัตราร้อยละ 18.6 เฉลี่ยต่อปี รองลงมาคือการขายส่ง และขายปลีก ร้อยละ 12.2 ที่อยู่อาศัยร้อยละ 10.2 นอกจากนั้นการเกษตร อุตสาหกรรม และการคมนาคมขนส่งเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 4.6 - 8.6 และ 6.1 เฉลี่ยต่อปีตามลำดับ ซึ่งเป็นอัตราค่อนข้างต่ำ อันทำให้ดัชนีราคาของผลิตภัณฑ์จังหวัดเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การกระจายตัวของอาชีพ สภาพภูมิประเทศและทรัพยากรธรรมชาติของจังหวัดกาญจนบุรีเป็นปัจจัยเสริมให้ประชากรในจังหวัดมีอาชีพทุกสาขา ทั้งภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการบริการ และเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดการตัดสินใจเลือกอาชีพซึ่งจำเป็นต้องให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศที่ตั้งถิ่นฐาน ประชากรจะยึดอาชีพเพาะปลูกบริเวณที่ราบและที่เนิน บนภูเขาสูงจะมีการทำป่าไม้และเหมืองแร่ ส่วนโรงงานอุตสาหกรรมมักจะรวมกลุ่มกันตั้งอยู่บริเวณที่ราบที่เป็นแหล่งชุมชน มีการคมนาคมสะดวก และมีวัตถุดิบเป็นสำคัญ และอาชีพบริการนั้นจะกระจัดกระจายตามแหล่งชุมชน

ที่ราบของจังหวัดกาญจนบุรีอยู่ทางด้านตะวันออกและใต้ บริเวณท้องที่อำเภอเลาขวัญ บ่อพลอย เมือง ไทรโยค ท่าม่วง และท่ามะกา ดังนั้น การประกอบอาชีพภาคเกษตรกรรมจึงกระจายตัวอยู่ในเขตนี้มากกว่าเขตอื่น และมีอยู่บ้างในบริเวณที่ราบขนาดเล็กเป็นหย่อม ๆ ในบริเวณลุ่มน้ำเขตภูเขาในท้องที่อำเภอทองผาภูมิ สังขละบุรี และศรีสวัสดิ์ ซึ่งในเขตภูเขาดังกล่าวนี้ จะมีอาชีพอุตสาหกรรมการทำเหมืองแร่ และป่าไม้เป็นสำคัญ

เมื่อพิจารณาจากผลิตภัณฑ์จังหวัด จะเห็นได้ชัดถึงการกระจายตัวของอาชีพต่าง ๆ ในท้องที่จังหวัดกาญจนบุรี ดังลักษณะที่กล่าวแล้วข้างต้น ท้องที่ที่มีลักษณะเอื้ออำนวยต่อการประกอบอาชีพของประชากรมากที่สุด ได้แก่ อำเภอเมือง ท่ามะกา และท่าม่วง ซึ่งส่งผลให้บริเวณนี้มีการกระจายตัวของอาชีพที่หนาแน่นมากกว่าในเขตอื่น ๆ ซึ่งการกระจายตัวของอาชีพเป็นไปตามธรรมชาติ

4. การขยายตัวของแรงงาน การที่สาขาการผลิตอุตสาหกรรมของจังหวัดกาญจนบุรีขยายตัวในอัตราสูง ทำให้จำนวนสถานประกอบการในภาคนอกการเกษตรในช่วง 2512-2523 เพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 13.8 ซึ่งคาดว่าจะสามารถรองรับกำลังแรงงานที่เพิ่มขึ้น ดังจะเห็นได้จากในช่วงที่มีการตัดอ้อยเข้าสู่โรงงาน จำเป็นต้องอาศัยแรงงานที่เคลื่อนย้ายมาจากภาคอื่น โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวนลูกจ้างส่วนใหญ่จะอยู่ในสถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป ซึ่งในปี 2523 มีอยู่ 73 แห่ง โดยมีลูกจ้างจำนวน 17,246 คน หรือประมาณร้อยละ 60 ของจำนวนลูกจ้างทั้งหมด เมื่อพิจารณาจำนวนลูกจ้างแยกตามอุตสาหกรรม ปรากฏว่าจำนวนลูกจ้างอยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตมากที่สุด โดยมีจำนวน 11,797 คน หรือร้อยละ 41 ซึ่งอยู่ในอุตสาหกรรมผลิตน้ำตาลทรายจำนวน 11 โรง ถึง 8,078 คน หรือประมาณร้อยละ 28 ของจำนวนลูกจ้างทั้งหมดในอุตสาหกรรมการทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมืองแร่และย่อยหิน มีจำนวนลูกจ้าง 5,533 คน หรือประมาณร้อยละ 19 ซึ่งอยู่ในอุตสาหกรรมการทำเหมืองแร่ดีบุกจำนวน 55 เหมือง ถึง 4,160 คน หรือประมาณร้อยละ 14 ของจำนวนลูกจ้างทั้งหมดในปี 2523

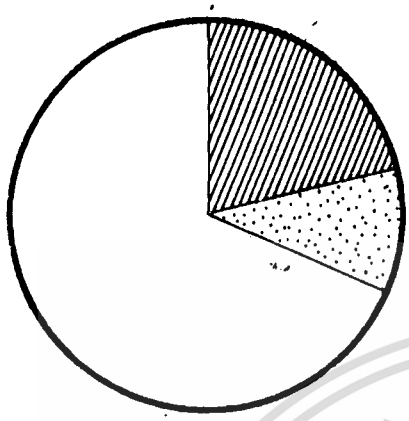
เมื่อพิจารณาจำนวนลูกจ้างแยกรายอำเภอ ปรากฏว่า อำเภอท่ามะกามีจำนวนลูกจ้าง 10,830 คน หรือประมาณร้อยละ 38 ของจำนวนลูกจ้างทั้งหมด และเมื่อรวมจำนวนลูกจ้างในเขตอำเภอเมือง ท่ามะกา และท่าม่วงเข้าด้วยกัน จะมีจำนวน 20,627 คน หรือร้อยละ 72 ของจำนวนลูกจ้างทั้งหมด

ตารางที่ 2.20 ดัชนีราคาของผลิตภัณฑ์จังหวัดแยกรายสาขา (ปี 2515 = 1)

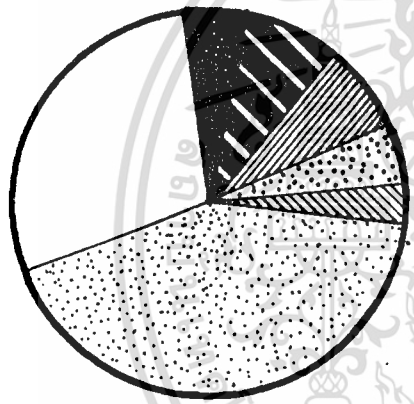
สาขาการผลิต	2518	2522	อัตราเพิ่มต่อปี (%)
การเกษตร	1.6522	1.9764	4.6
- กสิกรรม	1,6768	1.9549	3.9
- ปศุสัตว์	1.5339	1.8876	5.3
- ประมง	1.5385	2.1556	8.8
- ป่าไม้	1.5918	2,4154	11.0
เหมืองแร่และย่อยหิน	1.4824	2,9357	18.6
อุตสาหกรรม	.3233	1.6213	-8.6
การก่อสร้าง	1.5128	2.0481	7.9
การไฟฟ้าและการประปา	1.0052	1.2535	5.7
การคมนาคมและขนส่ง	1.4492	1.8338	6.1
การขายส่งและขายปลีก	1.5563	2.4687	12.2
การธนาคาร ประกันภัยและอสังหาริมทรัพย์	1.4897	1.9980	7.6
ที่อยู่อาศัย	1.3468	1.9887	10.2
การบริหารและป้องกันประเทศ	1.5097	1.8793	5.6
การบริการ	1.3023	1.6199	5.6
ผลิตภัณฑ์จังหวัด	1.6729	2.0162	4.8

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ "ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด" ฉบับปี 2522

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



	เนื้อที่ทั้งหมด	12,176,968	ไร่
	เนื้อที่ป่า	59.34	%
	เนื้อที่เกษตร	14.60	%
	เนื้อที่อื่น ๆ	26.06	%



เนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตร
แยกตามลักษณะการใช้ที่ดิน

	เนื้อที่	1,777,796	ไร่
	ที่นา	26.90	%
	พืชไร่	61.12	%
	ที่อยู่อาศัย	3.26	%
	ทุ่งหญ้า	0.30	%
	ไม้ผล, ไม้ยืนต้น	4.35	%
	อื่น ๆ	1.30	%
	สวนผัก, ไม้ดอก	0.47	%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.6 การใช้ที่ดินจังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรีมี เนื้อที่ทั้งหมด 12,175,968 ไร่ แบ่งตามลักษณะการใช้ที่ดิน ดังนี้

1. เนื้อที่ป่า	7,226,250 ไร่	คิดเป็นร้อยละ	59.34	ของทั้งจังหวัด
2. เนื้อที่เกษตร	1,777,796 ไร่	"	14.60	"
3. เนื้อที่อื่น ๆ	3,172,922 ไร่	"	26.06	"

จากเนื้อที่ที่ถือครองเพื่อการเกษตร 1,777,796 ไร่ ของจังหวัดกาญจนบุรี แบ่งตามลักษณะการใช้ที่ดินได้ คือ

ที่อยู่อาศัย	57,987 ไร่	คิดเป็นร้อยละ	3.26
ที่นา	478,198 ไร่	"	26.90
พืชไร่	1,086,617 ไร่	"	61.12
ไม้ผล, ไม้ยืนต้น	77,258 ไร่	"	4.35
สวนผัก, ไม้ดอก	8,270 ไร่	"	0.47
ทุ่งหญ้า	5,351 ไร่	"	0.30
อื่น ๆ	64,115 ไร่	"	3.60

2.5.7 การคมนาคม การคมนาคมในจังหวัดกาญจนบุรี สามารถกระทำได้ 3 ทาง คือ ถนน รถไฟ และเรือ

1. ถนน

ก. เส้นทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงหมายเลข 323 หรือถนนสายเอเชีย เป็นถนนสายหลักของจังหวัด เป็นทางลาดยาง ผ่านอำเภอบ้านโป่ง ท่ามะกา-กาญจนบุรี -ลาดหญ้า-ทองผาภูมิ-สังขละบุรี ปริมาณยานพาหนะที่วิ่งบนถนนสายนี้ ในบริเวณบ้านโป่ง-ท่ามะกา 9,500 - 7,700 คัน/วัน ทางเลี่ยงเมืองบ้านโป่ง 7,500 คัน/วัน ท่ามะกา-กาญจนบุรี 4,500 คัน/วัน กาญจนบุรี-ลาดหญ้า 1,800 คัน/วัน ลาดหญ้า-ทองผาภูมิ 800 - 500 คัน/วัน ในขณะนี้กำลังก่อสร้างทางลาดยางจากทางเข้าน้ำตกไทรโยคใหญ่ต่อขึ้นไปจนถึงเขื่อนเขาแหลมในอำเภอทองผาภูมิ กำหนดแล้วเสร็จเร็ว ๆ นี้ ซึ่งจะช่วยกระจายการท่องเที่ยวให้ขึ้นไปในบริเวณนี้มากขึ้น เนื่องจากการเดินทางไปอำเภอทองผาภูมิจะสะดวกกว่าแต่ก่อนมาก ส่วนเส้นทางจากเขื่อนเขาแหลมถึงอำเภอสังขละบุรี ปัจจุบันเป็นทางลูกรังสภาพไม่ดี ในอนาคตเมื่อกักน้ำในเขื่อนเขาแหลมจะทำให้เส้นทางสายนี้ถูกน้ำท่วม และจะมีการก่อสร้างถนนสายใหม่แทน ส่วนเส้นทาง by pass สุขาภิบาลท่าเรือ ขณะนี้สร้างเสร็จใช้การแล้ว ทำให้การเดินทางโดยรถยนต์มีความสะดวกมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 324 เป็นทางลาดยาง ผ่านกาญจนบุรี-พนมทวน-อู่ทอง ปริมาณยานพาหนะประมาณ 1,300 คัน/วัน

ข. ทางหลวงจังหวัด ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3199 เป็นทางลาดยาง ผ่านตำบลลาดหญ้า-น้ำตกเอราวัณ-เขื่อนศรีนครินทร์-อำเภอศรีสวัสดิ์ ปริมาณยานพาหนะที่ผ่านถนนสายนี้ 424 คัน/วัน

ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3086 เป็นทางลาดยาง ผ่านตำบลลาดหญ้า-อำเภอบ่อพลอย-บ้านหนองรี-บ้านหนองปรือ ส่วนถนนจากบ้านหนองปรือ-กิ่งอำเภอด่านข้าง จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นทางลูกรัง ปริมาณยานพาหนะที่ผ่านเส้นทางนี้ 1,136 คัน/วัน

ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3306 เป็นทางลูกรัง ผ่านบ้านสระกระโจม จังหวัดสุพรรณบุรี-บ้านหนองปรือ และบ้านหนองรี อำเภอบ่อพลอย ปริมาณยานพาหนะที่ผ่าน 324 คัน/วัน

ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3342 เป็นทางลาดยาง ผ่านอำเภอบ่อพลอย - อำเภออู่ทอง

ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3272 เป็นทางลาดยาง จากอำเภอทองผาภูมิ-บ้านไร่ ต่อจากบ้านไร่จนถึงเหมืองปิลอค เป็นทางลูกรังและทางหิน ปริมาณยานพาหนะในเส้นทางนี้มี 230 คัน/วัน

ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3229 เป็นทางลูกรัง จากทางหลวงหมายเลข 323 ผ่านบ้านเก่า-เหมืองแร่จรินทร์ สภาพถนนใช้การไม่ได้ในฤดูฝน

ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3305 เป็นทางลูกรังจากริมแม่น้ำแม่กลอง ตรงข้ามท่าชุกโดน-ไร่วไนทยาน-บ้านเก่า บรรจบกับถนนหมายเลข 3229

2. ทางรถไฟ เป็นรถไฟชั้น 3 ถึง 2 ประเภท คือ รถดีเซลสำหรับผู้โดยสาร และรถรวม (ผู้โดยสารและสินค้าวันละ 8 ขบวน ทั้งเที่ยวไปและเที่ยวกลับ เดินทางจากสถานีรถไฟธนบุรีผ่านสถานีนครปฐม - กาญจนบุรี - สะพานข้ามแม่น้ำแคว - วังโพ - น้ำตกเขาพัง ซึ่งเป็นเส้นทางที่สร้างขึ้นในระหว่างสงครามมหาเอเชียบูรพา อันเป็นเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ที่เป็นที่รู้จักกันแพร่หลาย ทำให้กาญจนบุรีสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวจากนานาประเทศให้มาเยือนได้เป็นจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากขบวนรถไฟตามปกติแล้ว ในวันเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดราชการ การรถไฟแห่งประเทศไทยยังจัดขบวนรถไฟพิเศษเพื่อการท่องเที่ยวจากสถานีธนบุรี-สถานีนครปฐม -สะพานข้ามแม่น้ำแคว-น้ำตกเขาพัง สถานีกาญจนบุรี (ชมสุสานสหประชาชาติ) - สถานีธนบุรี

3. <u>ทางน้ำ</u> เป็นทางสัญจรที่สำคัญมาแต่เดิมก่อนที่ถนนจะได้รับการพัฒนาดังปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม ทางสัญจรทางน้ำในช่วงแม่น้ำแม่กลองยังมีความสำคัญเชิงเศรษฐกิจอยู่มาก ส่วนแม่น้ำแควใหญ่ภายหลัง การสร้างเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนท่าทุ่งนาเสร็จแล้ว จะไม่สามารถใช้การคมนาคมทางน้ำได้ ส่วนการใช้แม่น้ำแควน้อยจะลดความสำคัญลง เนื่องจากการสร้างเขื่อนเขาแหลม และเขื่อนตอนล่าง คือเขื่อนบ้านพุลาย ซึ่งอาจได้รับอนุมัติให้สร้าง ทำให้ปิดกั้นการคมนาคมขนส่งสินค้าเกษตร รวมทั้งการล่องแพ การล่องเรือของนักท่องเที่ยว

2.5.8 <u>การไฟฟ้า</u> ด้วยสภาพภูมิประเทศที่เป็นเทือกเขาใหญ่น้อย เป็นบริเวณกว้างขวาง ก่อให้เกิดการก่อสร้างเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำหลายแห่งตามลำดับ คือ

เขื่อนในลำน้ำแควใหญ่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีโครงการสร้างเขื่อนในแนวลำน้ำแควใหญ่ หลายเขื่อน คือ

เขื่อนศรีนครินทร์ สร้างเสร็จและทำพิธีเปิดในปี 2524 อยู่ที่บ้านเจ้าเณร ตำบลท่ากระดาน อำเภอศรีสวัสดิ์ เป็นเขื่อนแกนดินหินทิ้ง สูง 135 เมตร สันเขื่อนกว้าง 15 เมตร ผลิตกระแสไฟฟ้าในขั้นต้น 360 เมกกะวัตต์ (MW) กำลังผลิตเต็มโครงการ 720 MW

เขื่อนท่าทุ่งนา ในอำเภอเมืองกาญจนบุรี เป็นเขื่อนกักน้ำท่วมที่ถูกปล่อยจากเขื่อนศรีนครินทร์ ซึ่งสามารถสูบกลับไปผลิตไฟฟ้าได้อีก ผลิตกระแสไฟฟ้า 19,000 K.V. จำนวน 2 ชุด สามารถกักน้ำ 50 ลูกบาศก์เมตร เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าปีละ 126 ล้าน K.V./ชม. สร้างเสร็จและเปิดดำเนินการในเดือนมกราคม 2525

เขื่อนน้ำโจน อยู่ในลำน้ำโจน ทางตอนเหนือของเขื่อนศรีนครินทร์ อยู่ในระหว่างการขออนุมัติคณะรัฐมนตรี

เขื่อนในลำน้ำแควน้อย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีโครงการสร้างเขื่อนเป็นช่วง ๆ ตามลำน้ำ ดังนี้คือ

เขื่อนเขาแหลม อยู่ในตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ ตัวเขื่อนมีความยาว 980 เมตร เป็นแบบหินทิ้ง สามารถผลิตกระแสไฟฟ้า 300 เมกกะวัตต์ (MW) ขณะนี้อยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง จะแล้วเสร็จในปี 2527

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.21 ตารางเวลาและสถานีของเส้นทางรถไฟธนบุรี-น้ำตก

เที่ยวขึ้น

สถานี		รถเสบียงและผู้โดยสาร	รถดีเซล	รถดีเซล	รถเสบียงและผู้โดยสาร
ธนบุรี	เวลาออก	6.35	8.00	14.00	-
นครปฐม	ถึง	8.34	9.08	15.03	-
กาญจนบุรี	ถึง	11.06	10.20	16.38	-
	ออก	11.21	10.28	16.40	6.10
สะพานข้ามแม่น้ำแคว	ถึง	-	10.30	-	-
	ออก	-	10.31	-	-
วังไพ	ถึง	13.00	11.54	18.05	-
	ออก	13.10	11.56	18.07	-
น้ำตก	ถึง	13.45	12.20	18.35	8.45

เที่ยวล่อง

สถานี		รถดีเซล	รถเสบียงและ	รถดีเซล	รถเสบียงและผู้โดยสาร
น้ำตก	เวลาออก	6.30	11.35	12.35	15.15
วังไพ	ถึง	6.56	-	12.59	-
	ออก	6.58	-	13.01	-
สะพานข้ามแม่น้ำแคว	ถึง	-	-	14.26	-
	ออก	-	-	14.27	-
กาญจนบุรี	ถึง	8.25	13.36	14.30	17.50
	ออก	8.27	13.46	14.33	-
นครปฐม	ถึง	9.50	16.45	15.40	-
	ออก	9.55	17.00	15.45	-
ธนบุรี	ถึง	10.55	18.00	17.00	-

หมายเหตุ : ทุกขบวนเป็นรถไฟชั้น 3

ที่มา : สถานีรถไฟกาญจนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้น ยังมีการเสนอโครงการก่อสร้างเขื่อนตามลำน้ำแควน้อย ได้แก่ โครงการเขื่อนแก่งป่วน โครงการเขื่อนบ้านพุเคย โครงการเขื่อนขวาง โครงการเขื่อนบิดสี่ ซึ่งกำลังอยู่ในระหว่างการสำรวจและศึกษาความเหมาะสม ทั้งนี้อาจจะได้รับอนุมัติให้สร้างได้เพียงบางโครงการเท่านั้น

สายส่งไฟฟ้าจากเขื่อนต่าง ๆ (Transmission line) มีขนาด 115 ถึง 230 เชื่อมเข้าด้วยกันที่เขื่อนบ้านท่าทุ่งนา ส่งเข้ากรุงเทพฯ ด้วยสายส่งกำลัง 500 K.V.

สายส่งไฟฟ้าที่ใช้ภายในจังหวัดระหว่างอำเภอต่าง ๆ เป็นสายส่ง 22 K.V. ซึ่งทางการไฟฟ้าส่วนภูมิภาครับซื้อกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ดำเนินการจ่ายกระแสไฟฟ้าในทุกอำเภอโดยมีสำนักงานไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นผู้ดำเนินการ จากสถิติผู้ใช้ไฟฟ้าในประเภทต่าง ๆ คือ ที่อยู่อาศัย ธุรกิจขนาดเล็ก อุตสาหกรรม ไฟถนน และอื่น ๆ ในอำเภอเมืองกาญจนบุรี มีผู้ใช้ไฟมากที่สุด ถึง 7,046 ราย ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ในปี 2523 ถึง 421,811,075 กิโลวัตต์ชั่วโมง (KWH.)

2.5.8 <u>การประปา</u> หน่วยงานที่ดำเนินกิจการประปาในจังหวัดกาญจนบุรี คือ การประปาส่วนภูมิภาคและการประปาเอกชน ซึ่งรับสัมปทานจากกรมโยธาธิการและสุขาภิบาลต่าง ๆ การประปาส่วนภูมิภาคบริหารจัดหาน้ำในอำเภอเมือง ท่ามะกา พนมทวน ส่วนการประปาในอำเภอท่าม่วง ดำเนินการโดยเอกชน ส่วนในอำเภอบ่อพลอย ไทรโยค ดำเนินการโดยสุขาภิบาล ซึ่งกิจการประปาที่ดำเนินการโดยสุขาภิบาลมักมีปัญหาคุณภาพน้ำและกำลังการผลิตเพื่อให้เพียงพอกับประชาชน รวมทั้งการหาแหล่งน้ำดิบ ในบริเวณที่หาน้ำได้ยาก ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง

ในอำเภอเมือง และท่ามะกา ซึ่งการประปาส่วนภูมิภาคดำเนินการ สามารถผลิตน้ำประปาได้ 320 ม.^{3}/ชั่วโมง และ 700 ม.^{3}/ชั่วโมง ตามลำดับ พื้นที่บริการน้ำประปาในปัจจุบันอยู่ในเขตเทศบาล โดยจะขยายเขตบริการนอกเขตเทศบาลเมื่อขยายกำลังผลิตอีกแห่งละ 100 ม.^{3}/ชั่วโมง ในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 เนื่องจากความต้องการใช้น้ำสูงขึ้นมาก จากปี 2514 ซึ่งจำหน่ายน้ำ 1,157 ม.^{3}/วัน ในอำเภอเมือง เพิ่มเป็น 4,579 ม.^{3}/วัน ในปี 2523

แหล่งน้ำดิบของการประปาอำเภอเมือง คือ แม่น้ำแควใหญ่ โดยโรงสูบแรงต่ำ สามารถสูบน้ำดิบได้วันละประมาณ 6,000 ม.^{3} ผ่านโรงกรองน้ำซึ่งใช้ระบบ Repid Sang Filter 3 โรง ซึ่งผลิตน้ำได้ชั่วโมงละ 40, 80 และ 200 ม.^{3} ตามลำดับ ถังบรรจุน้ำใสมี 3 ถัง มีความจุ 1,000 ม.^{3} , 500 ม.^{3} และ 80 ม.^{3} ส่วนโรงสูบแรงสูงมี 6 เครื่อง จ่ายน้ำโดยเดินเครื่องครั้งละ 2 เครื่อง ความสามารถในการจ่ายน้ำของเครื่องชั่วโมงละ 200 ม.^{3} 1 ชุด 160 ม.^{3} 2 ชุด 250 ม.^{3} 1 ชุด 200 ม.^{3} 1 ชุด 160 ม.^{3} 1 ชุด สำหรับหอถังสูง ซึ่งมี 2 ถัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความจุ 250 ม.^{3} และ 50 ม.^{3} ทั้งนี้ สามารถบริการน้ำแก่ผู้ใช้น้ำภายในเขตเทศบาลจำนวน 3,926 ราย ในปี 2523

ในกิจกรรมที่จำเป็นต้องใช้น้ำมาก เช่น โรงงานอุตสาหกรรม และโรงแรม ส่วนใหญ่จะใช้น้ำบาดาล นอกเหนือจากน้ำประปา เพื่อลดค่าใช้จ่าย แต่มักไม่มีการบำบัดก่อนนำไปใช้ ทำให้เป็นปัญหาคุณภาพน้ำบาดาล เนื่องจากจังหวัดกาญจนบุรีเป็นเขตหินปูน น้ำจะมีความกร่อนมากกว่าปกติ

2.5.10 <u>โทรศัพท์</u> เขตบริการโทรศัพท์ในจังหวัดกาญจนบุรี มีชุมสาย 3 แห่ง คือชุมสายกาญจนบุรี ท่าม่วง และท่ามะกา การบริการโทรศัพท์ในปัจจุบันยังไม่เพียงพอกับความต้องการ เช่น ในเขตชุมสายกาญจนบุรี มี 600 เลขหมาย และยังมีผู้จองอีก 1,091 ราย ซึ่งทางองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยมีแผนที่จะเพิ่มเลขหมายในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 จำนวน 4,008 เลขหมาย รวมทั้งจะเพิ่มชุมสายอีก 1 แห่ง คือชุมสายแสงชูโต ซึ่งจะมีการติดตั้ง 1,000 เลขหมายในอนาคต

<u>ตารางที่ 2.22</u> จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ในจังหวัดกาญจนบุรี

ชุมสาย	หมายเลขที่ติดตั้งแล้ว	ผู้จองพันธบัตร	เลขหมายที่เพิ่มเติมในแผนฯ ฉบับที่ 5	เลขหมายในช่วง 2525 - 2529
กาญจนบุรี	600	1,091	4,008	4,608
ท่าม่วง	184	831	2,104	2,304
ท่ามะกา	191	1,171	2,104	2,304
แสงชูโต	-	-	1,000	1,000
รวม	975	3,093	9,216	10,216

ที่มา : องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

2.5.11 <u>การระบายน้ำเสีย</u> เทศบาลเมืองกาญจนบุรีได้พยายามอย่างยิ่งที่จะจัดให้มีการระบายน้ำโสโครก โดยได้สร้างท่อขนาดต่าง ๆ ในเขตเทศบาลฯ แต่เนื่องจากท่อต่าง ๆ นั้นได้มีการสร้างมาหลายสมัย จึงมีบางส่วนเท่านั้นที่พอจะใช้การได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งท่อระบายน้ำที่สร้างขึ้นในระยะหลัง ปัญหาใหญ่ที่ไม่สามารถทำให้ท่อระบายน้ำใช้ประโยชน์ได้ คือ บริเวณพื้นที่ริมฝั่งที่ติดแม่น้ำมีความสูงกว่าบริเวณพื้นที่ในบริเวณเมือง และย่านชุมชน ทำให้การฝังท่อระบายน้ำเพื่อให้น้ำไหลลงสู่แม่น้ำเป็นไปได้ค่อนข้างยาก และต้องใช้งบประมาณสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขณะนี้เทศบาลเมืองกาญจนบุรียังไม่มีแผนหลักในการจัดการเรื่องท่อระบายน้ำเสียและระบบการกำจัดน้ำเสียแต่อย่างใด ซึ่งส่วนใหญ่ท่อระบายน้ำเสียที่มีอยู่แล้วในเขตชุมชนก็มีการลักลอบปล่อยน้ำโสโครกจากโรงงานอุตสาหกรรมและบ้านเรือนอยู่เป็นประจำ หรือในบางแห่งที่ไม่มีท่อระบายน้ำสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารบ้านเรือนต่าง ๆ ก็จะปล่อยลงข้างถนน บริเวณที่ลับตาคน ซึ่งเป็นเหตุให้มีน้ำเสียขังอยู่ตามที่ลุ่มต่าง ๆ ส่งกลิ่นเน่าเหม็นและกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง

การปล่อยทิ้งน้ำโสโครกจากท่อระบายน้ำที่มีอยู่แล้วในขณะนี้ของเทศบาลฯ ได้ปล่อยลงสู่แม่น้ำตามจุดที่สุดของถนนกับแม่น้ำทั่วไปทั้งเขต ซึ่งการปล่อยน้ำโสโครกนี้ในฤดูฝนที่แม่น้ำมีน้ำมากปัญหาเน่าเหม็นและกลิ่นก็มีไม่มาก แต่ในฤดูแล้ง ซึ่งบางครั้งน้ำแห้งขอด น้ำในแม่น้ำจะส่งให้เห็นถึงความสกปรกต่าง ๆ อย่างเห็นได้ชัด

ทางเทศบาลฯ ได้พยายามหาทางปรับปรุงวิธีการระบายน้ำให้ได้ดีที่สุด แต่ถ้าจะให้ใช้การได้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการรื้อและสร้างใหม่เกือบหมด เพราะความสูงต่ำของบริเวณพื้นที่ในเขตเทศบาลเป็นปัญหาใหญ่ ซึ่งการปรับปรุงนี้จะต้องใช้เงินจำนวนมหาศาลทีเดียว

ในเขตอำเภออื่น ๆ นอกเหนือจากอำเภอเมืองกาญจนบุรีระบบการระบายน้ำพอมีให้เห็นบ้าง ซึ่งท่อส่วนใหญ่ที่มีอยู่ในปัจจุบันก็เพื่อระบายน้ำจากแหล่งชุมชนลงสู่ที่ต่ำหรือปล่อยให้ไหลลงสู่แม่น้ำลำคลองธรรมชาติโดยตรง การบ่องกันท่ออุดตันและการรักษาความสะอาดนั้นแทบจะไม่มีเลย เนื่องจากขาดงบประมาณในการดูแลรักษาและอำเภอต่าง ๆ เหล่านี้เป็นเพียงอำเภอเล็ก ๆ มีประชาชนอาศัยอยู่ในเขตชุมชนไม่มากนัก

2.5.12 <u>การกำจัดขยะ</u> ระบบการกำจัดขยะต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ได้มีการดำเนินการและรณรงค์เพื่อความสะอาดตลอดมา ด้วยเหตุที่ทางจังหวัดเห็นความสำคัญของการรักษาความสะอาดเพื่อให้สอดคล้องกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัด

การกำจัดขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล ได้จัดสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของเขตเทศบาลทั้งหมดที่ริมถนนสายกาญจนบุรี-อู่ทอง ซึ่งห่างจากตัวเมืองและย่านชุมชนประมาณ 1.5 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 5 ไร่ ถึงแม้ว่าสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยจะอยู่ติดถนนใหญ่ แต่การกำจัดได้จัดทำการในบริเวณด้านใน ห่างจากริมถนนใหญ่ประมาณ 20-50 เมตร ในขั้นแรกได้ดำเนินการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล คือ ระบบบางประเภท เช่น พลาสติก เศษโลหะ กระเบื้อง ฯลฯ เป็นสิ่งที่ย่อยสลายยาก และบางประเภทไม่สามารถย่อยตัวได้เลย ทำให้พื้นที่นี้ใช้ประโยชน์ต่อไปไม่ได้

เอกสารนี้ถูกสงวนลิขสิทธิ์ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากปัญหาดังได้กล่าวมาข้างต้น ทางเทศบาลฯ จึงได้เปลี่ยนวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยเป็นวิธีการเผา ถ้าขยะชนิดนั้นติดไฟ และฝังสำหรับขยะมูลฝอยที่สามารถย่อยตัวโดยวิธีธรรมชาติ

ในปี พ.ศ. 2524 เทศบาลฯ ได้ดำเนินการจัดซื้อสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นอีก 1 แห่ง ตั้งอยู่ริมเส้นทางเดิม คือ ถนนสายกาญจนบุรี-อู่ทอง ห่างจากตัวเมืองหรือย่านชุมชนประมาณ 4 กิโลเมตร และมีเนื้อที่ทั้งหมด 29 ไร่ โดยมีโครงการที่จะกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีการ Sanitary Landfill ซึ่งในครั้งนี้จะได้มีการแยกชนิดของขยะมูลฝอยที่เก็บมาได้จากอาคารบ้านเรือนของราษฎรในเขตเทศบาลฯ ชนิดของขยะประเภทไหนจะทำการกำจัดด้วยวิธีใด ๆ ก็จะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามวิธีการ เพื่อเป็นการสงวนพื้นที่ที่ใช้ทำการกำจัดขยะมูลฝอยนี้

อัตรากำลังที่ใช้ในการปฏิบัติงานกำจัดขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล มีดังนี้

1. รถยนต์เก็บขยะมูลฝอยทั้งหมดจำนวน 4 คัน ความจุ 5-6 ม.^{3}
2. พนักงานประจำรถเก็บขยะมูลฝอยและพนักงานขับคันละ 5 คน รวม 20 คน
3. พนักงานเก็บกวาดขยะมูลฝอย 68 คน

การปฏิบัติงานเก็บขยะมูลฝอยของรถยนต์เก็บขยะมูลฝอยทั้ง 4 คัน เริ่มออกปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 05.00 น. ออกตระเวณเก็บขยะมูลฝอยตามถนนสายต่าง ๆ 3 คัน ๆ ละ 2-4 เที่ยว และอีก 1 คัน ออกปฏิบัติงานเก็บขยะมูลฝอยตามเทเลอร์พักขยะ ซึ่งตั้งเป็นจุดตามย่านชุมชนต่าง ๆ วันละ 2 เที่ยว รวมปริมาณขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล ประมาณ 20-30 ม.^{3} ต่อวัน

ปัญหาเกี่ยวกับระบบการกำจัดขยะมูลฝอยซึ่งมีปัญหามาก คือ การเก็บและขนไปกำจัดยังไม่ดีพอ ทำให้มีขยะตกค้างก่อให้เกิดสภาพที่ไม่น่าดู บางครั้งยังส่งกลิ่นเหม็น เป็นที่เดือดร้อนรำคาญต่อประชาชนโดยทั่วไป

นอกจากจะรื้องขยะมูลฝอยแล้ว เทศบาลฯ ได้สร้างส้วมสาธารณะบริการสำหรับประชาชนและนักท่องเที่ยว โดยมีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาความสะอาดเป็นประจำตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ในบริเวณจุดสำคัญ ๆ และมีประชาชนหนาแน่น 4 แห่ง

นอกจากเขตเทศบาลอำเภอเมืองกาญจนบุรีแล้ว อำเภออื่น ๆ นอกเหนือยังมีการกำจัดขยะโดยสุขาภิบาล ซึ่งในเขตจังหวัดกาญจนบุรีมีสุขาภิบาลทั้งหมด 17 แห่ง การกำจัดขยะใช้ระบบแรงคนเป็นส่วนใหญ่ เพราะอุปกรณ์และเครื่องมือในการทำการมีน้อยมาก ซึ่งเนื่องมาจากงบประมาณและมีประชาชนอยู่ในชุมชนไม่มาก เครื่องมือที่ใช้เป็นรถเข็น ซึ่งจะเข็นเก็บขยะไปตามถนนสายใหญ่ ๆ ในเขตนั้น ๆ และนำไปเทรวมเพื่อเผาในที่สุด ยังไม่มีระบบการกำจัดขยะที่ถูกหลักวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.13 การไปรษณีย์และโทรเลข มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขในจังหวัดกาญจนบุรี 10 แห่ง คือ ที่ทำการไปรษณีย์กาญจนบุรี ท่าม่วง ท่ามะกา ท่าเรือ พนมทวน ลูกแก บ่อพลอย ลาดหญ้า ไทรโยค ตลาดชวัญ ซึ่งดำเนินการรับและจ่ายไปรษณีย์ภัณฑ์ โทรเลข และการเงิน (ตารางที่ 3.6) ส่วนในอำเภอที่ยังไม่มีที่ทำการไปรษณีย์คือ อำเภอสังขละบุรี ทองผาภูมิ และศรีสวัสดิ์ ก็มีการบริการไปรษณีย์ระดับย่อย คือ ไปรษณีย์อนุญาตตำบล

นอกจากนี้ จังหวัดกาญจนบุรียังมีการสื่อสารและประชาสัมพันธ์โดยจัดตั้งสถานีวิทยุท้องถิ่น 2 แห่ง คือสถานีวิทยุกองพลที่ 9 (ภาค F.M. และ A.M.) และสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย จังหวัดกาญจนบุรี

2.5.14 การรักษาพยาบาล โรงพยาบาลในจังหวัดกาญจนบุรีเป็นโรงพยาบาลระดับจังหวัด 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา และโรงพยาบาลระดับอำเภอในอำเภอต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีโรงพยาบาลเอกชน 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลคริสเตียน และโรงพยาบาลหมอประมนต์ นอกจากนี้ในเขตชนบทห่างไกลยังมีสถานีอนามัยและสำนักงานผดุงครรภ์

2.5.15 การศึกษาและการศาสนา การให้บริการการศึกษาในระดับที่สูงที่สุดในจังหวัดกาญจนบุรี คือระดับวิทยาลัย ซึ่งมี 2 แห่ง คือ วิทยาลัยครูกาญจนบุรี และวิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี นอกจากนี้ยังมีการให้การศึกษาในระดับมัธยม ซึ่งมีทั้งระดับมัธยมศึกษาสายสามัญและระดับอนุบาลและเด็กเล็ก

ส่วนการศาสนา เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่นับถือพุทธศาสนา จึงมีวัดทางพุทธศาสนา 178 วัด เป็นวัดสัทธิหินยาน 175 วัด วัดสัทธิมหายาน 3 วัด ได้แก่ วัดถาวรวราราม วัดถ้ำเขาน้อย วัดถ้ำเสือ ส่วนวัดคาทอลิคมี 3 วัด อยู่ในอำเภอท่าม่วง ท่ามะกา และสังขละบุรี

2.6 อุปทานการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี

ในบทนี้จะกล่าวถึงอุปทานทางการท่องเที่ยว หรือสิ่งที่สามารถรองรับและให้บริการแก่นักท่องเที่ยวที่เดินทางไปจังหวัดกาญจนบุรี โดยทั่วไปแล้ว กาญจนบุรีเป็นจังหวัดที่มีลักษณะในเชิงการท่องเที่ยวที่แตกต่างไปจากจังหวัดอื่น ๆ เช่น เชียงใหม่หรือภูเก็ต ไม่ว่าจะเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทั้งทางธรรมชาติและประวัติศาสตร์ แต่ในแง่อุปทานทางการท่องเที่ยวนั้น ในการสำรวจก็จัดหมวดหมู่ในลักษณะเดียวกัน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ทรัพยากรทางการท่องเที่ยว
2. การคมนาคม
3. สถานที่พักแรม
4. ร้านอาหารและภัตตาคาร
5. ธุรกิจนำเที่ยวภายในจังหวัด
6. สินค้าที่ระลึกสำหรับนักท่องเที่ยว
7. สถานบันเทิงเริงรมย์

2.6.1 <u>ทรัพยากรทางการท่องเที่ยว</u> ในด้านทรัพยากรทางการท่องเที่ยวนั้น ถือเป็นอุปทานตัวสำคัญที่สุดของการส่งเสริมการท่องเที่ยว ซึ่งแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี จำแนกได้ 4 กลุ่ม ตามลักษณะเส้นทางคมนาคม และการกระจายตัวของแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งในแต่ละกลุ่มนักท่องเที่ยวสามารถเลือกแวะชมตามเส้นทาง ระยะเวลาและความสนใจ ดังนี้

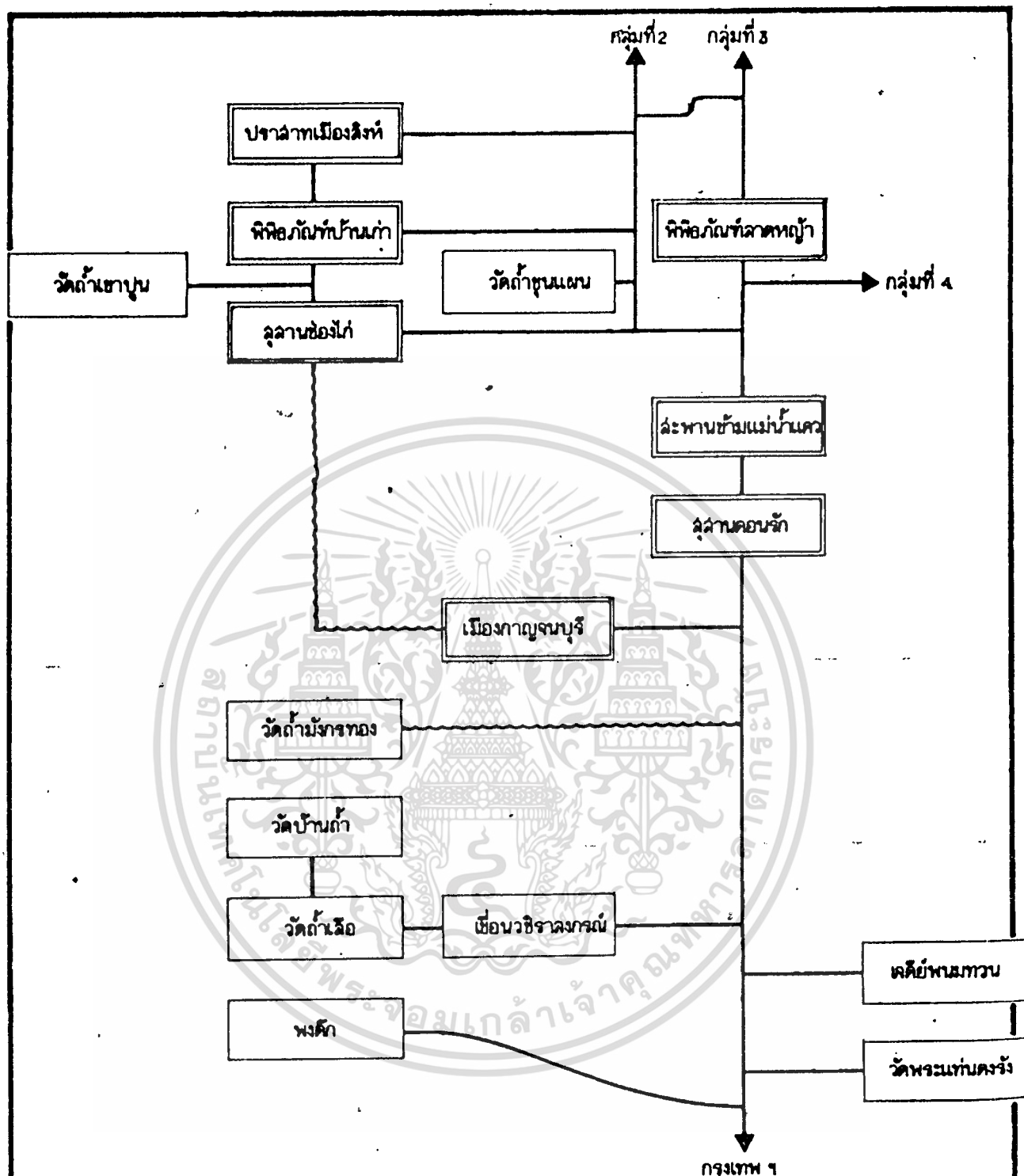
พื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่ม 1 ประกอบด้วยแหล่งท่องเที่ยวทางด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ได้แก่

- สุสานดอนรัก
- สุสานช่องไก่
- สะพานข้ามแม่น้ำแคว
- พิพิธภัณฑ์สงคราม
- วัดถ้ำมังกรทอง
- วัดถ้ำเสือ
- วัดพระแท่นดงรัง
- ปราสาทเมืองสิงห์
- เขื่อนวชิราลงกรณ์
- เมืองกาญจนบุรี
- ลาดหญ้า เขาชนไก่

พื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่ม 2 ประกอบด้วยแหล่งท่องเที่ยวทางด้านธรรมชาติเป็นหลัก ได้แก่

- แหล่งท่องเที่ยวตามลำน้ำแควน้อย
- น้ำตกเขาพัง
- น้ำตกไทรโยค
- ถ้ำละว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





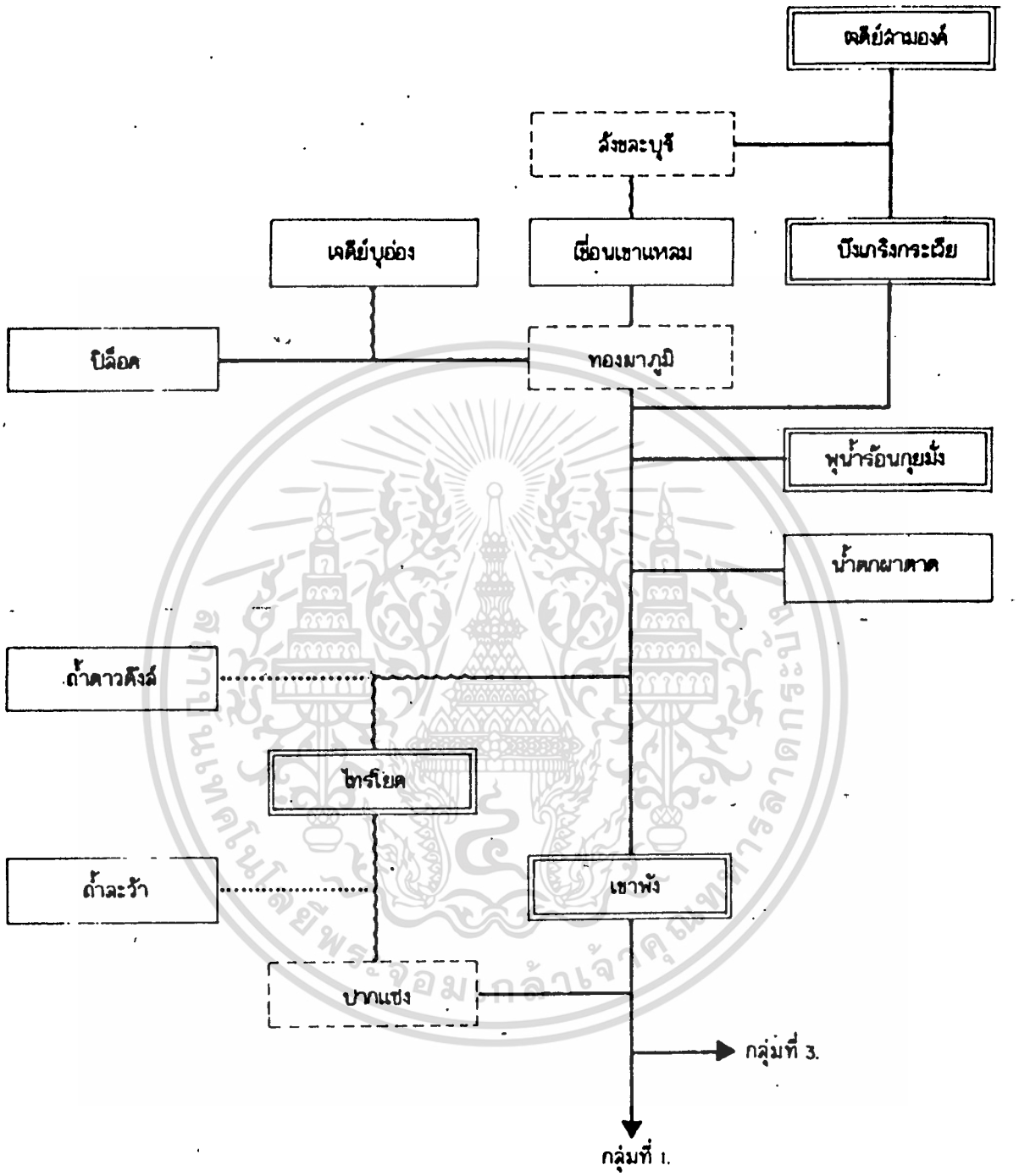
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 2.3 : เส้นทางท่องเที่ยวกลุ่มที่ 1

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

เอกสารนี้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ด้านการค้า





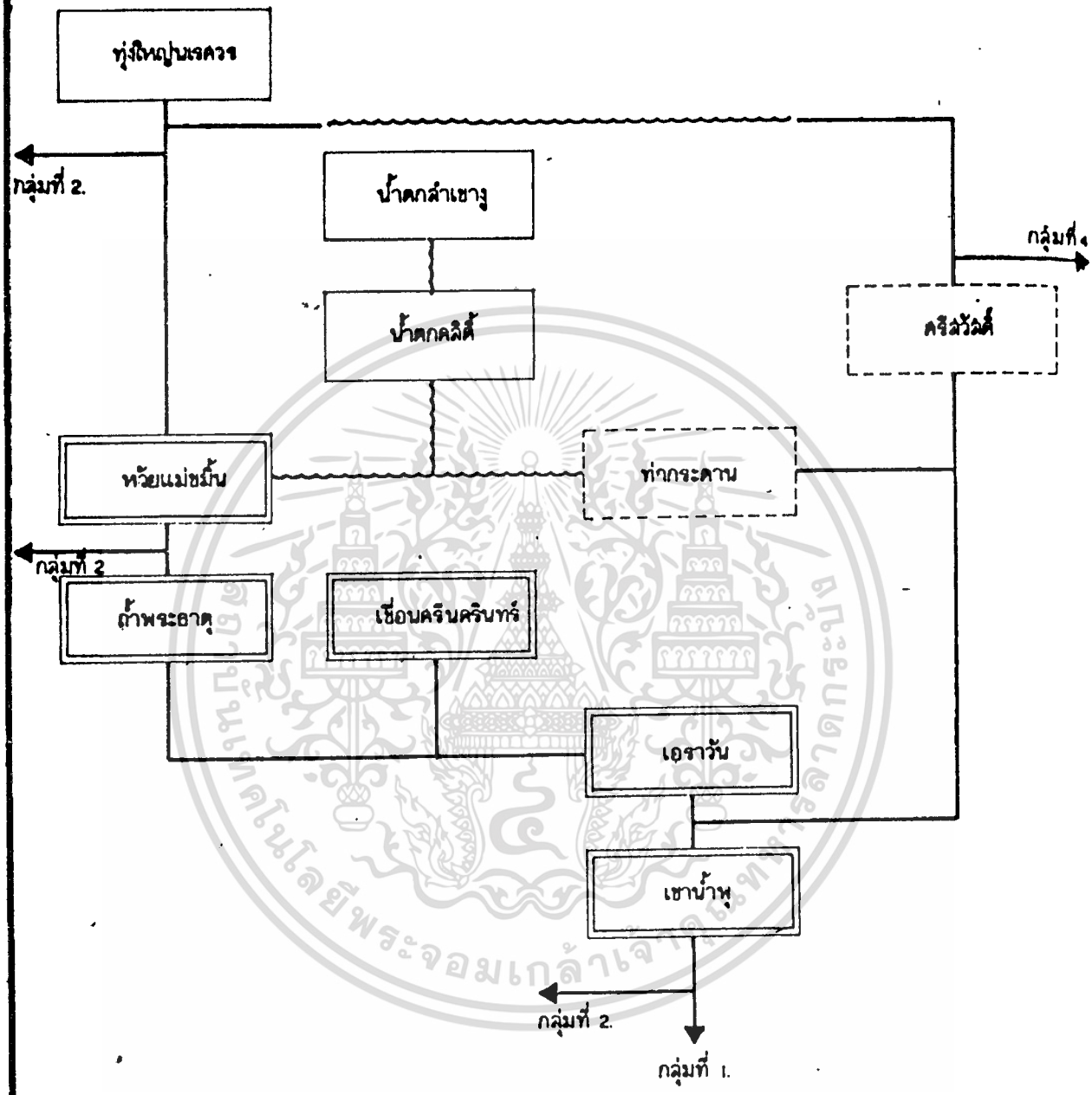
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 2.4 : เส้นทางท่องเที่ยวกลุ่มที่ 2

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas. Sarasalin

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า





THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 2.5: เส้นทางท่องเที่ยวกลุ่มที่ 3

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้ำดาวดึงส์
- น้ำพุร้อนกุยบุ่ง
- บึงเกริงกระเวีย
- เจดีย์บุอ่อง
- เจดีย์สามองค์
- เขื่อนเขาแหลม
- บีล็อค

พื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่ม 3 ประกอบด้วยแหล่งท่องเที่ยวทางด้านธรรมชาติเป็นหลัก ได้แก่

- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ
- น้ำตกเอราวัณ
- ถ้ำพระธาตุ
- เขื่อนศรีนครินทร์
- น้ำตกห้วยแม่ขมิ้น
- น้ำตกคลิตี้
- น้ำตกฉัตรวัยเขางู
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่

พื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่ม 4 ประกอบด้วยแหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติเป็นหลัก ได้แก่

- อุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์ (ถ้ำธารลอด)
- บ่อพลอย

การจัดแบบแผนการท่องเที่ยว พิจารณาความต้องการของนักท่องเที่ยวกลุ่มต่าง ๆ ความพร้อมในการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก เส้นทางคมนาคม และตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวภายในจังหวัดกาญจนบุรี

(1) เส้นทางกรุงเทพฯ - กาญจนบุรี (กลุ่มที่ 1) - กรุงเทพ

เส้นทางนี้เหมาะสำหรับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ที่มีเวลาจำกัดและมีความสนใจแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ส่วนใหญ่จะมีการแวะท่องเที่ยวตามรายทาง เช่น สามสามพราน พระปฐมเจดีย์ เกือบทั้งหมดเป็นการท่องเที่ยวแบบไม่พักแรม

(2) เส้นทางกรุงเทพฯ - กาญจนบุรี (กลุ่มที่ 1 ผนวกกับกลุ่มที่ 2 หรือกลุ่มที่ 3 หรือกลุ่มที่ 4) - กรุงเทพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสำหรับนักท่องเที่ยวชาวไทย ที่มุ่งให้ความสนใจแหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติเป็นหลัก จึงมีจุดมุ่งหมายปลายทางตามน้ำตกต่าง ๆ ส่วนแหล่งท่องเที่ยวในกลุ่มที่ 1 เช่น สะพานข้ามแม่น้ำแคว สูสาน เป็นเพียงแหล่งท่องเที่ยวเสริมเท่านั้น อาจจะเป็นการท่องเที่ยวแบบไปเช้าเย็นกลับ หรือการพักแรมก็ได้ โดยที่การพักแรมในกลุ่มที่ 2 นิยมพักแรมตามแพที่พักริมลำน้ำแควน้อย และที่พักของอุทยานแห่งชาติไทรโยค ในกลุ่มที่ 3 เป็นการพักแรมในอุทยานแห่งชาติเอราวัณ เขื่อนศรีนครินทร์ และแพที่พักในอ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อน ส่วนในกลุ่มที่ 4 เป็นการพักแรมในอุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์

(3) เส้นทางกรุงเทพฯ - กาญจนบุรี (กลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2 และ 3 กลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 3 และ 4 หรือ กลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2 และ 3 และ 4) เส้นทางนี้จะเกิดขึ้นเมื่อมีการปรับปรุงเส้นทางเชื่อมถนน 2 สาย คือ ระหว่างกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 และถนนเชื่อมระหว่างกลุ่มที่ 5 และกลุ่มที่ 4 ซึ่งขณะนี้เป็นทางหลวงท้องถิ่น สภาพเส้นทางเป็นทางดิน ใช้การไม่ได้ในฤดูร้อน เส้นทางท่องเที่ยวมากกว่า 1 กลุ่มนี้ เหมาะที่จะพักแรมตามแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ

การท่องเที่ยวในภาคตะวันตก

เป็นเส้นทางการท่องเที่ยวที่รวมถึงแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดใกล้เคียงในภาคตะวันตก ได้แก่ ราชบุรี เพชรบุรี เหมาะสำหรับนักท่องเที่ยวที่มีการค้างแรมอย่างน้อย 1 คืน เส้นทางเหล่านี้ได้แก่

(1) เส้นทางกรุงเทพฯ - ดำเนินสะดวก - กาญจนบุรี (กลุ่ม 1 หรือกลุ่ม 2) - นครปฐม - กรุงเทพฯ

เป็นการผสมผสานระหว่างการท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ และธรรมชาติในจังหวัดกาญจนบุรี และการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมที่ตลาดน้ำดำเนินสะดวก และการแสดงที่สวนสามพราน เหมาะสำหรับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ

(2) เส้นทางกรุงเทพฯ - ดำเนินสะดวก - ชะอำ - กาญจนบุรี - กรุงเทพฯ

รวมเอาการพักผ่อนแบบชายทะเลที่ชะอำร่วมกับการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ในจังหวัดกาญจนบุรี และราชบุรี ทำให้เกิดความหลากหลายของประเภทแหล่งท่องเที่ยวในเส้นทางเดียวกัน ซึ่งมีความน่าสนใจสามารถที่จะดึงดูดชาวต่างประเทศได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 การคมนาคม การเดินทางไปยังจังหวัดกาญจนบุรี ปัจจุบันนี้สะดวกมากขึ้น นักท่องเที่ยวอาจเลือกเดินทางโดย

1. <u>ทางรถไฟ</u> มีรถไฟสายธนบุรี-กาญจนบุรี สุดทางที่สถานีน้ำตก เดินทางทุกวันๆ ละ 2 ขบวน คือ เวลา 8.00 น. และ 14.00 น. ถึงกาญจนบุรีเวลา 10.32 น. และ 16.42 น. ตามลำดับ และถึงสถานีน้ำตกเวลา 12.20 น. และ 18.40 น. ตามลำดับ

นอกจากนั้น ในวันเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดราชการ ทางการรถไฟจัดรถไฟขบวนพิเศษ นำเที่ยวเมืองกาญจนบุรี ประเภทเช้าไปเย็นกลับภายในวันเดียว ซึ่งเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวมากพอสมควร

2. <u>ทางรถยนต์</u> มีรถยนต์ของบริษัทขนส่ง จำกัด และรถร่วมบริษัทขนส่ง จำกัด จากกรุงเทพฯ และจังหวัดต่าง ๆ ดังนี้

<u>เส้นทาง</u>	<u>จำนวนเที่ยวต่อวัน</u>	<u>เที่ยวแรก</u>	<u>เที่ยวสุดท้าย</u>
กรุงเทพ-กาญจนบุรี (ปรับอากาศ)	21	5.30	18.00
กรุงเทพฯ-กาญจนบุรี (ธรรมดา)	75	3.30	18.30
สุพรรณบุรี-กาญจนบุรี	36	5.40	17.20
ด่านช้าง-กาญจนบุรี	32	6.30	18.00
ราชบุรี-กาญจนบุรี	57	5.25	18.15
บ้านโป่ง-กาญจนบุรี	70	5.20	17.10

นอกจากนั้น ภายในจังหวัดมีเส้นทางการเดินรถจากกาญจนบุรีไปยังอำเภอต่าง ๆ ดังนี้

<u>เส้นทาง</u>	<u>จำนวนเที่ยวต่อวัน</u>	<u>เที่ยวแรก</u>	<u>เที่ยวสุดท้าย</u>
สังขละบุรี	28	6.30	18.00
วังสิงห์	3	11.00	12.00
เอราวัณ	10	8.00	16.00
จุ่มสุ่ม	2	11.00	12.00
ด่านมะขามเตี้ย	6	9.30	12.00
กลอนโด	3	10.30	13.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นทาง	จำนวนเที่ยวต่อวัน	เที่ยวแรก	เที่ยวสุดท้าย
*ลาดหญ้า	-	7.30	18.00
*บ้านเก่า	-	7.10	18.00
*บ้านดอนเจดีย์	-	7.30	18.00
*ค่ายพลทหารที่ 9	-	8.00	18.00

* มีรถออกทุก 20 นาที

สำหรับผู้ที่ต้องการขับรถไปเองก็จะใช้เวลาเพียง 2 ชั่วโมงเท่านั้น

2.6.3 สถานที่พักแรม สถานที่พักแรมในจังหวัดกาญจนบุรี มีลักษณะที่แตกต่างไปจากจังหวัดอื่น ๆ ซึ่งในการสำรวจได้จำแนกลักษณะที่พักแรมในจังหวัดกาญจนบุรี ดังนี้

1. สถานที่พักแรมของเอกชน แยกออกเป็น

ก. โรงแรมและบังกาโลในตัวเมือง แยกตามอำเภอ ดังนี้

- อำเภอเมือง	32	แห่ง
- อำเภอท่าม่วง	5	แห่ง
- อำเภอไทรโยค	43	แห่ง
- อำเภอทองผาภูมิ	15	แห่ง
- อำเภอสังขละบุรี	4	แห่ง
- อำเภอบ่อพลอย	1	แห่ง
อำเภอศรีสวัสดิ์	20	แห่ง

ข. โรงแรม บังกาโล และแพ (ถาวร) ณ เส้นทางการท่องเที่ยวและรีสอร์ทต่าง ๆ แยกออกตามเส้นทางการท่องเที่ยว ดังนี้

- เส้นทางแม่น้ำแควน้อยตลอดสาย
- เส้นทางแม่น้ำแควใหญ่หลังเขื่อนศรีนครินทร์
- เส้นทางอำเภอทองผาภูมิและหลังเขื่อนเขาแหลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. แพลากจูง แยกออกตามท้องที่ต่าง ๆ ดังนี้

- ในเมือง
- แม่น้ำแควน้อย
- หลังเขื่อนเขาแหลม

2. สถานที่พักแรมของหน่วยงานราชการ ได้แก่ ที่พักของอุทยานแห่งชาติ และเขื่อนต่าง ๆ ดังนี้

ก. อุทยานแห่งชาติเอราวัณ

ข. อุทยานแห่งชาติไทรโยค

ค. อุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์

ง. บ้านพักรับรองเขื่อนศรีนครินทร์

จ. บ้านพักรับรองเขื่อนเขาแหลม

ฉ. โรงเรียนที่พักได้ช่วงปิดเทอม

3. สถานที่พักแรมเพื่อเยาวชน

ก. ค่ายลูกเสือเจตีย์สามองค์

ข. ค่ายลูกเสืออำเภอไทรโยค

ค. ค่ายลูกเสือพุทธมินจาภิบาล

สรุปจำนวนสถานที่พักได้ดังนี้

ประเภทโรงแรมในเมืองและอำเภอต่าง ๆ	จำนวน	35	แห่ง	829	ห้อง
ประเภทแพถาวร แม่น้ำแควน้อย	จำนวน	19	แห่ง	359	ห้อง
ประเภทแพถาวร หลังเขื่อนศรีนครินทร์	จำนวน	10	แห่ง	161	ห้อง
ประเภทแพถาวร และที่พักที่ทองผาภูมิ	จำนวน	2	แห่ง	25	ห้อง
	รวม			1,374	ห้อง

นอกจากนั้น ยังมีแพประเภทลากจูง และนักท่องเที่ยวสามารถพักบนแพได้ครั้งละมาก ๆ จำนวน 48 แห่ง

สำหรับสถานที่พักของหน่วยราชการ สรุปจำนวนได้ดังนี้

อุทยานแห่งชาติเอราวัณ	จำนวนบ้านพัก	5	หลัง	จุคนได้	120 คน
อุทยานแห่งชาติไทรโยค	จำนวนบ้านพัก	6	หลัง	จุคนได้	200 คน
อุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์	จำนวนบ้านพัก	13	หลัง	จุคนได้	100 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ้านพักรับรองเขื่อนศรีนครินทร์	จำนวนบ้านพัก	จำนวนมาก	จุได้	300 คน
บ้านพักรับรองเขื่อนเขาแหลม	จำนวนบ้านพัก	72 หลัง	จุคนได้	150 คน
ค่ายลูกเสือเจดีย์สามองค์	จำนวนที่พัก	6 หลัง	จุคนได้	60 คน
ค่ายลูกเสืออำเภอไทรโยค	จำนวนที่พัก	1 หลัง	จุคนได้	20 คน
ค่ายลูกเสือพุทธมินจาภิบาล	กางเต็นท์		จุคนได้	100 คน
รวมความสามารถรับคนเข้าพักได้				1,050 คน

2.6.4 ร้านอาหารและภัตตาคาร อีกสิ่งหนึ่งที่ขาดไม่ได้ สำหรับการท่องเที่ยว นอกเหนือจากมีการบริการด้านที่พักแล้ว คือ การบริการด้านอาหาร ในการสำรวจร้านอาหารและภัตตาคารนี้ ได้เลือกสำรวจเฉพาะสถานที่ พอที่นักท่องเที่ยวจะใช้บริการได้ หรืออย่างน้อยเมื่อดูลักษณะแล้วพอจะบอกได้ว่าเจ้าของร้านมีวัตถุประสงค์จะบริการนักท่องเที่ยวอยู่ด้วย โดยไม่รวมร้านก๋วยเตี๋ยว ร้านข้าวแกงเล็ก ๆ ที่ขายอยู่ทั่วไป แม้ว่าข้อเท็จจริงแล้วร้านเล็ก ๆ เหล่านี้ก็มีนักท่องเที่ยวใช้บริการเช่นกัน ได้แบ่งลักษณะของร้านอาหารและภัตตาคาร ดังนี้

1. ห้องอาหารและภัตตาคารภายในโรงแรม
   - ก. ห้องอาหาร
   - ข. คอฟฟี่ชอป
2. ร้านอาหารและภัตตาคารภายนอกโรงแรม
   - ก. อาหารทั่วไป
   - ข. ขนมและไอศครีม
   - ค. อาหารประเภทบริการเร็วและศูนย์อาหาร

นอกเหนือจากนี้ ในโรงแรม บังกาโล หรือแพต่าง ๆ ที่เป็นที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวตามแหล่งท่องเที่ยวนอกเมืองและเส้นทางการท่องเที่ยว เช่น ตลอดสายแม่น้ำแควน้อย แพหลังเขื่อนศรีนครินทร์ ก็จะมีห้องอาหารเพื่อเตรียมสำหรับนักท่องเที่ยวที่เดินทางไปพักในสถานที่พักของตน ซึ่งต้องมีการแจ้งจำนวนล่วงหน้าก่อน โดยการจองล่วงหน้ามาจากกรุงเทพฯ ซึ่งแขกส่วนใหญ่ก็จะเป็นนักท่องเที่ยวที่จองเป็นกลุ่มไปเที่ยวจากกรุงเทพฯ นักท่องเที่ยวทั่วไปมักไม่ค่อยได้ไปใช้บริการในห้องอาหารเหล่านี้นัก เพราะทางเจ้าของสถานที่พักจะไม่ได้เตรียมอาหารไว้ หากไม่มีรายการจัดนำเที่ยวที่แน่นอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปจำนวนร้านอาหารและภัตตาคารในจังหวัดกาญจนบุรี ได้ดังนี้

ประเภทร้านอาหาร	จำนวนร้าน
ภายในโรงแรม	
- ห้องอาหาร	5
- คอฟฟี่ชอป	2
ภายนอกโรงแรม	
- อาหารทั่วไป	52
- ขนมและไอศครีม	4
- อาหารบริการเร็ว	1
รวมทั้งสิ้น	64

2.6.5 ธุรกิจนำเที่ยว จังหวัดกาญจนบุรีไม่มีกิจการประเภทธุรกิจจัดนำเที่ยว เนื่องจากเป็นจังหวัดที่ใกล้กรุงเทพฯ การจัดนำเที่ยวไปจังหวัดกาญจนบุรีมักจะจัดไปจากกรุงเทพ ทั้งประเภทกลับได้ภายในวันเดียว และพักค้างคืนในจังหวัด โดยเฉพาะการนำเที่ยวระยะสั้นทางแม่น้ำแควน้อย แควใหญ่ และทะเลสาบน้ำจืดหลังเขื่อนศรีนครินทร์ และเขื่อนเขาแหลม ซึ่งจะมีบริษัทนำเที่ยว หรือเจ้าของกิจการอยู่ในกรุงเทพฯ อยู่แล้ว หรืออาจจะเป็นการล่องแพตามลำน้ำ ก็จะใช้วิธีการติดต่อโดยตรงกับเจ้าของแพโดยตรง

2.6.6 ร้านสินค้าพื้นเมืองและสินค้าที่ระลึก สินค้าพื้นเมืองหรือสินค้าที่ระลึกของจังหวัดกาญจนบุรีที่มีชื่อเสียงที่สุด ได้แก่ พลอยประเภทต่าง ๆ นอกจากนั้นก็จะเป็นสินค้าประเภทวุ้นเส้น และอื่น ๆ แต่ในแง่สินค้าที่ขายนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวอาจจะซื้อสินค้าต่อไปนี้

1. พลอยและเครื่องประดับ
2. เครื่องจักสาน
3. เสื้อผ้าพิมพ์ลายสะพานข้ามแม่น้ำแคว และลายอื่น ๆ
4. วุ้นเส้น
5. หน่อไม้แห้ง
6. ขนม หรือผลิตภัณฑ์จากถั่วเขียว
7. ไม้แกะสลัก หรือสินค้าจากจังหวัดอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับร้านจำหน่ายสินค้าประเภทนี้ ได้แบ่งออกเป็น 2 จุด คือ

1. ภายในตัวเมืองกาญจนบุรี
2. สะพานข้ามแม่น้ำแคว

2.6.7 <u>สถานบันเทิง</u> สถานที่ท่องเที่ยวยามค่ำคืน ในจังหวัดกาญจนบุรี มีน้อยมาก เนื่องจากนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะไปพักค้างคืนกันตามแหล่งท่องเที่ยว เช่น แพ และบังกาโลริมแม่น้ำสายต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว ดังนั้น นอกจากคอฟฟีชอป ร้านอาหารต่าง ๆ แล้ว นักท่องเที่ยวอาจหาความบันเทิงได้จาก

1. ราฟท์รูมไนท์คลับ	ภายในโรงแรมรามาริเวอร์แคว
2. บำรุงรักษ์	ภายในบังกาโลบำรุงรักษ์
3. เมมเบอร์คลับคอกเทลเลาจน์	ภายในโรงแรมรามาริเวอร์แคว

2.6.8 <u>สรุป</u> กล่าวได้ว่าสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับนักท่องเที่ยว หรืออุปทานทางการท่องเที่ยว ของจังหวัดกาญจนบุรียังมีไม่มากนัก แม้ว่าสถานที่ท่องเที่ยวของจังหวัดค่อนข้างน่าสนใจมาก ทั้งนี้เนื่องจากกาญจนบุรีเป็นจังหวัดใกล้กรุงเทพฯ การเดินทางใช้เวลาไม่มาก เพียง 2 ชั่วโมงก็ถึง ดังนั้น การดำเนินกิจการต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นโรงแรมชั้นหนึ่ง หรือกิจการนำเที่ยว จึงมักจะมาจากกรุงเทพฯ ทั้งสิ้น สิ่งที่แตกต่างจากจังหวัดอื่น ๆ โดยสิ้นเชิงก็คือ สถานที่พักริมน้ำหรือกลางทะเลสาบ หลังเขื่อนศรีนครินทร์ ซึ่งในจังหวัดอื่น ๆ ไม่มี

2.7 <u>อุปสงค์การท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี</u>

นักท่องเที่ยวถือเป็นอุปสงค์ (demand) ในการพัฒนาการท่องเที่ยว ลักษณะพฤติกรรม ฤดูกาล ที่มา จำนวนนักท่องเที่ยว ฯลฯ มีผลต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การที่จะวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในโครงการต่าง ๆ ซึ่งเป็นอุปทาน (Supply) ควรจะคำนึงถึงศักยภาพด้านตลาดการท่องเที่ยวเป็นสำคัญด้วย เพื่อให้โครงการต่าง ๆ มีความเป็นไปได้ในแง่การลงทุน และผลตอบแทนที่เหมาะสม

2.7.1 <u>จำนวนนักท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี ปี 2525</u> ภาคตะวันตกซึ่งประกอบด้วยจังหวัดนครปฐม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ราชบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม สุพรรณบุรี และกาญจนบุรี กาญจนบุรีเป็นจังหวัดที่มีทรัพยากรการท่องเที่ยวทั้งทางด้านประวัติศาสตร์ ธรรมชาติ และวัฒนธรรมมากมายหลายแห่ง การศึกษาเพื่อการวางแผนภาคตะวันตกของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระบุว่า จังหวัดกาญจนบุรีเป็นจังหวัดที่มีความดึงดูดความสนใจนักท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดอื่น ๆ ในภาคตะวันตก ดังนั้น ในแต่ละปีจะมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศจำนวนมากเดินทางไปท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรีในปี 2525 มีนักท่องเที่ยว 924,726 คน เป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ 118,207 คน คิดเป็นร้อยละ 12.8 ของนักท่องเที่ยวทั้งหมด และเป็นนักท่องเที่ยวไทย 806,519 คน

ตารางที่ 2.23 จำนวนนักท่องเที่ยว จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2525

นักท่องเที่ยว	คน
ชาวต่างประเทศ	118,207
ชาวไทย	806,519
ทั้งหมด	924,726
ร้อยละของชาวต่างประเทศ	12.8

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

2.7.2 แหล่งที่มาของนักท่องเที่ยว

1. นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ภูมิภาคที่มีนักท่องเที่ยวมายังจังหวัดกาญจนบุรีมากที่สุด คือ ภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิค ในปี 2525 มีส่วนแบ่งร้อยละ 45.3 นักท่องเที่ยวมาจากภูมิภาคที่สำคัญคือ ฮ่องกง ออสเตรเลีย และญี่ปุ่น ภูมิภาคที่มีความสำคัญรองลงมาคือ ยุโรป โดยมีส่วนแบ่งร้อยละ 38.4 ประเทศในภูมิภาคที่สำคัญคือ อังกฤษ เนเธอร์แลนด์ สเปญ และฝรั่งเศส อเมริกาเหนือ เป็นภูมิภาคที่สำคัญอันดับต่อมา โดยมีส่วนแบ่งร้อยละ 12.8 ประเทศในภูมิภาคที่สำคัญคือ สหรัฐอเมริกา ส่วนประเทศเพื่อนบ้านและตะวันออกกลางมีส่วนแบ่งร้อยละ 3.0 และ 1.0 ตามลำดับ เมื่อเรียงลำดับความสำคัญตามประเทศแล้ว ประเทศที่มีความสำคัญคือ ฮ่องกง อังกฤษ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา เนเธอแลนด์ ญี่ปุ่น ฯลฯ ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.24 ส่วนแบ่งของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ที่จังหวัดกาญจนบุรี แยกรายภูมิภาค ปี 2525

ภูมิภาค, ประเทศ	ส่วนแบ่ง (%)
อเมริกาเหนือ	12.8
- สหรัฐอเมริกา	10.8
- อื่น ๆ	2.0
ยุโรป	38.4
- อังกฤษ	15.7
- เนเธอร์แลนด์	6.9
- สเปญ	4.9
- ฝรั่งเศส	2.9
- อื่น ๆ	8.0
เอเชียและแปซิฟิก	45.3
- ฮ่องกง	19.7
- ออสเตรเลีย	12.7
- ญี่ปุ่น	5.9
- อื่น ๆ	7.0
ตะวันออกกลาง	1.0
ประเทศเพื่อนบ้าน	2.5

ที่มา : จากการสำรวจของสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม

2. นักท่องเที่ยวชาวไทย แหล่งที่มาที่สำคัญของนักท่องเที่ยวชาวไทย คือ กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีส่วนแบ่งร้อยละ 51.7 ทั้งนี้เนื่องจากจังหวัดกาญจนบุรีเป็นจังหวัดที่มีป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ที่อยู่ใกล้กับกรุงเทพมหานครมากที่สุด ประกอบกับการประกอบอาชีพของคนในกรุงเทพฯ ซึ่งมีเวลาว่างในวันหยุดจึงไปพักผ่อนตามสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.25 ส่วนแบ่งของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่จังหวัดกาญจนบุรี แยกรายภาค 2525

ภาค, จังหวัด	ส่วนแบ่ง (%)
กรุงเทพมหานคร	51.7
กลาง	9.3
- นนทบุรี	3.4
- อื่น ๆ	5.9
ตะวันออก	7.5
- ชลบุรี	3.6
- อื่น ๆ	3.9
ตะวันตก	18.2
- สุพรรณบุรี	5.0
- ราชบุรี	3.7
- นครปฐม	3.6
- อื่น ๆ	5.9
เหนือ	5.9
- นครสวรรค์	1.6
- อื่น ๆ	4.3
ตะวันออกเฉียงเหนือ	4.6
ใต้	2.8

ที่มา : จากการสำรวจ

ภาคที่มีความสำคัญรองลงมาคือ ภาคตะวันตก มีส่วนแบ่งร้อยละ 18.2 จังหวัดที่สำคัญในภาคนี้ คือ สุพรรณบุรี ราชบุรี นครปฐม ซึ่งเป็นจังหวัดที่อยู่ใกล้เคียงกับจังหวัดกาญจนบุรี ภาคที่มีความสำคัญต่อมา คือ ภาคกลาง มีส่วนแบ่งร้อยละ 9.3 โดยมีจังหวัดที่สำคัญคือ นนทบุรี. ภาคที่มีความสำคัญอันดับต่อไปคือ ตะวันออก เหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ และใต้ โดยมีส่วนแบ่งร้อยละ 7.5, 5.9, 4.6 และ 2.8 ตามลำดับ เมื่อเรียงลำดับความสำคัญตามจังหวัดแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดที่มีความสำคัญ คือ กรุงเทพมหานคร สุพรรณบุรี นครปฐม ชลบุรี นนทบุรี ฯลฯ ตามลำดับ กรุงเทพมหานครเป็นตลาดการท่องเที่ยวที่สำคัญที่สุดของจังหวัดกาญจนบุรี เนื่องจากมีส่วนแบ่งมากกว่าจังหวัดอื่น ๆ หลายเท่า

<u>รายละเอียดทั่วไปของนักท่องเที่ยว</u>

จากการสำรวจนักท่องเที่ยวที่เดินทางไปเที่ยวน้ำตกเอราวัณและสะพานข้ามแม่น้ำแคว รายละเอียดของนักท่องเที่ยวปรากฏ ดังนี้

รายละเอียด	นักท่องเที่ยวไทย (%)	นักท่องเที่ยวต่างประเทศ (%)
อายุ : ต่ำกว่า 20 ปี	9.30	3.13
20 - 24	32.56	21.88
25 - 29	30.23	18.75
30 - 34	4.65	12.50
35 - 39	16.28	12.50
40 - 49	4.65	9.38
50 ปีขึ้นไป	2.33	21.88
อาชีพ : ผู้บริหาร	9.30	18.75
ลูกจ้างเอกชน	20.93	15.64
เกษตรกร	2.33	3.13
ข้าราชการ	27.91	25.00
บำนาญ	-	6.25
แม่บ้าน	6.98	6.25
พ่อค้า	9.30	-
นักเรียน	16.28	18.75
ไม่ระบุ	6.98	6.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	นักท่องเที่ยวไทย (%)	นักท่องเที่ยวต่างประเทศ (%)
วัตถุประสงค์การเดินทาง		
ท่องเที่ยว	88.37	93.75
เยี่ยมญาติ/เพื่อน	2.33	-
ราชการ	2.33	-
ประชุม	2.32	-
ธุรกิจ	4.65	3.13
อื่น ๆ	-	3.12
ลักษณะการเดินทาง		
คนเดียว	9.30	-
กับครอบครัว	18.60	37.50
กับเพื่อน	65.12	50.00
อื่น ๆ	6.98	12.50
ความถี่ในการมาเที่ยวกาญจนบุรี		
ครั้งแรก	46.51	59.38
มากกว่า 1 ครั้ง	46.51	59.38
ไม่ระบุ	6.98	12.50
ความคิดที่จะไปกาญจนบุรีอีก		
จะไปอีก	90.91	73.08
ไม่ไปอีก	9.09	26.92

จากการสำรวจดังกล่าวปรากฏว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางไปเที่ยวที่จังหวัดกาญจนบุรี ส่วนใหญ่ไปจากกรุงเทพฯ กล่าวคือ เป็นนักท่องเที่ยวจากกรุงเทพฯ ถึงร้อยละ 60.47 ที่เหลือเป็นนักท่องเที่ยวจากจังหวัดอื่น ๆ คละกันไป

2.7.3 ฤดูกาลท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศนิยมมาท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรีในระหว่างเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ซึ่งสอดคล้องกับฤดูกาลท่องเที่ยวของชาวต่างประเทศที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทย ส่วนฤดูกาลท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาโดยสถิติของนักท่องเที่ยวแยกรายเดือนที่ไปท่องเที่ยวน้ำตกเอราวัณ ซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมของชาวไทย ในช่วงต้นปี นักท่องเที่ยวมักมาท่องเที่ยวมากในช่วงเทศกาลตรุษจีน ซึ่งอยู่ใน เดือนมกราคม หรือกุมภาพันธ์ ในช่วงปลายฤดูร้อนและต้นฤดูฝนจะมีนักท่องเที่ยวน้อย ซึ่งอยู่ในระหว่าง เดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม มีนักท่องเที่ยวน้อยที่สุดใน เดือนมิถุนายน เนื่องมาจากในช่วงนี้อากาศร้อนและป่าไม้อยู่ในระหว่างผลัดใบ ต่อมาในช่วง เดือนสิงหาคม - ตุลาคม มีนักท่องเที่ยวเข้ามามาก ซึ่งเป็นช่วงที่ป่าไม้เขียวชอุ่มทำให้ดูสวยงาม ประกอบกับเป็นระยะปิดภาคการศึกษา ทำให้ผู้ที่อยู่ในระหว่างการศึกษาไปท่องเที่ยวมาก และประมาณว่านักท่องเที่ยวใน เดือนที่สูงที่สุด เป็นประมาณ 3 เท่าของ เดือนที่มีนักท่องเที่ยวน้อยที่สุด

2.7.4 <u>การกระจายตัวของนักท่องเที่ยว</u> นักท่องเที่ยว เดินทางไปท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี จะเดินทาง เข้าไปยังพื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่ม 1 เนื่องมาจากโครงสร้างของ เส้นทางคมนาคม ประกอบกับเป็นที่ตั้งของตัวจังหวัดซึ่งเป็นศูนย์รวมของกิจกรรมทาง เศรษฐกิจและสังคม โดยมีสะพานข้ามแม่น้ำแคว เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ เนื่องจากมีนักท่องเที่ยวชาวไทย และต่างประเทศจำนวนมาก ดังนั้นนักท่องเที่ยวจะต้อง เดินทางมาท่องเที่ยวในกลุ่ม 1 แล้วจึง เดินทางไปท่องเที่ยวในกลุ่มอื่น ๆ นักท่องเที่ยวนิยม เดินทางไปกลุ่มที่ 3 รองลงมาจากกลุ่ม 1 โดยมีน้ำตกเอราวัณเป็นศูนย์กลางในการท่องเที่ยว ซึ่งมีส่วนแบ่งร้อยละ 48.9 กลุ่มที่ได้รับความนิยมต่อมาคือกลุ่ม 2 ซึ่งในปัจจุบันมีศูนย์กลางในการท่องเที่ยวอยู่ที่น้ำตกไทรโยคใหญ่ มีส่วนแบ่งของนักท่องเที่ยวร้อยละ 12.7 กลุ่มที่ 4 ได้รับความนิยมน้อยที่สุด และมีนักท่องเที่ยวชาวไทย เท่านั้นที่ เดินทางไปท่องเที่ยว โดยมีศูนย์กลางการท่องเที่ยวอยู่ที่อุทยานแห่งชาติ เฉลิม-รัตนโกสินทร์ ซึ่งมีส่วนแบ่งร้อยละ 4.6

1. <u>การกระจายของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ</u>

ก. พื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่ม 1

นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่ เดินทางไปท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี กล่าวได้ว่าทุกคน เดินทางไปที่สะพานข้ามแม่น้ำแคว ซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่วที่มีชื่อเสียง สถานที่ท่องเที่ยวที่นิยมรองลงมาคือ สุสานสหประชาชาติ และพิพิธภัณฑ์สงคราม ตามลำดับ ส่วนถ้ำ เสือ ถ้ำขุนแผน ถ้ำมะ เกลือ มีนักท่องเที่ยวชาว เอ เชีย โดย เฉพาะอย่างยิ่งช่องกงมากกว่าชาวตะวันตก ส่วนปราสาทเมืองสิงห์ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้าน เก่า มีนักท่องเที่ยวไม่มากนัก ส่วนใหญ่เป็นชาวยุโรป เนื่องจากสถานที่ท่องเที่ยว เหล่านี้ยังไม่ได้รับการพัฒนาให้ เป็นที่ดึงดูดความสนใจนักท่องเที่ยว ประกอบกับเส้นทางการคมนาคม เป็นถนนลูกรัง ไม่สะดวกในการ เดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. พื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่ม 2

นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศนิยมเดินทางไปท่องเที่ยวในกลุ่ม 2 รองลงมาจากกลุ่ม 1 ซึ่งเป็นกลุ่มที่ชาวต่างประเทศนิยมเดินทางมาท่องเที่ยวมากที่สุด นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในกลุ่ม 2 เป็นชาวตะวันตกมากกว่าร้อยละ 90 เช่น อังกฤษ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา และกลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย สถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมจากชาวต่างประเทศคือ น้ำตกไทรโยคใหญ่ ถ้ำละว้า และน้ำตกเขาพัง ในปี 2525 นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศเดินทางไปท่องเที่ยวในกลุ่ม 2 ประมาณ 15,943 คน คิดเป็นประมาณร้อยละ 13.5 ของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศทั้งหมด (ตาราง 2.4)

ค. พื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่ม 3

นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่เดินทางไปท่องเที่ยวในกลุ่ม 3 ส่วนใหญ่เป็นชาวเอเชียมากกว่าชาวตะวันตก สถานที่ท่องเที่ยวที่นิยมคือ น้ำตกเอราวัณ ในปี 2525 มีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศประมาณ 7,669 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 6.5 ของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศทั้งหมด

ง. พื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่ม 4

ในปัจจุบัน ไม่มีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศเดินทางไปท่องเที่ยวในกลุ่ม 4 เนื่องจากถนนยังไม่ได้มาตรฐาน ประกอบกับมีแหล่งท่องเที่ยวน้อยในกลุ่มนี้

2. <u>การกระจายตัวของนักท่องเที่ยวไทย</u>

ก. พื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่ม 1

นักท่องเที่ยวชาวไทยทุกคนจะเดินทางเข้าไปในกลุ่ม 1 ไม่ว่าจะเดินทางไปติดต่อธุรกิจหรือเพื่อการท่องเที่ยว สถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมที่สุดคือ สะพานข้ามแม่น้ำแคว เช่นเดียวกับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ สถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมรองลงมา คือ สุสานสหประชาชาติ ถ้ำมังกรทอง วัดพระแท่นดงรัง ถ้ำเสือ แต่บริเวณพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเก่า ปราสาทเมืองสิงห์ มีนักท่องเที่ยวชาวไทยน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับสถานที่ท่องเที่ยวอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.26 จำนวนนักท่องเที่ยวแยกตามกลุ่มปี 2525 จังหวัดกาญจนบุรี

พื้นที่ท่องเที่ยว	ต่างประเทศ		ไทย		รวม	
	จำนวน (คน)	ส่วนแบ่ง (%)	จำนวน (คน)	ส่วนแบ่ง (%)	จำนวน (คน)	ส่วนแบ่ง (%)
กลุ่ม 1	118,207	100	806,519	100	924,726	100
กลุ่ม 2	15,943	13.5	101,191	12.5	117,134	12.7
กลุ่ม 3	7,669	6.5	444,725	55.1	452,394	48.9
กลุ่ม 4	-	-	42,662	5.3	42,662	4.6

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ข. พื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่ม 2

ในปี 2525 มีนักท่องเที่ยวเดินทางไปท่องเที่ยวที่ในกลุ่ม 2 ประมาณ 101,191 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 ของนักท่องเที่ยวชาวไทย สถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมคือน้ำตกเขาพัง น้ำตกไทรโยค ถ้ำละว้า ถ้ำดาวดึงส์ ส่วนเหมืองมีฉ็อด ด่านเจดีย์สามองค์ และบึงเกริงกระเวีย ยังได้รับความนิยมน้อยมาก เนื่องมาจากเส้นทางยังไม่สะดวก สถานที่ท่องเที่ยวที่คาดว่าจะได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวชาวไทยในอนาคต คือ เขื่อนเขาแหลม ซึ่งจะสร้างเสร็จในปี 2527 เนื่องจากอยู่ไม่ไกลจากน้ำตกไทรโยคใหญ่มากนัก ประกอบกับเส้นทางคมนาคมที่ได้มาตรฐานจะทำให้นักท่องเที่ยวชาวไทยที่ไปน้ำตกไทรโยคสามารถเดินทางต่อไปยังเขื่อนเขาแหลมได้

ค. พื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่ม 3

ในปี 2525 นักท่องเที่ยวชาวไทยเดินทางไปท่องเที่ยวกลุ่ม 3 ประมาณ 444,725 คน คิดเป็นร้อยละ 55.1 ของนักท่องเที่ยวชาวไทย สถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมคือน้ำตกเอราวัณ เขื่อนศรีนครินทร์ สถานที่ท่องเที่ยวที่เริ่มได้รับความนิยมจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักท่องเที่ยวคือ ถ้ำพระธาตุและน้ำตกห้วยแม่ขมิ้น เนื่องจากการเดินทางสะดวกมากขึ้นกว่าแต่ก่อน

ง. พื้นที่ท่องเที่ยวกลุ่ม 4

ในปี 2525 นักท่องเที่ยวชาวไทยเดินทางไปท่องเที่ยวกลุ่ม 4 ประมาณ 42,662 คน คิดเป็นร้อยละ 5.3 เป็นกลุ่มที่มีนักท่องเที่ยวชาวไทยไปท่องเที่ยวน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ เนื่องมาจากมีสถานที่ท่องเที่ยวน้อยแห่ง ประกอบกับถนนไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งทำให้เสียเวลาในการเดินทาง จึงทำให้ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวน้อยกว่ากลุ่มอื่น ๆ

2.7.5 <u>การกระจายตัวของนักท่องเที่ยวปี 2525 - 2544</u> การประมาณจำนวนนักท่องเที่ยวที่จะไปท่องเที่ยวในกลุ่มต่าง ๆ มีสมมติฐานว่า ส่วนแบ่งของกลุ่มต่าง ๆ ในอนาคตเป็นเช่นเดียวกันกับส่วนแบ่งในปี 2525 ทั้งนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศและชาวไทย ตามที่ได้แสดงไว้ในข้อ 2.7.4 การกระจายตัวของนักท่องเที่ยวในอนาคต แสดงในตาราง 2.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.27 การกระจายของนักท่องเที่ยว ในจังหวัดกาญจนบุรี ปี 2525-2544

หน่วย : คน

สถานที่	2525		2529		2534	
	ต่างประเทศ	ไทย	ต่างประเทศ	ไทย	ต่างประเทศ	ไทย
กลุ่ม 1	118,207	806,519	144,229	1,006,734	197,606	1,309,537
กลุ่ม 2	15,943	101,191	19,453	117,196	26,652	141,402
กลุ่ม 3	7,669	444,725	9,357	555,126	12,820	722,096
กลุ่ม 4	-	42,662	-	53,253	-	69,270

ตารางที่ 2.27 (ต่อ)

สถานที่	2539		2544	
	ต่างประเทศ	ไทย	ต่างประเทศ	ไทย
กลุ่ม 1	270,737	1,703,416	370,933	2,247,479
กลุ่ม 2	36,515	172,889	50,029	216,381
กลุ่ม 3	17,565	939,286	24,065	1,239,289
กลุ่ม 4	-	90,105	-	118,884

2.7.6 จำนวนนักท่องเที่ยวตามสถานที่ท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศในจังหวัดกาญจนบุรี ในช่วงวันทำการและวันหยุด ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก ในวันหยุด (เสาร์-อาทิตย์) มีนักท่องเที่ยวต่างประเทศประมาณร้อยละ 35 ในช่วง 1 อาทิตย์ แต่สำหรับนักท่องเที่ยวชาวไทยมีความแตกต่างกันมาก จากข้อมูลนักท่องเที่ยวชาวไทยที่ไปอุทยานแห่งชาติฌลิมรัตนโกสินทร์ เมื่อแยกนักท่องเที่ยวที่มาระหว่างวันธรรมดาและวันหยุด ปรากฏว่านักท่องเที่ยวชาวไทยจะมาในวันหยุดประมาณร้อยละ 75 ของนักท่องเที่ยวชาวไทยตลอดสัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.28 จำนวนนักท่องเที่ยวแยกตามสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ปี 2525

สถานที่ท่องเที่ยว	ชาวต่างประเทศ			ชาวไทย			รวม		
	เฉลี่ย/วัน	สูงสุด/วัน	ทั้งหมด	เฉลี่ย/วัน	สูงสุด/วัน	ทั้งหมด	เฉลี่ย/วัน	สูงสุด/วัน	ทั้งหมด
1. สะพานข้ามแม่น้ำแคว	324	396	118,207	1,329	3,476	485,000	1,653	3,872	603,207
2. สุสานสหประชาชาติ	235	287	85,700	658	1,720	240,000	893	2,007	325,700
3. พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเก่า	1	1	276	31	82	11,402	32	83	11,678
4. ปราสาทเมืองสิงห์				47	129	17,000	47	129	17,000
5. น้ำตกไทรโยคใหญ่	36	44	13,116	218	570	79,473	254	614	92,589
6. น้ำตกไทรโยคน้อย	7	8	2,500	178	466	65,000	185	474	9,000
7. ถ้ำละว้า	14	17	5,000	82	215	30,000	96	232	35,000
8. ถ้ำดาวดึงส์				68	179	25,000	68	179	25,000
9. บีล็อค				6	14	2,000	6	14	2,000
10. บึงเกริงกระเวีย				8	22	3,000	8	32	3,000
11. น้ำพุร้อนทุยมุ่ง				55	143	20,000	55	143	20,000
12. น้ำตกเอราวัณ	21	26	7,669	1,218	3,187	444,725	1,239	3,213	452,394
13. เขื่อนศรีนครินทร์	3	4	1,000	683	1,787	249,316	686	1,791	250,316
14. น้ำตกห้วยแม่ขมิ้น				25	65	8,999	25	65	8,999
15. ถ้ำธารลอด				117	306	42,662	117	306	42,662

ตารางที่ 2.29 จำนวนนักท่องเที่ยวตามสถานที่ท่องเที่ยว ปี 2529

สถานที่ท่องเที่ยว	ชาวต่างประเทศ			ชาวไทย			รวม		
	เฉลี่ย/วัน	สูงสุด/วัน	ทั้งหมด	เฉลี่ย/วัน	สูงสุด/วัน	ทั้งหมด	เฉลี่ย/วัน	สูงสุด/วัน	ทั้งหมด
1. สะพานข้ามแม่น้ำแคว	395	485	144,229	1,659	4,366	605,399	2,054	4,851	749,628
2. สุสานสหประชาชาติ	286	352	104,566	821	2,160	299,579	1,107	2,512	404,145
3. พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเก่า	1	1	337	39	103	14,232	40	104	14,569
4. ปราสาทเมืองสิงห์				58	153	21,220	58	153	21,220
5. น้ำตกไทรโยค	44	54	16,003	252	663	91,904	296	717	107,907
6. น้ำตกไทรโยคน้อย (เขาพัง)	8	10	3,050	206	542	75,167	214	552	78,217
7. ถ้ำละว้า	17	21	6,101	95	250	34,692	112	271	40,793
8. ถ้ำดาวดึงส์				79	208	28,910	79	208	28,910
9. บึงล็อค				6	17	2,313	6	17	2,313
10. บึงเกริงกระเวีย				10	25	3,469	10	25	3,469
11. น้ำพุร้อนกุยบุรี				63	167	23,128	63	167	23,128
12. น้ำตกเอราวัณ	26	31	9,357	1,521	4,003	555,126	1,547	4,034	564,483
13. เขื่อนศรีนครินทร์	3	4	1,220	853	2,244	311,208	856	2,248	312,428
14. น้ำตกห้วยแม่ขมิ้น				31	81	11,233	31	81	11,233
15. ถ้ำธารลอด				146	384	53,253	146	384	53,253

ตารางที่ 2.30 จำนวนนักท่องเที่ยวตามสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ปี 2534

สถานที่ท่องเที่ยว	ชาวต่างประเทศ			ชาวไทย			รวม		
	เฉลี่ย/วัน	สูงสุด/วัน	ทั้งหมด	เฉลี่ย/วัน	สูงสุด/วัน	ทั้งหมด	เฉลี่ย/วัน	สูงสุด	ทั้งหมด
1. สะพานข้ามแม่น้ำแคว	541	665	197,606	2,157	5,679	787,489	2,689	6,344	985,095
2. สุสานสหประชาชาติ	393	482	143,264	1,068	2,810	389,686	1,461	3,292	532,950
3. พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเก่า	1	2	462	51	134	18,513	52	136	18,975
4. ปราสาทเมืองสิงห์				76	199	27,603	76	199	27,603
5. น้ำตกไทรโยคใหญ่	60	74	21,925	303	799	110,744	363	873	132,669
6. น้ำตกไทรโยคน้อย	11	14	4,178	248	653	90,756	259	667	94,754
7. ถ้ำละว้า	23	28	8,359	115	301	41,804	138	329	50,163
8. ถ้ำดาวดึงส์				95	251	34,837	95	251	34,837
9. บึงอ็อค				8	20	2,787	8	20	2,787
10. บึงเกริงกระเวีย				11	30	4,180	11	30	4,180
11. น้ำพุร้อนทุ่งนุ้ง				76	201	27,869	76	201	27,869
12. น้ำตกเอราวัณ	35	43	12,820	1,978	5,207	722,095	2,013	5,250	734,915
13. เขื่อนศรีนครินทร์	5	6	1,672	1,109	2,919	404,812	1,114	2,925	406,484
14. น้ำตกห้วยแม่ขมิ้น				40	105	14,612	40	105	14,612
15. ถ้ำธารลอด				190	500	69,270	190	500	69,270

ตารางที่ 2.31 จำนวนนักท่องเที่ยวตามสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ปี 2544

สถานที่ท่องเที่ยว	ชาวต่างประเทศ			ชาวไทย			รวม		
	เฉลี่ย/วัน	สูงสุด/วัน	ทั้งหมด	เฉลี่ย/วัน	สูงสุด/วัน	ทั้งหมด	เฉลี่ย/วัน	สูงสุด/วัน	ทั้งหมด
1. สะพานข้ามแม่น้ำแคว	1,016	1,248	370,933	3,703	9,747	1,351,520	4,719	10,995	1,722,453
2. อุสานสหประชาชาติ	737	905	268,927	1,832	4,823	668,795	2,569	5,728	937,722
3. พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเก่า	2	3	867	87	229	31,773	89	232	32,640
4. ปราสาทเมืองสิงห์				131	342	47,373	131	342	47,373
5. น้ำตกไทรโยคใหญ่	113	139	41,157	476	1,252	173,635	589	1,391	214,792
6. น้ำตกไทรโยคน้อย	21	26	7,844	389	1,024	142,014	410	1,050	149,858
7. ถ้ำเจะว้า	43	53	15,691	180	473	65,544	223	526	81,235
8. ถ้ำดาวดึงส์				150	394	54,621	150	394	54,621
9. บึงบอระเพ็ด				12	32	4,370	12	32	4,370
10. บึงเกริงกระเวีย				18	47	6,554	18	47	6,554
11. น้ำพุร้อนกุยบุรี				120	315	43,696	120	315	43,696
12. น้ำตกเอราวัณ	66	81	24,065	3,395	8,937	1,239,288	3,461	9,018	1,263,353
13. เขื่อนศรีนครินทร์	9	11	3,138	1,903	5,010	694,754	1,912	5,021	697,892
14. น้ำตกห้วยแม่ขมิ้น				69	181	25,078	69	181	25,078
15. ถ้ำธารลอด				326	857	118,884	326	857	118,884

จำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศและชาวไทยในสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ (ตาราง 2.2ง) แสดงให้เห็นว่ามีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศมากที่สุดที่สะพานข้ามแม่น้ำแคว สุสานสหประชาชาติ น้ำตกไทรโยค และน้ำตกเอราวัณ ตามลำดับ ส่วนนักท่องเที่ยวชาวไทยนิยมไปสะพานข้ามแม่น้ำแคว น้ำตกเอราวัณ เขื่อนศรีนครินทร์ สุสานสหประชาชาติ น้ำตกไทรโยค ตามลำดับ

นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศและชาวไทยที่ไปสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ในช่วง 2525-2544 ประมาณการโดยกำหนดให้อัตราการเพิ่มของนักท่องเที่ยวของแต่ละสถานที่เท่ากับอัตราการเพิ่มของนักท่องเที่ยวที่ไปในแต่ละกลุ่ม

2.7.7 <u>การท่องเที่ยวทางน้ำ</u> แหล่งท่องเที่ยวทางน้ำของจังหวัดกาญจนบุรีในปัจจุบันที่ได้รับความนิยมคือ เส้นทางแม่น้ำแควน้อย และในอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ ในลำน้ำแควน้อยช่วงที่นักท่องเที่ยวชอบล่องเรือหรือล่องแพ เริ่มตั้งแต่ท่าเรือปากแซง-น้ำตกไทรโยค ในปี 2525 มีนักท่องเที่ยวที่ล่องเรือและล่องแพ ประมาณ 15,000-20,000 คน คาดว่าเป็นชาวต่างประเทศประมาณ 5,000-7,000 คน นักท่องเที่ยวที่ล่องแพเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยประมาณร้อยละ 9.8-11.8 ของนักท่องเที่ยวชาวไทยทั้งหมดในกลุ่มนี้ ส่วนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศมีประมาณร้อยละ 31.4-43.9 ของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติทั้งหมดในกลุ่มนี้ แต่อย่างไรก็ตามเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำของแม่น้ำแควน้อยอาจจะได้รับผลกระทบจากการกักเก็บน้ำของเขื่อนเขาแหลม เมื่อสร้างเสร็จแล้ว ทำให้ต้องสูญเสียเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำเส้นนี้

การท่องเที่ยวทางน้ำในเขื่อนศรีนครินทร์ ใช้เรือหางยาวเป็นพาหนะในการเดินทาง จากสถิตินักท่องเที่ยวที่ไปน้ำตกห้วยแม่ขมิ้น ที่เดินทางไปโดยเรือ ในปี 2524 มีประมาณ 2,642 คน และเพิ่มเป็น 3,168 คน ในปี 2525 ถ้ากำหนดว่าผู้ที่ท่องเที่ยวทางน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ทุกคนไปแวะที่น้ำตกห้วยแม่ขมิ้นแล้ว จำนวนนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขื่อนศรีนครินทร์ในปี 2524 มีประมาณ 2,642 คน และเพิ่มเป็น 3,168 คน ในปี 2525 โดยเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยทั้งหมด

2.7.8 <u>การพักแรม</u> นักท่องเที่ยวต่างประเทศพักแรมในจังหวัดกาญจนบุรีเพียงร้อยละ 38.1 ของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศทั้งหมด และประมาณร้อยละ 93 ของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่พักแรมจะพักแรมในโรงแรมบังกาโลว์ แพ นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่พักในกลุ่ม 1 มีร้อยละ 61.9 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่พักที่ตั้งอยู่ในตัวเมืองและผู้เข้าพักส่วนใหญ่เป็นชาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอเชีย เช่น ฮ่องกง ญี่ปุ่น มากกว่าชาวตะวันตก และร้อยละ 38.1 พักในกลุ่มที่ 2 ซึ่งส่วนใหญ่พักในที่พักที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำแควน้อย ในช่วงท่าเรือปากแซง-ไทรโยค ผู้เข้าพักส่วนใหญ่เป็นชาวตะวันตก เช่น อังกฤษ ออสเตรเลีย และกลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย มากกว่าชาวเอเชีย ส่วนในกลุ่ม 3 แม้ว่าจะมีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศไปท่องเที่ยว แต่ไม่มีนักท่องเที่ยวพักแรม

นักท่องเที่ยวชาวไทยประมาณร้อยละ 44.7 พักแรมเมื่อมาท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี และมีเพียงร้อยละ 49 ของนักท่องเที่ยวชาวไทยเท่านั้นที่พักในโรงแรม บังกาโลว์ แพ และที่พักของทางราชการประเภทที่พักที่สำคัญอีกประเภทหนึ่งของนักท่องเที่ยวชาวไทยคือ บ้านญาติหรือบ้านเพื่อน โดยมีส่วนแบ่งร้อยละ 34.2 การพักแรมของนักท่องเที่ยวชาวไทยก็คล้ายคลึงกับนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ คือนิยมไปพักในกลุ่ม 1 มีส่วนแบ่งร้อยละ 57.4 รองลงมาคือกลุ่ม 2 ซึ่งมีส่วนแบ่งร้อยละ 20.7 สถานที่พักของคนไทยในกลุ่ม 2 ที่นิยม คือบ้านพักของอุทยานแห่งชาติไทรโยค ส่วนในกลุ่ม 3 มีส่วนแบ่งร้อยละ 17.2 สถานที่พักที่สำคัญคือ บ้านพักของเขื่อนศรีนครินทร์ และอุทยานแห่งชาติเอราวัณ ส่วนกลุ่ม 4 มีนักท่องเที่ยวชาวไทยไปพักน้อยที่สุด โดยมีส่วนแบ่งเพียงร้อยละ 4.7 สถานที่พักคือบ้านพักของอุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์

อย่างไรก็ตาม ในตัวเมืองกาญจนบุรี นักท่องเที่ยวยังไม่นิยมพักค้างแรมมากนัก เพราะคิดว่าระยะทางเพียง 128 กิโลเมตร เขาสามารถกลับไปพักกรุงเทพฯ ได้ ประกอบกับภายในตัวเมืองยังไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับนักท่องเที่ยวมากพอ เช่น จังหวัดอื่น ๆ เช่น เชียงใหม่หรือหาดใหญ่ เป็นต้น

จากการสำรวจพบว่า นักท่องเที่ยวที่พักโรงแรมในอำเภอเมืองในปี 2538 มีทั้งสิ้น 139,428 คน ทั้งนี้เป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย 131,407 คน หรือร้อยละ 94.25 ที่เหลือเป็นชาวต่างประเทศซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นนักท่องเที่ยวจากประเทศฮ่องกง ญี่ปุ่น และไต้หวัน ซึ่งพิจารณารายละเอียดได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัด กาญจนบุรี
ประเภท รวมทุกกลุ่ม

ตารางที่ 2.32 จำนวนนักท่องเที่ยวพักโรงแรมในเมืองกาญจนบุรี พ.ศ. 2528 จำแนกรายเดือนและจำแนกสัญชาติ

สัญชาติผู้เข้าพัก	รวม	เดือน											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ไทย	131407	11812	10797	12408	12220	10825	9347	10488	10230	10141	10411	11251	11476
สหรัฐอเมริกา	528	26	21	10	6	0	19	136	0	0	3	76	231
คานาดา	53	13	0	3	0	1	1	0	0	0	8	12	15
ออสเตรีย	193	11	171	0	1	0	1	3	0	0	0	6	0
เบลเยียม	13	0	0	0	0	1	0	6	0	0	0	3	3
เดนมาร์ค	61	3	0	0	0	6	0	0	0	0	3	3	46
ฝรั่งเศส	43	6	0	1	1	6	1	3	9	5	6	0	5
เยอรมัน	277	26	19	3	5	1	171	2	9	2	0	23	16
อิตาลี	23	1	0	0	0	0	0	2	5	0	2	0	13
เนเธอร์แลนด์	45	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	36	3
สวีเดน	162	1	0	24	42	7	0	2	0	0	0	37	49
สวิตเซอร์แลนด์	58	14	1	0	1	0	0	0	0	0	0	41	1
สหราชอาณาจักร	467	33	32	26	54	20	1	12	16	14	2	220	37
ตะวันออกกลาง	19	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	4	6
ออสเตรเลีย	164	28	8	6	1	10	1	3	3	5	3	81	15
ฮ่องกง	2204	99	579	314	149	96	107	67	188	133	155	164	153
ญี่ปุ่น	1686	180	194	181	114	109	71	88	253	119	109	72	196
นิวซีแลนด์	29	6	0	3	0	3	0	2	0	0	3	9	3
ไต้หวัน	1297	161	199	52	63	70	59	96	128	59	105	114	91
มาเลเซีย	27	3	0	0	0	0	0	0	9	0	15	0	0
สิงคโปร์	293	1	1	0	26	6	0	0	11	16	13	13	206
อื่น ๆ	379	19	14	11	62	29	30	14	23	8	10	40	99
รวม	139428	12443	12142	13043	12768	11190	9809	10930	10884	10502	10848	12208	12664

จำนวนนักท่องเที่ยวดังกล่าว เมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อน ๆ ในลักษณะเดียวกัน จะเห็นว่านักท่องเที่ยวกลุ่มนี้มีจำนวนลดลงจากปี 2527 ถึงร้อยละ 5.90

เดือนที่มีนักท่องเที่ยวเดินทางไปกาญจนบุรีมากที่สุดคือ เดือนมีนาคม (13,043 คน) รองลงมาคือ เมษายน (12,768 คน) เดือนที่นักท่องเที่ยวน้อยที่สุดคือ เดือนมิถุนายน (9,809 คน) ถัดมาเป็น เดือนกันยายน (10,502 คน)

ตารางที่ 2.33 จำนวนนักท่องเที่ยวพักโรงแรมในอำเภอเมืองกาญจนบุรี พ.ศ.2526-2528

สัญชาติ	2526	2527	2528
ไทย	73,332	138,162	131,407
สหรัฐอเมริกา	-	105	528
คานาดา	-	30	53
ออสเตรีย	-	18	193
เบลเยียม	-	9	13
เดนมาร์ค	-	7	61
ฝรั่งเศส	185	16	43
เยอรมัน	320	43	277
อิตาลี	-	1	23
เนเธอร์แลนด์	-	7	45
สวีเดน	424	39	162
สวิตเซอร์แลนด์	245	8	58
สหราชอาณาจักร	572	109	467
ตะวันออกกลาง	-	5	19
ออสเตรเลีย	254	113	165
ฮ่องกง	27,206	5,036	2,204
ญี่ปุ่น	14,237	2,239	1,686
นิวซีแลนด์	-	21	26
ไต้หวัน	8,885	1,782	1,297
มาเลเซีย	213	8	27
สิงคโปร์	309	295	293
อื่น ๆ	169	129	379
รวม	126,351	148,162	139,428
± %	-	17.26	-5.90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 2.33 แสดงให้เห็นว่าตั้งแต่ปี 2517 คนไทยเริ่มไปเที่ยวเมืองกาญจนบุรีมากขึ้น จากจำนวน 73,332 คน ในปี 2526 เพิ่มเป็น 138,162 คนในปี 2527 หรือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 88.41 ซึ่งเป็นจำนวนเพิ่มที่มากที่เดียว แต่ในปี 2528 นักท่องเที่ยวลดลงมาร้อยละ 4.89 ในขณะที่นักท่องเที่ยวฮ่องกง ญี่ปุ่น และไต้หวัน ซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวกลุ่มใหญ่ (ไม่นับนักท่องเที่ยวไทย) ก็เริ่มลดจำนวนลง ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะโรงแรมรามาวิเวอร์แคว ทำการปิดซ่อมเป็นเวลานาน ไม่สะดวกในการต้อนรับนักท่องเที่ยว จึงทำให้นักท่องเที่ยวต่างประเทศลดลง เพราะโรงแรมดังกล่าวเป็นโรงแรมที่รับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศมากที่สุด

จากการสำรวจ ณ จุดต่าง ๆ ที่มีการเดินทางของนักท่องเที่ยว ซึ่งได้แก่ สถานีรถไฟ สถานีขนส่ง อุทยานแห่งชาติเอราวัณ และสะพานข้ามแม่น้ำแคว ทำให้สามารถประเมินจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางไปจังหวัดกาญจนบุรีได้ทั้งหมดประมาณ 753,069 คน รายละเอียดต่าง ๆ ของนักท่องเที่ยวทั้งหมดพิจารณาได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.34 จำนวนนักท่องเที่ยวเดินทางไปกาญจนบุรี จำแนกสถานที่พักและพาหนะการเดินทาง ปี 2528

พาหนะเดินทาง / ประเภท	รถไฟ			รถยนต์โดยสารประจำทาง			รถนำเที่ยว			ขับรถไปเอง			รวม		
	ไทย	ต่างชาติ	รวม	ไทย	ต่างชาติ	รวม	ไทย	ต่างชาติ	รวม	ไทย	ต่างชาติ	รวม	ไทย	ต่างชาติ	รวม
โรงแรม	940	150	1,090	27,099	2,547	29,646	4,302	4,988	9,290	98,066	336	99,402	131,407	8,021	139,428
รีสอร์ท	1,222	-	1,222	10,843	775	11,618	59,630	14,203	73,833	-	-	-	71,695	14,978	86,673
แพลากูง	752	-	752	26,261	775	27,036	30,212	-	30,212	-	-	-	57,225	775	58,000
บ้านญาติ/เพื่อน	376	30	406	15,426	-	15,426	-	-	-	-	-	-	15,802	30	15,832
บ้านรับรอง	-	-	-	4,173	111	4,284	-	-	-	-	-	-	4,173	111	4,284
บ้านพักของเพื่อน	-	-	-	-	-	-	36,132	-	36,132	-	-	-	36,132	-	36,132
อุทยานแห่งชาติ	-	-	-	-	-	-	86,559	10,722	97,281	-	-	-	86,559	10,722	97,281
อื่น ๆ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134,456	-	134,456	134,456	-	134,456
รวมนักท่องเที่ยว	3,290	180	3,470	83,802	4,208	88,010	216,835	29,913	246,748	233,522	336	233,858	537,449	34,637	572,086
รวมนักทัศนาจร	2,068	300	2,368	35,015	4,762	39,777	97,356	953	98,309	38,942	1,578	40,529	173,381	7,602	180,983
รวมทั้งหมด	5,358	480	5,838	118,817	8,970	127,787	314,191	30,866	345,057	272,464	1,923	274,387	710,830	42,239	753,069

จากตารางที่ 2.34 แสดงให้เห็นว่า ในจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด 753,069 คน นั้นเป็นนักท่องเที่ยวที่ค้างแรม 572,086 คน เป็นนักทัศนาจร 180,981 คน ในจำนวนทั้งหมดนี้ นิยมเดินทางโดยการจัดนำเที่ยว ไม่ว่าจะโดยบริษัทนำเที่ยวหรือจัดกันเองมากที่สุด รองลงมาเป็นการขับรถไปเที่ยวเอง อาจเป็นเพราะระยะทางไม่ไกลจากกรุงเทพฯ มากนัก

อย่างไรก็ตาม จำนวนนักท่องเที่ยว 753,069 คนนี้ ไม่ได้รวมนักท่องเที่ยวบางส่วนที่ขับรถไปเอง และไม่ได้พักที่พักที่แสดงในตารางที่ 2.34 และนักทัศนาจรที่ไปเที่ยวโดยรถไฟขบวนพิเศษ ซึ่งมีอยู่ประมาณปีละ 45,000 คน หากรวมจำนวนนี้เข้าไปด้วยจะได้จำนวนนักท่องเที่ยวรวมนักทัศนาจรทั้งหมด 798,069 คน โดยจำแนกได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.35 จำนวนนักท่องเที่ยวที่ค้างแรม และนักทัศนาจร ปี 2528 จำแนกเส้นทางการเดินทาง

จำนวน / เส้นทาง	จำนวนนักท่องเที่ยว		รวม	ร้อยละ
	นักท่องเที่ยว	นักทัศนาจร		
รถไฟ	3,470	2,368	5,838	0.73
รถโดยสารประจำทาง	688,010	39,777	127,787	16.01
รถยนต์นำเที่ยว	246,748	98,309	345,057	43.24
ขับรถไปเอง	233,858	40,529	274,387	34.38
รถไฟขบวนพิเศษ	-	45,000	45,000	5.64
รวม	572,086	225,983	798,069	100
ร้อยละ	71.68	28.32	100	

หากจะพิจารณาถึงสถานที่พักของนักท่องเที่ยวเข้าพัก ถ้าไม่นับรวมถึงสถานที่พักอื่น ๆ ที่ไม่สามารถระบุได้แล้ว นักท่องเที่ยวจะพักโรงแรมมากที่สุด (ร้อยละ 24.37) รองลงมาคือที่พักของอุทยานแห่งชาติ (ร้อยละ 17.00) นักท่องเที่ยวนิยมมากเป็นอันดับสาม (ร้อยละ 15.15) ได้แก่ที่พักตามรีสอร์ท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.36 จำนวนนักท่องเที่ยว พักค้างแรมปี 2528 จำแนกประเภทที่พัก

ประเภทที่พัก	ประเภทนักท่องเที่ยว			ร้อยละ
	ไทย	ต่างประเทศ	รวม	
โรงแรม	131,407	8,021	139,428	24.17
บังกาโลและแพถาวร	71,695	14,978	86,673	15.15
แพลากจูง	57,225	735	58,000	10.14
บ้านญาติ/เพื่อน	15,802	30	15,832	2.76
บ้านรับรอง	4,173	111	4,284	0.75
เขื่อน	36,132	-	36,132	6.32
อุทยานแห่งชาติ	86,559	10,722	97,281	17.00
อื่น ๆ	134,456	-	134,456	23.51
รวม	537,449	34,632	572,086	100
ร้อยละ	93.94	6.06	100	-

1. ระยะเวลาพำนักของนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวที่เดินทางไปเที่ยวกาญจนบุรี โดยมากจะไปเที่ยวช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์ และใช้เวลาเที่ยวไม่มากนัก ดังจะเห็นได้ว่า คืนพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวค่อนข้างน้อย ผิดกับจังหวัดท่องเที่ยวอื่น ๆ เช่น ภูเก็ต เชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.37 คืนพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยว ปี 2528 จำแนกประเภทที่พัก

ที่พัก	นักท่องเที่ยวไทย	นักท่องเที่ยวต่างประเทศ	เฉลี่ย
โรงแรม	1.69	2.90	1.75
แพถาวร	1.27	1.86	1.31
แพลากจูง	1.26	1.43	1.26
บ้านญาติ/เพื่อน	1.41	1.00	1.40
บ้านรับรอง	1.20	2.00	1.22
เฉลี่ยรวม	1.42	2.41	1.47

จากตาราง จะเห็นได้ว่านักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศจะพักแรมนานกว่าชาวไทย คือ 2.41 ขณะที่นักท่องเที่ยวชาวไทยพักเฉลี่ย 1.42 คืน สถานที่พักที่นักท่องเที่ยวพักนานกว่าประเภทอื่น ๆ คือ โรงแรมในเมืองกาญจนบุรี ส่วนที่พักนอกเมือง ไม่ว่าจะเป็นบังกาโลหรือแพ ช่วงเวลาพักจะสั้น เพราะจะมีนักท่องเที่ยวเฉพาะช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดราชการ

2. ธุรกิจโรงแรมในเมืองกาญจนบุรี ธุรกิจด้านโรงแรมและที่พักในตัวเมืองกาญจนบุรีอยู่ในระดับคงที่มาเป็นเวลานาน นับตั้งแต่ พ.ศ. 2525 ถึง พ.ศ. 2527 จำนวนโรงแรมในตัวเมืองมิได้เพิ่มขึ้นเลย จะมีบ้างก็เป็นเพียงการขยายจำนวนห้องพัก แต่ก็ขยายเพียงเล็กน้อย แต่ใน พ.ศ. 2528 เริ่มมีการก่อสร้างโรงแรมเพิ่มมากขึ้น ทั้งโรงแรมโดยทั่วไป ซึ่งก็ยังคงเป็นโรงแรมเล็กไม่ใช่โรงแรมชั้นหนึ่ง และที่มากกว่านั้นก็คือ ได้มีที่พักในรูปแบบของเกสท์เฮาส์ขึ้นมาถึง 5 แห่ง ทำให้จำนวนที่พักในตัวเมืองปี 2528 มีเพิ่มมากขึ้นดังตารางแสดงต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.38 จำนวนโรงแรมในตัวเมืองจังหวัดกาญจนบุรี

ปี	จำนวนโรงแรม	+ / - %
2525	18	-
2526	18	-
2527	18	-
2528	25	+38.89

ตารางที่ 2.39 จำนวนห้องพักโรงแรมในตัวเมืองกาญจนบุรี

ปี	จำนวนห้องพัก	+ / - %
2525	538	-
2526	564	+4.83
2527	564	-
2528	654	+15.96

จากตารางแสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงด้านจำนวนโรงแรมของเมืองกาญจนบุรีในปี 2528 อย่างเห็นได้ชัด แม้ว่าจำนวนโรงแรมและห้องพักจะเพิ่มขึ้น แต่ในปี 2528 ที่ผ่านมา อัตราการเข้าพักโดยเฉลี่ยของโรงแรมในเมืองกลับลดลง ทั้งนี้ เนื่องมาจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าพักลดลง กล่าวคือ ในปี 2527 อัตราการเข้าพักโดยเฉลี่ยของโรงแรมประมาณร้อยละ 57.77 แต่ในปี 2528 ลดลงเป็นร้อยละ 51.94 ซึ่งลดลงร้อยละ 10.09

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.40 อัตราการพักเฉลี่ยของโรงแรมในเมืองกาญจนบุรี จำแนกราย เดือน

เดือน \ พ.ศ.	2526	2527	2528
มกราคม	53.38	57.43	54.52
กุมภาพันธ์	63.05	64.32	58.90
มีนาคม	57.43	59.98	57.15
เมษายน	60.31	64.52	57.81
พฤษภาคม	50.34	58.22	49.03
มิถุนายน	53.63	53.61	44.14
กรกฎาคม	57.87	54.87	47.89
สิงหาคม	61.19	56.24	47.69
กันยายน	48.73	53.77	47.55
ตุลาคม	58.10	54.35	47.53
พฤศจิกายน	67.09	55.94	55.26
ธันวาคม	66.89	59.98	55.49
เฉลี่ย	58.45	57.77	51.94
± %	-	-1.16	-10.90

นอกจากโรงแรมในตัวเมืองกาญจนบุรีแล้ว จังหวัดกาญจนบุรียังมีที่พักในลักษณะอื่น ๆ เช่น โรงแรม บังกาโล แพ ซึ่งเป็นที่พักนอกเมือง ตลอดลำน้ำแควน้อย ลำน้ำแม่กลอง บริเวณอ่างเก็บน้ำหลังเขื่อนศรีนครินทร์ และเขื่อนเขาแหลม อำเภอทองผาภูมิ อีกทั้งที่พักในความรับผิดชอบของเขื่อนทั้งสองแห่ง รวมทั้งที่พักของอุทยานแห่งชาติเอราวัณ อุทยานแห่งชาติไทรโยค อุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์ (ถ้ำธารลอด) ซึ่งนักท่องเที่ยวก็นิยมไปพักกัน (จำนวนที่พักกลุ่มนี้ได้แสดงไว้ในบทที่ 3 แล้ว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.9 รายได้จากการท่องเที่ยวของจังหวัด จากการสำรวจในปี 2528 พบว่านักท่องเที่ยวใช้จ่ายเงินในระหว่างท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี ดังนี้

ตารางที่ 2.41 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย/คน/วัน ของนักท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี ปี 2528 จำแนกประเภทค่าใช้จ่าย

หน่วย : บาท

นักท่องเที่ยว / ประเภท	ไทย		ต่างประเทศ	
	นักท่องเที่ยว	นักทัศนาจร	นักท่องเที่ยว	นักทัศนาจร
ค่าที่พัก	104.14	-	179.08	-
ค่าอาหาร	151.18	91.50	182.98	100
ค่าพาหนะในจังหวัด	9.72	4.18	20.93	-
ค่าเช่ารถ	114.18	36.00	23.58	145
ค่าซื้อของ	38.77	7.50	34.41	30
ค่าใช้จ่ายเพื่อการบันเทิง	18.78	-	12.25	-
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	18.05	20.45	31.04	25
รวม	454.92	159.63	485.27	300

สำหรับจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมดที่นำมาใช้ในการคำนวณรายได้จากการท่องเที่ยวของจังหวัด คือ จำนวน 798,069 คน จำแนกประเภทดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.42 จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมดของกาญจนบุรี ปี 2528

ประเภทนักท่องเที่ยว	จำนวน
นักท่องเที่ยวไทย	755,830
นักท่องเที่ยว	537,449
นักทัศนาจร	218,381
นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ	42,239
นักท่องเที่ยว	34,637
นักทัศนาจร	7,602
รวมทั้งหมด	798,069
นักท่องเที่ยว	572,086
นักทัศนาจร	225,983

ตัวแปรอีกตัวหนึ่งที่ใช้ในการคำนวณคือ คืนพักเฉลี่ย ซึ่งจากการสำรวจและกล่าวถึงในหัวข้อที่ผ่านมา ปรากฏคืนพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวไทย คือ 1.42 คืน และนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศคือ 2.41 คืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.43 รายได้จากการท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรี ปี 2528 จำแนกประเภทค่าใช้จ่ายและประเภทนักท่องเที่ยว

นักท่องเที่ยว / ประเภท	ไทย			ต่างประเทศ		
	นักท่องเที่ยว	นักทัศนาจร	รวม	นักท่องเที่ยว	นักทัศนาจร	รวม
ค่าที่พัก	79,477,313.18	-	39,477,313.18	14,948,733.44	-	14,948,733.44
ค่าอาหาร	115,377,186.54	19,981,861.50	135,359,048.04	15,274,286.61	760,200.00	16,034,486.61
ค่าพาหนะในจังหวัด	7,418,086.08	912,832.58	8,330,918.31	1,747,135.31	-	1,747,135.31
ค่าเช่ารถเที่ยว	87,139,616.08	7,861,716.00	95,001,332.08	1,968,344.51	1,102,290.00	3,070,634.51
ค่าซื้อของ	29,588,394.78	1,637,857.50	31,226,252.28	2,955,855.77	228,060.00	3,183,915.77
บันเทิง	14,332,474.95	-	14,332,474.95	1,022,570.83	-	1,022,570.83
อื่น ๆ	13,775,355.32	4,465,891.45	18,241,246.77	2,591,069.28	190,050.00	2,781,119.28
รวม	347,108,426.93	34,860,159.03	381,968,585.96	40,507,995.75	2,280,600.00	42,788,595.75

หมายเหตุ ไม่รวมนักท่องเที่ยวบางส่วนที่ขับรถไปเอง และไม่สักที่พักในกลุ่มที่พักของการสำรวจครั้งนี้

ตารางที่ 2.44 รายได้จากการท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรี ปี 2528 จำแนกประเภทค่าใช้จ่ายและประเภทนักท่องเที่ยว

ประเภท \ นักท่องเที่ยว	รวม		
	นักท่องเที่ยว	นักทัศนาจร	รวม
ค่าที่พัก	94,426,046.62	-	94,426,046.62
ค่าอาหาร	130,651,473.15	20,742,061.50	151,393,534.65
ค่าพาหนะในจังหวัด	9,165,221.39	912,832.58	10,078,053.97
ค่ารถเช่าเที่ยว	89,107,960.59	8,964,006.00	98,071,966.59
ค่าซื้อของ	32,544,250.55	1,865,917.50	34,410,168.05
บันเทิง	15,355,045.78	-	15,355,045.78
อื่น ๆ	16,366,424.60	4,655,941.45	21,022,366.05
รวม	387,616,422.68	37,140,759.03	424,757,181.71

หมายเหตุ ไม่รวมนักท่องเที่ยวบางส่วนที่ขับรถไปเอง และไม่พักที่พักในกลุ่มที่พักของการสำรวจครั้งนี้

จากตารางที่ 2.43 สรุปได้ว่า รายได้จากการท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรี ในปี 2528 เป็นเงินทั้งสิ้นประมาณ 424 ล้านบาท เป็นรายได้อันเกิดจากนักท่องเที่ยวชาวไทย 382 ล้านบาท จากนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ 42 ล้านบาท ในจำนวนรายได้ 424 ล้านบาท นั้น เป็นรายได้เกิดจากนักท่องเที่ยว (ค้างแรม) ทั้งไทยและต่างประเทศ 387 ล้านบาท เกิดจากนักทัศนาจร (ไม่ค้างแรม) ทั้งไทยและต่างประเทศ 37 ล้านบาท และหากจะจำแนกประเภทค่าใช้จ่ายเป็นร้อยละ พิจารณาได้ดังนี้

ค่าที่พัก	45	ล้านบาท	หรือร้อยละ	22.41
ค่าอาหาร	151	"	"	35.61
ค่าพาหนะในจังหวัด	10	"	"	2.36
ค่าเช่ารถเที่ยว	98	"	"	23.11
ค่าซื้อของ	34	"	"	8.02
ค่าบันเทิง	15	"	"	3.54
อื่น ๆ	21	"	"	4.95
รวม	424	"	"	100.00

1. <u>ผลของรายได้จากการท่องเที่ยวที่มีต่อการจ้างงาน</u> ในปี 2525 รายได้จากการท่องเที่ยวก่อให้เกิดการจ้างงานทั้งทางตรงและทางอ้อมประมาณ 6,393 คน และในช่วง 2529-2544 ความต้องการจ้างงานที่เกิดขึ้นจากรายได้จากการท่องเที่ยวจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 6.2 ต่อปี

<u>ตารางที่ 2.45</u> ผลของรายได้จากการท่องเที่ยวที่มีต่อการจ้างงาน

ปี / ผลของรายได้	2525	2529	2534	2539	2544
รายได้ (ล้านบาท)	217	346	623	1,123	2,055
การจ้างงาน					
- จำนวน	6,393	8,070	10,848	14,621	20,019
- อัตราเพิ่ม (%)		6.0	6.1	6.2	6.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.10 <u>การแวะท่องเที่ยวจังหวัดอื่น ๆ ในภาคตะวันตก</u> นักท่องเที่ยวทั้งชาวต่างประเทศและชาวไทยที่เดินทางท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี จะแวะตามสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดอื่น ๆ ที่อยู่ตามเส้นทางผ่าน นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศจะแวะท่องเที่ยวจังหวัดอื่น ๆ ร้อยละ 50.6 จังหวัดที่แวะมากที่สุดคือจังหวัดนครปฐม ร้อยละ 87.9 สถานที่ท่องเที่ยวที่นิยมคือ พระปฐมเจดีย์ และสวนสามพราน เพื่อชมการแสดงเกี่ยวกับวัฒนธรรมและประเพณีของไทย นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศแวะชมที่จังหวัดราชบุรี ร้อยละ 12.1 สถานที่ท่องเที่ยวที่นิยมแวะคือ ตลาดน้ำดำเนินสะดวก ดังนั้น เส้นทางการท่องเที่ยวในภาคตะวันตกที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง คือ กรุงเทพ-ตลาดน้ำดำเนินสะดวก - กาญจนบุรี (พักแรม) - องค์พระปฐมเจดีย์ - สวนสามพราน - กรุงเทพฯ ส่วนนักท่องเที่ยวชาวไทยแวะจังหวัดอื่น ๆ ในภาคตะวันตก ร้อยละ 61.6 จังหวัดที่นิยมแวะคือ นครปฐม สุพรรณบุรี ราชบุรี โดยมีนักท่องเที่ยวแวะร้อยละ 82.8, 7.8 และ 7.0 ตามลำดับ นอกจากนั้นมีนักท่องเที่ยวแวะเพียงเล็กน้อย

<u>ตารางที่ 2.46</u> การแวะท่องเที่ยวจังหวัดอื่น ๆ ในภาคตะวันตก

หน่วย : ร้อยละ

การแวะชมรายทาง	ต่างประเทศ	ไทย
การแวะท่องเที่ยวจังหวัดอื่น ๆ		
- แวะ	50.6	61.1
- ไม่แวะ	49.4	38.4
จังหวัดที่แวะ (ร้อยละของผู้ที่แวะ)		
- นครปฐม	87.9	82.8
- ราชบุรี	12.1	7.0
- สุพรรณบุรี	-	7.8
- เพชรบุรี	-	1.4
- สมุทรสาคร	-	0.5
- ประจวบคีรีขันธ์	-	0.5

ที่มา : จากการสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.11 ประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรี ปี 2525-2544

การประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศและชาวไทยในจังหวัดกาญจนบุรีในช่วง 2525-2544 คาดว่านักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศในช่วง 2525-2529 จะเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 5.1 ต่อปี และในช่วงต่อ ๆ ไปจะเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 6.5 ต่อปี ดังนั้น นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศจะเพิ่มขึ้นจาก 118,207 คน ในปี 2525 เป็น 370,933 คน ในปี 2544 ส่วนนักท่องเที่ยวชาวไทยในช่วง 2525-2529 จะเพิ่มในอัตราร้อยละ 5.7 ต่อปี และในช่วงต่อไปจะเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 5.4, 5.4 และ 5.7 ตามลำดับ ดังนั้นนักท่องเที่ยวชาวไทยเพิ่มขึ้นจาก 806,519 คน เป็น 2,247,479 คน ในปี 2544 นักท่องเที่ยวที่ไปจังหวัดกาญจนบุรีจะเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 5.6 ในช่วง 2525-2529 และร้อยละ 5.5, 5.5 และ 5.8 ต่อปีตามลำดับ นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่เข้ามาท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรีในอนาคตเพิ่มขึ้นในอัตราสูงกว่านักท่องเที่ยวชาวไทย อัตราส่วนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศต่อนักท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรีทั้งหมดจะเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 12.8 ในปี 2525 เป็นร้อยละ 14.2 เมื่อสิ้นปี 2544

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจกล่าวโดยภาพรวมได้ว่า นักท่องเที่ยที่เดินทางไปจังหวัดกาญจนบุรี (นอกจากพวกที่ไม่พักแรม) นักท่องเที่ยวจะพำนักค้างคืนในจังหวัดกาญจนบุรีใน 4 รูปแบบ คือ

1. พักโรงแรมในตัวเมือง การพักในตัวเมือง นักท่องเที่ยวมักมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อปฏิบัติธุรกิจหรือราชการมากกว่าเพื่อการท่องเที่ยว ยกเว้นนักท่องเที่ยวที่พักโรงแรมรามาริเวอร์แคว ซึ่งเป็นโรงแรมชั้นหนึ่งโรงแรมเดียวที่จัดไว้เพื่อบริการนักท่องเที่ยวโดยเฉพาะ และมีการติดต่อบริษัทนำเที่ยวทั้งในกรุงเทพฯ และต่างประเทศ เพื่อนำนักท่องเที่ยวมาพักที่โรงแรมแล้ว ทางบริษัทนำเที่ยวก็รับภาระนำเที่ยวด้วยเลย

2. รีสอร์ท ซึ่งรวมถึงโรงแรม บังกาโล และแพถาวร ตลอดลำน้ำแม่กลอง แม่น้ำแควน้อย และบริเวณอ่างเก็บน้ำหลังเขื่อนศรีนครินทร์ การพักในรูปแบบนี้ นักท่องเที่ยวมักจะมาโดยการจัดการของบริษัทนำเที่ยว หรือในลักษณะของการจัดกลุ่มนำเที่ยวมาเองมากกว่าจะเดินทางมาโดยรถไฟหรือรถโดยสารประจำทาง เพราะจะต้องเดินทางออกนอกเมืองกันด้วย หากไม่มีรถไปเองก็จะไม่สะดวก นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้ก็จะมีเฉพาะวันเสาร์ - อาทิตย์ และวันหยุดตามประเพณีที่มีวันหยุดติดต่อกันเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บ้านพักของหน่วยงานราชการ เช่น เขื่อนและอุทยานแห่งชาติ นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้มีจำนวนพอสมควร และการเดินทางส่วนใหญ่ก็โดยการจัดกลุ่มนำเที่ยวกันเอง ไม่ต้องผ่านทางบริษัทนำเที่ยว บางพวกก็ขับรถไปกันเองเป็นกลุ่มเล็ก ๆ หรืออาจเป็นข้าราชการที่ไปปฏิบัติราชการและนำรถราชการไปด้วย

4. แพลากจูง การพักแพประเภทนี้มักจะเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย และก็มีประมาณร้อยละ 5 ที่ไปเที่ยวในลักษณะนั่งแพชมธรรมชาติเฉย ๆ แล้วไม่พักแรม แต่ส่วนใหญ่จะพักค้างแรมด้วย ซึ่งกลุ่มที่พักแรมซึ่งเป็นกลุ่มใหญ่นี้ มักจะติดต่อโดยตรงมาจากกรุงเทพฯ ที่ไปติดต่อที่ตัวจังหวัดเลยก็มีบ้างแต่น้อย โดยจะขึ้นแพแล้วล่องไปตามแม่น้ำแม่กลองไปสุดทางที่หาดท่าอ้อ และพักค้างคืนที่นั่น และพักกันบนแพ แต่ละกลุ่มก็จะมีกิจกรรมของตนเอง และวันรุ่งขึ้น ก็จะกลับกรุงเทพฯ กันเลย

นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้จะมีตลอดปีทุกสัปดาห์ แต่ในช่วงฤดูฝนจำนวนนักท่องเที่ยวจะลดลงบ้าง แต่ก็มีนักท่องเที่ยวสม่ำเสมอ เพราะฤดูฝนป่าเมืองกาญจนบุรีจะสวยมาก เพราะต้นไม้เขียวชอุ่ม อากาศสบาย ผิดกับฤดูร้อนที่สะดวกในการเดินทาง แต่อากาศจะร้อนและแห้งแล้ง

ในด้านปัญหาต่าง ๆ ที่นักท่องเที่ยวมักประสบกันก็มีอยู่ไม่มากนัก ที่เห็นว่าเป็นปัญหาจริงก็ได้แก่

1. การคมนาคม จะเห็นได้ว่า เส้นทางคมนาคมไปยังแหล่งท่องเที่ยวหลายแห่งยังไม่สะดวก เช่น เส้นทางไทรโยค และทางเข้าอุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์ หรือถ้ำธารลอด ซึ่งคนนิยมไปเที่ยวมาก แต่ถนนหนทางยังลำบากมาก นอกจากนั้นคือ การเดินทางโดยรถโดยสารภายในจังหวัด และการให้คำแนะนำการเดินทางแก่นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ในเรื่องการเดินทางยังไม่สะดวก แต่เรื่องการเดินทางนี้ทางสถานีขนส่งจังหวัดกำลังเริ่มแก้ไขปัญหา และพยายามจะอำนวยความสะดวกให้ดีกว่าที่เป็น โดยเฉพาะสำหรับชาวต่างประเทศ

2. ความสกปรก ทั้งนี้ได้แก่ ความสกปรกที่แหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ เช่น อุทยานแห่งชาติ และลำน้ำแม่กลอง แม่น้ำแควน้อย และทั้งนี้นอกจากเจ้าของแพ เจ้าของร้านอาหารจะต้องช่วยกันรับผิดชอบแล้ว นักท่องเที่ยวก็มีส่วนสร้างความสกปรกด้วย

3. ความปลอดภัย สิ่งที่นักท่องเที่ยวยังประสบอยู่ก็คือ เรื่องขโมย และนักเลงในบางจุดของแหล่งท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ราคาอาหาร นักท่องเที่ยวบางกลุ่มเห็นว่า อาหารในบางร้านแพงมาก ซึ่งเรื่องนี้มักจะเป็นปัญหาเสมอตามท้องที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น เป็นเรื่องที่ผู้เกี่ยวข้องควรจะต้องพิจารณาหาทางแก้ไข เพื่อพิจารณาให้มีการเดินทางท่องเที่ยวไปจังหวัดกาญจนบุรีมากขึ้น นอกจากข้อคิดเห็นเรื่องปัญหาข้างต้น ข้อเสนอแนะต่อไปนี้ก็ควรจะได้รับการพิจารณาด้วยเช่นกัน คือ

1. การจัดนำเที่ยว การจัดนำเที่ยวในรูปแบบพิเศษ เช่น การจัดนำเที่ยวของการรถไฟแห่งประเทศไทยที่นำเที่ยวจากกรุงเทพฯ ไปสถานีน้ำตก เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวมาก ซึ่งจะมีนักท่องเที่ยวเต็มตลอดปี ทำให้นักท่องเที่ยวจำนวนไม่น้อยที่พลาดโอกาส จึงต้องการให้มีการจัดนำเที่ยวโดยหน่วยราชการในรูปแบบเดียวกัน ซึ่งอาจจะเป็นทางรถยนต์ก็ได้

2. กิจกรรมทางน้ำ ปัจจุบันกิจกรรมทางน้ำที่จัดโดยเจ้าของที่พักริมน้ำ ได้แก่ การล่องแพชมธรรมชาติ การตกปลา ในบางจุดนักท่องเที่ยวประสงค์จะให้มีมากกว่านั้น เช่น การมีจักรยานน้ำเพื่อชมธรรมชาติ และความเพลิดเพลินเป็นการส่วนตัว

3. ห้องอาบน้ำ มีนักท่องเที่ยวจำนวนไม่น้อยที่จัดกลุ่มมาเที่ยวกันเอง โดยจัดรถบัสขนาดใหญ่มาจากจังหวัดไกล ๆ เช่น จากอีสานหรือภาคเหนือ และนั่งรถมาตลอดคืน พอถึงกาญจนบุรีก็ตรงไปเที่ยวกันเลย พอถึงแหล่งท่องเที่ยวก็เข้ามืดหรือสว่างพอดี หากตามแหล่งท่องเที่ยว เช่น อุทยานแห่งชาติจะมีการจัดสถานที่อาบน้ำสาธารณะ โดยเก็บค่าบริการด้วย ก็อาจจะเป็นการอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวบ้าง และยังเป็นการหารายได้แก่ท้องถิ่นด้วย

4. สินค้าพื้นเมือง เมืองกาญจนบุรีนอกจากเรื่องอัญมณีแล้ว ก็ไม่มีสินค้าประเภทอื่น ๆ ที่นักท่องเที่ยวจะซื้อนำติดมือกลับบ้านได้ ที่พอจะมีรองลงมาก็เป็นพวกของกิน เช่น ว้านเส้น เป็นต้น หากจะได้มีการพัฒนาการผลิตสินค้าที่ระลึกขึ้นบ้าง เพื่อเป็นการส่งเสริมรายได้แก่ท้องถิ่นและเป็นการส่งเสริมกิจกรรมทางการท่องเที่ยวอีกด้วย

5. การประชาสัมพันธ์ ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ข่าวสารด้านการท่องเที่ยวมากกว่านี้ โดยเฉพาะสำหรับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ เราอาจเน้นเรื่องการเที่ยวเมืองกาญจนบุรีในรูปแบบของการผจญภัย การล่องแพชมธรรมชาติ ตลอดลำน้ำ การพักแรมแถบที่พักกลางป่า ท่ามกลางธรรมชาติที่เต็มไปด้วยแมกไม้ แม่น้ำลำธาร น้ำตก และภูเขา ซึ่งสิ่งเหล่านี้ จังหวัดกาญจนบุรีได้เปรียบจังหวัดอื่น ๆ อยู่มาก น่าจะได้ดึงเอาความงามดังกล่าวส่งเสริมการขายให้มากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

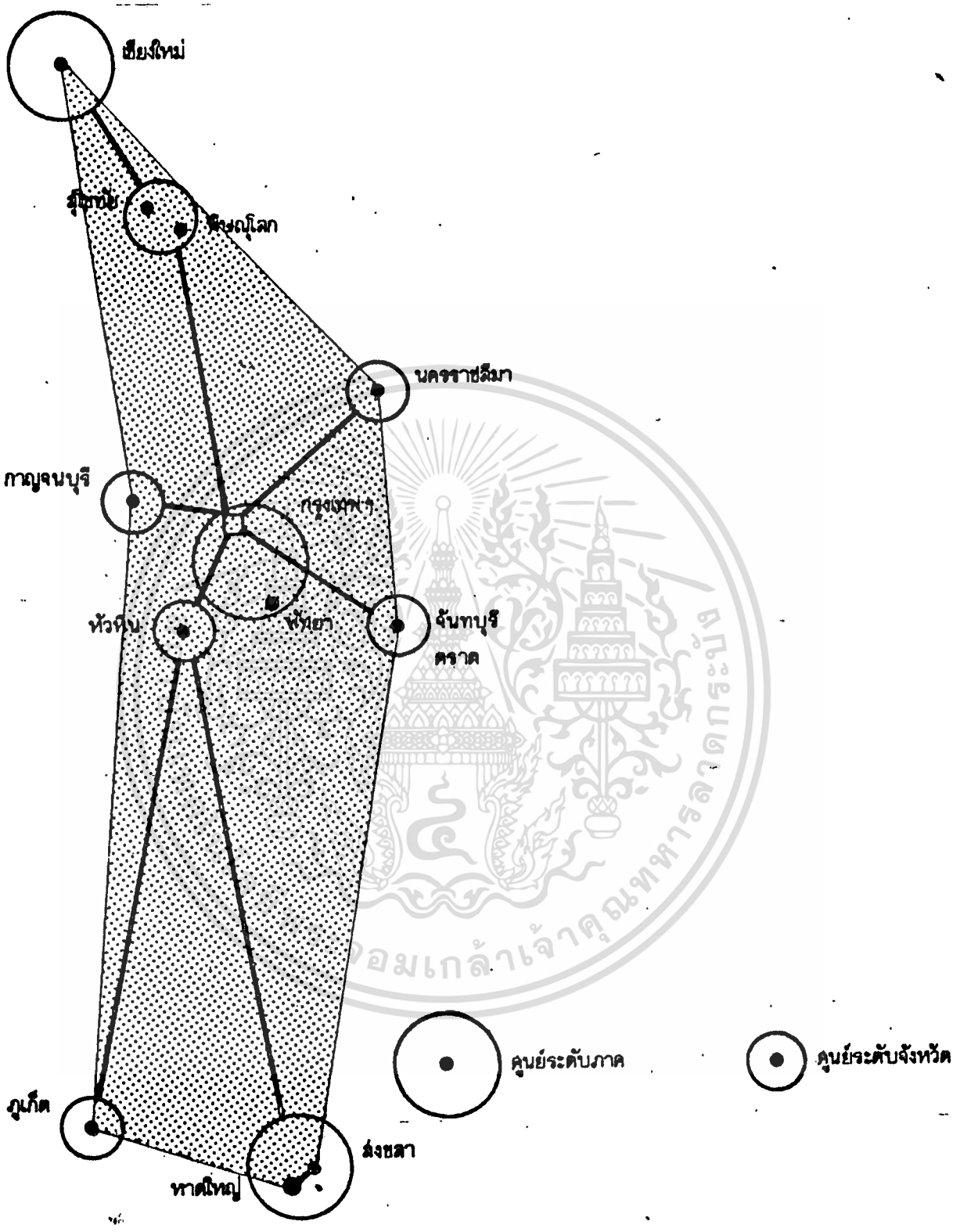
2.8 แผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี

จังหวัดกาญจนบุรีมีศักยภาพในการพัฒนาการท่องเที่ยวทั้งในแง่อุปสงค์และอุปทาน จึงถูกกำหนดให้เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวที่สำคัญของภาคตะวันตก ตั้งแต่ในแผนพัฒนาการท่องเที่ยวฉบับแรก ในปี 2520-2524 จนกระทั่งในปัจจุบัน จากการวิเคราะห์และประเมินปัจจัยที่สนับสนุนการพัฒนาและปัญหาในการท่องเที่ยวนำมาสู่กำหนดจุดมุ่งหมาย (purpose) วัตถุประสงค์ (Objective) และนโยบาย (policy) ของการพัฒนาการท่องเที่ยวของจังหวัด

2.8.1 การพัฒนาการท่องเที่ยวในระดับประเทศและภาค การจัดทำแผนและนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวในระดับชาติและภาค โดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้เริ่มมีขึ้นภายหลังจากที่บริษัทที่ปรึกษาร่วมระหว่าง Netherland Tourism Development Consultants และ SGV-Na Thaland เสนอรายงาน National Plan on Tourism Development ในปี 2529 แก่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ซึ่งในเวลานั้นยังเป็นองค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ตามแผนผังดังกล่าว กำหนดศักยภาพพื้นที่พัฒนาการท่องเที่ยวเป็น 2 ระดับ โดยในระดับแรกกำหนดให้เชียงใหม่ กรุงเทพ-พัทยา สงขลา-หาดใหญ่ เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวระดับภาค ส่วนภาคตะวันตกนั้น กาญจนบุรีและหัวหิน จัดความสำคัญให้อยู่ในระดับที่สอง เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวระดับจังหวัดรองจากกรุงเทพ ในแผนพัฒนาการท่องเที่ยวฉบับแรก พ.ศ. 2520 - 2524 ซึ่งจัดทำขึ้นโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้มีการปรับปรุงแนวทางพัฒนาข้างต้นเล็กน้อย แต่ในส่วนภาคตะวันตกยังคงเป็นไปตามข้อเสนอเดิม

ต่อมาในปี 2524 บริษัท Halcorw - ULG Ltd และคณะบริษัทที่ปรึกษาโดยได้รับมอบหมายจาก Oversea Development Administration แห่งสหราชอาณาจักร เข้ามาศึกษาและวางแผนพัฒนาภาคตะวันตกให้แก่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ประเมินว่า กาญจนบุรี เป็นจังหวัดที่มีแหล่งท่องเที่ยวมากที่สุดในภาคตะวันตก และมีแรงดึงดูดต่อนักท่องเที่ยวในประเทศไทยและต่างประเทศ ระดับปานกลางถึงสูงเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้บริษัทที่ปรึกษายังเสนอให้พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวสำคัญแหล่งอื่นในภาคตะวันตก ได้แก่ เพชรบุรีในฐานะแหล่งท่องเที่ยวประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม เพื่อเชื่อมโยงไปยังหัวหิน-ชะอำ ที่จะเป็นแหล่งท่องเที่ยวชายหาดที่มีศักยภาพไม่แพ้พัทยาในชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก และยังเสนอให้มีการพัฒนาบ้านแพ้วขึ้นมาเป็นแหล่งท่องเที่ยว เสริมกับตลาดน้ำดำเนินสะดวก ซึ่งในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



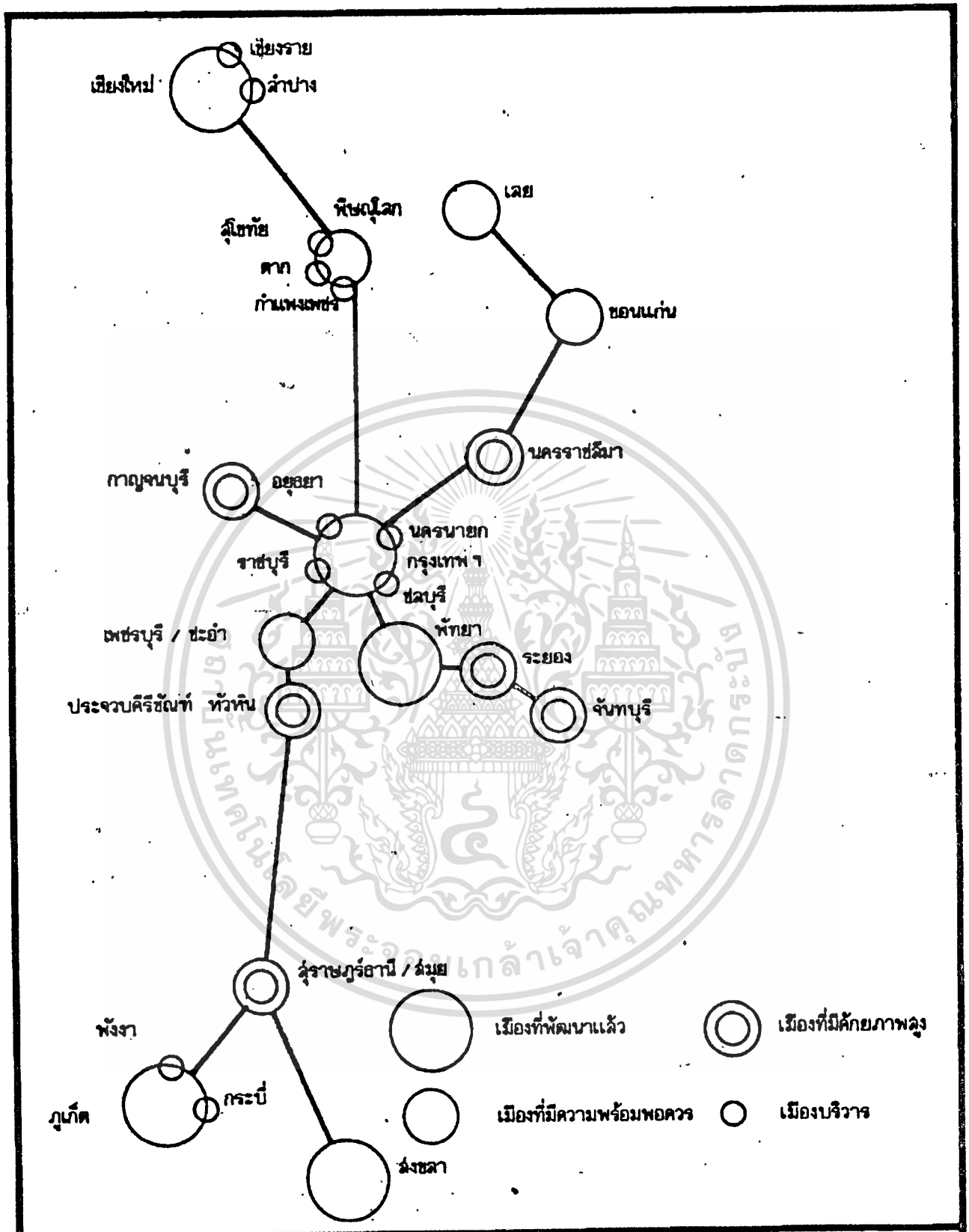
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 2.6 : แผนพัฒนาการท่องเที่ยว ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 4

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 2.7 : แผนพัฒนาการท่องเที่ยว ระยะสั้นและระยะยาว

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความแออัด ลักษณะการท่องเที่ยวในภาคตะวันตกตามความเห็นบริษัทที่ปรึกษานั้น ยังคงเป็นการท่องเที่ยววันหยุดหรือวันสุดสัปดาห์ แต่ก็คาดว่า หากมีการขยายเส้นทางการท่องเที่ยวและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เป็นวงรอบได้ทั้งภาคแล้ว ก็จะมีส่วนในการยืดเวลาพักแรมในภาคตะวันตกให้ยาวนานขึ้น

ในเวลาใกล้เคียงกันคือปี 2525 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก็ได้รับมอบหมายจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยให้ทำการศึกษาศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวในประเทศไทย ซึ่งในการศึกษา สวท. ได้ทบทวนแนวทางพัฒนาการท่องเที่ยวที่ผ่านมา เห็นว่าการเลือกศูนย์กลางต่าง ๆ ในแผนพัฒนาส่วนใหญ่ได้มาจากการพิจารณาด้านอุปทานและลักษณะกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว สวท. จึงนำเอาอุปสงค์การท่องเที่ยวเข้ามาพิจารณาประกอบเค้าโครงส่วนรวมของแบบจำลองการท่องเที่ยวที่ สวท. เสนอยังคงคล้ายคลึงกับของ TDC. เพียงแต่ได้เพิ่มจำนวนศูนย์กลางในระดับจังหวัด และเมืองบริวารให้มากขึ้น กล่าวคือ ในส่วนของภาคตะวันตกได้เสนอให้เพิ่มจังหวัดเพชรบุรีให้เป็นศูนย์กลางระดับจังหวัดที่มีศักยภาพ. ปานกลาง และราชบุรีให้เป็นเมืองบริวารของกรุงเทพฯ

2.8.2 <u>ปัจจัยที่สนับสนุนการพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี</u>

1. จังหวัดกาญจนบุรีอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลเพียง 128 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางโดยทางรถยนต์ประมาณ 2 ชั่วโมง ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 แล้วแยกขวาทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 323 ที่จังหวัดนครปฐม หรือโดยทางรถไฟใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 ชั่วโมง 30 นาที ทำให้มีความสะดวกในการเดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี

2. ภูมิประเทศที่เป็นป่าเขาสลับซับซ้อนและลักษณะธรณีสัณฐานของเขาหินปูน ทำให้เกิดภูเขา ถ้ำ น้ำตก น้ำพุ เกาะแก่ง ลำธาร ที่มีความงามตามธรรมชาติ เป็นปัจจัยดึงดูดให้เกิดกิจกรรมท่องเที่ยวหลายประเภท เช่น การล่องแก่ง การเดินป่า การชมทิวทัศน์ ฯลฯ นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งที่อยู่ของสัตว์ป่าที่หาดูได้ยาก เช่น เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่-นเรศวร เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงเกริงกระเวีย ซึ่งกรมป่าไม้เป็นผู้ดูแลและควบคุม นับเป็นทรัพยากรการท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งมีอาณาเขตกว้างใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แหล่งชุมชนของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ (prehistoric man) มีอายุราวสมัยหินเก่าตอนปลาย หรือประมาณ 7,000 ปีมาแล้ว แหล่งขุดค้นที่มีชื่อเสียงเป็นที่แพร่หลายไปทั่วโลกคือ บริเวณบ้านเก่า ตั้งอยู่ริมแม่น้ำแควน้อย ในเขตอำเภอเมืองกาญจนบุรี ซึ่งมีศักยภาพสูงที่จะพัฒนาเพื่อการท่องเที่ยวได้

4. แหล่งมรดกทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของชาติที่สำคัญ พื้นที่ของจังหวัดกาญจนบุรีเกี่ยวพันกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์สงครามไทย-พม่า ซึ่งดำเนินต่อเนื่องมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ซึ่งยังคงมีหลักฐานปรากฏอยู่มากพอสมควร และยังเป็นท้องที่ในการดำเนินเรื่องของวรรณกรรมขุนช้าง-ขุนแผนอีกด้วย

5. อนุสรณ์ของสงครามโลกครั้งที่สองที่สำคัญคือ ในระหว่างปี 2484-2488 กองทัพญี่ปุ่นยื่นคำขาดต่อรัฐบาลไทยขอเดินทัพผ่านไปยังพม่าและสร้างทางรถไฟไปพม่า โดยแยกจากชุมทางหนองปลาดุกไปยังกาญจนบุรี เลียบแม่น้ำแควน้อย ผ่านด่านเจดีย์สามองค์ไปจนถึงสถานีตันบีอูชายัด ที่เมืองมะละแหม่ง เป็นระยะทางทั้งสิ้น 415 กิโลเมตร โดยเกณฑ์เชลยสงครามและกรรมกรมาก่อสร้าง เป็นเหตุให้มีผู้เสียชีวิตกว่า 20,000 คน จึงได้ชื่อว่าทางรถไฟสายมรณะ เป็นที่รู้จักแพร่หลายไปทั่วโลก เป็นแรงดึงดูดให้นักท่องเที่ยวนานาชาติเดินทางมาเยือน

2.8.3 ข้อจำกัดการพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี

1. การพิจารณาในด้านอุปสงค์ของการท่องเที่ยว เห็นว่าแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรีเป็นแหล่งท่องเที่ยวประเภทสุดสัปดาห์ (weekend resort) ทั้งนี้เนื่องจากการเดินทางสะดวกและใช้เวลาเพียง 2 ชั่วโมงเศษจากกรุงเทพมหานคร จึงทำให้นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ท่องเที่ยวแบบเช้าไปเย็นกลับ ส่วนการพักแรมจะมีเวลาพักแรมเพียง 1-2 คืนเท่านั้น โดยนักท่องเที่ยวในประเทศมักพักแรมในช่วงวันหยุด สำหรับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศนิยมมาพักแรมในวันทำการปกติเป็นส่วนใหญ่

2. สภาพภูมิอากาศ ในเขตพื้นที่ราบของจังหวัดกาญจนบุรีมีอากาศร้อนจัดเกินขีดภาวะน่าสบาย (comfort zone) ซึ่งอยู่ระหว่าง 22° - 27° เซลเซียส เป็นเวลาถึง 8 เดือนในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน เนื่องจากมีเทือกเขาถนนธงชัยและเทือกเขาตะนาวศรีซึ่งกั้นพรมแดนระหว่างไทยกับสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่ากั้นอยู่ ทำให้อับลมในช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนบริเวณที่อยู่สูงขึ้นไปได้แก่ อำเภอทองผาภูมิ และสังขละบุรีนั้นมีช่วงอากาศร้อนจัดเฉพาะในฤดูร้อนเท่านั้น ในฤดูอื่น ๆ อากาศเย็นสบาย สำหรับปิล็อคนั้นมีอากาศเย็นสบายตลอดทั้งปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฤดูฝนของจังหวัดกาญจนบุรี เริ่มในช่วงกลางเดือนพฤษภาคม ถึงต้นเดือนพฤศจิกายน ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดพาเอาความชื้นจากมหาสมุทรอินเดีย ผ่านแนวเทือกเขาทางตะวันตก ทำให้เกิดฝนตกมากทางด้านตะวันตกของจังหวัด ฝนตกน้อยลงทางด้านตะวันออกของจังหวัดเป็นลำดับ ในช่วงฝนตกหนักระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน มีวันที่ฝนตกมากกว่า 20 วันขึ้นไป ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการท่องเที่ยวในช่วงดังกล่าว

สภาพภูมิอากาศยังมีผลต่อฤดูกาลท่องเที่ยวและแหล่งท่องเที่ยวอีกด้วย จากการศึกษาสภาวะตลาดการท่องเที่ยว พบว่า ช่วงเวลาฤดูร้อนถึงต้นฤดูฝน ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน มีจำนวนนักท่องเที่ยวต่ำที่สุด เนื่องจากเป็นช่วงที่มีอากาศร้อนจัด และแห้งแล้ง พืชพรรณธรรมชาติจะอยู่ในช่วงผลัดใบ ลำธาร น้ำตก จะมีน้ำน้อยหรือไม่มีเลย จึงไม่มีความดึงดูดต่อนักท่องเที่ยว

3. ภัยธรรมชาติ บริเวณส่วนใหญ่ของจังหวัดโดยเฉพาะด้านตะวันตกในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จะมีฝนตกหนักในระยะสั้น และบางครั้งตกนานติดต่อกัน ประกอบกับการตัดไม้ทำลายป่าเป็นพื้นที่กว้างขวาง เป็นเหตุให้พื้นที่อุ้มน้ำลดลง ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันในบริเวณที่ราบริมฝั่งแม่น้ำ ได้แก่ บริเวณอำเภอเมืองกาญจนบุรี ท่องผาภูมิ ไทรโยค ดังเช่นในเดือนสิงหาคม 2524 และต้องอพยพประชาชนออกจากเขตน้ำท่วม พืชผลเสียหาย และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 323 ชำรุดใช้การไม่ได้ อย่างไรก็ตามแหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่ตั้งอยู่บนพื้นที่สูง ไม่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากสาเหตุน้ำท่วม หรือหากเกิดมีขึ้นก็เป็นเพียงระยะสั้น ภัยธรรมชาติที่เกิดจากฝนตกหนักทำให้เกิดแผ่นดินเลื่อน ดินไหลและฝนตกหนักในบริเวณลาดเขาที่สูงชันหลายแห่ง ส่วนในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวยังไม่มีปรากฏการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นเด่นชัด ผลกระทบในลักษณะนี้จะมีบ้างในบริเวณถนนท่าลำใย - อำเภอศรีสวัสดิ์ และบางแห่งบนถนนสายทองผาภูมิ-ปิล็อค

2.8.4 <u>ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาการท่องเที่ยวกาญจนบุรี</u> การท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรีในปัจจุบัน แม้ว่าจะอยู่ในภาวะที่น่าพอใจ แต่ยังมีปัญหาและอุปสรรคในด้านต่าง ๆ ที่สมควรแก้ไข เพื่อสนองต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวที่จะขยายตัวขึ้นในอนาคต

1. <u>ปัญหาการพัฒนาและบำรุงรักษาแหล่งท่องเที่ยว</u>

ก. การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรการท่องเที่ยวยังไม่เต็มที่ โดยเฉพาะทางด้านประวัติศาสตร์ ซึ่งได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยวโดยเฉพาะชาวต่างประเทศเป็นอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาก ดังจะเห็นได้ว่าในแต่ละปีจะมีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศไม่ต่ำกว่า 40 ชาติ เข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี ในปัจจุบันมีแหล่งท่องเที่ยวที่นำมาใช้เพียง สะพานข้ามแม่น้ำแคว และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเก่า ซึ่งเป็นการนำมาใช้เพียงบางส่วน สิ่งที่เป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่าชาวต่างประเทศมีความสนใจในความเป็นมาของประวัติศาสตร์มากกว่าการชมสะพานข้ามแม่น้ำแควก็คือ จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาชมพิพิธภัณฑ์สงครามที่วัดไชยชุมพลชนะสงคราม ซึ่งเก็บรวมรวมหลักฐานรูปภาพเพียงส่วนหนึ่งของเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2523 ถึง 53,040 คน แม้ว่าจะต้องเสียค่าเข้าชมก็ตาม

ข. การกระจายตัวของนักท่องเที่ยวที่เดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวบริเวณต่าง ๆ ยังมีความแตกต่างกันมาก อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากปัญหาในขั้นแรก ในปัจจุบันนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศแวะเยือนแหล่งท่องเที่ยวในเขตอำเภอเมืองร้อยละ 75 ไปยังน้ำตกไทรโยคร้อยละ 15 และน้ำตกเอราวัณร้อยละ 5 ส่วนบริเวณอื่นแทบไม่ปรากฏ สำหรับนักท่องเที่ยวชาวไทยนั้นนิยมแวะเยือนแหล่งท่องเที่ยวในเขตอำเภอเมืองเช่นกัน แต่ไปท่องเที่ยวทางด้านน้ำตกเอราวัณร้อยละ 65 น้ำตกไทรโยคร้อยละ 15 และอุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์ร้อยละ 11 ส่วนแหล่งท่องเที่ยวในเขตอำเภอทองผาภูมิและสังขละบุรีนั้น มีส่วนแบ่งนักท่องเที่ยวไม่มากนัก

ค. การใช้ประโยชน์แหล่งท่องเที่ยวบางแหล่งแออัดเกินไป ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสภาพธรรมชาติ เช่น น้ำตกเอราวัณ โดยเหตุที่แหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่ของจังหวัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ การอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวให้ยังคงรักษาสภาพแวดล้อมเพื่อการใช้ประโยชน์ในระยะยาวจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก

ง. การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวโดยขาดการวางแผนตามหลักวิชาการและขาดการควบคุม ทำให้แหล่งท่องเที่ยวหลายแห่งเสื่อมโทรมลง ในระยะเวลาอันสั้น และยากแก่การที่จะฟื้นฟูบำรุงรักษาให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้ เช่น ถ้ำละว้า และถ้ำดาวดึงส์

จ. การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมอันเนื่องมาจากการพัฒนาภาคและเมือง ได้ทำลายบรรยากาศการท่องเที่ยวและทำลายแหล่งท่องเที่ยว เช่น การพัฒนาของอาคารพานิชย์ในบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะทางสายตา (Visual pollution) และการบุกรุกเขตโบราณสถานเพื่อทำไร่ที่ปราสาทเมืองสิงห์ ได้ทำลายหลักฐานทางประวัติศาสตร์อันได้แก่ คูน้ำคันดินชั้นนอก จนเหลือเพียงด้านเดียว การทำลายป่าเพื่อปลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พืชไร่ในท้องที่อำเภอไทรโยค ทองผาภูมิ สังขละบุรี และศรีสวัสดิ์ ทำให้สภาพป่าสมบูรณ์ และแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตกมีน้ำไหลน้อยลงกว่าแต่ก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้ง

ฉ. การใช้ประโยชน์ในทรัพยากรที่เหมาะสมแก่การท่องเที่ยวมีอุปสรรค เนื่องจากเป็นเขตหวงห้ามของทางราชการ เช่น เขตสงวนของกรมป่าไม้ กองทัพบก การไฟฟ้าฝ่ายผลิต ฯลฯ ซึ่งยังไม่มีนโยบายเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ อย่างชัดแจ้ง หรือ เนื่องมาจากเป็นพื้นที่ซึ่งยังมิได้มีการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน หรือการออกเอกสารสิทธิ อันมีผลกระทบต่อการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกของภาคเอกชน

ช. รูปแบบองค์กรหรือหน่วยงานที่จะดำเนินการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ส่วนใหญ่เป็นหน่วยราชการ ซึ่งขาดความคล่องตัวในการบริหารงานและงบประมาณ นอกจากนั้นยังขาดแผนการดำเนินงานและการประสานงานระหว่างหน่วยราชการที่แน่นอน เพื่อมิให้เป็นภาระแก่รัฐบาล ควรเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามาดำเนินการในกิจกรรมบางอย่างแทนตามความเหมาะสม

2. ปัญหาการพัฒนาบริการท่องเที่ยว

ก. ขาดการพัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงกลุ่มของแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งอยู่อย่างกระจัดกระจายในเส้นทางต่าง ๆ ทั้ง 3 สาย จึงไม่สามารถเดินทางท่องเที่ยวเป็นวงรอบได้ ดังนั้น การที่จะท่องเที่ยวให้ทั่วถึงจังต้องใช้เวลามาก เนื่องจากต้องย้อนเส้นทางมาตั้งต้นที่บริเวณใกล้ตัวจังหวัด

ข. ขาดการพัฒนาด้านกิจกรรม เพื่อสนองการท่องเที่ยว และนันทนาการ การพัฒนาการท่องเที่ยวในระยะเวลาที่ผ่านมามักจะดำเนินไปในลักษณะการทัศนาจร ใช้เวลาเพียงวันเดียว ทำให้การใช้ประโยชน์แหล่งท่องเที่ยวเป็นไปในวงจำกัด หากมีการพัฒนากิจกรรมสำหรับการท่องเที่ยวและนันทนาการ อาทิเช่น การเดินป่า ล่องแพ กีฬาทั้งทางบกและทางน้ำ ก็จะช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในขณะเดียวกันก็จะเป็นปัจจัยดึงดูดให้นักท่องเที่ยวใช้เวลาในจังหวัดกาญจนบุรีเพิ่มมากขึ้น

ค. ที่พักแรมมีมาตรฐานต่ำ ปัจจุบันที่พักแรมในจังหวัดกาญจนบุรี มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 1,113 ห้อง อยู่ภายใต้การดำเนินการของเอกชนร้อยละ 67.3 และหน่วยราชการร้อยละ 32.7 ยังคงสามารถตอบสนองต่ออุปสงค์รวมของที่พักได้จนถึงปี 2529 แต่ประสบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาอัตราการเข้าพักแรมต่ำ กล่าวคือ ที่พักแรมที่ดำเนินการโดยเอกชนมีอัตราการเข้าพักร้อยละ 52.2 และที่พักของราชการร้อยละ 32.9 เนื่องมาจากสาเหตุ 2 ประการ คือ แบบแผนการท่องเที่ยวในปัจจุบันซึ่งมีนักท่องเที่ยวมากเฉพาะในวันหยุดสุดสัปดาห์ และมาตรฐานที่พักแรมต่ำ จึงไม่ดึงดูดนักท่องเที่ยวให้พักแรมในจังหวัดเท่าที่ควร

ง. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการท่องเที่ยวอื่น ๆ อาทิเช่น ร้านอาหาร บริการนำเที่ยว การสื่อสารและโทรคมนาคม การรักษาพยาบาล ของที่ระลึก ยังไม่ได้รับการพัฒนาให้มีมาตรฐานที่ดีพอที่จะสนับสนุนการท่องเที่ยวของจังหวัดได้

จ. การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการประเภทต่าง ๆ ของภาครัฐบาลไม่ได้รับการสนับสนุนทางด้านงบประมาณเท่าที่ควร เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีมาตรฐานต่ำ ไม่ได้รับความนิยมของนักท่องเที่ยว และมีการใช้ประโยชน์ไม่เต็มที่

ฉ. การจัดการบริการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นของภาครัฐบาลไม่ประสบผลดีเท่าที่ควร เนื่องจากไม่สามารถแยกงานด้านบริการออกจากงานควบคุมดูแลได้ เป็นผลให้ขาดประสิทธิภาพในการบริหารงาน เช่น การบริการท่องเที่ยวและบ้านพักแรมของอุทยานแห่งชาติต่าง ๆ

ช. การดำเนินการในด้านความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของนักท่องเที่ยวทั้งในด้านป้องกันและปราบปราม ยังไม่สามารถสร้างความมั่นใจได้เพียงพอ เนื่องจากพื้นที่ของจังหวัดกว้างขวาง และเป็นป่าเขาที่มีปัญหาสังคมและการเมืองของชนกลุ่มน้อย และผู้มีอิทธิพล อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ต่อนักท่องเที่ยวต่ำมาก จึงไม่สามารถรักษาความปลอดภัยได้อย่างทั่วถึง และการประชาสัมพันธ์ร่วมมือกับภาคเอกชนในเรื่องนี้ยังอยู่ในวงแคบ

ซ. ขาดการประชาสัมพันธ์ และผู้นำการท่องเที่ยวที่ดี จึงทำให้นักท่องเที่ยวที่มาเป็นกลุ่มย่อยไม่สามารถท่องเที่ยวให้ได้อรรถรสจากสาระและความเพลิดเพลินในแหล่งท่องเที่ยวเท่าที่ควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์

2.8.5 <u>วัตถุประสงค์การพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี</u>

1. เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามแผนพัฒนาการท่องเที่ยวฉบับที่ 5 พ.ศ. 2525-2529

2. เพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรีทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ โดยนักท่องเที่ยวชาวไทยมีอัตราเพิ่มร้อยละ 5.7 และนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ มีอัตราเพิ่มร้อยละ 6.5 ต่อปี ภายในปี 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยวที่พักค้างคืนร้อยละ 1 ต่อปี และวันพักเฉลี่ยให้สูงขึ้น และยาวนานขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ

4. กระจายนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศไปยังแหล่งท่องเที่ยวในบริเวณต่าง ๆ ให้มากขึ้น เพื่อลดความแออัดของนักท่องเที่ยวในบางบริเวณต่าง ๆ ให้น้อยลง

2.8.6 นโยบายในการพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี

1. การพัฒนาการท่องเที่ยวควรอยู่บนพื้นฐานของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม การทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมของชาติ

2. พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ เพื่อเพิ่มแหล่งดึงดูดและความสามารถในการรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวที่จะขยายตัวในอนาคต อันเป็นการแบ่งเบาภาระแหล่งท่องเที่ยวที่ประสบปัญหาความแออัด และความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม

3. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จะสนับสนุนให้มีการขยายเส้นทางกิจกรรมท่องเที่ยวเพื่อให้มีการกระจายตัวของนักท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น

4. สนับสนุนภาคเอกชนให้ร่วมมีบทบาทในการพัฒนามากที่สุด อันจะเป็นการแบ่งเบาภาระในการพัฒนาของภาครัฐบาล ซึ่งมีข้อจำกัดในหลายด้าน

5. การจัดลำดับความสำคัญของโครงการพัฒนา จะต้องสอดคล้องกับสภาพแนวโน้มการพัฒนา และข้อจำกัดต่าง ๆ

6. ปรับปรุงการบริหารการพัฒนาให้มีการประสานงานและการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในภาครัฐบาลและระหว่างภาครัฐบาลกับภาคเอกชน

2.8.7 ความต้องการของนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวที่เดินทางมายังกาญจนบุรีประกอบด้วยนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศ การเดินทางมากระทำในลักษณะของกลุ่มเล็ก โดยรถยนต์ส่วนตัวหรือรถยนต์บริการนำเที่ยว และกลุ่มใหญ่โดยรถโดยสารเช่าเหมาคัน ส่วนการเดินทางโดยรถไฟและรถโดยสารประจำทางนั้น มีส่วนแบ่งไม่มากนัก นักท่องเที่ยวกลุ่มต่าง ๆ เหล่านี้จะท่องเที่ยวทั้งแบบเช้าไป-เย็นกลับ (one-day excursion) และแบบพักแรม (over-night trip) ซึ่งมีความต้องการทรัพยากรท่องเที่ยว กิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกที่แตกต่างกันดังนี้

1. ทรัพยากรท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรีมีหลายประเภท แต่สรุปที่ปรากฏและดึงดูดต่อนักท่องเที่ยวอาจแบ่งออกได้ตามกลุ่มนักท่องเที่ยว คือ กลุ่มนักท่องเที่ยวไทยนิยมท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ และกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศนิยมท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กิจกรรมการท่องเที่ยว (Activity) แบ่งออกตามระยะเวลาที่นักท่องเที่ยวสามารถอยู่ในจังหวัดกาญจนบุรี กิจกรรมของนักท่องเที่ยวที่ใช้เวลาเที่ยววันเดียว โดยมากมักจะเป็นการแวะชม (Sight Seeing) ตามแหล่งท่องเที่ยวที่มีความน่าสนใจประเภทต่าง ๆ ส่วนนักท่องเที่ยวที่ใช้เวลามากกว่า 1 วัน นอกจากการแวะชมตามแหล่งท่องเที่ยวแล้ว ยังมีความต้องการกิจกรรม ได้แก่ การพักแรมในธรรมชาติที่งดงามเพื่อการพักผ่อน กิจกรรมกีฬาทั้งทางบกและทางน้ำ การผจญภัย เช่น การเดินป่า และการล่องแพ เป็นต้น

3. สิ่งอำนวยความสะดวก (Accommodation) ได้แก่ ที่พัก อาหาร ของที่ระลึก บริการท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่มีความต้องการบริการที่พักและอาหาร ซึ่งมีมาตรฐานแตกต่างไปจากนักท่องเที่ยวชาวไทย และยังมีความต้องการบริการขนส่งและนำเที่ยวโดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.48 สรุปความต้องการของนักท่องเที่ยว

ประเภท ความต้องการ	นักท่องเที่ยวชาวไทย				นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ			
	กลุ่มใหญ่		กลุ่มเล็ก		กลุ่มใหญ่		กลุ่มเล็ก	
	ไม่พักแรม	พักแรม	ไม่พักแรม	พักแรม	ไม่พักแรม	พักแรม	ไม่พักแรม	พักแรม
สรุปแหล่งท่องเที่ยว								
ธรรมชาติ	XXX	XXX	XXX	XXX	X	XX	X	XX
ประวัติศาสตร์	XX	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	XXX
วัฒนธรรม	X	X	X	X	XXX	XXX	XXX	XXX
กิจกรรมท่องเที่ยว								
แวะชม	XXX	XX	XXX	X	XXX	XXX	XXX	XXX
พักผ่อน	O	XXX	O	XXX	O	XX	O	XX
กีฬาทางบก	O	X	O	X	O	X	O	X
กีฬาทางน้ำ	O	X	O	XXX	O	X	O	XX
ผจญภัย	O	X	O	XXX	O	X	O	XX
สิ่งอำนวยความสะดวก								
ที่พักแรม	O	XXX	O	XXX	O	XXX	O	XXX
อาหาร	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
ซื้อของ	XX	XX	XX	XX	X	X	X	X
บริการขนส่ง	X	X	X	X	XXX	XXX	XXX	XXX
บริการท่องเที่ยว	X	X	X	X	XXX	XXX	XXX	XXX

หมายเหตุ XXX = สูง , XX = ปานกลาง

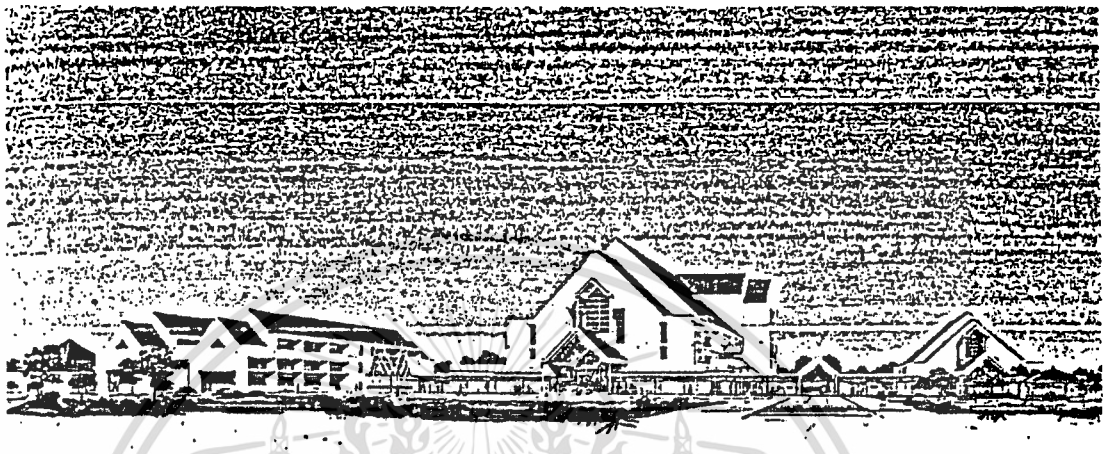
X = ต่ำ , O = ไม่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

2.9.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

1. ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย



ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย นอกจากจะเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมแล้ว ยังเป็นสถานที่ให้การศึกษาด้านสังคมศึกษาแก่ประชาชนทั่วไปในรูปแบบของการศึกษานอกระบบอีกด้วย เช่น การสาธิต การฝึกอบรม การประชุม และการสัมมนาระดับชาติ และระดับนานาชาติ เป็นต้น

ที่ตั้ง ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย
ถนนรัชดาภิเษก ห้วยขวาง
กทม. 10310

ส่วนราชการที่รับผิดชอบ : กรมศิลปากร
กระทรวงศึกษาธิการ

สถานที่ติดต่อ : ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย
กรมศิลปากร ถนนหน้าพระธาตุ
กทม. 10200
โทร. 2244491

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดอาคารศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

หอประชุมใหญ่

เป็นหอประชุมขนาด 2,000 ที่นั่ง ซึ่งได้รับการออกแบบและก่อสร้างอย่างดียิ่งทางด้านคุณภาพของเสียง สำหรับใช้งานทางด้านการแสดงทุกประเภท ตลอดจนการประชุมระดับนานาชาติ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ที่นั่งในหอประชุมใหญ่ แบ่งแยกเป็น 3 ระดับคือ

  ชั้นล่าง 1,406 ที่นั่ง

  ชั้นสอง 238 ที่นั่ง

  ชั้นสาม 364 ที่นั่ง

- เวทีใหญ่ มีกรอบเวทีกว้าง 19.50 เมตร สูง 11.00 เมตร และตัวเวทีลึก 16.00 เมตร

- เวทีสำหรับการแสดงของไทย มีกรอบเวทีกว้าง 14.50 เมตร สูง 9.50 เมตร ลึก 14.50 เมตร

- เวทีหน้ามีความลึก 7.50 เมตร (รวมทั้งหลุมวงดุริยางค์ ซึ่งยกระดับเป็นเวทีได้)

- เมื่อจัดเวทีสำหรับแสดงดนตรี โดยติดตั้งแผงสะท้อนเสียง เวทีจะมีความลึก 18.00 เมตร

- บนเวทีใหญ่ มีเวทียก 2 ชุด ขนาด 12.00 x 3.60 เมตร และ 2.70 x 1.80 เมตร ตามลำดับ

- อุปกรณ์ประกอบการแสดง ติดตั้งไว้อย่างครบครัน และทันสมัย เช่น ระบบม่านและฉากทุกประเภท ตามมาตรฐานสากล ระบบแสงซึ่งควบคุมด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ ระบบขยายเสียงที่สมบูรณ์แบบ สามารถถ่ายทอดการแปลภาษาของล่ามไปยังที่นั่งคนดูได้ถึง 4 ภาษา ในขณะเดียวกัน และเครื่องฉายภาพยนตร์ทั้งระบบ 16 มม. และ 35 มม.

- ส่วนบริการอื่น ๆ ประกอบด้วย ห้องโถงและห้องรับรองระดับต่าง ๆ ห้องอาหารสำหรับให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป ด้านหลังเวทีมีห้องฝึกซ้อม 3 ห้อง ห้องแต่งตัวขนาดต่าง ๆ รวม 7 ห้อง ห้องสำหรับไหว้ครู และห้องพักนักแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หอประชุมเล็ก

เป็นหอประชุมเอนกประสงค์ ขนาด 2,000 ตารางเมตร สามารถปรับแต่งใช้งานได้หลายลักษณะ ตั้งแต่จัดการแสดงและการประชุมประเภทต่าง ๆ จัดนิทรรศการ ตลอดจนการเลี้ยงรับรอง หอประชุมเล็กมีรายละเอียดสำคัญ ๆ ดังนี้

- ที่นั่งในหอประชุม จัดเป็นระบบอัฒจรรย์ชั่วคราว 240 ที่นั่ง ซึ่งสามารถพับเก็บได้ นอกจากนี้ยังมีเก้าอี้เตรียมไว้อีกจำนวนหนึ่ง หากจัดตั้งเต็มพื้นที่ หอประชุมนี้นั่งได้ประมาณ 500 ที่นั่ง

- เวทีในหอประชุมเล็กมีกรอบเวทีขนาดความกว้าง 12.00 เมตร สูง 6.00 เมตร ลึก 6.00 เมตร

- อุปกรณ์ประกอบการแสดง มีเพรียบพร้อมเช่นเดียวกับหอประชุมใหญ่

- ส่วนบริการ ประกอบด้วย ห้องโถง ร้านค้า ห้องเตรียมงานจัดเลี้ยงขนาดใหญ่ ห้องแต่งตัวนักแสดงขนาดต่าง ๆ ซึ่งสามารถจัดการแบ่งใช้งานร่วมกับโรงละครกลางแจ้งได้

โรงละครกลางแจ้ง

ตั้งอยู่ทางด้านหลังของหอประชุมเล็ก ใช้สำหรับจัดการแสดงประเภทต่าง ๆ เช่น การละเล่นพื้นเมือง และอื่น ๆ ที่ต้องการบรรยากาศแบบกันเอง มีที่นั่งสำหรับผู้ชมจำนวน 1,000 ที่นั่ง

อาคารนิทรรศการและบริการศึกษา

เป็นอาคารที่สำคัญที่สุดของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ที่จะให้บริการทางด้านการศึกษาศิลปวัฒนธรรมสาขาต่าง ๆ สำหรับประชาชนทั่วไป เช่น

ห้องสมุด เป็นห้องสมุดเฉพาะทางด้านศิลปวัฒนธรรมสาขาต่าง ๆ จำนวน 40,000 เล่ม สำหรับให้ข้อมูล ข่าวสารทางด้านศิลปวัฒนธรรม มีบริการอ่านไมโครฟิล์ม หนังสือพิมพ์ และวารสาร นอกจากนี้ ยังมีเทปบันทึกเสียงละคร ภาวินิพนธ์ ดนตรี และเทปโทรทัศน์ ไว้บริการอีกด้วย

ห้องนิทรรศการถาวร เป็นการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของชนชาติไทย ชีวิตความเป็นอยู่ ตลอดจนขนบธรรมเนียม ประเพณี และวิวัฒนาการของวัฒนธรรมที่ได้สืบทอดกันมาเพื่อให้เยาวชน และประชาชนทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ ได้เข้าใจในประวัติความเป็นมา และวัฒนธรรมอันสูงส่งของชาวไทย นิทรรศการดังกล่าวนี้จัดด้วยเทคนิคการจัดแสดงที่ทันสมัย และมีห้องฉายภาพยนตร์ประกอบการบรรยายอีกส่วนหนึ่งด้วย

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ห้ามมิให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเกียรติคุณ ในห้องจัดนิทรรศการถาวรนี้ จะมีห้องเกียรติคุณ ซึ่งใช้เป็นที่จัดนิทรรศการเชิดชูเกียรติ และประกาศเกียรติคุณบุคคลที่สมควรยกย่องในวงการศิลปวัฒนธรรมทั้งในอดีตและปัจจุบัน

นิทรรศการชั่วคราว เป็นที่สำหรับจัดนิทรรศการชั่วคราวทางด้านศิลปวัฒนธรรมหมุนเวียนเปลี่ยนไปตลอดปี

ห้องประชุมและห้องบรรยาย มีไว้สำหรับให้บริการด้านการประชุมสัมมนาการสาธิตต่าง ๆ ซึ่งมีขนาดต่าง ๆ กัน พร้อมอุปกรณ์อันทันสมัย

ห้องปฏิบัติการภาษาและห้องโสตทัศนูปกรณ์ เป็นศูนย์กลางในการสอนภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ สำหรับผู้ที่สนใจทั่วไป เพื่อเป็นการเสริมทักษะ และพัฒนาตนเองด้วยอุปกรณ์ด้านโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย

ศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเยาวชน เป็นสถานที่สำหรับฝึกฝนส่งเสริมให้เยาวชนของชาติ เกิดความริเริ่มสร้างสรรค์ผลงานในด้านต่าง ๆ ตามวัย อันจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง และประเทศชาติ ด้วยอุปกรณ์ที่ทันสมัย เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2.9.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

1. "CULTURAL CENTRE OF THE CHIBA DISTRIC"

สถาปนิก : Massato Otaka

โครงสร้าง : Toshihiko Kimura Structural Engineering Office

อุปกรณ์ : Yoshio Invove

ที่ปรึกษา : Building Section of the Chiba Perfectural Engineering Department Masato Otaka Arch. & Assoes; Toshikiko Kimura Structural Engineering Office with the Expert Assistant

Acoustics : Seiko Ishu

Stage Equipment and Lighting : Kimio Amazana

Landscape : Yasushi Ueno

Curtain Design : Ryokichi Mukai , Nisao Yokohama

Contractor : Todo Construction Co.,Ltd.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่อาคารหอประชุม	6,865	ตารางเมตร
เนื้อที่ชั้นใต้ดินชั้น 2 และ 3 ทั้งหมด	1,150	"
ชั้น Mezzanine ใต้ดิน	445	"
พื้นชั้นที่ 1	4,290	"
พื้นชั้นที่ 2	1,390	"
พื้นชั้นที่ 3	35	"
หลังคา	35	"

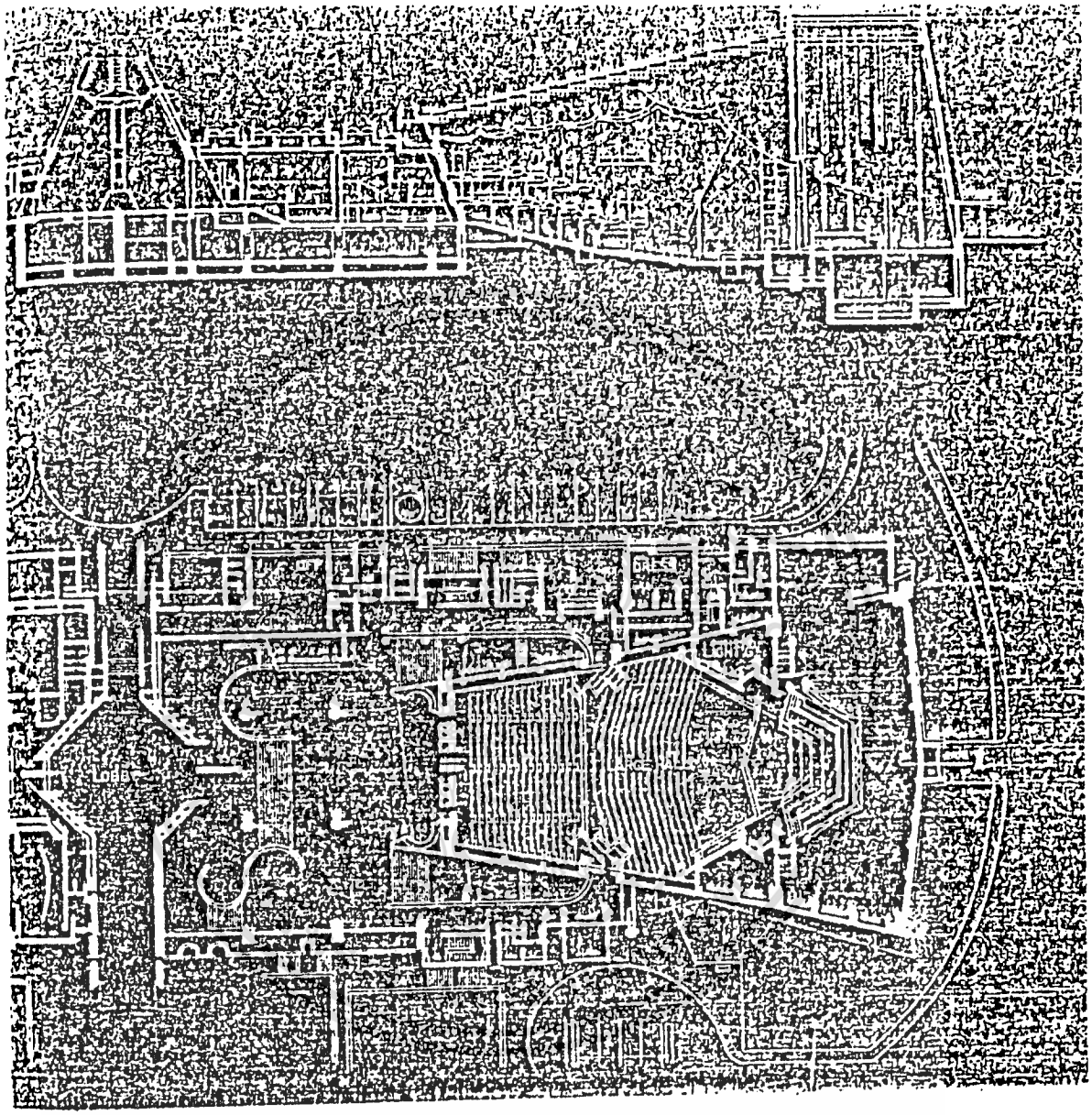
ศูนย์วัฒนธรรม "ชิบา" ตั้งอยู่ในใจกลางเมืองชิบา บนพื้นที่ 11,500 ตารางเมตร ศูนย์วัฒนธรรมชิบา นี้ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน คือ

- ส่วนหอประชุม (Hall of Culture) 6,865 ตารางเมตร
- ส่วนประกอบพิธีแต่งงาน (Wedding Ceremonies) 622 ตารางเมตร
- ส่วนห้องสมุด (Library)
- ส่วนพิพิธภัณฑ์ (Museum) 1,977 ตารางเมตร

ลักษณะการวางกลุ่มอาคาร โดยถือส่วนหอประชุมเป็นตัวกลางของกลุ่ม แล้วล้อมรอบด้วยส่วนที่เหลือทั้ง 3 ส่วน โดย plaza ใหญ่เป็นตัวเชื่อมระหว่างกลุ่มอาคารดังกล่าว ตามความต้องการของสถาปนิกผู้ออกแบบ ที่ต้องการแยกออกอย่างชัดเจนของส่วนต่าง ๆ และรับเอาความคิดของการจัดภายในและภายนอกให้สัมพันธ์กัน โดยที่เขาพยายามที่จะออกแบบสภาพแวดล้อมของมนุษย์เหมือนกันทั้งภายในภายนอก แนวความคิดที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ แนวความคิดที่จะออกแบบอาคารที่จะแสดงถึงความมีวัฒนธรรมเก่าแก่ที่สูงส่ง

สภาพภายในของอาคาร โถงทางเข้าของอาคารแผ่กว้างผ่านตัวอาคารใหญ่ ในทางขวางของ plan และสร้างบรรยากาศในการเชื่อมต่อกับปีกทั้งสอง บริเวณส่วนกลางของห้องโถงถูกยกระดับขึ้น และโถงพักคอย foyer ที่อยู่ในอีกระดับหนึ่ง มีทางเชื่อมต่อไปยังส่วนแสดงงาน เป็นความรู้สึกที่มี 3 มิติ รูปร่างของห้องประชุมเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูบานออกตรงเวทีการแสดง ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกไปกับการเคลื่อนไหวบนเวที ห้องประชุมนี้จุ 1,800 คน ในอีกด้านหนึ่งของทางเข้า ตรงข้ามกับ foyer เป็นห้องแสดงนิทรรศการ และห้องบรรยายขนาด 250 คน ส่วนติดต่อสอบถาม และส่วนด้านหลังเวทีถูกแยกออกจาก foyer โดยการยกระดับและกดระดับลงไป ชั้นที่หนึ่งเป็นส่วนภัตตาคารต่อเนื่องกับ foyer โดยทางเดินระเบียง โครงสร้างโดยทั่วไปเป็นคอนกรีตเปลือย ผนังภายนอกของหอประชุมใหญ่ทำด้วย Hyperbolic-Paraboloid Shells

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CULTURAL CENTRE OF CHIBA DISTRICT



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 2.8: ศูนย์วัฒนธรรมชิบา

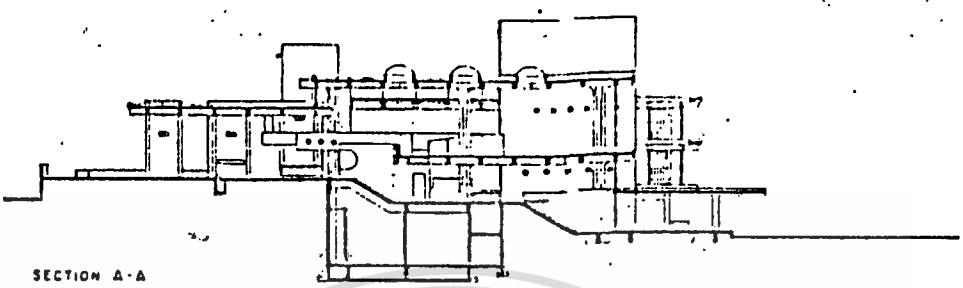
THESIS IN ARCHITECTURE

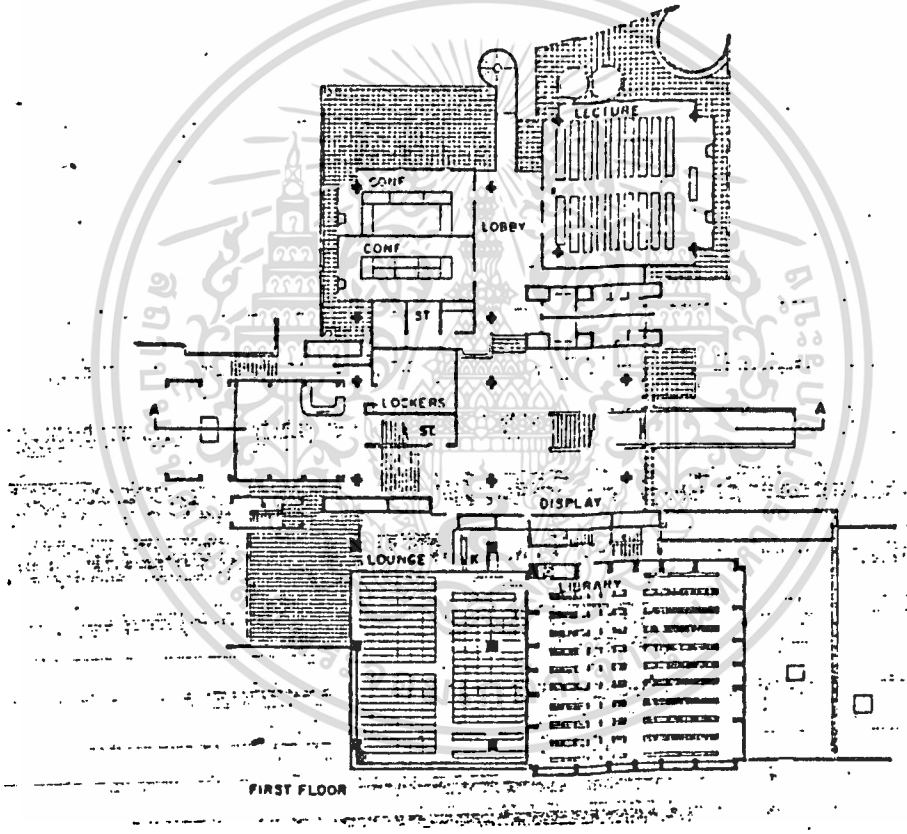
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith

ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





LIBRARY SECTION



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 2.9: ศูนย์วัฒนธรรมชิบา

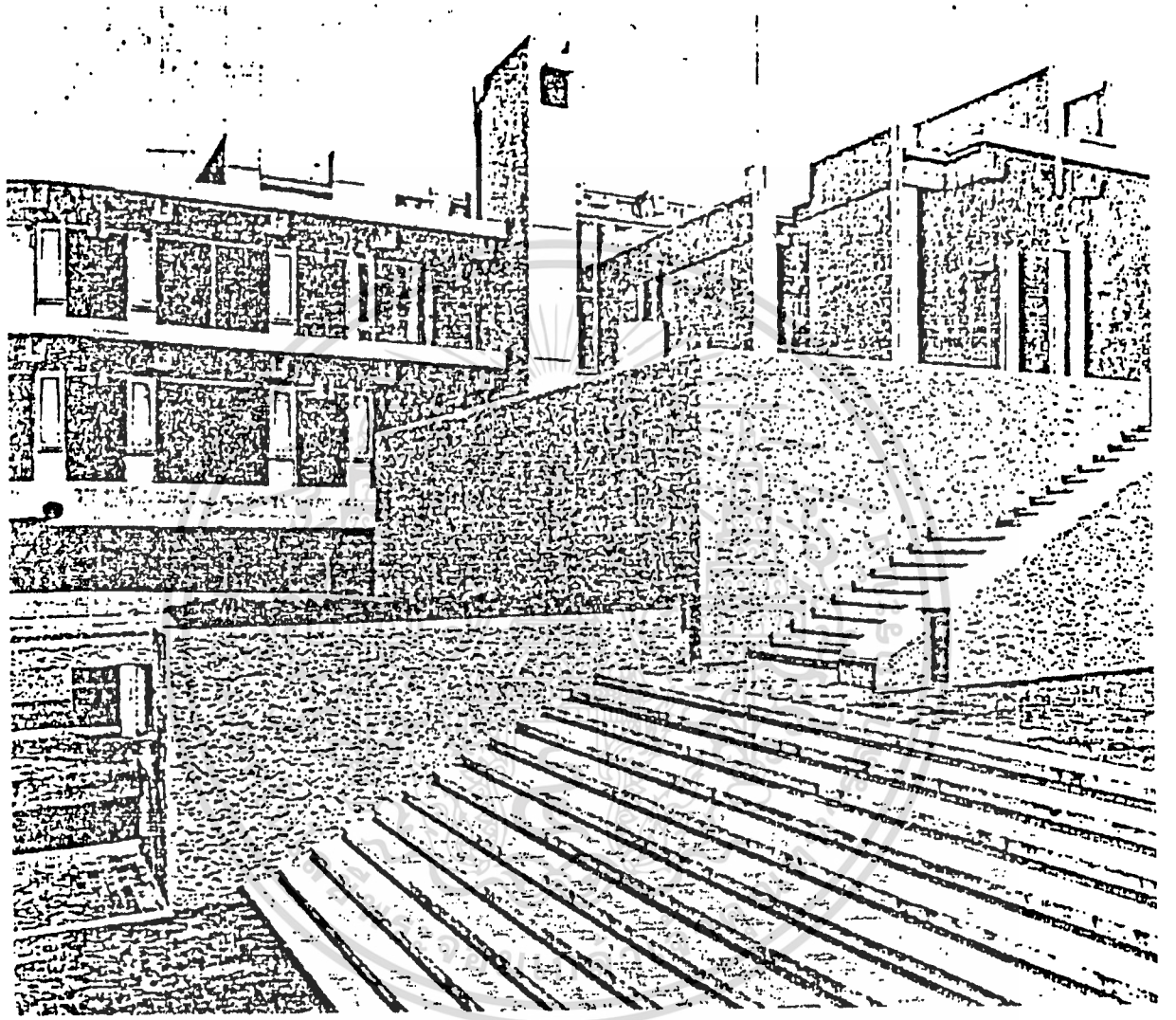
THESIS IN ARCHITECTURE

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith

ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 2.10: ศูนย์วัฒนธรรมกีบา

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

เอกสารนี้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาข้อมูลในระดับชุมชน เมืองกาญจนบุรี

3.1 ประวัติเมืองกาญจนบุรี

กาญจนบุรีเป็นเมืองโบราณ สร้างขึ้นประมาณ พ.ศ. 1350 เป็นเมืองสำคัญของแคว้นอู่ทองหรือสุวรรณภูมิ ต่อมาราว พ.ศ. 1550 ขอมแผ่อำนาจเข้ามาถึงแคว้นอู่ทอง กาญจนบุรีจึงตกอยู่ในอำนาจของขอม

ราว พ.ศ. 1576 พระเจ้าอนุรุธมหาราชกษัตริย์พุกามตีอาณาจักรละโว้ได้จากขอม อาณาจักรอู่ทองจึงตกไปอยู่กับขอมตามเดิม จนถึงพ.ศ. 1747 พระเจ้าสร้อยหล้า ผู้ปกครองเมืองชัยนารายณ์ในแคว้นโยนกเชียงแสน ได้พาชาวเมืองอพยพหนีพระเจ้าเสือหาญฟ้า กษัตริย์เมืองแสนหวี มาตั้งอาณาจักรอู่ทองขึ้นใหม่ กาญจนบุรีก็รวมอยู่ในอาณาจักรอู่ทองนี้ด้วย ต่อมาเมื่อกรุงสุโขทัยเรืองอำนาจ เมืองกาญจนบุรีได้เข้าเป็นส่วนหนึ่งของอาณาจักรสุโขทัย

ในสมัยสุโขทัย กาญจนบุรีไม่ใคร่ปรากฏชื่อเสียงนัก เพราะไม่มีเหตุการณ์เกี่ยวข้องและอยู่ห่างไกลราชธานี ตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นต้นมา เมืองกาญจนบุรีได้ปรากฏชื่อเสียงโด่งดังขึ้น ด้วยเหตุที่เป็นเมืองหน้าด่านสำคัญในการสงครามระหว่างไทยกับพม่า ทั้งนี้เนื่องมาจากอาณาเขตเมืองกาญจนบุรีมีช่องทางเดินติดต่อระหว่างไทยกับพม่าหลายทางคือ ทางด่านบ้องตี้ และด่านเจดีย์สามองค์

"เมืองกาญจนบุรีเก่า" ตั้งอยู่ในบริเวณทุ่งลาดหญ้า ใกล้ ๆ กับเขาชนไก่ ห่างจากที่ตั้งจังหวัดปัจจุบันไปประมาณ 20 กิโลเมตร ซึ่งบัดนี้เป็นเพียงหมู่บ้าน ยังมีซากวัดวาอารามเหลืออยู่บ้าง บริเวณที่ตั้งเมืองเก่านี้เป็นชัยภูมิเหมาะแก่การยุทธศาสตร์ในสมัยนั้นมาก เพราะเป็นที่อุดมสมบูรณ์ด้วยหญ้าได้อาศัยเลี้ยงม้าช้าง ซึ่งเป็นพาหนะในกองทัพได้มาก

ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 1 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์มีสงครามกับพม่าบ่อยครั้ง และแผนการสงครามได้เปลี่ยนไป คือ แทนที่พม่าจะยกกองทัพมาทางบกด้านเดียว (ทางด่านเจดีย์สามองค์) พม่ายังยกกองทัพมาทางเมืองไทรโยค ล่องมาตามลำน้ำแควน้อยมาขึ้นที่ปากแพรกอีกทางหนึ่ง ด้วยเหตุนี้สมเด็จกรมพระราชวังบวรมหาสุรสิงหนาท ในรัชกาลที่ 1 ซึ่งทรงเป็นแม่ทัพรบกับพม่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ทางด้านนี้เสมอ ๆ จึงได้เลื่อนที่ตั้งฐานทัพจาก "เมืองกาญจนบุรี" ลงมาตั้งที่ตำบลปากแพรก ทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำแม่กลอง

ในระหว่างปี 2330 - 2336 ในระยะที่ตั้งฐานทัพนี้มีแต่เสาระเนียดและถมดินเป็นเชิงเทินเท่านั้น

ครั้นถึงรัชกาลที่ 3 ได้โปรดเกล้าฯ ให้ย้ายเมืองกาญจนบุรีลงมาตั้งที่ปากแพรก และทรงให้ก่อกำแพงเมือง ประตู ป้อมปราการให้เป็นที่มั่นคงถาวร ในปี พ.ศ. 2374 ตัวเมืองใหม่ซึ่งสร้างในครั้งนั้นมีขนาดกว้าง 5 เส้น ยาว 20 เส้น 18 วา ต่อมาชุมชนเมืองเจริญขึ้น มีการขยายตัวของชุมชนออกไปโดยรอบกำแพงเมืองเดิม โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านเหนือ ซึ่งวิวัฒนาการมาจนกระทั่งเป็นศูนย์กลางของกิจการค้าและบริการของเมืองกาญจนบุรี

เมื่อ พ.ศ. 2498 ได้มีการย้ายสถานที่ราชการไปปลูกสร้างรวมกันเป็นศูนย์ราชการใหม่ที่บ้านบ่อ ตำบลปากแพรก ริมถนนแสงชูโต ห่างจากที่ตั้งเดิมไปทางอำเภอท่าม่วงประมาณ 3 กิโลเมตร ทั้งนี้เนื่องจากที่ตั้งภายในบริเวณกำแพงเมืองเดิมคับแคบขยายไม่ได้ ประกอบกับเป็นนโยบายของทางราชการที่จะดึงดูดให้เกิดการขยายตัวของชุมชนเมืองไปในทิศทางดังกล่าวด้วย

3.2 <u>ภูมิลักษณะและขอบเขตของฝั่งเมืองรวม</u>

3.2.1 <u>ภูมิลักษณะ</u> ชุมชนเมืองกาญจนบุรี ตั้งอยู่บนที่ราบอุดมสมบูรณ์ริมฝั่งด้านทิศตะวันออกของแม่น้ำแควใหญ่ และแม่น้ำแม่กลอง ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี มีความสูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 28.00 เมตร ที่ตั้งของเมืองเป็นเนินที่ระดับความสูงไม่เท่ากัน

ทางด้านตะวันออก เป็นที่ราบใช้ทำการเกษตร เป็นพื้นที่ปลูกข้างและปลูกอ้อย ทางด้านเหนือ เป็นเนินสูง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสวนผลไม้ มีที่ว่างเปล่าที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาอยู่มาก (ซึ่งพื้นที่เหล่านี้น่าจะใช้เป็นพื้นที่ในการขยายเมืองได้ในอนาคต)

ทางด้านใต้ เป็นที่ราบซึ่งมีระดับต่ำกว่าทางทิศเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสวนผลไม้ และยังมีพื้นที่ที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาอยู่อีกมากเช่นกัน

3.2.2 <u>ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน</u> เป็นเมืองที่มีการพัฒนาตามแนวยาว (RIBBON DEVELOPMENT) อย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือ ตัวเมืองทอดข่าวตามถนนแสงชูโตมีแม่น้ำเป็นขอบเขตทางด้านทิศตะวันตก และมีแนวทางรถไฟสายกาญจนบุรี - ไทรโยค เป็นขอบเขตด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันออก แม่น้ำและทางรถไฟ นับเป็นปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวของเมืองไปในทิศทางตะวันตก - ตะวันออก ทำให้เมืองเจริญเติบโตในแนวยาวเหนือ - ใต้ เป็นส่วนใหญ่

3.2.3 <u>เขตผังเมืองรวม</u> เขตผังเมืองรวมมีพื้นที่ประมาณ 35.9 ตารางกิโลเมตร หรือ 22,437 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่เขตเทศบาลเมืองกาญจนบุรีทั้งหมด และตำบลอื่น ๆ คือ ตำบลแก่งเสี้ยน ตำบลท่ามะขาม ตำบลบ้านเหนือ ตำบลบ้านใต้ ตำบลปากแพรก อำเภอเมืองกาญจนบุรี และตำบลท่าล้อ อำเภอเมืองท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี

3.3 <u>ระบบชุมชนและการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตผังเมืองรวม</u>

3.3.1 <u>ระบบชุมชน</u> ชุมชนเมืองกาญจนบุรีมีจุดกำเนิดบริเวณถนนปากแพรก ตำบลบ้านใต้ ซึ่งยังปรากฏหลักฐานของศาลหลักเมือง ประตูเมือง กำแพงเมือง และอาคารเก่า โดยที่การเติบโตของชุมชนทางน้ำ ซึ่งเป็นบริเวณที่ลำน้ำแควน้อย และลำน้ำแควใหญ่บรรจบกันเป็นแม่น้ำแม่กลอง ศูนย์กลางของชุมชน (Urban centre) ซึ่งมีบทบาททางการค้า และบริการจึงเกิดขึ้น ซึ่งกระตุ้นให้ชุมชนเติบใหญ่อย่างหนาแน่นในบริเวณใกล้เคียง ในระยะต่อมาเมื่อการพัฒนาเส้นทางคมนาคมทางบกเกิดขึ้น คือ ถนนแสงชูโต และถนนเชื่อมระหว่างอำเภอที่เลียบลำน้ำแควน้อย และแควใหญ่ ทำให้บทบาทของชุมชนทางน้ำริมน้ำแม่กลองลดความสำคัญลงไป ศูนย์กลางของการค้าและบริการจึงเคลื่อนจากถนนบวร ถนนประสิทธิสงคราม ถนนปากแพรก มาสู่บริเวณริมถนนแสงชูโต ซึ่งเป็นแกนหลักของเมือง และเป็นศูนย์กลางของเมืองที่มีลักษณะเป็นจุดตัดของทางแยกการคมนาคม (Junction) ดังนั้น บริเวณการค้าและบริการจึงรวมกลุ่มอย่างหนาแน่นที่สุดในบริเวณสี่แยก ซึ่งเป็นเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นอีกบริเวณหนึ่ง คือย่านการค้าที่บริเวณถนนไชยชุมพล บรรจบกับถนนแสงชูโต ในบริเวณตลาดชุกกระโดน ในปัจจุบันซึ่งอยู่ทางใต้ของเมือง แต่เป็นพื้นที่ขนาดเล็กกว่า นอกจากนี้ยังมีอาคารที่ใช้เพื่อการค้าและบริการกระจายอยู่ตามถนนแสงชูโต เพื่อบริการบริเวณที่อยู่อาศัยที่ค่อนข้างหนาแน่นสองข้างแน่นสองข้างถนนแสงชูโต ส่วนบริเวณด้านเหนือ ด้านใต้และด้านตะวันออกของเมืองมีประชากรตั้งถิ่นฐานเบาบางและกระจัดกระจาย

3.3.2 <u>การใช้ประโยชน์ที่ดิน</u> การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเทศบาลเมืองกาญจนบุรี ในปี 2521 พบว่าเป็นพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์แล้วประมาณ 2,592 ไร่ เป็นพื้นที่ว่างเปล่ายังมิได้ใช้ประโยชน์อยู่อีกประมาณ 3,680 ไร่ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตผังเมืองรวม

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด
ย่านพักอาศัย	762	12.5
ย่านการค้า	156	2.5
ย่านอุตสาหกรรม	102	1.63
ย่านโกดังเก็บสินค้า	14	0.22
สถานที่ราชการ	273	4.35
โรงเรียน	192	3.06
ศาสนสถาน	98	1.56
สาธารณูปการ	97	1.55
ปศุสัตว์	19	0.30
พักผ่อนหย่อนใจ	4	0.06
ถนน - ซอย	234	3.73
แม่น้ำลำคลอง - สระ	641	10.22
ที่ว่าง	3,680	58.67
รวมพื้นที่ทั้งหมด	6,272	100.00

หมายเหตุ : การจำแนกการใช้ที่ดินในที่นี้ ยังไม่ได้ครอบคลุมทั้งเขตผังเมืองรวม

3.3.3 ลักษณะการใช้ที่ดิน

1. ย่านการค้า มีอยู่ 3 บริเวณ คือ

ก. ย่านการค้าดั้งเดิม เป็นย่านการค้าใหญ่อยู่บริเวณถนนบวร ถนนประสิทธิสงคราม ถนนปากแพรก และริมถนนแสงชูโต ช่วงเหนือของทางแยกไปอู่ทอง (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 324 มาบรรจบกับถนนแสงชูโต บริเวณนี้นับได้ว่าเป็นศูนย์กลางเมืองที่ประชาชนทุกทิศทางจะมาใช้บริการได้สะดวก มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ย่านการค้าทางทิศใต้ เป็นย่านการค้าที่เกิดในยุคต่อมา เนื่องจากการขยายตัวของเมืองไปทางทิศใต้ อยู่บริเวณถนนไชยชุมพล และถนนชุกกะไดนบรรจบกับถนนแสงชูโต บริเวณตลาดชุกกะไดนในปัจจุบัน มีประชากรหนาแน่นพอสมควร

ค. ย่านการค้าเกิดใหม่ บริเวณฝั่งตะวันออกของถนนแสงชูโต ช่วงใต้ของทางแยกไปอู่ทอง

2. ศูนย์ราชการ อยู่ทางทิศใต้ของตัวเมืองริมถนนแสงชูโตฝั่งตะวันออก เป็นที่รวมของศูนย์บริหารราชการจังหวัดกาญจนบุรี

3. ย่านที่อยู่อาศัย รวมกลุ่มกันอยู่หนาแน่นบริเวณใจกลางเมือง และจะเบาบางลงในบริเวณรอบนอกของเมืองทางทิศเหนือและใต้ ส่วนทางทิศตะวันออกมีคนอยู่น้อย เนื่องจากขาดบริการทางด้านสาธารณูปโภค

4. ย่านอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมมีน้อย และเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก กระจายอยู่ทั่วไปในชุมชนเมือง

5. บริเวณที่พักผ่อนหย่อนใจ มี 3 บริเวณ คือ

ก. สนามกีฬาเทศบาล อยู่ฝั่งตะวันออกของถนนแสงชูโต ด้านหน้าของสถานีรถไฟกาญจนบุรี

ข. บริเวณที่ว่างทางทิศตะวันตกของตัวเมือง ริมฝั่งแม่น้ำแควใหญ่

ค. สนามเด็กเล่นหน้าวัดเหนือ เนื้อที่ประมาณ 60 ตารางวา

3.4 ประชากร

3.4.1 จำนวนและโครงสร้างประชากรในปัจจุบัน จำนวนประชากรในเขตผังเมือง รวมจากการสำรวจ ปี 2521 มีลักษณะ 34,994 คน

อัตราส่วนระหว่างเพศ ชาย : หญิง 49.04 : 50.06

มีลักษณะโครงสร้างอายุดังต่อไปนี้

อายุต่ำกว่า 10 ปี ร้อยละ 19.73

อายุ 11-59 ปี ร้อยละ 75.45

อายุ 60 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 4.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 การเปลี่ยนแปลงประชากร จากการพิจารณาเปรียบเทียบสถิติจำนวนประชากรในอดีตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2501 เป็นต้นมา พบว่ามีอัตราการขยายตัวของประชากรดังต่อไปนี้

ช่วงปี 2488 - 2516 มีอัตราการขยายตัว 3.9% ต่อปี

ช่วงปี 2496 - 2516 มีอัตราการขยายตัว 2.86% ต่อปี

ช่วงปี 2517 - 2525 มีอัตราการขยายตัว 3.8% ต่อปี

เห็นได้ว่าอัตราการขยายตัวของประชากรในเขตชุมชนเมืองกาญจนบุรีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 2.86% ต่อปี ในช่วง 2496 - 2516 เป็น 3.8% ต่อปี ในช่วงปี 2517 - 2525

3.4.3 ขนาดครอบครัว ขนาดครอบครัวโดยเฉลี่ยในเขตผังรวมประมาณ 5.8 คนต่อครอบครัว ซึ่งเท่ากับขนาดครอบครัวของภาคกลางและของประเทศไทย

3.4.4 ลักษณะครอบครัว ส่วนใหญ่เป็นครอบครัวเดี่ยว (68%) มีครอบครัวขยายร้อยละ 32

3.4.5 การอพยพย้ายถิ่นฐาน เมื่อเปรียบเทียบประชากรย้ายเข้าและย้ายออกกับประชากรทั้งหมดในชุมชนที่วางผังเมืองรวม จะมีประชากรย้ายเข้ามากกว่าย้ายออก โดยเป็นอัตราส่วน 20.44 : 5.63 และเป็นประชากรย้ายเข้ามาทำงานและหางานทำมากกว่าประชากรย้ายออกไปทำงาน (8.35 : 2.78) ประชากรที่ย้ายเข้ามาส่วนใหญ่เป็นประชากรที่ใช้แรงงาน

3.4.6 การคาดคะเนจำนวนประชากรในอนาคตในเขตผังเมืองรวม

ตารางที่ 3.2 แสดงการคาดคะเนจำนวนประชากรในเขตหัวเมืองในอนาคต

ปี พ.ศ.	อัตราการขยายตัวขั้นต่ำ 2.86%	อัตราการขยายตัวขั้นปานกลาง 3.8%	อัตราการขยายตัวขั้นสูง 3.9%
2525	36,310	36,310	36,310
2530	41,808	43,754	43,965
2535	48,138	52,724	53,233
2540	55,427	63,532	64,455
2545	63,820	76,556	78,043

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ

รวมประชากรที่อยู่นอก เขต เทศบาลแต่อยู่ใน เขตผังเมืองรวมประมาณร้อยละ 15 ของประชากรใน เขต เทศบาล

การขยายตัวของประชากรในอนาคตของชุมชนนี้ คาดว่าจะขยายตัวอยู่ในช่วงระดับปานกลางถึงขั้นสูง ซึ่งจะใกล้เคียงกับอัตรา เพิ่มประชากรทั้งจังหวัด (อัตรา เพิ่มประชากรในช่วงปี 2519 - 2523 เท่ากับร้อยละ 3.9 ต่อปี) ฉะนั้นในปี พ.ศ. 2545 คาดว่าจะมีประชากรใน เขตผังเมืองรวมประมาณ 80,000 คน

3.5 เศรษฐกิจ

3.5.1 ลักษณะ เศรษฐกิจในปัจจุบันของชุมชน เมืองกาญจนบุรี กิจกรรมหลักของชุมชน เมืองกาญจนบุรี ได้แก่ กิจการค้า, บริการ และอุตสาหกรรม ใน เขตชุมชน เมืองกาญจนบุรี มีกิจการค้าทั้งหมด 762 แห่ง ส่วนใหญ่จะเป็นกิจการค้าปลีกและกิจการค้าบริการ (ร้อยละ 82.94 ของกิจการค้าทั้งหมด

ตารางที่ 3.3 แสดงชนิดกิจการค้าใน เขตชุมชนกาญจนบุรี

ชนิดกิจการ	จำนวน
1. ค้าส่ง	14
2. ค้าปลีก	357
3. ค้าบริการ	275
4. ค้าผลิตและค้าปลีก	4
5. ค้าส่งและค้าปลีก	44
6. ค้าส่งและค้าบริการ	5
7. ค้าปลีกและค้าบริการ	59
8. ค้าส่ง, ค้าปลีกและค้าบริการ	4
รวม	762

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

จำนวนกิจการอุตสาหกรรมของชุมชนกาญจนบุรีมี 73 แห่ง โดยแยกเป็นโรงงานประเภทบริการ 53 แห่ง โรงงานผลิต 18 แห่ง โรงงานอุตสาหกรรมแบบครอบครัว 2 แห่ง มีแรงงานที่ใช้ในกิจการอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 352 คน

ตารางที่ 3.4 แสดงจำนวนอุตสาหกรรมในเขตชุมชน เมืองกาญจนบุรี

ชนิดอุตสาหกรรม	จำนวน
โรงกลึงเหล็ก-เชื่อม-อ๊อก	17
โรงงานประกอบประตู-เหล็กดัด	6
โรงเลื่อยไม้แปรรูป	3
โรงทำไอสครีม	2
โรงงานทำเส้นก๋วยเตี๋ยว	2
โรงน้ำแข็ง	2
โรงหล่อเสาคอนกรีต-ถังส้วม	2
โรงงานทำเฟอร์นิเจอร์	3
โรงงานทำขนม	2
โรงพิมพ์	2
โรงไม่หิน	1
โรงงานทำแร่	2
โรงปั่นใบกระถิน	1
ทำผ้าใบรถยนต์-เบาะ	1
พันไดนาไม	2
อู่ซ่อมรถยนต์	25
รวม	72

3.5.2 ประชากรกับแรงงาน จากประชากรรวม 34,904 คน แยกเป็นประชากรวัยแรงงาน (อายุ 11-59 ปี) 26,335 คน เป็นชาย 12,175 คน หญิง 14,160 คน จำนวนประชากรวัยแรงงานคิดเป็นร้อยละ 75.45 ของประชากรรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนใหญ่ของประชากรวัยแรงงาน เป็นบุคคลที่อยู่ในหมวดอายุ 11-24 ปี คือมีจำนวน 13,378 คน หรือ 50.80% ของประชากรวัยแรงงาน

จากจำนวนประชากรทั้งหมดมีผู้ทำงานในเชิงเศรษฐกิจ 12,683 คน หรือประมาณ 48.20 ของประชากรวัยแรงงาน ประชากรพวกนี้คือผู้มีงานทำในปัจจุบัน และได้รับค่าแรงจากการทำงานนั้น ส่วนแรงอีก 51.80% ที่เหลือนับเป็นผู้ไม่ทำงานในเชิงเศรษฐกิจ ซึ่งได้แก่ ผู้ที่ทำงานในเคหะสถานที่มิได้รับค่าตอบแทน ผู้ที่ว่างงาน นักเรียน ฯลฯ

ผู้มีงานทำในเชิงเศรษฐกิจของชุมชนเมืองกาญจนบุรี ส่วนใหญ่ทำงานในหมวดอาชีพเกี่ยวกับการค้ามากที่สุดถึง 26.50% รองลงมาได้แก่อาชีพเกี่ยวกับการบริการ 21.59% และผู้ปฏิบัติงานบริหาร 14.11% ส่วนใหญ่ของผู้มีงานทำในเชิงเศรษฐกิจพักอยู่ในอาคารประเภทพักอาศัย เมื่อพิจารณาในรายละเอียดเกี่ยวกับผู้อยู่อาศัยในแต่ละประเภทอาคาร พบว่า

1. ในอาคารพักอาศัยทั่วไป 26.85% ของผู้พักอาศัยเป็นผู้มีอาชีพการบริการ 20.59% เป็นผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการค้าและ 16.27% เป็นผู้ปฏิบัติงานบริหาร

2. ในอาคารพาณิชย์ 65.37% ของผู้พักอาศัยมีอาชีพเกี่ยวกับการค้า รองลงมา 11.97% ประกอบอาชีพเกี่ยวกับการบริการ

3. ในอาคารอุตสาหกรรม ผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ (47.80%) ประกอบอาชีพเกี่ยวกับการบริการและ 23.36% ประกอบอาชีพในขบวนการผลิต ผู้ไม่ทำงานในเชิงเศรษฐกิจจำแนกเป็นผู้ทำงานบ้าน 23.26% , นักเรียน 45.43% ทำงานไม่ได้ 00.31% อื่น ๆ 22.40% และไม่ทราบสาเหตุ 8.60% ส่วนใหญ่ของผู้ไม่ทำงานในเชิงเศรษฐกิจอยู่อาศัยในอาคารประเภทพักอาศัย

<u>ระดับรายได้</u> ระดับรายได้ของผู้ทำงานในเชิงเศรษฐกิจ แบ่งได้เป็น 2 ช่วง คือ

1. ระดับต่ำ - ค่อนข้างสูง ได้แก่ 200 - 4,000 บาทต่อเดือน มีร้อยละ 94.68

2. ระดับสูง คือตั้งแต่ 4,000 บาทต่อเดือนขึ้นไป มีเพียง 5.32%

<u>การศึกษา</u> ผู้ทำงานในเชิงเศรษฐกิจในชุมชนเมืองกาญจนบุรี ส่วนใหญ่จบประถมศึกษา คือประมาณ 62.00% , มัธยม 21.60% , อาชีวะ 2.28% , วิชาครู 6.13% , มหาวิทยาลัย 1.45% , อื่น ๆ 2.43% และไม่มีการศึกษา 4.31%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 สถานะการคลังของ เทศบาล เมืองกาญจนบุรี สถานะการคลังของ เทศบาล เมืองกาญจนบุรีอยู่ในฐานะ เกินดุลย์มาตลอด คือ มีรายรับจริงมากกว่ารายจ่ายจริงทุกปี ถือว่า สถานะการคลังของ เทศบาล เมืองกาญจนบุรีมี เสถียรภาพ เพราะการ เกินดุลย์ เกิดจาก เทศบาล มีรายรับจากหมวดภาษีอากรในแต่ละปี เป็นจำนวน เกินกว่าครึ่งของรายรับทั้งหมด (ปี 2516 64% , ปี 2517 75% , ปี 2518 77%, ปี 2519 77% , ปี 2520 68%) นับว่า เทศบาล เมืองกาญจนบุรีอยู่ในฐานะที่ เลี้ยงตัว เองได้

3.6 การสาธารณูปโภค

3.6.1 ระบบถนน ระบบถนนของ เมืองกาญจนบุรี ไม่มีระบบที่แน่นอน ส่วนใหญ่ เกิดตามความจำ เป็น เนื่องจากมิได้วางผัง เมืองไว้ล่วงหน้า ขนาดถนน เล็กแคบไม่ได้มาตรฐานขาดที่จอดรถสาธารณะที่แยกออกไปจากถนนทำให้ เกิดปัญหาทางด้านจราจร

ถนนมีทั้งประ เภทคอนกรีต แอสฟัลท์ และดินลูกรัง สภาพโดยทั่วไปค่อนข้างดีแต่ก็มีถนนบางสายที่ เล็กแคบขาดทาง เท้าและทางระบายน้ำ ซึ่งสมควรที่จะต้องปรับปรุงให้ดีขึ้น พื้นที่ถนนรวมทั้งสิ้นประมาณ 3.73% ของพื้นที่ใน เขต เทศบาล

3.6.2 สภาพการจราจร สภาพการจราจรจะหนาแน่นบริ เวณย่านการค้า เก่ากลาง เมือง เนื่องจาก เป็นศูนย์กลางของกิจกรรมต่าง ๆ ประกอบกับขนาดของถนนไม่กว้างพอที่จะระบายความแออัดของรถ และขาดที่จอดรถซึ่งแยกออกไปจากถนนใหญ่ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น

อีกจุดหนึ่งซึ่งการจราจรหนาแน่น ได้แก่ บริ เวณย่านการค้าแห่งใหม่ ซึ่งอยู่มุมถนนแสงชูโตกับถนนกาญจนบุรี-อู่ทอง สา เหตุ เพราะย่านการค้าแห่งนี้ เป็นที่ตั้งของสถานีขนส่งจังหวัดอีกด้วย

3.6.3 ประ เภทของยานพาหนะ จำนวนรถประ เภทต่าง ๆ ที่จดทะ เบียนประจำปีของจังหวัดกาญจนบุรีทั้งหมดประมาณ 33,522 คัน (ปี 2520) ส่วนใหญ่จะ เป็นประ เภทรถจักรยานยนต์ รองลงมาได้แก่ รถบรรทุกส่วนบุคคล, รถบรรทุกสาธารณะ, รถยนต์นั่งส่วนบุคคล และรถแทรกเตอร์ ฯลฯ อัตรา เพิ่มรวมของรถประ เภทต่าง ๆ ตั้งแต่ปี 2511-2520 เพิ่มขึ้นประมาณ 240% และมีแนวโน้มว่าจะ เพิ่มขึ้น เรื่อย ๆ ในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3.6.4 การขนส่ง, สถานีขนส่ง, ท่าเรือข้ามฟาก

ก. การขนส่ง การขนส่งส่วนใหญ่ในปัจจุบันนิยมขนส่งทางรถยนต์มากกว่าทางรถไฟและทางน้ำ เพราะสะดวกและรวดเร็วกว่า

ข. สถานีขนส่ง ปัจจุบันมี 1 แห่ง อยู่ในบริเวณย่านการค้าแห่งใหม่ นอกจากนี้ยังมีคิวรถแท็กซี่โดยสาร 2 แห่ง คิวรถเลม์โดยสารไปต่างจังหวัด 3 แห่ง คิวรถเมล์โดยสารในเขต 6 แห่ง กระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ในชุมชน ปัญหาของคิวรถเหล่านี้ได้แก่ การขาดที่จอดรถ ในอนาคตเมื่อมีจำนวนยานพาหนะเพิ่มขึ้น ปัญหาจะต้องเพิ่มขึ้นด้วย

ค. ท่าเรือข้ามฟาก มีอยู่ 2 แห่ง ในสภาพการณ์ปัจจุบันเรือข้ามฟากเป็นสิ่งจำเป็นมาก เนื่องจากขาดสะพานที่จะเชื่อมโยงระหว่างฝั่งตะวันออกกับฝั่งตะวันตกของแม่น้ำแม่กลอง

3.6.5 การประปา หน่วยงานที่ดำเนินกิจการประปาในชุมชนเมืองกาญจนบุรี คือ การประปาส่วนภูมิภาค จึงใช้น้ำดิบจากแม่น้ำแควใหญ่ มีกำลังการผลิต 320 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง มีจำนวนผู้ใช้น้ำ 3,926 ราย (กันยายน 2523) ปริมาณน้ำที่ผลิต = 5,437 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปริมาณน้ำที่จำหน่าย = 4,759 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน อัตราการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำต่อ 1 คน เท่ากับ 194 ลิตรต่อวัน (ผู้ใช้น้ำ 1 ราย = 1 ครัวเรือน หรือกิจกรรม 1 หน่วย)

3.6.6 การระบายน้ำเสีย เทศบาลเมืองกาญจนบุรีได้พยายามอย่างยิ่งที่จะจัดให้มีการระบายน้ำเสียโดยได้สร้างท่อขนาดต่าง ๆ ในเขตเทศบาล แต่เนื่องจากท่อต่าง ๆ นั้นได้มีการสร้างมาหลายสมัย จึงมีบางส่วนเท่านั้นที่ใช้การได้ ปัญหาใหญ่ที่ไม่สามารถทำให้ท่อระบายน้ำใช้ประโยชน์ได้คือ บริเวณพื้นที่ริมฝั่งที่ติดแม่น้ำมีความสูงกว่าพื้นที่ในบริเวณย่านชุมชน ส่งผลให้การฝังท่อระบายน้ำเพื่อให้น้ำไหลลงสู่แม่น้ำเป็นไปได้ค่อนข้างยาก และต้องใช้งบประมาณสูง

ขณะนี้เทศบาลเมืองกาญจนบุรียังไม่มีแผนหลักในการจัดการเรื่องท่อระบายน้ำเสียแต่อย่างใด ส่วนใหญ่ท่อระบายน้ำเสียที่มีอยู่แล้วในเขตชุมชนก็มีการลักลอบปล่อยน้ำใสโครกจากโรงงานอุตสาหกรรม และบ้านเรือนอยู่เป็นประจำ

หรือในบางแห่งที่ไม่มีท่อระบายน้ำสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารบ้านเรือนต่าง ๆ ก็จะปล่อยลงข้างถนนบริเวณที่ลับตาคน ซึ่งเป็นเหตุให้มีน้ำเสียขังอยู่ตามที่ลุ่มต่าง ๆ ส่งกลิ่นเน่าเหม็นกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปล่อยทิ้งน้ำโสโครกจากท่อระบายน้ำที่มีอยู่แล้วในขณะนี้ของ เทศบาลฯ ได้ปล่อยลงสู่แม่น้ำตามจุดที่สุดของถนนกับแม่น้ำทั่วไปทั้ง เขต ซึ่งการปล่อยน้ำโสโครกนี้ ในฤดูแล้งซึ่งบางครั้งน้ำแห้งขอดน้ำในแม่น้ำจะส่งให้ เห็นถึงความสกปรกต่าง ๆ อย่างชัดเจน

ในการที่จะแก้ปัญหา เกี่ยวกับการระบายน้ำ จะต้องมีการรื้อและสร้างท่อระบายน้ำใหม่ เกือบทั้งหมด ทั้งนี้ เนื่องจากความสูงต่ำของบริเวณพื้นที่ใน เขต เทศบาล เป็นปัญหาใหญ่

3.6.7 <u>การกำจัดขยะ</u> การกำจัดขยะมูลฝอยใน เขต เทศบาล ได้จัดสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของ เทศบาลทั้งหมดที่ริมถนนสายกาญจนบุรี-อู่ทอง ซึ่งห่างจากตัวเมืองและย่านชุมชน 1.5 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 5 ไร่ ถึงแม้ว่าสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยจะอยู่ติดถนนใหญ่ แต่การกำจัดได้จัดทำการในบริเวณด้านใน ห่างจากริมถนนใหญ่ประมาณ 20-50 เมตร ในขั้นแรกได้ดำเนินการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักสูตรสุขาภิบาล คือ ระบบ SANITARY LANDFILL แต่ไม่มีการแยกชนิดของขยะมูลฝอยจึงเกิดเป็นปัญหาอย่างมากในปัจจุบัน เพราะขยะบางประเภท เช่น พลาสติก, เศษโลหะ, กระเบื้อง เป็นสิ่งที่ย่อยสลายยาก และบางประเภทไม่สลายตัวเลย ทำให้พื้นที่นี้ใช้ประโยชน์ต่อไปไม่ได้ (ในปี 2524 เทศบาลได้จัดเตรียมสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยไว้เพิ่มอีก 1 แห่ง อยู่ริมเส้นทางเดิมห่างจากย่านชุมชนประมาณ 4 กิโลเมตร มีเนื้อที่ 29 ไร่)

อัตรากำลังที่ใช้ในการปฏิบัติงานกำจัดขยะมูลฝอยใน เขต เทศบาล มีดังนี้

ก. รถยนต์เก็บขยะ 4 คัน ความจุ 5-6 ลูกบาศก์เมตร

ข. พนักงานประจำรถเก็บขยะมูลฝอย และพนักงานขับรถคันละ 5 คน รวม 20 คน

ค. พนักงาน เก็บกวาดขยะมูลฝอย 68 คน

รวมปริมาณขยะมูลฝอยใน เขต เทศบาล ประมาณ 20-30 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ปัญหาเกี่ยวกับระบบการกำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งมีปัญหามากคือ การเก็บและขนไปกำจัดยังไม่ดีพอ ทำให้มีขยะตกค้างก่อให้เกิดสภาพที่ไม่น่าดูและส่งกลิ่นเหม็น เป็นที่เดือดร้อนรำคาญต่อประชาชนโดยทั่วไป

3.6.8 <u>ไฟฟ้า</u> ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีผู้รับบริการไฟฟ้าประมาณ 8,039 ราย (รวมประชากรนอก เขต เทศบาลด้วย)

3.6.9 <u>โทรศัพท์</u> มีหมายเลขทั้งหมด 600 หมายเลข ผู้ที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นร้านค้าและบริษัท รองลงมาได้แก่ สถานที่ราชการ

3.6.10 <u>ตลาดสด</u> มี 3 แห่ง เป็นของ เทศบาล 1 แห่ง ของเอกชน 2 แห่ง ปัญหาในปัจจุบันคือ ขาดที่จอดรถและสถานที่ถ่ายแคบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.11 โรงฆ่าสัตว์ มี 1 แห่ง อยู่ในเขตเทศบาลบริเวณที่ประชาชนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น โรงฆ่าสัตว์แห่งนี้ส่งกลิ่นเหม็นอยู่ตลอดเวลา นับว่าเป็นการทำลายสุขอนามัยของผู้อยู่ใกล้เคียง

3.6.12 การป้องกันอัคคีภัย มีสถานีดับเพลิง 1 แห่ง ประกอบด้วยรถดับเพลิง 4 คัน เรือผจญเพลิง 1 ลำ และเครื่องดับเพลิงเคมี 40 เครื่อง

3.7 การสาธารณูปการ

การสาธารณูปการในเมืองกาญจนบุรี มีลักษณะดังต่อไปนี้คือ

3.7.1 วัด วัดทางพุทธศาสนา 3 แห่ง และวัดคริสต์ศาสนา 1 แห่ง

3.7.2 โรงเรียน มีโรงเรียนรวมทั้งสิ้น 16 โรง เป็นโรงเรียนรัฐบาล 11 โรง เป็นของเอกชนและมูลนิธิ 5 โรง พื้นที่รวมทั้งสิ้น 176 ไร่ มีนักเรียนทั้งหมด 11,382 คน (32.6% ของประชากรในเขตผังเมืองรวม)

ในอนาคตเมื่อมีการขยายและปรับปรุงการศึกษา คาดว่าจำนวนนักเรียนจะเพิ่มเป็น 23,313 คน หรือประมาณ 38% ของประชากรในเขตวางผังเมืองรวม

3.7.3 สถาบันราชการ ชุมชนเมืองกาญจนบุรีเป็นศูนย์กลางของหน่วยราชการต่าง ๆ มี 75 หน่วยงาน (อยู่ในอาคารศาลากลาง 17 หน่วยงาน อยู่ในที่ทำการอำเภอ 13 หน่วยงาน นอกนั้นอยู่เป็นเอกเทศบ้าง (เช่าบ้านอยู่บ้าง เป็นตึกแถวบ้าง) จำนวนข้าราชการและลูกจ้าง 2,583 คน รวมพื้นที่ที่ใช้พักข้าราชการ รวม 247 หลัง ทั้งชนิดบ้านเดี่ยวและเรือนแถว

3.7.4 บริการด้านสาธารณสุข ในเขตผังเมืองรวมกาญจนบุรีมีโรงพยาบาล 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา มีเนื้อที่บริเวณประมาณ 53 ไร่ มีแพทย์ 11 คน พยาบาล 40 คน ผู้ช่วยพยาบาล 48 คน เป็นโรงพยาบาลขนาด 255 เตียง รับคนไข้ในประมาณปีละ 16,500 คน คนไข้นอกประมาณ 68,000 คน นอกจากนี้ยังมีสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด หน่วยมาลาเรีย ศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาล และสำนักงานแพทย์เอกชน 13 แห่ง

3.7.5 โรงแรม ในเขตชุมชนเมืองกาญจนบุรีมีโรงแรมทั้งหมด 15 แห่ง เป็นโรงแรมชั้นหนึ่ง 1 แห่ง ชั้นสอง 3 แห่ง ชั้นสาม 11 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8 การสงวนและอนุรักษ์

ในเขตผังเมืองรวม มีสถานที่ที่พึงสงวนและอนุรักษ์ไว้ดังต่อไปนี้

3.8.1 สะพานข้ามแม่น้ำแคว อยู่ที่ตำบลท่ามะขาม อ.เมือง จ.กาญจนบุรี อยู่ห่างจากตัวเมืองไปทางเหนือประมาณ 4 กิโลเมตร เป็นทางลาดยางแยกจากทางหลวงหมายเลข 323 เข้าไป 400 เมตร

สะพานข้ามแม่น้ำแคว เป็นสะพานเหล็กเสาปูนที่สร้างเชื่อม 2 ฝั่ง แม่น้ำแควใหญ่และเป็นทางให้รถไฟแล่นผ่านไปมาได้ สร้างโดยเชลยศึกสัมพันธมิตรในสมัยสงครามโลก ครั้งที่ 2 ความยากลำบากและการต้องสูญเสียชีวิตทหารสัมพันธมิตรมากมายในการสร้างสะพานและทางรถไฟ ประกอบกับเหตุการณ์สงครามโลกครั้งที่ 2 ทำให้สะพานมีชื่อเสียงไปทั่วโลก เป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยวที่สำคัญที่สุดในจังหวัดกาญจนบุรี

3.8.2 สุสานสหประชาชาติ (ดอนรัก) อยู่ที่บ้านดอนรัก ตำบลบ้านเหนือ อยู่ทางเหนือของชุมชนเมืองกาญจนบุรีไปตามถนนแสงชูโต 1 กิโลเมตร สุสานนี้เป็นที่ฝังศพของทหารสัมพันธมิตรชาวอังกฤษ ออสเตรเลีย ฮอลันดา และอเมริกันที่เสียชีวิตในการสร้างทางรถไฟสายมรณะในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 จำนวนทั้งสิ้น 6,982 หลุม ภายในสุสานมีอาณาเขต 17 ไร่ ตกแต่งด้วยไม้ดอกซึ่งมีลักษณะเป็นพุ่ม

3.8.3 ประตูเมือง กำแพงเมือง และหลักเมือง ประตูเมืองและกำแพงเมือง สร้างมาตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 3 ปัจจุบันคงเหลือเพียงประตูเมืองด้านหน้าที่สมบูรณ์และซากกำแพงเมืองอีกเล็กน้อย มีถนนให้รถวิ่งลอดผ่านประตูไปมาได้ ใกล้ประตูเมืองมีศาลหลักเมืองจำหลักเป็นรูปหัวเม็ดทรงมันและมีศิลาจารึกบอกหลักฐานการสร้างเมือง

3.9 นโยบายการพัฒนาที่มีผลกระทบต่อพื้นที่เขตผังเมืองรวม

3.9.1 ระดับชาติและภาค แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (2525 - 2529) มีนโยบายในการพัฒนาเมืองระดับต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาค กล่าวคือ พัฒนาระบบเมืองหลัก เมืองรองและชุมชนชนบทให้ประสานกัน เพื่อเป็นฐานรองรับการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศในอนาคต และสกัดกั้นการอพยพของประชาชนในชนบทเข้าสู่กรุงเทพมหานคร ในขณะเดียวกันชลอความเติบโตและลดอิทธิพลทางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีของภาคตะวันตกได้กำหนดให้มีการพัฒนาราชบุรี เป็น เมืองหลัก เพื่อเป็นศูนย์กลางการพัฒนาอุตสาหกรรมและเพื่อขีดความสามารถในการบริการแก่กิจกรรมด้านต่าง ๆ ของภาค ให้ดีขึ้น ซึ่งจะเริ่มให้เตรียมการพัฒนาในระยะต่อจากแผนพัฒนาฉบับที่ 5

สำหรับในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 5 นี้ ได้กำหนดให้พัฒนา เมืองกาญจนบุรีและเพชรบุรี เป็นเมืองรองในภาคตะวันตก ทั้งนี้ เพื่อเตรียมรับช่วงการกระจายความเจริญต่อจากเมืองหลักราชบุรี ไปสู่ประชาชนในชนบทโดยรอบ

3.9.2 มาตรการการพัฒนาเมืองรอง

1. พัฒนาอุตสาหกรรมขนาดย่อมในเมืองรอง เพื่อให้เป็นแห่งรองรับแรงงานส่วนเกินจากภาคเกษตร โดยเฉพาะสนับสนุนการจัดตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตร และวัตถุดิบในท้องถิ่น อุตสาหกรรมครัวเรือน ซึ่งรัฐบาลจะต้องส่งเสริมด้านสินเชื่อ วิชาการ สิทธิประโยชน์ และการพัฒนาแรงงานไร้ฝีมือจากเกษตรในเมืองรอง พร้อมทั้งให้บริการข่าวสารการตลาด และข่าวสารแรงงานในท้องถิ่นแก่ผู้ใช้แรงงานและผู้จ้างแรงงานด้วย

2. พัฒนาเมืองรอง ให้เป็นศูนย์กลางบริการทางการเกษตรและการตลาดที่สำคัญของท้องถิ่น

3. พัฒนาบริการขั้นพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ การพัฒนาบริการพื้นฐานเศรษฐกิจที่จำเป็นต่อการพัฒนาเมืองรอง เช่น การจัดระบบระบายน้ำ ป้องกันน้ำท่วม กำจัดน้ำเสีย การกำจัดขยะมูลฝอย การจัดทำแผนแม่บท ขยายบริการประปา ขยายบริการโทรศัพท์ และจัดระบบการจราจรในเมืองรอง และการจัดหาที่อยู่อาศัยสำหรับชุมชนชนบท มุ่งพัฒนาบริการทางสังคมให้กระจายถึงประชาชนส่วนใหญ่ในชนบทเป็นสำคัญ

การจัดทำผังเมืองรวมกาญจนบุรี เป็นการสนองนโยบายพัฒนาเมืองรองตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 โดยตรง

3.9.3 นโยบายและโครงการพัฒนาจังหวัดกาญจนบุรี ปี 2526

1. โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำแม่กลอง โดยกรมทางหลวง เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กยาวทั้งสิ้น 290 เมตร ผิวจราจรกว้าง 10 เมตร จะเริ่มโครงการในปี 2526

2. โครงการก่อสร้างถนนเลี่ยงเมือง (By-Pass) ก่อสร้างโดยกรมทางหลวง เริ่มประมาณที่กำโล เมตร. 2 จากตัวเมืองถนนสายกาญจนบุรีอู่ทอง เข้าถึงศูนย์เครื่องมือกล ประมาณ 3 กิโลเมตร และจากศูนย์เครื่องมือกลถึงถนนสายกาญจนบุรี บ้านโป่ง ประมาณ 2 กิโล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมตร รวม 5 กิโลเมตร เป็นถนนผิวจราจรแอสฟัลท์ กว้าง 7 เมตร ได้เริ่มโครงการมาตั้งแต่ปี 2525

3. นโยบายก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำของเทศบาล เพื่อเชื่อมระหว่างเมืองกับฝั่งตรงข้ามเพื่อการขยายตัวของเมือง และเป็นการพัฒนาท้องที่ฝั่งตรงข้ามกับเมืองในอนาคต

3.10 ผังเมืองรวมกาญจนบุรี

3.10.1 เขตผังเมืองรวมเมืองกาญจนบุรี พื้นที่ประมาณ 35.9 ตารางกิโลเมตร หรือ 22,437 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 6 ตำบล คือ ตำบลแก่งเสี้ยน ตำบลท่ามะขาม ตำบลบ้านเหนือ ตำบลบ้านใต้ ตำบลปากแพรก อำเภอเมืองกาญจนบุรี และตำบลท่าล้อ อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี

3.10.2 วัตถุประสงค์ในการวางผังเมืองรวม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการดำรงรักษาเมือง การใช้ประโยชน์ในทรัพย์ การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณูปโภค บริการสาธารณะและสภาพแวดล้อม

3.10.3 นโยบายในการวางผังเมืองรวม จัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี

2. ส่งเสริมชุมชนเมืองให้เป็นศูนย์กลางการบริหารและการปกครองของจังหวัดกาญจนบุรี

3. ส่งเสริมการพัฒนาด้านที่อยู่อาศัยและการพาณิชยกรรมให้สัมพันธ์กับการขยายตัวของชุมชนและระบบเศรษฐกิจของภาคตะวันตก

4. พัฒนาบริการสังคม สาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้เหมาะสมและได้มาตรฐาน

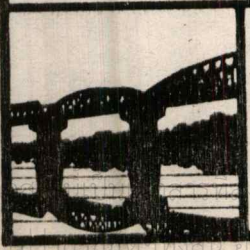
5. ควบคุมสภาพแวดล้อมของชุมชนเมืองให้เหมาะสม

3.10.4 เป้าหมายประชากร ประชากรในอนาคตประมาณ 80,000 คน (ในปี พ.ศ. 2545)

3.10.5 ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตผังเมืองรวมเมืองกาญจนบุรี แบ่งออกเป็น 9 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 3.1 : ผังเมืองรวมกาญจนบุรี

THESIS IN ARCHITECTURE

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith

ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำ ดัดแปลง ไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของเอกสารนี้ ยกเว้นการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย มีพื้นที่ประมาณ 6,791,87 ไร่ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย เป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย การสาธารณูปการไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการต่าง ๆ ตามข้อกำหนดผังเมือง เมืองกาญจนบุรี

2. ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง มีพื้นที่ประมาณ 2,431.87 ไร่ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย เป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย การสาธารณูปโภค และสาธารณูปการไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการต่าง ๆ ตามข้อกำหนดผังเมืองรวม เมืองกาญจนบุรี

3. ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก มีพื้นที่ประมาณ 627 ไร่ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชยกรรมและอยู่อาศัย เป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อการพาณิชยกรรมและอยู่อาศัย การสาธารณูปการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการต่าง ๆ ตามข้อกำหนดผังเมืองรวม เมืองกาญจนบุรี

4. ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า มีพื้นที่ประมาณ 691.75 ไร่ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอุตสาหกรรมและคลังสินค้า เป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อการอุตสาหกรรมและคลังสินค้า การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการต่าง ๆ ตามข้อกำหนดผังเมืองรวม เมืองกาญจนบุรี

5. ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม มีพื้นที่ประมาณ 65,07.5 ไร่ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม เป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่การเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการต่าง ๆ ตามข้อกำหนดผังเมืองรวม เมืองกาญจนบุรี

6. ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการนันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีพื้นที่ประมาณ 216.25 ไร่ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับการนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

7. ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา มีพื้นที่ประมาณ 316.87 ไร่ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาหรือเกี่ยวข้องกับการศึกษา หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

8. ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา มีพื้นที่ประมาณ 186.25 ไร่ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการศาสนาหรือเกี่ยวข้องกับการศาสนา การศึกษา หรือสาธารณประโยชน เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการมีพื้นที่ประมาณ 581.84 ไร่ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการของรัฐ กิจการเกี่ยวกับการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

3.10.6 ผังระบบคมนาคมขนส่งและสาธารณูปโภค

1. ระบบถนน ปัจจุบันระบบถนนของชุมชนในเขตวางผังเมืองรวมเมืองกาญจนบุรีมีการใช้บริการสูง ดังนั้น จึงก่อให้เกิดปัญหาด้านการจราจร ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

ก. พื้นที่ของถนนภายในชุมชนใจกลางเมืองเริ่มจะไม่พอเพียงกับการจราจรที่เพิ่มขึ้น

ข. การใช้ประโยชน์ที่ดินเริ่มสับสน ทำให้เกิดการจราจรที่ไม่จำเป็นขึ้น

ค. ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยของผู้ใช้ถนน การไม่เคารพกฎจราจร

ง. ถนนเดินทางส่วนยังไม่ได้มาตรฐาน โดยเฉพาะความกว้างของผิวจราจร รัศมีความโค้งทำให้ลดประสิทธิภาพของถนนที่มีอยู่

จ. การขาดแคลนที่จอดรถนอกถนน โดยเฉพาะอาคารบางชนิด เช่น ตึงแถว ทำให้มีการจอดรถริมถนนในย่านใจกลางเมือง ทำให้พื้นที่ผิวจราจรลดลง ก่อให้เกิดการจราจรติดขัด

ฉ. มียานพาหนะบางประเภทที่มีความเร็วต่ำ เช่น รถสามล้อ ทำให้กีดขวางการจราจรสำหรับส่วนรวม

จากปัญหาของการใช้ถนนดังกล่าวข้างต้น จึงจำเป็นที่จะต้องวางผังระบบถนนเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต และเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนากิจกรรมด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบถนน โดยมีหลักการดังนี้

ก. เพื่อที่จะแยกการจราจรผ่านเมือง ออกจากการจราจรภายในเมือง

ข. เพื่อบริการการใช้ที่ดินในส่วนต่าง ๆ ของเมืองให้ทั่วถึง

ค. เพื่อแยกหน้าที่ของถนนสายต่าง ๆ ออกจากกัน เพื่อให้การจราจรคล่องตัวมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ข้อเสนอแนะสำหรับการวางผังระบบถนนโครงการ

1. กำหนดให้มีถนนเลี่ยงเมือง ด้านเหนือของเมือง เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร เขตทาง 35.00 เมตร ถนนเลี่ยงเมืองนี้มีหน้าที่รับการจราจรผ่านเมือง ซึ่งจะทำให้การจราจรจากอำเภอศรีสวัสดิ์ เขื่อนศรีนครินทร์ ลาดหญ้า และรถบรรทุกพืชไร่ผ่านไปจังหวัดสุพรรณบุรี หรือนครปฐมได้เลย โดยไม่ต้องแวะเข้าตัวเมือง และถนนสายนี้ยังทำหน้าที่เป็นเขื่อนกั้นน้ำป่าที่ไหลลงจากภูเขาในฤดูฝน ไม่ให้เข้าท่วมตัวเมืองอีกด้วย

2. กำหนดให้มีถนนในเมือง เป็นถนนเชื่อมต่อระหว่างตัวเมืองกับทางหลวงแผ่นดินนอกเมือง เป็นถนน 6 ช่องจราจร เขตทาง 30.00 เมตรและขนาด 6 ช่องจราจรบวกกับช่องทางจุกเฉิน 2 ช่องทาง เขตทาง 40.00 เมตร

3. กำหนดให้มีถนนสายหลัก มีหน้าที่รับปริมาณการจราจรผ่านการใช้ที่ดินต่าง ๆ ที่มีระยะห่างกันมาก ๆ เป็นถนนขนาด 4 ช่องทาง เขตทาง 20.00 แมตร ถนนสายหลักนี้จะยอมให้มีถนนสายรองมาเชื่อมต่อได้ตามจุดที่จำเป็นเท่านั้น

4. กำหนดให้มีถนนสายรอง มีหน้าที่การจราจรภายในย่านการใช้ดินแต่ละย่าน หรือข้ามไปมาระหว่างย่านที่ใกล้เคียง เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร เขตทาง 16.00 เมตร สำหรับบริเวณที่พัฒนาขึ้นใหม่ ท้องถิ่นสามารถกำหนดแนวถนนได้ตามความเหมาะสม เพื่อทำหน้าที่เชื่อมต่อจาก ถนนย่อย แต่ถนนสายรองนี้จะมีเขตทางไม่น้อย 16.00 เมตร ส่วนถนนสายรองที่มี 2 ช่องจราจร เขตทาง 14.00 เมตร กำหนดให้มีการจราจรแบบเดินรถทางเดียว

5. กำหนดให้มีถนนย่อย เป็นถนนสายสั้น ๆ นอกจากถนนสายรองเข้าสู่อาคาร ส่วนใหญ่คือ ถนนปัจจุบันที่มีเขตทางแคบ และไม่จำเป็นต้องขยาย เนื่องจากปริมาณการจราจรไม่มากนัก สำหรับบริเวณที่จะพัฒนาขึ้นใหม่ท้องถิ่นสามารถกำหนดแนวถนนได้ตามความเหมาะสม โดยถือหลักในการเชื่อมโยงถนนสายรองเท่านั้น ไม่ควรที่จะเชื่อมต่อกับถนนสายหลัก และมีเขตทางไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ลักษณะเป็นถนน 2 ช่องจราจร อาจมีช่องจอดรถข้างถนนหรือไม่มีก็ได้ตามความเหมาะสมของเขตทาง แต่จะต้องมีทางเท้าข้างละไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร สำหรับคนเดินเข้าและเป็นที่วางระบบสาธารณูปโภค

6. กวดขันการไม่เคารพกฎจราจรของผู้ใช้ถนน ตลอดจนให้การศึกษาอบรมด้านการจราจรให้มากขึ้น

7. ปรับปรุงผิวจราจร รัศมีความโค้ง ป้ายจราจร รวมทั้งองค์ประกอบของถนนอื่น ๆ ให้ได้มาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. วางมาตรการในการกำหนดให้อาคารบางชนิดมีที่จอดรถเป็นของตนเอง เพื่อลดความต้องการในการจอดรถข้างถนนลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตชุมชนหนาแน่นกลางเมือง

9. ในชุมชนใจกลางเมือง (บริเวณพาณิชยกรรม) ควรจัดการจราจรแบบเดินรถทางเดียวให้เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของถนนให้มากขึ้น

10. เพื่อแก้ปัญหาการใช้รถยนต์ส่วนตัว ควรจัดระเบียบรถโดยสารภายในเมือง โดยถือหลักความสะดวก ปลอดภัย และประหยัด เพื่อส่งเสริมให้เกิดความนิยมในการใช้รถโดยสาร ซึ่งจะเป็นทางหนึ่งที่จะลดการใช้รถยนต์ส่วนตัวลงและเป็นการประหยัดพลังงานอีกด้วย

2. <u>ระบบประปา</u> ปัจจุบันการประปาในเขตชุมชนเมืองกาญจนบุรี ดำเนินการโดยการประปาส่วนภูมิภาค จ่ายน้ำจากที่ทำการประปา ซึ่งตั้งอยู่บนถนนเจ้าขุนเณร ตำบลท่ามะขาม อำเภอเมือง มีกำลังการผลิต 7,360 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งอัตราการผลิตดังกล่าวจะพอใช้ไปจนถึงปี 2528 โดยคาดหมายว่าในปี 2528 จะมีผู้ใช้น้ำจำนวน 5,000 ราย แต่หลังจากปี 2528 แล้วจะต้องผลิตน้ำประปาให้เพิ่มขึ้นเพื่อให้เพียงพอกับผู้ใช้น้ำ ในการนี้การประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดกาญจนบุรีได้จัดทำโครงการขยายอัตราการผลิตในปี 2528 เป็นวันละ 18,860 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอสำหรับบริการประชากรประมาณ 80,000 คน ในเขตผังเมืองรวมเมืองกาญจนบุรี

3. <u>ระบบการระบายน้ำ</u> ระบบระบายน้ำในเขตวางผังเมืองรวม เมืองกาญจนบุรี ปัจจุบันเป็นระบบรวมกล่าวคือ การระบายน้ำฝนและน้ำโสโครกจะให้ไหลลงท่อระบายน้ำรวมแล้วไหลต่อไปยังแม่น้ำแควใหญ่ และแม่น้ำแม่กลอง สภาพทั่วไปของท่อระบายน้ำที่มีอยู่ยังมีจำนวนและขนาดไม่เพียงพอประกอบกับแนวระดับของท่อและทิศทางการไหลของน้ำในท่อ ไม่เอื้ออำนวยให้น้ำไหลได้สะดวก ดังนั้น ในอนาคตจึงควรที่จะได้พิจารณาถึงระบบการระบายน้ำเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้ที่ดินและป้องกันมิให้เกิดปัญหามลภาวะในแม่น้ำแม่กลองด้วย

การพิจารณาระบบการระบายน้ำ การพิจารณาระบบการระบายน้ำจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับลักษณะกายภาพของเมือง การใช้ที่ดิน สภาพภูมิอากาศ ความเป็นอยู่ของประชาชน และอื่น ๆ นอกจากนั้นจะต้องคำนึงถึงความประหยัด และความเป็นไปได้ในการที่จะดำเนินการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางหลักในการพัฒนาระบบระบายน้ำในเขตผังเมืองรวม การเพิ่มจำนวนท่อระบายน้ำให้มากขึ้น เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการตลอดจนการเพิ่มขนาดของท่อระบายน้ำให้ใหญ่เพียงพอ และสอดคล้องกับปริมาณน้ำที่จะไหลในท่อ ทิศทางการไหลของน้ำในท่อควรที่จะให้ไหลไปรวมกันบริเวณตอนใต้ของเมือง ซึ่งมีสภาพพื้นที่ต่ำจึงมีผลทำให้น้ำไหลได้สะดวกขึ้น ตลอดจนในอนาคตหากมีปัญหาเรื่องมลภาวะของน้ำอันเกิดจากการระบายน้ำในชุมชนก็สามารถที่จะก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณดังกล่าวได้โดยไม่ยุ่งยากนัก

4. ระบบการกำจัดขยะ การกำจัดขยะต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเทศบาล อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ได้มีการดำเนินการและรณรงค์เพื่อความสะอาดตลอดมา ด้วยเหตุที่ทางจังหวัดเห็นความสำคัญของการรักษาความสะอาด

การกำจัดขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล ปัจจุบันได้จัดสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของเขตเทศบาลทั้งหมดบริเวณริมถนนสายกาญจนบุรี-อู่ทอง ซึ่งห่างจากตัวเมืองและย่านชุมชนประมาณ 1.5 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 5 ไร่

เทศบาลมีโครงการที่จะจัดหาพื้นที่สำหรับกำจัดขยะเพิ่มเติม โดยดำเนินการจัดซื้อสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นอีก 1 แห่ง อยู่ริมเส้นทางเดิม คือถนนสายกาญจนบุรี-อู่ทอง ห่างจากตัวเมืองหรือย่านชุมชนประมาณ 4 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งหมด 29 ไร่ โดยมีโครงการที่จะกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีการ SANITARY LANDFILL ซึ่งจะได้มีการแยกชนิดและประเภทของขยะที่เก็บมาได้จากอาคารบ้านเรือนของราษฎร แล้วดำเนินการกำจัดให้ถูกต้องตามวิธีการ เพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ที่ใช้ทำการกำจัดขยะมูลฝอยนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงการใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวมเมืองกาญจนบุรี

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	การใช้ที่ดินต่อประชากร 1,000 คน (ไร่)
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	6,791.87	30.27	84.90
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	2,431.87	10.84	30.40
พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	627.00	2.79	7.84
อุตสาหกรรมและคลังสินค้า	691.75	3.09	8.65
ชนบทและเกษตรกรรม	6,507.50	29.00	81.34
ที่โล่งเพื่อการนันทนาการและรักษาสภาพแวดล้อม	816.25	3.64	10.20
สถาบันการศึกษา	316.87	1.41	3.96
สถาบันศาสนา	186.25	0.83	2.33
สถาบันราชการ, การสาธารณูปโภคและการสาธารณูปการ	581.84	2.59	7.27
แม่น้ำ ลำคลอง	1,883.15	8.40	23.54
ถนน	1,603.15	7.14	20.04
รวม	22,437.50	100.00	280.47

หมายเหตุ : ประชากรในเขตผังเมืองรวมเมืองกาญจนบุรี ประมาณ 80,000 คน (ในปี 2545)

3.11 ข้อกำหนดผังเมืองรวมเมืองกาญจนบุรี

ข้อ 1 ให้ใช้ผังเมืองรวมบังคับในท้องที่ตำบลแก่งเสี้ยน ตำบลท่ามะขาม ตำบลบ้านเหนือ ตำบลบ้านใต้ ตำบลปากแพรก อำเภอเมืองกาญจนบุรี และตำบลท่าล้อ อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ภายในแนวเขตตามแผนผังที่แสดงพร้อมข้อกำหนดนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 2 การวางและจัดทำผังเมืองรวมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา การดำรงรักษาเมือง การใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณูปโภค บริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อมในยริเวณ ตามข้อ 1 ให้สอดคล้องกับการพัฒนา ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ข้อ 3 ผังเมืองรวมนี้มีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับ และสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

(1) ส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี

(2) ส่งเสริมชุมชนเมืองให้เป็นศูนย์กลางการบริหาร และการปกครองของจังหวัดกาญจนบุรี

(3) ส่งเสริมการพัฒนาด้านที่อยู่อาศัยและการพาณิชยกรรมให้สัมพันธ์กับการขยายตัวของชุมชนและระบบเศรษฐกิจของภาคตะวันตก

(4) พัฒนาบริการสังคม สาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้เหมาะสมและได้มาตรฐาน

(5) ควบคุมสภาพแวดล้อมของชุมชนเมืองให้เหมาะสม

ข้อ 4 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวม ให้เป็นไปตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทและแผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่งที่แสดงพร้อมข้อกำหนดนี้

ข้อ 5 การใช้ประโยชน์ที่ดินให้เป็นไปตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท คือ

(1) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเหลือง ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

(2) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีส้ม ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง

(3) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีแดง ให้เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก

(4) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีม่วงอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ

(5) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีม่วง ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า

(6) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม

(7) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทที่โล่ง เพื่อการธันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(8) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวมะกอก ให้เป็นที่ดินประเภทสถานบันการศึกษา

(9) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเทาอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันศาสนา

(10) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำเงิน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันราชการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ข้อ 6 ที่ดินประเภทที่อยู่หนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย สาธารณูปโภคและสาธารณูปการไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยสาธารณสุข และไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม

(2) คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขายส่ง

(3) คลังวัตถุระเบิด

(4) กำจัดมูลฝอยหรือสิ่งปฏิกูล

ข้อ 7 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม

(2) คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขายส่ง

(3) คลังวัตถุระเบิด

(4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด หรือไก่ เพื่อการค้า หรือเป็นเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยสาธารณสุข

(5) สุสานและฌาปนสถาน

(6) กำจัดมูลฝอยหรือสิ่งปฏิกูล

ข้อ 8 ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชยกรรมและอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อการพาณิชยกรรมและอยู่อาศัย การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาธารณูปโภคและสาธารณูปการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม

(2) คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขายส่ง

(3) คลังวัตถุระเบิด

(4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ดหรือไก่เพื่อการค้าหรือเป็นเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยสาธารณสุข

(5) ไซโล เก็บผลิตผลการเกษตร

(6) สุสานและฌาปนสถาน

ข้อ 9 ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอุตสาหกรรม บริการและคลังสินค้าอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการโดยไม่เป็นมลพิษต่อชุมชน หรือสิ่งแวดล้อม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานอุตสาหกรรมบริการหรือโรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม

(2) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงคนชรา

(3) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงเด็ก

(4) สุสานหรือฌาปนสถาน

ข้อ 10 ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอุตสาหกรรมและคลังสินค้าเป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อการอุตสาหกรรมและคลังสินค้า การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการที่กำหนดดังต่อไปนี้

(1) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงคนชรา

(2) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงเด็ก

(3) สุสานและฌาปนสถาน

ข้อ 11 ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อการเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) จัดสรรที่ดิน เพื่อการอยู่อาศัย ประกอบการพาณิชย์หรือประกอบการอุตสาหกรรม

(2) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม

ข้อ 12 ที่ดินประเภทที่โล่ง เพื่อการนันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับการนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

ข้อ 13 ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาหรือเกี่ยวข้องกับการศึกษา หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

ข้อ 14 ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการศาสนาหรือเกี่ยวข้องกับการศาสนา การศึกษา หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

ข้อ 15 ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการของรัฐ กิจการเกี่ยวข้องกับการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

3.12 สถิติสำคัญของชุมชนเมืองกาญจนบุรี ปี 2525

1. ประชากร

จำนวนประชากรในเขตเทศบาล	31,454	คน
อัตราเพิ่มเฉลี่ย (ปี 2501-2516)	2.57 %	ต่อปี
(ปี 2518-2523)	4.29 %	ต่อปี
จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในเขตเทศบาล	4,057	ครัวเรือน
จำนวนนักเรียนในเขตผังเมืองรวม	11,839	คน (ปี 2526)

2. ลักษณะทางสังคม

เชื้อชาติ	ไทย 99.92 %
ศาสนา	พุทธ 99 %
วัดพุทธศาสนา	6 แห่ง
โบสถ์ศาสนาคริสต์	1 แห่ง
ศาลเจ้า	1 แห่ง
โรงเจ	1 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. <u>เศรษฐกิจ</u> (สถิติปี 2521)

มีประชากรวัยแรงงาน (อายุ 11-59 ปี) 26,335 คน (ร้อยละ 75.45 ของประชากรรวม)

มีผู้ทำงานในเชิงเศรษฐกิจ 12,683 คน (ร้อยละ 48.2 ของประชากรวัยแรงงาน)

94.68 % ของผู้มีงานทำในเชิงเศรษฐกิจ มีรายได้ 2,400 - 48,000 บาท ต่อคนต่อปี 5.32 % ของผู้มีงานทำในเชิงเศรษฐกิจ มีรายได้มากกว่า 48,000 บาท ต่อคนต่อปี (รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรในจังหวัดกาญจนบุรี = 17,458 บาท ต่อคนต่อปี (รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรในภาคตะวันตก = 14,600 บาท ต่อคนต่อปี

อาชีพ	การค้า 26.5 %
	บริการ 26.06 %
	บริหาร 14.11 %
ธนาคาร	9 แห่ง
โรงแรม	15 แห่ง
โรงงานอุตสาหกรรม	73 โรง
ประเภทโรงงานที่มีมากที่สุด	ประเภทบริการ (71.62% ของโรงงานทั้งหมด)
จำนวนคนงานในโรงงานอุตสาหกรรม	352 คน
รายได้ของเทศบาล ปี 2525	34,831,858 บาท
รายจ่ายของเทศบาลปี 2525	30,433,967 บาท

4. <u>ลักษณะทางด้านกายภาพ</u>

พื้นที่ในเขตเทศบาลปัจจุบัน	9.16 ตารางกิโลเมตร
พื้นที่ในเขตผังเมืองรวม	35.9 ตารางกิโลเมตร
ความหนาแน่นเฉลี่ยในเขตเทศบาลปัจจุบัน	3,434 คน : ตารางกิโลเมตร
	6,575 หลัง
ลักษณะอาคาร	บ้านเดี่ยว 50 %
	ห้องแถว-ตึกแถว 47 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุก่อสร้าง	ร้อยละ 74 ของอาคารทั้งหมด สร้างด้วยไม้
สภาพอาคาร	ปานกลาง 62 % ทรุดโทรม 10.62 %

5. ลักษณะทางด้านการคมนาคมและขนส่ง

จำนวนรถทุกประเภท	31,827 คัน (ไม่รวมจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ)
อัตราเพิ่มของรถทุกประเภท (2511-2520)	24 % ต่อปี
ประเภทรถที่เพิ่มมากที่สุด	รถบรรทุกส่วนบุคคล
พื้นที่ถนน	234 ไร่ (3.73 % ของพื้นที่เขต(เทศบาล)
จำนวนเรือข้ามฟาก	เรือ 5 ลำ เท้งเหล็ก 3 ลำ
จำนวนท่าข้ามเรือ	2 แห่ง
สะพานเชื่อมระหว่างฝั่งตะวันตก-ตะวันออก	2 แห่ง
สถานีรถไฟ	1 แห่ง
จำนวนผู้โดยสารรถไฟต่อวัน	250 คน
จำนวนเที่ยวรถไฟต่อวัน	8 เที่ยว
จุดตัดระหว่างรถยนต์และรถไฟในระดับเดียวกัน	4 จุด
สถานีขนส่ง	1 แห่ง
จำนวนเที่ยวรถขนส่งต่อวัน	187 เที่ยว
การขนส่งหลักภายในชุมชน	รถสองแถวเล็ก
การขนส่งระหว่างชุมชนที่นิยมมาก	รถยนต์ รองลงมาได้แก่ รถไฟ

6. ลักษณะทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

จำนวนน้ำประปาที่ผลิตต่อวัน	7,360 $ม.^3$
จำนวนผู้ใช้น้ำประปา	4,097 ราย
จำนวนหมายเลขโทรศัพท์	600 เลขหมาย
จำนวนขยะมูลฝอยต่อวัน	66 $หลา^3$
แพทย์/เตียงคนไข้/ประชากร	1 คน/23 เตียง/3,189 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนโรงเรียน	19	แห่ง
ความหนาแน่น นักเรียน/ห้องเรียน	31	คน/ห้องเรียน
สวนสาธารณะ-สนามเด็กเล่น	3	แห่ง
พื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร 1,000 คน	1.19	ไร่/1,000 คน
สถานีตำรวจ	1	แห่ง
สถานีดับเพลิง	1	แห่ง
ไปรษณีย์	1	แห่ง
ตลาดสด	3	แห่ง
ห้องสมุดประชาชน	1	แห่ง
โรงฆ่าสัตว์	1	แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงการเปรียบเทียบสถิติการใช้ที่ดินในเขตเทศบาล พ.ศ. 2520 กับ พ.ศ. 2525

ประเภทการใช้ที่ดิน	การใช้ที่ดินในเขตเทศบาล พ.ศ. 2520			การใช้ที่ดินในเขตเทศบาล พ.ศ. 2525			การเปลี่ยนแปลง	
	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	การใช้ที่ดินต่อประชากร 1,000 คน (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	การใช้ที่ดินต่อประชากร 1,000 คน (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ย่านพักอาศัย	762	12.15	30.05	836.8	13.34	26.5	+74.8	+ 9.8
ย่านการค้า	156	2.49	6.15	198.8	3.17	6.3	+42.8	+ 27.4
ย่านอุตสาหกรรม	102	1.63	4.02	108.0	1.72	3.42	+ 6.0	+ 5.9
ย่านโกดังเก็บสินค้า	14	0.22	0.55	24.0	0.39	0.76	+10.0	+ 71.4
สถานที่ราชการ	273	4.35	10.76	258.9	4.12	8.18	-14.6	- 5.3
โรงเรียน	192	3.06	7.57	194.2	3.09	6.15	+ 2.2	+ 1.1
ศาสนสถาน	98	1.56	3.86	99.2	1.58	3.14	+ 1.2	+ 1.2
สาธารณูปการ	97	1.55	3.82	96.8	1.54	3.06	- 0.2	- 0.2
ปศุสัตว์	19	0.30	0.75	11.2	0.18	0.35	- 7.8	- 41.0
พักผ่อนหย่อนใจ	4	0.06	0.16	37.6	0.60	1.19	+33.6	+840.0
ถนน -ซอย	641	10.22	25.28	647.0	10.32	20.5	+ 6.0	+ 0.9
ที่ว่าง	3,680	58.68	145.12	3,494.0	55.71	110.66	-186.0	- 5.05
รวม	6,272	100.00	247.33	6,272.0	100.00	198.64	-	-

บทที่ 4

วิธีดำเนินการและรวบรวมข้อมูล

4.1 วิธีสำรวจและรวบรวมข้อมูล

4.1.1 ประเภทของข้อมูล แบ่งประเภทตามลักษณะของข้อมูล เพื่อสะดวกกับการรวบรวมและนำมาสนับสนุนโครงการและวิเคราะห์ในขั้นตอนของโครงการ โดยแบ่งประเภทดังนี้

1. ข้อมูลด้านกายภาพ เป็นข้อมูลของสถานที่ตั้งโครงการ โดยศึกษาถึงลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง สภาพแวดล้อมและทิศทาง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดของโครงการ

2. ข้อมูลด้านการจราจร ศึกษาข้อมูลด้านการจราจรและสัญจร เพื่อพิจารณาในการทำการเลือกตั้งโครงกรรและลักษณะการใช้ประโยชน์ในที่ดินในโครงการ

3. ข้อมูลด้านประชากร ศึกษาข้อมูลในด้านประชากร หรือนักท่องเที่ยวของโครงการ ข้อมูลของประชากรหรือนักท่องเที่ยว จะกำหนดขนาดและขอบข่ายของโครงการ

4. ข้อมูลด้านสังคม ศึกษาข้อมูลในด้านสังคม เพื่อจะทราบถึงพฤติกรรมเอกลักษณ์และความต้องการของชุมชน เพื่อประกอบการวิเคราะห์ด้านจิตวิทยา นำไปสู่แนวความคิดในการออกแบบ

5. ข้อมูลด้านนโยบาย ศึกษาข้อมูลจากนโยบาย หรือเอกสารที่กำหนดลักษณะการบริหารงานแผนงานของรัฐบาล ซึ่งจะเป็นลักษณะของแผนภูมิกจรบริหารและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

ค. ข้อมูลด้านกฎหมาย หรือข้อบังคับของสำนักผังเมือง เทศบาล เทศบัญญัติ พระราชบัญญัติ จากสำนักงานที่มีหน้าที่ควบคุมข้อบังคับซึ่งเป็นนโยบายของชาติได้กำหนดไว้ เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดพื้นที่ เส้นทางเข้า-ออก เพื่อความปลอดภัยและผลประโยชน์ของสาธารณชน

7. ข้อมูลทางเทคนิค ศึกษาข้อมูลทางเทคนิคและเทคโนโลยี วิทยากรต่าง ๆ เพื่อใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวข้างต้น มีวิธีการรวบรวมโดยการศึกษาจากเอกสาร จากการสัมภาษณ์ และการศึกษาจากของจริง ดังนี้

4.1.2 <u>การศึกษาเชิงเอกสาร</u> โดยการศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ วิทยานิพนธ์ และหนังสือในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมของ สมาคมดนตรีแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยศึกษาทั้งข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม อันได้แก่ หลักเกณฑ์ทฤษฎีต่าง ๆ ที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อแนวทางในการกำหนดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ในโครงการเหล่านี้ เพื่อประกอบการดำเนินการออกแบบอาคารในขั้นสุดท้าย

4.1.3 <u>การสัมภาษณ์</u> เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ทุกคลต่าง ๆ ที่มีความรู้ความชำนาญ หรือเจ้าหน้าที่ เจ้าพนักงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการโดยทางตรงและทางอ้อม เป็นต้นว่า จาก

1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวางแผนโครงการและพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
2. เจ้าหน้าที่หอการค้า จังหวัดกาญจนบุรี
3. เจ้าหน้าที่บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ทั้งนี้จะต้องประกอบกับการสังเกตด้วยตนเองด้วย จึงจะได้ข้อมูลที่แท้จริงและถูกต้อง วิธีการรวบรวมข้อมูลในการสัมภาษณ์นี้ ส่วนมากเป็นเรื่องเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร ลักษณะการปฏิบัติงานต่าง ๆ ของเจ้าหน้าที่ ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของอาคาร กิจกรรมต่าง ๆ ภายในองค์ประกอบนั้น ๆ ตลอดจนถึงระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่สำคัญและจำเป็นต่ออาคารในโครงการ

4.1.4 <u>การศึกษาจากข้อจริง</u> เป็นลักษณะการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาจากสถานที่จริง เช่น การศึกษาจากตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกันที่มีอยู่ในปัจจุบัน ทั้งของต่างประเทศและในประเทศ เพื่อศึกษาและพิจารณาถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ภายในอาคารในโครงการ เช่น ระบบแสงสว่าง ระบบเสียง ระบบระบายอากาศ ระบายน้ำ ระบบโครงสร้าง ระบบสุขาภิบาล ศึกษาถึงลักษณะการจัดวางตำแหน่งเครื่องมือ อุปกรณ์ และลักษณะภายในอาคารนั้น ส่วนภายนอก เช่น ลักษณะรูปร่างอาคาร การสัญจรเข้า-ออกของรถและคน การศึกษาจากอาคารตัวอย่างจริงในลักษณะนี้เพื่อที่จะศึกษาค้นคว้าหาปัญหาข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุงและแก้ไขให้ดีขึ้น เป็นแนวทางในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่จะให้ได้งานที่ถูกต้อง ได้มาตรฐาน และมีข้อบกพร่องน้องที่สุด หรือไม่มีเลย เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อได้ข้อมูลต่าง ๆ มาครบถ้วนตามต้องการ ก็จะนำข้อมูลทั้งหมดมาจัดแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามประเภทของข้อมูลดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น เพื่อความสะดวกในการค้นหาและนำมาใช้กับบทวิเคราะห์โดยเลือกเฉพาะข้อมูลที่มีความสำคัญและจำเป็นเท่านั้น

4.2 แหล่งที่มาของข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลที่ศึกษามี 2 ประเภท คือ

4.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ คือ ข้อมูลที่มาจากแหล่งข้อมูลโดยตรง ส่วนใหญ่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม สภาพความเป็นอยู่ในชุมชน รวมถึงข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์หน่วยงาน และบุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวางแผนโครงการและพัฒนา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
2. เจ้าหน้าที่สำนักงานที่ดินจังหวัดกาญจนบุรี
3. เจ้าหน้าที่หอการค้า จังหวัดกาญจนบุรี
4. เจ้าหน้าที่ กองผังเมืองรวม สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

4.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากต้นแหล่งอีกทีหนึ่ง มี 3 ประเภท ดังนี้

1. ข้อมูลทางสถิติ เอกสารมาจาก
   - ก. สำนักผังเมือง การวางผังเมืองรวมชุมชนเมืองกาญจนบุรี
   - ข. สำนักงานที่ดินจังหวัดกาญจนบุรี
   - ค. สำนักงานสถิติแห่งชาติ
   - ง. สำนักงานใหญ่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
2. ข้อมูลจากสถาบันราชการ ห้องสมุดสถาบันการศึกษา
   - ก. ห้องสมุดการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
   - ข. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
   - ค. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
   - ง. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
   - จ. ห้องสมุดสำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ก. การศึกษาเบื้องต้น เพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี

ข. แผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยว จังหวัดกาญจนบุรี

ค. รายงานวิจัย จังหวัดกาญจนบุรี

4.3 วิธีวิเคราะห์และการตีความหมายของข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกระบวนงานในขั้นสุดท้ายก่อนการสรุป เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง มีหลักเกณฑ์มาตรฐานและมีความเหมาะสมในการทำงาน จึงต้องมีการวิเคราะห์โดยละเอียดให้ได้ผลลัพธ์ที่แน่นอนที่สุด แล้วจึงนำมาใช้การออกแบบทางสถาปัตยกรรมต่อไป ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นไปตามการแบ่งประเภทของข้อมูลในข้อ 4.1 ดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น เพื่อสะดวกในการรวบรวมและนำมาใช้ในการทำงานขั้นต่อไป ข้อมูลดังกล่าว ได้แก่

1. การวิเคราะห์ด้านกายภาพและการจราจร เพื่อเลือกตำแหน่งที่ตั้งของโครงการที่เหมาะสมที่สุด

2. การวิเคราะห์ด้านประชากร เพื่อกำหนดขนาด และขอบข่ายของโครงการ

3. การวิเคราะห์ด้านสังคม เพื่อทราบถึงพฤติกรรมและความต้องการของชุมชน

4. การวิเคราะห์ด้านนโยบาย เพื่อทราบถึงแผนภูมิการบริหารและอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่

5. การวิเคราะห์ด้านกฎหมาย เพื่อใช้ในการกำหนดพื้นที่และแนวความคิดในการออกแบบให้ได้อาคารที่มีความถูกต้อง ปลอดภัยและเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย

6. การวิเคราะห์ข้อมูลทางเทคนิค เพื่อหาระบบที่ดีและเหมาะสมกับโครงการ

เมื่อได้ข้อมูลในขั้นสุดท้ายและสรุปจากการวิเคราะห์ จึงนำมาใช้ในการออกแบบขั้นสมบูรณ์ต่อไป

4.4 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

4.4.1 ความสัมพันธ์ของโครงการกับสิ่งแวดล้อม ศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี ให้แก่นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ เป็นศูนย์กลางในการจัดกิจกรรม วิชาการ การพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทย่อนใจ ฯลฯ ซึ่งการจัดตั้งอาคารจะต้องพิจารณาถึงการอำนวยความสะดวกในการใช้อาคาร และตั้งอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมของชุมชน ในการพิจารณาสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวกับโครงการ กำหนดหลักเกณฑ์ ดังนี้คือ

1. สภาวะแวดล้อมทางด้านผังเมือง
2. สภาวะแวดล้อมทางด้านการจราจร
3. สภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติ
4. ความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร กับประชาชน

1. สภาวะแวดล้อมทางด้านผังเมือง

ก. ควรจัดตั้งสถานที่ในบริเวณที่สะดวกแก่การเข้ามาถึงของนักท่องเที่ยว

ข. ควรอยู่ในบริเวณที่สามารถดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยว หรือมีผู้ผ่านไปมามาก

ค. ไม่อยู่ในย่านอุตสาหกรรม หรือตลาดการค้า เพื่อป้องกันอากาศเป็นพิษหรืออัคคีภัย

ง. ควรจัดที่จอดรถไว้ให้ถูกต้องเพียงพอสำหรับผู้มาใช้อาคาร ป้องกันการจอดรถไว้นอกบริเวณ อันจะทำให้มีผลไปถึงการจราจรติดขัด

2. สภาวะแวดล้อมทางด้านการจราจร

ก. คำนึงถึงคมนาคมที่สะดวกทั้งจากทางถนนและทางเดินเท้า

ข. ไม่ควรอยู่ในจุดหรือบริเวณที่มีอุบัติเหตุบ่อย

ค. ไม่ควรจะมีการจราจรติดขัดจนเกินไป ซึ่งจะสร้างความอึดอัดเบื่อหน่ายป้องกันเสียงรบกวน

3. สภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติ

ก. สามารถทำให้อาคารน่าดู มีความร่มรื่น เพิ่มความสวยงามให้แก่บ้านเมือง

ข. พิจารณาจัดที่โล่ง สวน ต้นไม้ใหญ่ ตามอัตราส่วนที่เหมาะสม

4. ความสัมพันธ์ระหว่างอาคาร กับประชาชน

ก. สร้างความประทับใจ และดึงดูดความสนใจจากผู้ที่ผ่านไป-มา

ข. สร้างความเป็นกันเองระหว่างอาคารกับประชาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

4.5.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของอาคาร

1. บทบาทหน้าที่ของอาคาร อาคารศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว จัดเป็นอาคารประเภทสาธารณะอีกประเภทหนึ่ง เพื่อจะให้บริการแก่นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี โดยเฉพาะในบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว ซึ่งประกอบด้วยส่วนการทำงานต่าง ๆ เป็น

ก. ศูนย์กลางการบริหารงาน ได้แก่
- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายวิชาการ
- ฝ่ายวางแผน
- ฝ่ายการตลาด

ข. กลุ่มพิพิธภัณฑ์สงครามและประวัติศาสตร์
- พิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2
- พิพิธภัณฑ์สงครามไทย-พม่า
- พิพิธภัณฑ์แสดงวัฒนธรรมสมัยก่อนประวัติศาสตร์ และสมัยประวัติศาสตร์

ค. ศูนย์สารสนเทศ
- ห้องสมุด
- ห้องฉายสไลด์และภาพยนตร์

ง. ศูนย์ศิลปการแสดง

จ. ศูนย์อาหารนานาชาติ

ฉ. ศูนย์สินค้าที่ระลึก

ช. ส่วนบริการสาธารณะ

นอกจากการบริการของศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวฯ ในด้านวัตถุประสงค์โดยแล้ว บทบาทหน้าที่ของอาคารยังสามารถตอบสนองแก่ผู้ใช้อาคารในวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ในหลาย ๆ ประการ อาทิ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1. ด้านนโยบาย - เพื่อเป็นการตอบสนองตามนโยบายของแผนพัฒนาการท่องเที่ยว

2. ด้านสังคม - เพื่อให้บริการและอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว

3. ด้านเศรษฐกิจ - เพื่อส่งเสริมให้เกิดการกระจายรายได้และการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น

4. ด้านกายภาพ - เพื่อเป็นศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจของชุมชน

2. รูปทรงของอาคาร รูปแบบอาคารที่เหมาะสมสำหรับลักษณะอาคารในโครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และลักษณะการใช้งาน โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยภายในอาคาร เช่น การจัดห้องแสดงนิทรรศการ ทางเดินติดต่อ การรับแดดลม ความประหยัดการก่อสร้างและพื้นที่ เป็นเพียงแนวทางในการออกแบบอาคารเท่านั้น รูปแบบอาคารที่นำมาวิเคราะห์นี้ มี 4 แบบ คือ

ก. FINGER PLAN

ข. SINGLE BUILDING

ค. COMPLEX BUILDING

ง. COMPOUND BUILDING

ก. FINGER PLAN เป็นระบบการวางอาคารแบบแผ่กระจาย ลักษณะอาคารครอบคลุมในพื้นที่กว้าง ลักษณะอาคารจะสูงประมาณ 1-2 ชั้น หรือในกรณีที่มีองค์ประกอบมาก อาจจะสูงถึง 4 ชั้น (ตัวอย่าง อาคาร เช่น คณะวิทยาศาสตร์ ม.มหิดล ถนนศรีอยุธยา เป็นระบบ Finger Plan แบบการใช้ Corridor เป็นอาคารสูง 6 ชั้น) การจัดระบบของอาคารอาจแยกองค์ประกอบออกไปส่วนอิสระออกจากกัน เช่น ส่วนบริหาร ส่วนห้องเรียนห้องปฏิบัติการ แยกตามภาควิชาภาคละตึก ส่วนห้องสมุดก็แยกเป็นอาคารอิสระ แต่มีการเชื่อมตลอดต่อกัน เช่น อาจใช้ระยะทางเดินเชื่อม (Corridor) หรือบริเวณลานโล่ง Plaza เพื่อให้เกิดการเกาะกลุ่มกันของตัวอาคาร แสดงความเป็นหนึ่งอันเดียวกัน ลักษณะอาคารโดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 5 ตึก แยกตามองค์ประกอบขนาดของอาคารโดยทั่วไป เพราะการออกแบบจะเป็นไปตาม Area Requirement

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

- เหมาะสำหรับอาคารที่ต้องการระบายอากาศ เพราะสามารถรับลมได้เต็มที่ เพราะอาคารตั้งต่างกัน
- ลักษณะของมุมมองต่าง ๆ ดี และสามารถจัดบริเวณให้มีความสวยงามได้
- ง่ายและสะดวกในการติดต่อ เพราะเป็นอาคารเดี่ยว ๆ แยกกันออกไป
- การบริหารและควบคุมในส่วนต่าง ๆ ของอาคารง่าย

ข้อเสีย

- ทางเดินไกลและสิ้นเปลือง (Corridor)
- สิ้นเปลืองค่าก่อสร้างอาคารจำนวนหลายหลัง
- ระบบการเดินท่อยาว รวมทั้ง Ultilities ยาวเกินไป สิ้นเปลืองและลำบากในการบริหาร
- ในกรณีพื้นที่น้อยทำไม่ได้
- การขยายตัวของอาคารทำได้ลำบาก แต่สามารถขยายตัวในทางตั้งได้ดี
- ในด้านของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันได้ ไม่สามารถทำได้ เพราะลำบากในการขนส่งและการเคลื่อนย้าย

ข. Single Building เป็นอาคารแบบอาคารเดี่ยว เป็นตึกเดียว มีความสูงหลายชั้น กินพื้นที่น้อยมาก หรือบางแห่งอาจมีการขุดใต้พื้นดินทำชั้นของอาคารด้วย เช่น ใช้เป็นที่จอดรถ ส่วนในชั้นพื้นดินส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยงานบริหาร บริการ และการติดต่อ และเป็นส่วนที่คนมาใช้ร่วมกันมาก ๆ เช่น Lecture Theatre และห้องสมุด แต่ในแต่ละองค์ประกอบจะมีอยู่ในชั้นต่าง ๆ หลาย ๆ ชั้น ซึ่งอาจจะประกอบอยู่ถึง 4 ชั้น การสัญจรและติดต่อต่าง ๆ จะไปในทางตั้ง คือ ใช้ลิฟท์ช่วย รวมทั้งระบบบริการและจ่าย มักจะรวมเป็นจุดเดียวในส่วน Core แล้วแจกไปตามชั้นต่าง ๆ ในกรณีที่เป็นอาคารทรงป้อม การระบายอากาศอาจจะไม่ดีเท่ารูปทรงที่เป็นอาคารแบน ๆ รับลมแต่จะต้องมีความยาวมากในการออกแบบโครงสร้างอาจจะเป็นการสิ้นเปลืองอยู่บ้าง ในกรณีที่องค์ประกอบแต่ละกลุ่มต่างต้องการโครงสร้างที่ไม่เหมือนกัน เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Lecture Theatre กับห้องเรียน มีความต้องการโครงสร้างต่างกัน แต่ต้องมาออกแบบรวมอยู่ในอาคารเดียวกัน มีการแบ่งชั้นถ้ากำหนดให้ส่วน Adm. อยู่ในชั้นเดียวจะกินพื้นที่ประมาณ 5,000 m^2 จะทำให้อาคารส่วนใหญ่มีความสูง 5-6 ชั้น ถ้าแบ่งส่วนต่าง ๆ ออกเป็น 2 ชั้น ขนาดพื้นที่ประมาณ 2,500 m^2/Floor จำเป็นจะต้องเป็นอาคารสูงประมาณ 10-11 ชั้น

ข้อดี

- ระยะทางของการติดต่อ และสามารถติดต่อได้อย่างรวดเร็ว เพราะติดต่อในทางตั้งและใช้ลิฟท์
- สามารถประหยัดในเรื่องของการจัดระบบ สามารถจ่ายและบริการได้ง่ายและไม่สิ้นเปลือง
- ไม่เสียเวลาในการเดินทางและการเปลี่ยนชั่วโมงเรียนมากนัก
- สามารถจัดระบบการระบายอากาศและการใช้รับลมได้ดี
- เหมาะสำหรับอาคารที่ตั้งอยู่ในพื้นที่น้อย

ข้อเสีย

- ลักษณะของโครงสร้างอาจจะเปลือง เพราะมีองค์ประกอบหลายอย่างมารวมกัน
- เกิดความสับสนในด้านการใช้งานภายในอาคารและเกิดความพลุกพล่าน ถ้าการออกแบบไม่ดีพอ
- อาคารจะมีความสูงมาก ลักษณะทึบตันและสูงใหญ่

ค. Complex Building เป็นอาคารที่มีการจัดองค์ประกอบภายในแบบซับซ้อนและผสมผสานกัน องค์ประกอบใหญ่ ๆ แต่ละส่วนอาจจะแยกจากกัน แต่ก็มีบางส่วนที่สามารถประหยัดพื้นที่ในชั้นพื้นดิน จะมีประมาณ 4,500 m^2 ส่วนชั้นที่สูงขึ้นไปจะเป็นการกำหนดตามความสำคัญและองค์ประกอบ ทำให้อาคารจะมีความสูงของชั้นต่าง ๆ กันแล้วแต่ความเหมาะสม

ข้อดี

- การจัดองค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ของอาคารสามารถประหยัดพื้นที่ได้บ้าง
- ระบบต่าง ๆ สามารถใช้ร่วมกันได้ในบางส่วน ถ้าการออกแบบ Flexible ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาคารไม่สูงจนเกินไปนัก

- ตัวอาคารจะประกอบไปด้วยอาคารระดับต่าง ๆ กัน ทำให้เพิ่มความงามในการมองในด้านรูปทรงสถาปัตยกรรม

- การประสานงานและการติดต่อบริหาร ก็สามารถทำได้ง่าย

- ระบบทางเดินและการติดต่อเป็นการผสมผสานกันระหว่างทางตั้งและทางนอน

ข้อเสีย

- การออกแบบยุ่งยากในการจัด Function อาจเกิดความสับสนในด้านการใช้งาน

- ยังอาจจะมีบางส่วนที่คนใช้มาก และเกิดการพลุกพล่านเป็นพิเศษ

- การออกแบบต้องให้ส่วนต่าง ๆ ให้มีการระบายอากาศ และการรับลมที่ดี เพราะอาจมีการบังกันระหว่างอาคาร

- อาคารที่อยู่ในระดับต่ำ อาจมีผลกับอาคารสูง เช่น การสะท้อนความร้อน เป็นต้น

ง. Compound Building เป็นอาคารที่มีการจัดองค์ประกอบแบบเป็นกลุ่ม ๆ แต่มาเกาะกันเป็นส่วนเดียวกัน แต่แสดงออกถึง Function การใช้งานในแต่ละอาคารอย่างเด่นชัด ในการเกาะกันอาจจะใช้ Court หรือ Plaza เป็นตัวเชื่อมให้ส่วนต่าง ๆ เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และการใช้ระบบและการบริการสามารถใช้ร่วมกันได้ ส่วนในด้านโครงสร้างจะเป็นการแยกออกจากกันโดยเด็ดขาดแล้วแต่สภาพความต้องการของแต่ละส่วน การติดต่อระหว่างอาคารอาจจะต้องใช้ Corridor ในบางส่วน แต่ระยะทางจะใกล้กว่าแบบ Fingle Plan ในเรื่องของระบบท่อและการบริการในอาคาร จะใช้ทั้งทางนอนและในทางตั้ง ลักษณะอาคารประเภทเดียวกันสามารถอยู่ใกล้กัน และใช้ระบบร่วมกันได้

ข้อดี

- การติดต่อสะดวกและง่าย เพราะอาคารเกาะกันแยกตามโดยเฉพาะ

- ระบบต่าง ๆ สามารถใช้ร่วมกันได้ทั้งในทางตั้งและทางนอน

- อาคารแต่ละกลุ่มไม่ควรสูงจนเกินไป และแต่ละอาคารจะมีหลายระดับตามความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย

- ระบบทางเดินการติดตั้งสั้นกว่า Finger Plan และขยายตัวง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย

- การออกแบบด้าน Ventilation ต้องป้องกันด้านการบังกันของตัวอาคาร
- ระบบทางเดินและการติดต่อจะยาวกว่า Complex และ Single
- ระบบของท่อและการบริการต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม แต่ระยะทางการเดินท่ออาจจะยาวกว่าอาคาร Complex เพราะกลุ่มอาคารแยกกัน

4.5.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงาน การแบ่งส่วนงานตามแผนภูมิการดำเนินงานของศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว ซึ่งจัดดำเนินการตามโครงสร้างประสานงานหลักกับสายงานรอง (LINE AND STAFF ORGANIZATION) โดยจัดแบ่งหน้าที่การทำงานหลักออกได้ดังนี้ คือ

1. คณะกรรมการบริหาร
2. ฝ่ายบริหาร
3. ฝ่ายวิชาการ
4. ฝ่ายวางแผน
5. ฝ่ายการตลาด

จากการแบ่งส่วนของการดำเนินงานของศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว ตามแผนภูมิที่แสดงนั้น สามารถนำมากำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานได้ดังนี้ คือ

1. คณะกรรมการบริหาร

ผู้อำนวยการ - คือ ผู้ที่ได้รับเลือกจากคณะกรรมการศูนย์ฯ เป็นบุคคลที่มีหน้าที่วางหลักการบริหารงานของศูนย์ฯ โดยทั่วไป ควบคุมการดำเนินงานให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เป็นตัวแทนของศูนย์ฯ ในการรับผิดชอบภาระกิจต่าง ๆ มีอำนาจสูงสุดในศูนย์ฯ ซึ่งต้องดูแลกิจการของศูนย์ฯ จึงต้องมีห้องทำงานส่วนตัว

ที่ปรึกษา - เป็นตำแหน่งที่ผู้อำนวยการแต่งตั้งขึ้น เพื่อให้มีหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่ผู้อำนวยการในกิจการการบริหารงานของศูนย์ฯ ที่ปรึกษาแต่ละคนจะมีความชำนาญต่าง ๆ กัน ไม่จำเป็นต้องมีห้องทำงานอยู่ในศูนย์ฯ เพราะที่ปรึกษาอาจมีงานประจำทำอยู่ที่อื่นเป็นผู้อาวุโสมีประสบการณ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 4.1 : แผนภูมิการบริหารงาน

THESIS IN ARCHITECTURE STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ห้ามทำซ้ำ ดัดแปลง หรือจำหน่ายโดยไม่ได้รับอนุญาต

รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร - เป็นหัวหน้าการดำเนินงานและรับผิดชอบงานสารบรรณทั่วไป ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ภายในศูนย์ฯ รวมทั้งการรับผิดชอบงานบุคคล สถานที่ ยานพาหนะและพัสดุ ตลอดจนงานด้านกฎหมายต่าง ๆ งานฝ่ายบัญชีและงบประมาณ การเงิน การวิเคราะห์และควบคุมงบประมาณ การจัดเก็บรายได้ และค่าธรรมเนียมต่าง ๆ

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ - เป็นหัวหน้าการดำเนินงานและรับผิดชอบงานด้านการศึกษา วิเคราะห์และวิจัยข้อมูลและสถิติทางการท่องเที่ยว เพื่อกำหนดนโยบายและวางแผนในการพัฒนา รวมทั้งฝึกอบรมแก่ผู้ประกอบวิชาชีพการท่องเที่ยวและพนักงานของศูนย์ฯ ดำเนินการทางด้านวิชาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการท่องเที่ยวและด้านกำหนดแผนงาน ติดตามประเมินผลการดำเนินงานของศูนย์รับผิดชอบในด้านการบริหารงานพิพิธภัณฑ์ ฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม งานโสตทัศนศึกษา การผลิตสื่อโฆษณาเพื่อการท่องเที่ยว

รองผู้อำนวยการฝ่ายวางแผน - เป็นหัวหน้าการดำเนินงานและรับผิดชอบด้านการจัดทำแผนหลักและพิกัดความเหมาะสมในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวทั่วประเทศทางด้านการภาพ กำหนดประกอบการวางแผน ปฏิบัติการสำรวจ ออกแบบ วางแผนขยาย และปรับปรุงแหล่งท่องเที่ยว ควบคุมโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนด และเข้าร่วมในการพัฒนาสถานที่ท่องเที่ยวและการจัดงานเกี่ยวกับการแสดงออกทางวัฒนธรรมประเพณีของจังหวัดกาญจนบุรี

รองผู้อำนวยการฝ่ายการตลาด - เป็นหัวหน้าการดำเนินงานและรับผิดชอบด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยว การประสานงานด้านการส่งเสริมการขายการท่องเที่ยวให้กับผู้ประกอบธุรกิจการท่องเที่ยว บริการข่าวสารการท่องเที่ยวแก่นักท่องเที่ยว ตลอดจนให้การต้อนรับและอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว ศึกษาและดำเนินการโฆษณาเผยแพร่การขยายตลาดการท่องเที่ยวในรูปวารสาร นิทัศน์กรรม และวิธีการอื่น ๆ ส่งเสริมความสัมพันธ์กับสื่อมวลชนและธุรกิจการท่องเที่ยว เพื่อการดึงดูดนักท่องเที่ยว

2. <u>ฝ่ายบริหาร</u>

หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป - รับผิดชอบงานสารบรรณทั่วไป งานคณะกรรมการบริหาร ประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ของศูนย์ รับผิดชอบงานบุคคล สถานที่ ยานพาหนะ พัสดุ และงานกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

กองกลาง

1. งานสารบรรณ

ก. ลงทะเบียนหนังสือเข้าของศูนย์ฯ และแจกจ่ายไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ข. ลงทะเบียนและส่งหนังสือของศูนย์ฯ

ค. ร่างในข้อความโต้ตอบในเรื่องที่มิใช่หน้าที่ของหน่วยงานใด ๆ

ง. ควบคุมการอัดสำเนาและถ่ายเอกสาร

จ. เก็บรักษาเอกสารของศูนย์ฯ

ฉ. ดำเนินการทำลายเอกสารตามระเบียบ

ช. ดำเนินการในการจัดทำคำสั่ง ระเบียบ ข้อบังคับที่มิได้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานใด

ซ. ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

2. งานประสานงาน

ก. ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นของศูนย์

ข. รวบรวมผลงานของทุกหน่วยงาน

ค. สรุปเรื่องหนังสือออกของศูนย์ฯ ในแต่ละวันและนำเสนอหัวหน้าฝ่าย

ง. ควบคุมเครื่องโทรศัพท์กลางของศูนย์ฯ

จ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

3. งานรับส่งเอกสาร

ก. การรับ-ส่ง ลงทะเบียนหนังสือเข้าออกทุกชนิดของศูนย์ฯ

ข. แยกหนังสือหรือเอกสารทุกชนิด เพื่อส่งให้หน่วยงานฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ค. แยกสำเนาหนังสือโต้ตอบ เพื่อส่งให้งานเก็บและแยกประเภทเอกสาร

ง. ส่งสำเนาหนังสือโต้ตอบ พร้อมทั้งเรื่องเดิม คืนแก่หน่วยงานที่เป็นเจ้าของเรื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. อำนวยความสะดวกในการรับหนังสือส่งถึงพนักงาน

ฉ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

4. งานนิติการ

ก. รับผิดชอบเกี่ยวกับการร่าง แก้ไข ปรับปรุง พิจารณาและตีความ วินิจฉัยปัญหาและให้คำปรึกษาแนะนำทางด้านกฎหมาย สัญญา หรือข้อตกลงที่เกี่ยวข้องกับศูนย์ฯ

ข. พิจารณาจัดทำสัญญา หรือข้อตกลงระหว่างศูนย์ฯ กับบุคคลหรือนิติบุคคลอื่น

ค. ดำเนินคดีต่าง ๆ กรณีที่มีการปฏิบัติผิดสัญญา หรือกรณีที่มีการละเมิดซึ่งอาจจะเป็นได้ทั้งโจทย์หรือจำเลย หรือฝ่าฝืนในระเบียบข้อบังคับและคำสั่งของศูนย์ฯ ว่าชอบด้วยกฎหมายหรือไม่

ง. พิจารณาตีความ วินิจฉัยปัญหา เกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับและคำสั่งของศูนย์ฯ ว่าชอบด้วยกฎหมายหรือไม่

จ. เป็นผู้แทนของศูนย์ เข้าร่วมในการพิจารณาทางด้านกฎหมายต่าง ๆ กับหน่วยงานและบุคคลภายนอก หรือสถานที่อื่น ๆ

ฉ. ปฏิบัติงานอื่นที่ เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

กองบริหารงานบุคคล

1. งานบุคคล

ก. พิจารณาจัดวางระบบงาน กำหนดอัตราเงินเดือน

ข. จัดทำมาตรฐานกำหนดตำแหน่งพนักงาน

ค. พิจารณาดำเนินการ เกี่ยวกับการสรรหาบุคคลเข้าทำงาน การบรรจุ แต่งตั้ง สับเปลี่ยน เลื่อนระดับ ตำแหน่ง เลื่อนเงินเดือน การออกจากงานของพนักงานและลูกจ้าง

ง. จัดทำทะเบียนประวัติและ เก็บรักษาประวัติของพนักงานและลูกจ้าง

จ. จัดทำทะเบียนอัตรากำลัง บัญชีถือจ่ายอัตราเงินเดือน

ฉ. จัดทำบัตรประจำตัวพนักงานและลูกจ้าง

ช. รับผิดชอบการส่งพนักงานเข้ารับการศึกษาหาข้อมูลดูงาน ฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช. จัดทำหนังสือรับรองฐานะของพนักงาน

ฌ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

2. งานพัฒนาบุคคลากร

ก. สรรหาบุคคลเข้าทำงาน โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าสมัครเข้าเป็นพนักงานศูนย์ฯ และทำการประกาศรับสมัครพนักงาน

ข. วางหลักสูตรและวิธีสอน ตั้งกรรมการสอบและดำเนินการสอบ ให้เป็นไปตามระเบียบและเหมาะสมกับประเภทของงาน ประกาศและติดต่อกับสถานที่สอบ

ค. ว่างคำสั่งบรรจุ แต่งตั้ง โยกย้าย สับเปลี่ยน หรือเลื่อนระดับตำแหน่ง เลื่อนเงินเดือน และการออกจากงานของพนักงาน

ง. วิเคราะห์และกำหนดตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานทั้งหมด

จ. กำหนดระดับตำแหน่งและแก้ไขปรับปรุงอัตราเงินเดือนของพนักงานให้เหมาะสม

ฉ. กำหนดและจัดทำทะเบียนอัตรากำลัง บัญชีถือจ่ายอัตราเงินเดือนและรายงานอัตรากำลังเป็นครั้งคราวตามความเหมาะสม

ช. รับผิดชอบการไปศึกษาดูงาน ฝึกอบรม เพื่อพัฒนาส่งเสริมวิทยฐานะของพนักงาน

ช. ดำเนินการเกี่ยวกับการที่สถาบันต่าง ๆ ขอส่งคนเข้ามาทำการฝึกงานหรือดูงานในศูนย์ฯ

ฌ. จัดทำแผนผังส่วนทำงาน ทำเนียบพนักงาน รายชื่อของพนักงาน

ญ. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

3. งานวินัย

ก. เสนอแนะ จัดทำข้อบังคับ ระเบียบ หรือคำสั่งต่าง ๆ แจ้งไปยังผู้เกี่ยวข้อง

ข. จัดทำคำสั่งเกี่ยวกับการตั้งกรรมการสอบสวน การพักงาน การลงโทษทางวินัยแก่พนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. พิจารณาวินิจฉัยตีความข้อบังคับ ระเบียบ และคำสั่งในส่วนที่เกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล

ง. จัดทำคำสั่งเกี่ยวกับวันหยุดราชการ วันหยุดงานพักผ่อนประจำปี การลา

จ. รวบรวมข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง เพื่อแจกจ่ายให้แก่พนักงานเป็นครั้งคราว

ฉ. จัดทำตารางการอยู่เวรปฏิบัติงานในวันหยุดงานราชการ และเวรความสะอาด

ช. รวบรวมและจัดทำบันทึกข้อมูลการมาปฏิบัติงาน การลากิจ ลาป่วย การขาดงานของพนักงาน และลูกจ้าง

ช. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

4. งานสวัสดิการ

ก. จัดการสวัสดิการให้พนักงานและครอบครัวในด้านการรักษาพยาบาล

ข. ดำเนินการเรื่องการกู้ยืมเงินสวัสดิการ การกู้ยืมเงินสินเชื่อสงเคราะห์พนักงานจากธนาคาร

ค. ดำเนินการเรื่องการเบิกจ่ายเงินช่วยเหลือบุตร เงินทำขวัญ เงินทดแทน รวมทั้งการสงเคราะห์ในกรณีพนักงานตาย พิการ หรือทุพพลภาพ

ง. จัดการสวัสดิการให้แก่พนักงานในกรณีประสบอัคคีภัย อุทกภัย งานศพ งานอุปสมบท งานสมรส

จ. เสนอแนะและประสานงานในด้านการส่งเสริมการกีฬา การจัดการแข่งขันกีฬา การบันเทิง การสังสรรค์ ทัศนาจร รวมทั้งการจัดหาอุปกรณ์ด้านกีฬา บันเทิง

ฉ. จัดสวัสดิการให้พนักงานในเรื่องการตรวจร่างกายพนักงานประจำ การป้องกันโรค และการจัดให้มีห้องปฐมพยาบาลและเครื่องเวชภัณฑ์

ช. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองบริการสำนักงาน

1. งานสถานที่

ก. ดูแลรักษาความสะอาดและความปลอดภัยของอาคารสถานที่

ข. ดูแลรักษาว่าซ่อมแซมอุปกรณ์ประจำอาคารต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพใช้การได้ตลอดเวลา

ค. อำนวยความสะดวกให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ในเรื่องของสถานที่

ง. ให้บริการเกี่ยวกับการใช้ห้องประชุม การจัดงานเลี้ยงต่าง ๆ

จ. เบิกจ่ายค่าเช่า ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ฉ. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

2. งานยานพาหนะ

ก. ควบคุมการใช้ยานพาหนะตามความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ

ข. จัดทำทะเบียนประวัติยานพาหนะ

ค. ดำเนินการจด ต่อทะเบียนและการประกันภัยแก่ยานพาหนะ

ง. ดูแล ซ่อมแซม บำรุงรักษาให้ยานพาหนะอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้อยู่เสมอ

จ. ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

3. งานพัสดุและจัดหา

ก. สำรวจความต้องการพัสดุและอุปกรณ์ของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อส่งให้งานจัดหาดำเนินการ

ข. ควบคุมการเบิกจ่ายพัสดุครุภัณฑ์

ค. จัดทำบัญชีและทะเบียนควบคุมพัสดุครุภัณฑ์ทุกชนิด

ง. เก็บรักษาพัสดุครุภัณฑ์ที่อยู่ในความรับผิดชอบให้อยู่ในสภาพดี

จ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน - รับผิดชอบงานด้านบัญชีการเงิน การวิเคราะห์และควบคุมด้านงบประมาณ การจัดเก็บรายได้ และค่าธรรมเนียมของศูนย์ฯ

<u>กองบัญชีและการเงิน</u>

1. <u>งานบัญชี</u>

ก. จัดทำและควบคุมบัญชีการเงินตามระบบบัญชี

ข. จัดทำงบการเงินประจำปีของศูนย์ฯ ส่วนกลาง และงบการเงินรวมของศูนย์ฯ

ค. ตรวจสอบยอดเงินงบประมาณและเงินนอกงบประมาณของศูนย์ฯ พร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปการรับจ่ายประจำเดือน

ง. ตรวจสอบยอดเงินคงเหลือของศูนย์ฯ เงินสวัสดิการ พร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปเงินคงเหลือประจำวัน

จ. จัดทำงบเทียบยอดเงินฝากธนาคารทุกบัญชีที่ฝากไว้ในนามของศูนย์ฯ เป็นงานประจำทุกวันที่ 15, 30 ของเดือน

ฉ. จัดทำรายการบัญชีประจำเดือนและงบทดลองของศูนย์ฯ

ช. จัดทำบัญชีลูกหนี้การค้าและเจ้าหนี้การค้าของศูนย์ฯ พร้อมทั้งทำรายงานประจำเดือนด้วย

ซ. ควบคุมลูกหนี้เงินยืมทดรอง พร้อมทั้งทำรายงานประจำเดือน

ฌ. ควบคุมและจัดทำบัญชีเงินสวัสดิการของศูนย์ฯ พร้อมทั้งทำรายงานประจำวัน ประจำเดือน

ญ. ควบคุมการนำส่งเงินค้ำประกันของพนักงาน และจัดเก็บสัญญาการค้ำประกันพนักงาน

ฎ. จัดทำทะเบียนคุมการรับ-จ่ายเงินของศูนย์ฯ และสรุปรายรับจ่ายเงินที่ ททท. ดำเนินการเป็นประจำทุกวัน

ฏ. ร่วมเป็นกรรมการตรวจนับเงินสด

ฐ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2. งานการเงิน

ก. รับ-จ่าย เก็บรักษาเงินที่อยู่ในความรับผิดชอบของศูนย์ รวมถึงหลักฐานและเอกสารแทนตัวเงิน

ข. จัดทำบัญชีการรับ-จ่ายเงินประจำวัน เพื่อตรวจสอบยอดเงินคงเหลือ

ค. หักภาษีต่าง ๆ ที่หัก ณ ที่จ่าย เพื่อนำส่งมาทางกรมสรรพากร

ง. ร่วมเป็นกรรมการในการเบิกจ่ายเงินจากธนาคาร

จ. ร่วมเป็นกรรมการในการประกวดราคาทุกชนิด

ฉ. ดำเนินการวางฎีกาขอเบิกเงินงบประมาณด้านรายจ่ายระดับประจำปี

ช. คำนวณการหักภาษี ณ ที่จ่าย ก่อนวางฎีกา

ซ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

กองงบประมาณ

1. งานวิเคราะห์งบประมาณ

ก. วิเคราะห์และจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปี

ข. ควบคุมยอดเงินงบประมาณและตรวจสอบการเบิกจ่ายเงินให้เป็นไปตามแผนงาน

ค. ดำเนินการขออนุมัติค่าใช้จ่ายของพนักงานกรรมการศูนย์ฯ และบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องเดินทางไปปฏิบัติงาน

ง. ดำเนินการขออนุมัติโอนหมวดรายจ่าย เปลี่ยนแปลงรายการ และงบวงเงินในหมวดครุภัณฑ์ ค่าที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง

จ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

2. งานตรวจสอบ

ก. ตรวจหลักฐานการขออนุมัติใช้จ่ายเงิน

ข. ตรวจสอบใบสำคัญจ่ายเงินของศูนย์ฯ ทั้งหมด

ค. ตรวจสอบวิธีการจัดซื้อหรือจ้างให้ถูกต้องตามกฎระเบียบ

ง. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. งานติดตามผล

ก. จัดทำงบประมาณลงทุนประจำปีแผนงานการปฏิบัติงานประจำปี และผลการปฏิบัติงานประจำงวดนั้น

ข. จัดทำทะเบียนคุมรายได้และรายจ่ายตามงบประมาณรายจ่าย

ค. จัดทำรายงานการเบิกจ่ายและสรุปยอดเงิน งบประมาณคงเหลือ เพื่อแจ้งให้หน่วยงานต่าง ๆ ทราบ

ง. ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้จ่ายเงินงบประมาณในรายละเอียดต่าง ๆ

จ. ติดตามผลการใช้เงินงบประมาณของหน่วยงานต่าง ๆ เป็นไปตามแผน

ฉ. ศึกษา วิเคราะห์ และทำการประเมินผลการใช้เงินงบประมาณของหน่วยงานต่าง ๆ

ช. พิจารณา เสนอแนะ แก้ไขปัญหาในการใช้จ่ายเงินงบประมาณทุกประเภท

ซ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

กองรายได้

1. งานผลประโยชน์

ก. ออกใบแจ้งหนี้ไปยังผู้กู้

ข. ติดตาม เร่งรัดการชำระหนี้ให้เป็นไปตามสัญญา

ค. พิจารณาการผ่อนชำระเงิน ชดช่องต้องรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหาย โดยให้ได้รับประโยชน์คืน

ง. ควบคุม ทวงถาม เร่งรัด และตรวจสอบการจัดเก็บและนำส่งเงินรายได้ทุกประเภทให้ถูกต้องตามกำหนดระยะเวลาที่ระบุไว้ในข้อบังคับและระเบียบคำสั่งต่าง ๆ

จ. ควบคุมและตรวจสอบเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์กับหน่วยงานอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉ. ให้ความตกลงในปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับเงินรายได้ตามระเบียบข้อบังคับ

ช. ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการเตรียมจัดเก็บเงินค่าธรรมเนียมการขออนุญาตต่าง ๆ ตามที่กฎหมายกำหนด

ซ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

3. ฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าฝ่ายวิชาการ - รับผิดชอบงานฝึกอบรมผู้ประกอบวิชาชีพการท่องเที่ยว พนักงานของศูนย์ฯ จัดการเกี่ยวกับการให้ยืมฟิล์มสไลด์ และฟิล์มภาพยนตร์ ดำเนินการเกี่ยวกับห้องสมุด ประสานงานในการให้ข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับด้านอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ส่งเสริมให้มีการศึกษาวิชาการท่องเที่ยว ศึกษา วิเคราะห์ เผยแพร่ข่าวสาร และข้อมูลที่เกี่ยวกับการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี รวบรวม ศึกษา ข้อมูลปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่มีผลต่อความเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี

กองวิชาการและฝึกอบรม

1. เอกสารวิชาการท่องเที่ยว

ก. จัดฝึกอบรมและสัมมนาพนักงานของศูนย์ฯ

ข. พิจารณาหาทางส่งเสริมและเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของพนักงานในด้านต่าง ๆ

ค. ติดตาม ประเมินผล พิจารณาหาทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาด้านบุคคล

ง. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

2. งานอบรมวิชาชีพการท่องเที่ยว

ก. ศึกษา วิเคราะห์ กำหนดความเหมาะสมในการจัดให้มีการอบรม สัมมนา ประชุมหรือวิธีการอื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ที่ประกอบวิชาชีพการท่องเที่ยวสาขาต่าง ๆ

ข. กำหนดความเหมาะสมในการจัดสัมมนาธุรกิจ และส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการประมวลข้อคิดเห็น หาทางขจัดปัญหา หรือแสวงหาแนวทางในการพัฒนาการท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. งานวิจัย

ก. ศึกษา วิเคราะห์ข่าวสาร และสถิติเกี่ยวกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี

ข. ศึกษาเปรียบเทียบและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ยังการขยายการตลาดและการบริการท่องเที่ยว

ค. ศึกษา วิเคราะห์เปรียบเทียบและวิจัยการเติบโตของการท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรีกับแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดอื่น ๆ

ง. รวบรวมศึกษาหาข้อมูลปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ที่มีต่อความเจริญเติบโตของการท่องเที่ยว

จ. วิจัยโครงการต่าง ๆ ที่มีผลต่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยว

ฉ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

3. งานระบบข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยว

ก. กำหนดรายละเอียดแผนการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์

ข. จัดระบบข้อมูลให้เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์

ค. ประสานงานการจัดเตรียมข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

ง. บันทึกและเก็บรักษาข้อมูล

จ. ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

หัวหน้าฝ่าย เทคนิคและศิลปกรรม - รับผิดชอบควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่าย ซึ่งมีหน้าที่ในการซ่อม สงวนรักษา ดำเนินการค้นคว้าทางด้านโบราณวัตถุ ประวัติศาสตร์ งานทะเบียนวัตถุและคลังพิพิธภัณฑ์ ดำเนินการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ และการจัดนิทรรศการ ออกแบบเขียนแบบแผนผังการจัดแสดงงาน ผลิตอุปกรณ์โฆษณา และให้ความร่วมมือในการจัดทำเอกสารที่จะเผยแพร่ต่าง ๆ

กองเทคนิค

1. งานทะเบียนวัตถุและคลังพิพิธภัณฑ์

ก. ควบคุมห้องเก็บศิลปวัตถุ ควบคุมการลงทะเบียน ทำบัตรประจำตัววัตถุแสดง ควบคุมการยืม และตรวจตราบัญชีศิลปวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ลงทะเบียนศิลปวัตถุ ทำบัญชีและตรวจศิลปวัตถุในการรับออก ทำบัตรประจำวัตถุ จำแนกศิลปวัตถุ ให้เป็นหมวดหมู่เพื่อตรวจสอบทำทะเบียน

ค. ช่วยลงทะเบียนติดบัตรประจำศิลปวัตถุ ทำบัญชีการให้ยืมศิลปวัตถุ

ง. พิมพ์บัตรรายการประจำศิลปวัตถุ ทำหลักฐานเมื่อมีการยืมหรือคืนศิลปวัตถุ

2. งานซ่อมสงวนรักษา

ก. ซ่อมสงวนรักษาศิลปวัตถุที่ชำรุดเสียหายให้พร้อมที่จะแสดงหรือเก็บรักษา

ข. ใช้เทคนิคทางเคมี เพื่อค้นคว้าวิธีเก็บรักษาวัตถุ

ค. ตรวจสอบควบคุมการขนย้ายวัตถุ ปฏิบัติงานการทดลองเก็บวัตถุ และวัสดุในการทดลอง ทำรายงานการค้นคว้า

กองศิลปกรรม

1. งานศิลปกรรม

ก. ออกแบบเอกสาร แผ่นภาพโฆษณาการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี

ข. จัดทำแผนภูมิ สไลด์ ภาพยนตร์ ป้ายประกาศ

ค. ออกแบบตกแต่งภายในอาคารศูนย์ฯ

ง. ออกแบบจัดทำสถานที่และแผงนิทรรศการ

จ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

2. งานเทคนิคและวิศวกรสาขาต่าง ๆ

ก. ควบคุมปฏิบัติงานไฟฟ้า และตรวจซ่อมส่วนที่ไม่สมบูรณ์

ข. จัดระบบรักษาความปลอดภัย และตรวจตรา แก้ไขซ่อมแซม งานจัดนิทรรศการ การศึกษาอบรมควบคุมการบันทึกเสียง และการกระจายเสียง

ค. ควบคุม ดูแล ซ่อมบำรุงครุภัณฑ์

ง. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. งานออกแบบ

ก. ออกแบบการจัดแสดง นำเสนอและประสานงาน กับงานการศึกษา จัดแสดง และงานตกแต่งสถานที่

ข. เขียนแผนผังการจัดแสดง แบบขยายรายละเอียดต่าง ๆ

ค. ทำหุ่นจำลอง

ง. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

4. งานโสตทัศนูปกรณ์

ก. ผลิตภาพยนตร์ ภาพนิ่ง สไลด์ เพื่อเผยแพร่การท่องเที่ยว

ข. ถ่ายภาพเพื่อใช้ในการผลิตเอกสาร

ค. ออกแบบและปฏิบัติการด้านแสง-เสียง

ง. เก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์การผลิตภาพเทปโทรทัศน์ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

จ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

3. ฝ่ายวางแผน

หัวหน้าฝ่ายวางแผนโครงการ - วางแผนหลักพัฒนาทรัพยากรท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี ศึกษาถึงความเหมาะสม โครงการพัฒนาการท่องเที่ยวก่อนดำเนินการ ประสานงานการปรับปรุง อนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยวในเขตพื้นที่ของโครงการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดงานเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวทุกประเภท เช่น งานเทศกาล งานมหกรรม งานประเพณี ปฏิบัติงานในการจัดนิทรรศการ และการแสดง ปฏิบัติงานรับผิดชอบในการจัดให้มีการแสดง แสง สี เสียง ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวกับมาตรฐานการบริการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี แก้ไข ปรับปรุงบริการท่องเที่ยว วางแผนพัฒนาบริการท่องเที่ยวทั้งในระยะสั้น และระยะยาว ประสานงานทั้งทางภาครัฐบาล และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานการวางแผนพัฒนาบริการท่องเที่ยว อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว

กองแผนงาน

1. งานวางแผนโครงการ

ก. สำรวจและศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวและทรัพยากรการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี

ข. ศึกษาปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนจัดวางมาตรการในการแก้ปัญหาในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. จัดทำแผนพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในระยะยาวตามขั้นตอนและกระบวนการวางแผน

ง. กำหนดแผนปฏิบัติงานของโครงการพัฒนาต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในแผนหลัก โดยอาศัยลู่ทางด้านต่าง ๆ ในการชักชวน เสนอแนะ ประสานงานกับหน่วยงานทั้งภายในประเทศ และภายนอกประเทศ ทั้งภาครัฐบาลและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ให้เกิดการปฏิบัติจริงตามแผนหรือโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่ได้กำหนดไว้ในแผน รวมทั้งการติดตามประเมินผลในสิ่งเหล่านี้

จ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

2. งานควบคุมโครงการ

ก. ควบคุมการดำเนินการให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

ข. ให้คำแนะนำ ปรึกษา ประสานงานในด้านการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เป็นไปตามแผน

ค. ติดตามผลและประมาณผลการดำเนินการตามแผนหรือโครงการตลอดจนวิเคราะห์ปัญหา และข้อจำกัดต่าง ๆ เพื่อเสนอแนะแก้ไข ปรับปรุงแผน หรือโครงการให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง

ง. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

กองกิจกรรมการท่องเที่ยว

1. งานกิจกรรม

ก. ดำเนินการและประสานงานกับหน่วยงาน ในองค์ประกอบด้านอาคารสถานที่ ทั้งในแง่ของการวางผังบริเวณ การปรับพื้นที่ การก่อสร้าง การติดตั้ง การตกแต่ง รวมตลอดถึงงานที่เกี่ยวข้องในลักษณะเดียวกันในการจัดหรือร่วมจัดงาน

ข. ดำเนินการและประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ในการวางผัง วางระบบ และการติดตั้งในสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นในการจัดงาน เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา การกำจัดของเสีย การขนส่ง การขยายเสียง รวมตลอดถึงงานที่เกี่ยวข้องในลักษณะเดียวกัน ในการจัดหรือร่วมจัดงาน

ค. รับผิดชอบในกิจกรรมการแสดงแสง สี เสียง

ง. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองพัฒนาบริการท่องเที่ยว

1. งานพัฒนาบริการ

ก. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวกับสภาพการให้บริการท่องเที่ยว โดยการสำรวจหรือร่วมสำรวจ หรือรับข้อมูลการสำรวจจากกองวางแผนโครงการ เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับมาตรฐานบริการท่องเที่ยวที่กำหนดในเรื่อง

1. กฎ ระเบียบ พิธีการเข้าเมืองของนักท่องเที่ยว

2. ระบบการให้ข้อมูลข่าวสารทางการท่องเที่ยว

3. การอำนวยความสะดวกทางคมนาคมทั้งทางบก ทางเรือ และทางอากาศ

4. ที่พักแรมในแบบมาตรฐานการบริการและระดับราคา

5. บริษัทนำเที่ยว

6. ร้านค้าของที่ระลึก

7. ภัตตาคาร ร้านอาหาร และสถานบริการ

8. ความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวในการคุ้มครองและปรองปราบ

9. เรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ข. วางแผนในการพัฒนาบริการท่องเที่ยวระยะสั้น และระยะยาวในแต่ละด้าน พร้อมทั้งจัดลำดับความสำคัญของแผนหรือโครงการ

ค. ดำเนินการประสานงานและให้การสนับสนุนหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการตามแผนพัฒนาบริการท่องเที่ยวให้เกิดการปฏิบัติจริง

ง. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

5. ฝ่ายการตลาด

หัวหน้าฝ่ายการตลาด - ส่งเสริมให้มีการท่องเที่ยวในหมู่ประชาชนในทุกสาขาอาชีพ รวมทั้งประสานงานด้านการส่งเสริมการขายการท่องเที่ยวให้กับผู้ประกอบธุรกิจการท่องเที่ยว ให้บริการข่าวสารการท่องเที่ยวแก่นักท่องเที่ยว ตลอดจนการให้การต้อนรับและอำนวยความสะดวกแก่หน่วยงานที่ขอความร่วมมือ ศึกษาและดำเนินการโฆษณา เผยแพร่การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขยายตลาดการท่องเที่ยวในรูปวารสาร นิทัศน์กรรม หรือวิธีการอื่นที่จำเป็น สร้างความสัมพันธ์กับสื่อมวลชนและธุรกิจท่องเที่ยว

กองพัฒนาการตลาด

1. งานพัฒนาตลาดการท่องเที่ยว

ก. สำรวจสถานที่ท่องเที่ยว เส้นทาง และสถานที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อเปิดตลาดการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี

ข. รวบรวมข้อมูล จำนวนธุรกิจการท่องเที่ยวในประเทศ รวมทั้งราคาและเส้นทางรายการข้อมูลของแต่ละบริษัทและรายละเอียดอื่น ๆ ที่จำเป็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของธุรกิจการท่องเที่ยว

ค. จัดทำทำเนียบแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี

ง. รวบรวมปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ พร้อมด้วยเสนอแนวทางแก้ไขในการจัดทำเที่ยว

จ. ประสานงานกับธุรกิจการท่องเที่ยวในประเทศ

ฉ. สำรวจสถานที่ท่องเที่ยว เส้นทาง และสถานที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อการจัดนำเที่ยวของเยาวชน ผู้ใช้แรงงานและประชาชนโดยทั่ว ๆ ไป

ช. รวบรวมข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยว และสิ่งที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมเผยแพร่ให้ประชาชนทุกสาขาอาชีพเกิดความนิยมในการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี

ซ. ส่งเสริมสนับสนุนให้หน่วยงานราชการและภาคเอกชนจัดนำเที่ยวโดยการลดค่าบริการตามรายได้ของสาขาอาชีพ

ฌ. ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีชมรม สมาคมการท่องเที่ยวในสถาบันต่าง ๆ

ญ. จัดการนำเที่ยวให้แก่เยาวชน ผู้ใช้แรงงาน และประชาชนโดยทั่ว ๆ ไป ในราคาประหยัด ตามรายได้ของแต่ละสาขาอาชีพ ตามความจำเป็นเป็นครั้งคราว

ฎ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองบริการท่องเที่ยว

1. งานต้อนรับ

ก. จัดทำหมายกำหนดการนำเที่ยว ประมาณค่าใช้จ่ายของที่พักแก่แขกของรัฐบาล และหน่วยงานราชการที่ขอความร่วมมือ สื่อมวลชนจากทางต่างประเทศ ผู้แทนธุรกิจการท่องเที่ยวจากต่างประเทศ ฯลฯ ที่มาสังเกตการณ์ หรือดูงานด้านการท่องเที่ยว

ข. อำนวยความสะดวกและนำเที่ยว

ค. สรุปรายงานผลการต้อนรับและเสนอแนะวิธีปรับปรุงให้บริการด้านต้อนรับและอำนวยถึงความสะดวกในการนำเที่ยว

ง. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

2. งานประชาสัมพันธ์และข่าวสาร

ก. จัดทำข่าว ข่าวประกอบภาพ บทความ และสารคดีต่าง ๆ เกี่ยวกับการท่องเที่ยว

ข. ตรวจ คัดข่าว บทความและสารคดี รวมทั้งวิเคราะห์ข่าว ที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี

ค. สรุปข่าวความคืบหน้าที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

ง. จัดให้มีการแถลงข่าวและชี้แจงข่าวสาร

จ. ประชาสัมพันธ์งานด้านการท่องเที่ยวในจังหวัด

ฉ. ให้ข่าวสารแก่นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

ช. ศึกษาและเสนอแนะรายการการจัดนำเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวทั่วประเทศ

ซ. ประสานงานกับส่วนราชการและ/หรือเอกชนอื่น ๆ ในการรวบรวมข่าวสารทางด้านการบริการการเดินทาง ทั้งในและต่างประเทศ

ฌ. รวบรวมปัญหา ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่รับฟังมาจากนักท่องเที่ยว

ญ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. งานพัฒนาข่าวสาร

ก. สำรวจ ค้นคว้า ประมวล เรียบเรียงข่าวสาร และเอกสาร เพื่อใช้ในการให้ข่าวสารแก่นักท่องเที่ยว

ข. ปรับปรุง แก้ไข ควบคุมคุณภาพของเอกสาร และจัดระบบการให้ข่าวสารให้ทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์

ค. วิเคราะห์ ประเมินบริการการให้ข่าวสารของศูนย์ฯ เพื่อปรับปรุงให้อยู่ในมาตรฐานที่สมบูรณ์

ง. ศึกษา ค้นคว้า เอกสารเผยแพร่ทางการท่องเที่ยวของต่างประเทศ เพื่อพิจารณาปรับปรุงเอกสาร ข่าวสารของศูนย์ ให้มีคุณภาพที่ดี ทัดเทียมกับมาตรฐานสากล

จ. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

กองเผยแพร่การตลาด

1. งานเผยแพร่และโฆษณา

ก. กำหนดแผนงานและจัดทำการส่งเสริมการขายในตลาดท่องเที่ยวที่สำคัญ

ข. หาทางเชิญนักเขียน สื่อมวลชน งานวงการธุรกิจท่องเที่ยว และช่างภาพมาทำข่าวและเรื่องราวในประเทศไทย

ค. ทำแผนแบบเผยแพร่ โฆษณา ติดต่อจัดหาตัวแทนโฆษณา รวมทั้งคัดเลือกสื่อที่จะลงโฆษณา

ง. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

2. งานนิทัศน์กรรม

ก. กำหนดแผนงานจัดทำนิทรรศการทั้งในและต่างประเทศ

ข. ดำเนินการจัดแสดงนิทรรศการทั้งในและต่างประเทศ

ค. ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

1. ประเภทของผู้ใช้อาคาร

ก. ผู้ให้บริการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่, พนักงาน และผู้ปฏิบัติงานประจำภายในศูนย์ฯ ตามหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้การทำงานเป็นไปด้วยดี

ข. ผู้ใช้บริการ ได้แก่ ผู้มาใช้บริการของโครงการโดยทั่วไป แบ่งแยกออกได้ดังนี้

- นักท่องเที่ยว เป็นกลุ่มผู้ใช้หลักที่มีจำนวนมาก และเป็นกลุ่มที่สามารถดึงดูดให้เกิดรายได้ให้กับศูนย์ฯ ซึ่งศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว เป็นจุดสนใจทางการท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศซึ่งส่วนใหญ่ต้องการรู้เรื่องราวทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีเป็นอย่างยิ่ง

- ประชาชนทั่วไป นิยมเข้าชมในวันหยุดงานหรือวันสุดสัปดาห์ ความต้องการที่เข้ามาใช้ศูนย์ฯ คือ ต้องการความเพลิดเพลิน พักผ่อน และต้องการของแปลกใหม่ที่ไม่เคยเห็น มีความประสงค์ที่จะมาศึกษาหาความรู้ไม่มากนัก

- นักเรียน นักศึกษา ส่วนใหญ่จะมีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ที่จัดแสดง รวมทั้งมีความต้องการคำบรรยายทางวิชาการ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ผู้เข้าชมประเภทนี้มีจำนวนมาก และส่วนใหญ่จะมีการเข้าชมเป็นหมู่คณะ

- นักวิชาการและผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นผู้มีความรู้พื้นฐานในเรื่องราวต่าง ๆ ดี ดังนั้นความประสงค์ในการชม นอกจากจะเพื่อการวิจัย ค้นคว้าข้อมูลแล้ว ยังเป็นกลุ่มที่สามารถให้คำวิจารณ์ ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงศูนย์ฯ ได้ แต่กลุ่มนี้ก็มีจำนวนไม่มากนัก

ค. ผู้ใช้ร่วม ได้แก่ ผู้มาจัดส่งวัตถุแสดง พัสดุภัณฑ์ และการจัดส่งอาหาร เครื่องดื่มของพนักงานบริการต่าง ๆ

2. พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ก. เพื่อการศึกษาค้นคว้า ศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว เป็นที่รวบรวมข้อมูล และวัตถุโบราณ เพื่อการศึกษาค้นคว้าในเชิงประวัติศาสตร์ และโบราณคดี ซึ่งเป็นที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง ทั้งด้านประวัติศาสตร์อารยธรรมอันเก่าแก่, ประวัติศาสตร์สงครามไทย-พม่า และประวัติศาสตร์สงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งเป็นการส่งเสริมสาระความรู้ในการท่องเที่ยวได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ นอกจากสาระวิชาการที่ทางศูนย์บริการให้แก่ผู้มาใช้อาคารแล้วนั้น ยังมีหอประชุม เพื่อการแสดงวัฒนธรรมพื้นบ้าน หรือดนตรี เพื่อเป็นศูนย์รวมความบันเทิงอีกแห่งหนึ่ง และยังมีห้องสมุด เพื่อใช้เป็นที่พักผ่อนสำหรับผู้ต้องการความสงบ และทางศูนย์ฯ ก็ยังจัด เวทีกลางแจ้ง สวนสาธารณะ ลานแอนกประสงค์ สำหรับเป็นที่พักผ่อนสำหรับเป็นที่พักผ่อนสำหรับประชาชนทั่วไป

ค. เพื่อ เผยแพร่ศิลปวิชาการ สำหรับผู้ที่ต้องการจัดแสดงบน เวที่ต่าง ๆ เช่น สถาษันการศึกษา หรือสมาคมอื่น ๆ ที่ต้องการใช้สถานที่ที่เป็นศูนย์รวมในการเผยแพร่การแสดง อันเป็นการสนับสนุนนโยบายของศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว

4.5.4 ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

1. ความต้องการพื้นฐานขององค์ประกอบของโครงการ

ก. ความต้องการหลัก ที่มีขึ้นเพื่อการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายของโครงการ

เป้าหมายของศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยว	องค์ประกอบหลัก
- บริหารงานในส่วนต่าง ๆ ของศูนย์ และวางแนวนโยบาย	- ส่วนคณะกรรมการบริหารงาน
- ดำเนินงานให้ลุล่วงไปด้วยดีตามนโยบาย	- ส่วนบริหารของหน่วยงานในศูนย์ฯ
- บริการสาระทางวิชาการของสถานที่ท่องเที่ยว	- หอประชุม และห้องสมุด
- บริการสาระเกี่ยวกับสะพานข้ามแม่น้ำแคว และประวัติศาสตร์	- พิพิธภัณฑ์ และห้องชมสไลด์
- เผยแพร่วัฒนธรรมพื้นบ้าน	- เวทีกลางแจ้ง
- สินค้าหัตถกรรมพื้นบ้าน และของที่ระลึก	- ศูนย์สินค้าที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ความต้องการรอง ที่มีขึ้น เพื่อเสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการ

เป้าหมายของศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยว	องค์ประกอบรอง
- เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	- ลานโล่ง, สวนสาธารณะ
- แสดงความสามารถของเยาวชน	- เวทีกลางแจ้ง
- อำนวยความสะดวกในด้านโภชนาการ	- ห้องอาหาร
- อำนวยความสะดวกในด้านสถานที่	- ที่จอดรถ
- อำนวยความสะดวกในด้านความปลอดภัย	- หน่วยรักษาความปลอดภัย

2. องค์ประกอบของโครงการ แบ่งออกได้เป็นส่วน ๆ ดังต่อไปนี้

ก. ศูนย์กลางการบริหารงาน เป็นส่วนดำเนินงานทั้งหมดของศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว ได้แก่

- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายวิชาการ
- ฝ่ายวางแผน
- ฝ่ายการตลาด

ข. กลุ่มพิพิธภัณฑ์สงครามและประวัติศาสตร์ เป็นส่วนที่ใช้จัดแสดงในภาพวัตถุ และภาพทางประวัติศาสตร์ ตั้งแต่ยุคสมัยก่อนประวัติศาสตร์, สมัยประวัติศาสตร์สงครามไทย-พม่า และสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยเน้นเรื่องราวของประวัติความเป็นมาของสะพานข้ามแม่น้ำแคว และทางรถไฟสายมรณะ

ค. ศูนย์สารสนเทศ เป็นส่วนที่จะบริการทางด้านวิชาการแก่ผู้มาใช้บริการ รวมทั้งการเปิดการฝึกอบรมพนักงานการท่องเที่ยวให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่

- ห้องสมุด
- หอประชุม

ง. ศูนย์ศิลปะการแสดง เป็นส่วนที่ใช้จัดแสดงวัฒนธรรมพื้นบ้านหรือการแสดงประวัติศาสตร์ต่าง ๆ เนื่องในโอกาสพิเศษ

จ. ศูนย์อาหารนานาชาติ เป็นส่วนที่ให้บริการด้านอาหารแก่นักท่องเที่ยวและผู้มาใช้บริการจากศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉ. ศูนย์สินค้าที่ระลึก เป็นส่วนที่ให้บริการในด้านสินค้าพื้นเมือง และของที่ระลึกจากการท่องเที่ยวแก่นักท่องเที่ยว

ช. ส่วนบริการสาธารณะ เป็นส่วนที่ให้บริการในด้านความสะดวกสบายนานาประการ เช่น ที่จอดรถ, ตำรวจท่องเที่ยว, ศูนย์แลกเปลี่ยนเงินตรา เป็นต้น

รายละเอียดองค์ประกอบของอาคาร และหน้าที่ใช้สอยของแต่ละส่วน มีดังนี้

1. ศูนย์กลางการบริหารงาน

ห้องผู้อำนวยการ เป็นห้องทำงานของผู้อำนวยการศูนย์ ควรมีบริเวณรับแขกเป็นส่วนตัว

ห้องรองผู้อำนวยการ เป็นห้องทำงานของรองผู้อำนวยการศูนย์ ทั้ง 4 ฝ่าย ๆ ละ 1 ห้อง รวมเป็น 4 ห้อง

ห้องเลขานุการ ควรจัดไว้ใกล้กับห้องผู้อำนวยการ เพื่อความสะดวกในการติดต่อ ซึ่งอาจจะจัดเป็นพื้นที่การทำงานโดยไม่เป็นห้องก็ได้

ห้องประชุมสำนักงาน ใช้สำหรับประชุมคณะกรรมการบริหารและที่ปรึกษาของศูนย์ฯ คราวละประมาณ 18 คน หรือในกรณีบางกรณีอาจจะใช้เป็นที่ประชุมของแต่ละฝ่ายก็ได้

ห้องทำงานของฝ่ายบริหารทั่วไป ใช้เป็นห้องเปิดโล่งสำหรับการทำงานของเจ้าหน้าที่ 38 คน จะกั้นเป็นห้องเฉพาะระดับหัวหน้าฝ่าย

ห้องทำงานของฝ่ายบัญชีและการเงิน เป็นห้องโถงใช้เป็นส่วนสำนักงานของฝ่ายบัญชีฯ ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 25 คน

ห้องทำงานของฝ่ายวิชาการ เป็นห้องโถงใช้เป็นส่วนสำนักงานของฝ่ายวิชาการ ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ทำงาน 22 คน

ห้องทำงานของฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม เป็นห้องโถงใช้เป็นส่วนสำนักงานของฝ่ายเทคนิคฯ ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ทำงาน 31 คน

ห้องทำงานของฝ่ายวางแผน เป็นห้องโถงใช้เป็นส่วนสำนักงานของฝ่ายวางแผน ๆ จำนวนเจ้าหน้าที่ 32 คน

ห้องทำงานของฝ่ายการตลาด เป็นห้องโถงใช้เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ 35 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องรับแขก ใช้เป็นส่วนรับแขกที่มาเยี่ยมชมศูนย์ฯ, บุคคลที่ศูนย์เชิญมาในโอกาสพิเศษ ซึ่งห้องรับแขกจะมีอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละฝ่าย หรืออาจจะใช้ห้องรับแขกรวมกันก็ได้ แล้วแต่ว่าระโอกาส

ห้องพยาบาล จัดไว้ใช้ในกรณีฉุกเฉิน มีเตียงนอน 2 เตียง มีอุปกรณ์การปฐมพยาบาลพร้อม มีพยาบาลประจำ 1 คน

โถงพักคอย เป็นโถงที่ใช้ติดต่อสอบถาม โดยมีบริเวณที่นั่งพักคอย เตรียมไว้ในกรณีรอเพื่อจะขอพบเจ้าหน้าที่

ห้องน้ำ ควรจัดไว้ในบริเวณใกล้กับโถงพักคอย

2. กลุ่มพิพิธภัณฑ์สงครามและประวัติศาสตร์

โถงทางเข้า เป็นส่วนที่จะนำทางเข้าสู่ภายในพิพิธภัณฑ์ทั้งที่จัดแสดงแบบถาวรและชั่วคราว

ส่วนขายบัตร จัดเป็นเคาน์เตอร์ขายบัตรเข้าชมพิพิธภัณฑ์

พิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 และอนุสรณ์สะพานข้ามแม่น้ำแคว เป็นที่รวบรวมวัตถุและเอกสารสำคัญในประวัติศาสตร์สงครามโลกครั้งที่ 2 โดยความร่วมมือของประเทศคู่สงครามและหน่วยราชการ ตลอดจนเอกชนนักสะสมในประเทศ ซึ่งจะเป็นแหล่งศึกษาทางวิชาการด้านประวัติศาสตร์สงครามที่สำคัญ และสมบูรณ์ที่สุด ซึ่งจะช่วยสร้างบรรยากาศร่วมกับการตกแต่งสถานที่ตลอดจนการแต่งกายของเจ้าหน้าที่ของศูนย์ ในลักษณะช่วงสมัยของสงครามโลกครั้งที่ 2 ท่ามกลางวัตถุสงคราม สไลด์ฟรีเซนเตชั่น ภาพเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์ สิ่งเหล่านี้นอกจากจะช่วยโน้มน้าวใจผู้ชมให้คล้อยตามไปกับบรรยากาศและชวนให้ติดตามเรื่องราวและข้อมูลที่ระทึกใจแล้ว ยังก่อให้เกิดความประทับใจแก่นักท่องเที่ยวอย่างมาก

พิพิธภัณฑ์สงครามไทย-พม่า เป็นที่รวบรวมโบราณวัตถุ เรื่องราวการสงครามระหว่างไทยกับพม่า โดยเฉพาะจังหวัดกาญจนบุรีเป็นเมืองหน้าด่านที่ต้องรับศึกกับพม่า จึงมีตำนานของวีรกรรมต่าง ๆ หลายวาระ อีกประการหนึ่งก็คือ การลำดับเหตุการณ์สงครามในประวัติศาสตร์ได้โดยง่าย และต่อเนื่องกันเป็นยุคสมัย เป็นการส่งเสริมในด้านการศึกษาทางประวัติศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

พิพิธภัณฑ์แสดงวัฒนธรรมสมัยก่อนประวัติศาสตร์และสมัยประวัติศาสตร์ เป็นที่รวบรวมวัตถุโบราณและการแสดงวัฒนธรรมยุคหินเก่าตอนต้นก่อนประวัติศาสตร์ มีอายุประมาณ 5,000 ปี นอกจากนั้นก็ยังเป็นที่รวบรวมวัตถุโบราณในยุคของประวัติศาสตร์ ได้แก่ สมัยทวาราวดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมัยลพบุรี และสมัยศรีวิชัย ศิลปวัตถุที่ค้นพบในจังหวัดกาญจนบุรี ได้แก่ พระพุทธรูป เทวรูป ทั้งสำริด และหินสลัก ภาชนะ เครื่องปั้นดินเผา พระพิมพ์ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งแสดงให้เห็นแหล่งวัฒนธรรมขนาดใหญ่ที่เจริญรุ่งเรืองมาตั้งแต่สมัยโบราณกาล

กลุ่มทิพิยภัณฑ์สงครามและประวัติศาสตร์นี้จัดอยู่ต่อเนื่องกัน เพื่อเพิ่มสาระให้ผู้ชมมากที่สุด โดยเสียค่าบัตรเข้าชมเพียงครั้งเดียว มีกำหนดเวลาการบรรยาย การนำชมโดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ

๓. ศูนย์สาระสนเทศ ประกอบด้วย

ก. ห้องสมุด

โถงทางเข้า เป็นส่วนที่จะผ่านเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ ในห้องสมุด ที่รับฝากของและควบคุมการเข้าออก

เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เป็นเคาน์เตอร์ที่มีเจ้าหน้าที่ประจำคอยให้บริการ

ตู้บัตรรายการ เพื่อให้ความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาหนังสือต่าง ๆ

บริเวณที่ถ่ายเอกสาร เพื่อให้บริการกับผู้ใช้บริการที่ต้องการคัดลอกถ่ายสำเนาหนังสือ

ส่วนอ่านหนังสือ ควรเข้าใช้ได้โดยสะดวกปราศจากเสียงรบกวน คำนึงถึงการใช้แสงธรรมชาติ

ชั้นวางหนังสือ ควรแยกเป็นหมวดหมู่ไม่ปะปนกัน

ห้องบรรณารักษ์ ห้องทำงานส่วนตัวของบรรณารักษ์ ควรมีตู้เก็บหนังสือไว้ให้ในกรณีคัดเพื่อพิจารณานำออกไปไว้ที่ชั้นวางหนังสือ และมีตู้บัตรรายการไว้เพื่อความสะดวกในการใช้

ห้องเก็บหนังสือ ใช้สำหรับเก็บหนังสือที่มาใหม่ เพื่อรอการนำไปไว้ที่ชั้นหนังสือ

ห้องน้ำ ควรแยกออกไว้ภายนอกห้องสมุด เพื่อป้องกันการนำหนังสือไปแอบฉีกในห้องน้ำ

ข. หอประชุม เป็นสถานที่ที่ใช้ฉายสไลด์พรีเซนเตชั่น ประกอบคำบรรยาย หรือฉายภาพยนตร์เกี่ยวกับการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี หรืออบรมทางวิชาการแก่เจ้าหน้าที่ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถงใหญ่ เป็นโถงใหญ่ที่มีส่วนขายบัตรที่อาจมอง เห็นได้ชัดจากทาง เข้า

โถงพักคอย สำหรับผู้มาชม ควรจัดเตรียมห้องน้ำไว้บริการด้วย

ส่วนขายบัตร ส่วนขายบัตร เข้าชมการแสดงแบ่ง เป็นบัตร เข้าชม และบัตรจอง

ส่วนจำหน่ายอาหารและ เครื่องดื่ม เป็นส่วนจำหน่ายอาหาร เครื่องดื่ม เบา ๆ ก่อนระหว่างรอพักการ เข้าชม

ส่วนที่นั่งของผู้ เข้าชม สำหรับบริการผู้ เข้าชมโดยจัด เป็นที่นั่งจำนวน พอสมควร และคำนึงถึงอัตราการใช้งาน ถึงแม้จะมีนักท่อง เที่ยวจำนวนมาก ก็จะแบ่งออก เป็นแต่ละรอบ

ห้องพักนักแสดง โดยจัด เป็นส่วน เตรียมการแสดง และ เป็นที่พักก่อน และหลังการแสดง

ห้องแต่งตัวนักแสดง ควรแยกชาย-หญิง ไม่ให้ปะปนกัน

ห้องทำงานของ เจ้าหน้าที่จัดฉาก ซึ่งอยู่ใกล้กับห้อง เก็บอุปกรณ์

ห้อง เก็บอุปกรณ์ สำหรับ เก็บอุปกรณ์ประกอบการแสดง

ห้องควบคุม สำหรับควบคุมแสง สี เสียง ในขณะมีการแสดง

ห้องฉายภาพยนตร์ มีส่วน เก็บอุปกรณ์ประกอบการฉาย และคำนึง ถึงการระบายอากาศ การใช้วัสดุทนไฟ อุปกรณ์ดับ เพลิงฉุก เฉิน

ส่วนเวที เป็นส่วนการแสดงสำหรับการแสดงต่าง ๆ

4. ศูนย์ศิลปะการแสดง เป็นส่วนที่ใช้แสดงกิจกรรมกลางแจ้งประ เภท การแสดงอิงประวัติศาสตร์ประกอบแสง-เสียง เป็นต้นว่า การแสดงประวัติศาสตร์การยุทธหัตถีใน สงครามไทย-พม่า การสู้รบที่ทุ่งลาดหญ้า เป็นต้น โดยอาศัยพื้นที่ของศูนย์ซึ่งมีบริ เวณกว้างขวาง และยังสามารถลดขนาดย่อส่วนมาใช้การแสดงในกลางแปลง หรือการแสดงการร้องรำพื้นบ้าน เป็นต้น ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ลานแสดงกลางแจ้ง เป็นสนามหรือลานกว้างของศูนย์ หรือบางทีอาจใช้ เป็น เวทีชั่วคราวก็ได้ ซึ่งแล้วแต่การแสดงแต่ละแบบ

ห้องพักและ เตรียมตัวของผู้แสดง ในส่วนนี้อาจจะใช้ห้อง เดียวกันกับห้องพัก นักแสดงในหอประชุมก็ได้ เพราะการแสดงกลางแจ้งไม่ได้มีการจัดกันบ่อย ๆ

บริ เวณที่นั่งของผู้ชม จัด เป็นที่นั่งแบบไม่ถาวร คือ สามารถนำมาประกอบ กันและถอดแยกชิ้นส่วนออกได้ เมื่อไม่ได้ แต่ใช้วัสดุที่แข็งแรงมั่นคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องควบคุม สำหรับการควบคุมแสง สี เสียง ขณะมีการแสดง หรืออาจจะจัดเป็นพื้นที่การควบคุมก็ได้

5. ศูนย์อาหารนานาชาติ เป็นส่วนให้บริการด้านอาหารแก่ผู้มาใช้บริการของศูนย์ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ห้องครัว เป็นส่วนที่ใช้เป็นห้องปรุงอาหาร

ห้องเก็บอาหารสด และอาหารแห้ง ใช้เก็บอาหารเพื่อสามารถบริการลูกค้าได้สะดวก

ห้องเก็บเครื่องดื่ม เพื่อเป็นที่เก็บเครื่องดื่มต่าง ๆ

ห้องพนักงาน ใช้เป็นที่พักพนักงาน, เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว และควรมีห้องน้ำเฉพาะพนักงานด้วย

ห้องซักล้าง เป็นที่นำภาชนะที่ใช้แล้วนำมาทำความสะอาดในห้องนี้ และเป็นที่เก็บภาชนะ

บริเวณที่นั่งรับประทานอาหาร จัดเป็นแบบที่นั่งสองคน, สี่คน และเป็นหมู่คณะ เพื่อบริการลูกค้าหลาย ๆ ระดับ

เคาน์เตอร์เก็บเงิน จัดเป็นเคาน์เตอร์มีพนักงานเก็บเงินค่าอาหารประจำอยู่

ห้องน้ำ เป็นห้องน้ำลูกค้า จัดในส่วนที่ไม่ประเจิดประเจ้อมากนัก

6. ศูนย์สินค้าที่ระลึก เป็นส่วนที่จะจัดเป็นร้านขายของหลาย ๆ ร้าน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชาวเมืองกาญจนบุรี สินค้าต่าง ๆ มีการควบคุมคุณภาพจากเจ้าหน้าที่รับผิดชอบของศูนย์ฯ เพื่อมิให้เกิดการเอารัดเอาเปรียบนักท่องเที่ยวจนเกินควร ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

บริเวณที่ตั้งร้านค้าสินค้าพื้นเมือง โดยจัดอยู่ในส่วนที่ทางศูนย์ฯ จัดไว้ให้

ห้องเก็บสินค้า จะอยู่ใกล้บริเวณที่ตั้งร้านค้า

7. ส่วนบริการสาธารณะ เป็นส่วนบริการเพื่อความสะดวกสบายของนักท่องเที่ยว รวมทั้งส่วนต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกให้แก่ศูนย์ ดังนี้

- ศูนย์แลกเปลี่ยนเงินตรา
- โทรศัพท์สาธารณะ
- ผังแสดงส่วนต่าง ๆ ของศูนย์ฯ
- หน่วยควบคุมความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำสาธารณะ
- ที่จอดรถ
- ห้องเครื่องสูบน้ำ
- ห้องควบคุมไฟฟ้า
- ห้องเครื่องกรองน้ำ
- ห้องพักคนงาน
- เรือนเพาะชำ
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน
- สวนสาธารณะ
- ลานโล่งเพื่อการพักผ่อน

4.5.5 การศึกษารายละเอียดสถาปัตยกรรมของโครงการ

1. การจัดสำนักงาน การจัดสำนักงานในปัจจุบันมี 2 ระบบ ที่นิยมใช้ในเมืองไทย คือ

ก. ระบบการจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) เหมาะสำหรับส่วนสำนักงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว CORRIDOR โดยใช้ CORRIDOR เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานอื่น ๆ การจัดเนื้อที่แบบนี้มีข้อเสียคือ สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและพื้นที่ทั้งในเรื่องของความปลอดภัยและป้องกันอัคคีภัยอีกด้วย จะต้องทำเป็นพิเศษ เพราะการแยกเป็นสัดส่วนทำให้ยากแก่การทราบเหตุและหาทางป้องกันได้

สรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัว (PRIVACY) ทำงานได้อย่างสบายใจ ไม่จำต้องกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น ๆ	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากที่ต้องการกั้นผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ
2. เน้นถึงความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่	2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก เมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต
3. ทำให้ผู้ทำงานมีสมาธิในการทำงาน และตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปราศจากการรบกวนจากภายนอก	3. ต้องคอยระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยเป็นอย่างมาก เพราะการแยกห้องยากต่อการป้องกันและทราบสาเหตุที่ได้ให้โดยฉับพลัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
4. เหมาะสมสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริการเป็นส่วนใหญ่	4. ขาดความเป็นกันเอง ตลอดจนการติดต่อที่ประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานนั้นที่เกี่ยวข้อง เกิดความล่าช้า
5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่าย ไม่ค่อยมีปัญหาซับซ้อน	5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลาง

นอกจากนี้ การจัดแบ่งห้องเฉพาะยังสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1.1 จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล เหมาะกันกับสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก โดยมี DEPTH OF SPACE ประมาณ 12 เมตร

1.2 จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่มแบบ TEAMWORK ประมาณ 10-15 คน นั้น เหมาะสำหรับสำนักงานที่มี DEPTH OF SPACE. ประมาณ 15-20 คน

การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล	จัดเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและต้อนรับแขก	1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเช่นกัน แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าใหญ่เกินไปหรือไม่
2. ไม่เหมาะสมกับการทำงานที่เป็นทีม เพราะต้องแยกกันทำให้การติดต่อและประสานงานไม่สะดวก ล่าช้า	2. เหมาะสมกับการทำงานเป็นทีม ที่ต้องการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอน ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก
3. ใช้ได้ดี เมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคล และเป็นสำนักงานที่ต้องการคนทำงานจำนวนน้อย	3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ระบบการจัดสำนักงานแบบ เปิดโล่งตลอด (OPEN LAYOUT SYSTEM) การจัดแบบนี้ จะติดปัญหา เรื่องการใช้ทาง เดินติดต่อภายใน (CORRIDOR) ทำให้สามารถใช้เนื้อที่ใช้สอยทั้งหมด ได้อย่าง เต็มที่โดยไม่มีผนังหรือ (PARTITION) มากั้นสายตาและ เนื้อที่การทำงานราคาค่าก่อสร้างจึงถูกลง แต่จะต้องใช้ระบบปรับอากาศ และระบบไฟฟ้าที่มีคุณภาพสูง

การจัดสำนักงานแบบนี้ เป็นการจัดสำนักงานสมัยใหม่ ซึ่งยังแบ่งลักษณะการวางผังออกไปได้อีก คือ

- การจัดแบบ เปิดตลอด (OPEN PLAN) เป็นการวางผังแบบ เปิดโล่งธรรมดา

- การจัดแบบ (LANDSCAPE OFFICE) เป็นการจัดโดย เน้นใน เรื่องการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานโดยรวมกลุ่มผู้ติดต่อกันมาอยู่กลุ่ม เดียวกัน การจัดโต๊ะจะไม่เป็นแถว จะวนและโค้งไปมา เพื่อกันความสับสนและใช้ PARTITION เตี้ย เพื่อการโยกย้ายได้ง่าย

สรุปและ เปรียบ เทียบข้อดี-ข้อ เสียของการจัดสำนักงานแบบ เปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อ เสีย
1. ไม่มีผนังกั้น ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง	1. ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความ เป็นส่วนตัว คนที่ทำงานต้องคอยกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น ๆ
2. ง่ายต่อการโยกย้าย เปลี่ยนแปลงตามความต้องการทั้งตามความกว้างและความลึก	2. มีปัญหา เกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน การใช้แสงสว่าง และระบบปรับอากาศต้องมีคุณภาพดี และให้แสงสว่างสม่ำ เสมอ
3. มีความ เหมาะสมของการใช้พื้นที่ได้อย่างมาก และคุ้มค่าซึ่งนับได้ว่า เป็นผลที่ได้รับมากที่สุด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
4. การติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอกกับบุคคล เป็นไปด้วยความรวดเร็วและมีความคล่องตัว	
5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มทำงาน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	
6. ไม่ต้องมีทางเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น ช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น	

อย่างไรก็ตาม ข้อเสียดังกล่าวก็ไม่อาจสรุปได้เป็นที่แน่นอนเสมอไป เนื่องจากยังสามารถที่นำแนวทางอื่น ๆ อีกหลายด้านมาแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เช่น ปัญหาการควบคุมสภาพแวดล้อม ภายในปัจจุบันสามารถนำเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี และการงานรวมกับใน OPEN SPACE อาจจะช่วยให้พนักงานมีความกระตือรือร้นในหน้าที่การงานของตนเอง

การเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานแบบเปิดและแบบ LANDSCAPE

สำนักงานแบบเปิดตลอด	สำนักงานแบบ LANDSCAPE
1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่และการติดต่อภายในทั้งทางตรง และทางโทรศัพท์	1. เน้นเรื่องการติดต่อประสานงานกันระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ โดยเฉพาะในกลุ่มทำงานเดียวกัน
2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานในจำนวนมากและต้องการที่จะควบคุมการติดต่อประสานงานภายในอย่างทั่วถึง โดยสะดวกและรวดเร็ว	2. เน้นเรื่องการยืดหยุ่น (FLERIBILITY) ตลอดจนระยะเวลาในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานแบบเปิดตลอด	สำนักงานแบบ LANDSCAPE
3. การทำงานใน OPEN PLAN ที่มีพนักงานจำนวนมาก บางครั้งไม่เหมาะสมกับการทำที่ต้องการ และต้องติดต่อปรึกษาหารือกันเป็นส่วนตัว เนื่องจากไม่มีการกั้นผนังนอกจากต้องกั้นห้องเฉพาะ	3. LANDSCAPE สามารถทำให้เห็นถึงลักษณะ GROUND PRIVACY เพื่อเฉพาะบุคคลได้โดยใช้ PARTITION เคลื่อนย้ายได้
4. ในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก และทำงานอยู่ใน FLOOR เดียวกัน อาจทำให้ดูสับสนระหว่างงาน ถ้าไม่มีการกั้นส่วน	4. ผู้มาติดต่อสามารถทำได้สะดวกกว่า นอกจากคำนึงถึงการติดต่อทั้งจากภายนอก และภายในเป็นสำคัญ
5. การจัด LAY-OUT ของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวนมากเกินไป ก็ทำให้เบื่อหน่ายได้ง่าย	5. สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดีด้วย เพราะคำนึงถึงความต้องการทางด้านจิตใจและด้านกายภาพ
6. ส่วนทำงานสำหรับผู้บริหารหัวหน้าของพนักงาน และจะแยกออกไปต่างหากโดยเฉพาะ	6. การจัดวางฝังเฟอร์นิเจอร์จะไม่เน้นถึงแถวตามเรขาคณิตทางเดินจะไม่ตรงตลอดเนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานจัดแบบเป็นกลุ่ม แต่จัดให้เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มกันไปในทิศทางเดียวกันก็ทำให้ดูเป็นระเบียบดีขึ้น

การจัดสำนักงานแบบ LANDSCAPE ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่ต้องการคลี่คลายปัญหาของการทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น นอกจากนั้นแล้ว การจัดสำนักงานก็ไม่ใช่ที่จะคิดทำวิธีการใดอย่างหนึ่ง มาใช้เสมอไป แต่อาจจะนำแต่ละอย่างมาใช้รวมกันก็ได้ ซึ่งต้องแล้วแต่ความเหมาะสมด้วยการพิจารณาเลือกใช้ระบบการจัดสำนักงานของบริษัทไทยประกันชีวิต จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดจะพิจารณาด้านประสิทธิภาพทางการติดต่อสื่อสารและการประหยัด จึงเลือกใช้ระบบเปิดโล่งในส่วนพนักงานทั่วไป โดยการจัดจะพิจารณาโดยอาศัยหลักการจัดแบบ LANDSCAPE มาช่วย คือ พิจารณาการติดต่อประสานงานกันของพนักงานใน สำหรับส่วนบริหารตั้งแต่ระดับหัวหน้าพนักงานขึ้นไป เนื่องจากการทำงานต้องการความเป็นสัดส่วน และความเหมาะสมกับระดับงานที่รับผิดชอบจึงควรใช้ระบบแบบแยกห้อง เฉพาะ

2. พิพิธภัณฑ์

ส่วนแสดงงานมีความสำคัญที่สุดสำหรับพิพิธภัณฑสถาน ผู้ชมมักตัดสินคุณค่าของพิพิธภัณฑสถานที่การจัดแสดง และลักษณะของห้องที่จัดแสดงด้วย

การแบ่งส่วนจัดแสดง

ควรคำนึงถึงหน้าที่และความจำ เป็นพื้นฐานของพิพิธภัณฑ์แต่ละประเภท แต่ละแห่งว่ามีวัตถุประสงค์หลักในการจัดแสดงอย่างไร ซึ่งต้องกำหนดให้แน่นอน โดยทั่วไปขึ้นอยู่กับ

- เรื่องราวและวัตถุที่จะจัดแสดง
- การบริการด้านการศึกษา ค้นคว้าแก่สาธารณะ

สามารถนำมากำหนดการแบ่งส่วนจัดแสดงได้ 3 ส่วนใหญ่ ดังนี้

1. ส่วนแสดงงานถาวร

เป็นการจัดห้องแสดงแต่ละห้อง เป็นการถาวรหรือตั้งแสดงไว้เป็นประจำ แต่ไม่ได้หมายความว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย โดยทั่วไปจะมีการแก้ไขปรับปรุงใหม่เป็นครั้งคราว ประมาณไม่ต่ำกว่า 5 ปี ควรจัดให้มีการเข้าถึงได้จากโถงพักคอย และติดต่อกับส่วนบริการได้สะดวกรวดเร็ว ในการจัดแสดงถาวรนั้น อาจแบ่งได้เป็น

1.1 การจัดแสดงถาวรในห้องนิทรรศการ โดยเลือกวัตถุที่มีความสำคัญออกมาจัดแสดง จำนวนไม่มากชิ้น ใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการจัดแสดงตามเรื่องราวและประเภทของวัตถุที่แสดง

1.2 การจัดแสดงเพื่อการศึกษาค้นคว้า (STUDY COLLECTION)

เป็นการจัดแสดงของเหลือจากการคัดเลือก สำหรับห้องนิทรรศการแล้ว มีการจำแนกประเภทอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งมีป้ายบอกหมวดหมู่ มีบัตรค้น เพื่ออำนวยความสะดวก

การจัดอาจจัดห้องไว้ต่างหากหรืออาจจัดอยู่ในส่วนหนึ่งของห้องนิทรรศการก็นิยมทำกันมากแห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดต่อภายในห้องแสดงนิทรรศการ การติดต่อควรให้สัมพันธ์กันตลอดตั้งแต่ภายนอกจนถึงภายใน รวมทั้งสะดวกในการเข้าชม และระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. การติดต่อทั่วไป เป็นการติดต่อสำหรับ
   - ประชาชนทั่วไป
   - นักท่องเที่ยว
   - นักวิชาการ, ผู้เชี่ยวชาญ
   - นักเรียน, นักศึกษา

ควรมีการติดต่อโดยตรงจากทางด้านหน้า เป็นทางเข้าใหญ่เพียงทางเดียว เห็นได้ง่าย เข้าออกได้คราวละมาก ๆ พร้อมกัน ลักษณะการสัญจรเป็นแบบครบวงจรที่สามารถให้ผู้ชมได้เลือกชมงานได้ตามจุดมุ่งหมายของแต่ละคน จุดจบของนิทรรศการแต่ละส่วน ควรให้มีเส้นทางโดยตรงไปยัง ณ จุดทางเข้า สำหรับผู้ที่ไม่ต้องการชมอีก ก็สามารถกลับออกไปได้

2. การติดต่อส่วนบริการ เป็นทางเข้าออกสำหรับสิ่งของควรจัดให้อยู่ด้านข้างหรือหลังอาคาร อาจมีทั้งในแนวดิ่งและแนวระดับ สามารถนำไปสู่ส่วนจัดแสดงและส่วนบริการอื่น ๆ ได้โดยตรง

3. การติดต่อของเจ้าหน้าที่ ในอาคารเล็ก ๆ ให้ใช้ทางเข้าใหญ่ร่วมกับผู้ชมได้ แต่ในอาคารใหญ่ควรจัดแยกโดยเฉพาะ สำหรับฝ่ายบริการ สามารถที่จะติดต่อกับหน่วยงานแผนกซ่อม ออกแบบและส่วนเก็บงานแสดงงานได้ เพื่อสะดวกในการควบคุม

ขนาดของห้องแสดง โดยทั่วไปห้องจัดแสดงควรให้มีเนื้อที่มาก เพื่อสะดวกในการตกแต่ง แบ่งกั้นเมื่อออกแบบการจัดแสดง ขนาดที่ใช้กันทั่วไปในปัจจุบันมีความกว้างตั้งแต่ 6-12 เมตร (ไม่ควรต่ำกว่า 6 เมตร) ความยาวอย่างน้อย $1\frac{1}{2}$ เท่า ของความกว้าง

ระดับของฝ้าเพดานควรพอเหมาะ ไม่สูงหรือต่ำเกินไป โดยทั่วไปถ้าต้องการแสงจากหลังคาจะโดยวิธีธรรมชาติ หรือแสงประดิษฐ์ก็ตาม ความสูง 5.40-6.00 เมตร

ถ้าต้องการแสงจากด้านข้าง ควรสูง $\simeq$ 4.80 เมตร

ห้องที่มีขนาดเล็กความสูงไม่ควรต่ำกว่า 3 เมตร

ปัจจุบันนิยมใช้แสงสว่างประดิษฐ์ช่วยในการเน้นวัตถุที่แสดง ความสูงโดยทั่วไปประมาณ 3.60 - 4.20 เมตร ก็เป็นการเพียงพอ แต่ทั้งนี้ก็ต้องคำนึงถึงขนาดของวัตถุและครุภัณฑ์ที่ประกอบในการแสดงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 การจัดแสดงเพื่อการศึกษา (EDUCATIONAL COLLECTION)

จัดแสดงวัตถุที่มีค่าทางการศึกษา แต่อาจไม่มีค่าในตัวเอง เช่น รูปจำลอง หรือของที่ไม่มีค่าทางความงาม แต่เป็นตัวอย่างในการให้ความรู้ได้ เช่น กระเบื้องหลังคา, ท่อน้ำโบราณ, หม้อ, ไห ฯลฯ ที่แตกหัก หลักสำคัญคือ ไม่จัดแสดงของจริงปะปนกับของจำลอง

2. ส่วนแสดงชั่วคราว

- จะเลือกเรื่องต่าง ๆ ที่น่าสนใจ นำมาจัดแสดงในชั่วระยะเวลาสั้น ๆ ประมาณ 1-2 เดือนหมุนเวียนกันไปเพื่อชักจูงและเร้าความสนใจของประชาชนในการมาใช้พิพิธภัณฑ์

- การจัดจะต่างจากนิทรรศการถาวร ต้องดึงดูดความสนใจ จึงควรใช้เทคนิคอื่นเข้าประกอบด้วย เช่น แสง, เสียง, การบรรยาย มีความรุนแรงได้เต็มที่ และไม่ต้องประณีตมากนัก เนื่องจากแสดงในช่วงเวลาสั้น ๆ

3. ส่วนแสดงงานกลางแจ้ง

- เป็นส่วนแสดงประติมากรรม หรืองานศิลปกรรมพื้นเมืองที่คงทนต่อสภาพภูมิอากาศและสภาพแวดล้อม

- เป็นที่เปลี่ยนอริยาบทของผู้เข้าชมได้ จะจัดแบบ INTERNAL หรือ EXTERNAL COURT ก็ได้

- ควรติดต่อกับส่วนแสดงงานถาวรและโถงได้สะดวก

ลักษณะของห้องจัดแสดง

1. ห้องแสดงแบบธรรมดา คือ ห้องที่มีหน้าต่าง อาจจะเป็นหน้าต่างสูงหรือมีหน้าต่างด้านหนึ่ง ใช้แสงไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง

2. ห้องแสดงแบบระเบียงมีโถงโล่งส่วนกลาง คือ ห้องที่มีโถงโล่งในชั้นล่าง ส่วนบนเป็นระเบียงรอบโถง มองลงมาเห็นโถงล่าง

3. ห้องแสดงแบบแสงธรรมชาติเข้าด้านข้างส่วนบนของผนัง

4. ห้องแสดงแบบให้แสงธรรมชาติจากหลังคา

5. ห้องแสดงแบบจัดแสดงตามทางเดิน

6. ห้องแสดงแบบตู้ติดผนัง ใช้ตู้หรือแผงแบ่งเนื้อที่ในห้องแสดง

7. ห้องแสดงแบบโถงไม่มีหน้าต่าง ปล่อยเนื้อที่ไว้สำหรับดัดแปลงการจัดแสดงได้ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างเพดานให้มีความสูงไว้ จะสะดวกในการดัดแปลง เช่น ในลักษณะเป็นเพดานแขวน สามารถปรับระดับความสูงได้

ประโยชน์ที่ได้จากเพดานแขวนคือ สามารถใช้ที่ว่างเหนือเพดานเป็นช่องอากาศ เป็นทางเดินสายไฟ กั้นแสงที่ไม่ต้องการจากเหนือหัว ช่วยเก็บเสียงสะท้อน ฯลฯ การทำเพดานแขวนจะต้องใช้ความสูงมากขึ้น โดยทั่วไปความสูง ≃ 6 เมตร ก็เพียงพอแล้ว แต่ถ้าเป็นห้องที่มีพื้นที่ใหญ่มาก ๆ อาจสูงถึง 7.50 เมตร ก็ได้

<u>เทคนิคการจัดแสดง</u> โดยหลักการพื้นฐานทั่วไปแล้ว การจัดแสดงในพิพิธภัณฑสถานทุกประเภทจะถือหลักการเดียวกัน แต่เทคนิคในการจัดแสดงจะต่างกันไปตามประเภทวัตถุและจุดประสงค์ในการเร้าความสนใจของผู้ชม เทคนิควิธีการต่าง ๆ ได้แก่

1. การจัดแสดงเพื่อความงาม นิยมใช้ในการจัดแสดงศิลปวัตถุ การจัดวางรูปห้อง การให้สีพื้นหลัง การให้แสงสว่างแก่วัตถุ แบบตู้และแท่นฐานที่เหมาะสม มีความประณีตสวยงาม การเน้นความงามของวัตถุ องค์ประกอบจะต้องเป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้วัตถุรวมเด่นยิ่งขึ้น ไม่ใช่องค์ประกอบมีความเด่นกว่าวัตถุ

2. การจัดแสดงให้ความรู้ เป็นการจัดแสดงที่ใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิหรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะให้เรื่องราวแก่วัตถุ และเรื่องราวที่จัดแสดง การจัดแบบนี้ความสำคัญอยู่ที่องค์ประกอบมากกว่าวัตถุ เพราะตัววัตถุเองอาจไม่มีคุณค่าทางความงามเลยก็ได้ ผู้ชมจะไม่สามารถเรียนรู้เรื่องราวของวัตถุ ถ้าไม่มีคำบรรยายและภาพประกอบ

3. การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ ส่วนใหญ่เป็นการจัดแสดงในพิพิธภัณฑสถานประวัติธรรมชาติ หลักการสำคัญก็คือ จัดแสดงให้เหมือนจริงตามธรรมชาติมากที่สุด โดยใช้เทคนิคการจัดฉากละครมีทั้งขนาดจริงและขนาดย่อ การจัดวิธีนี้ต้องศึกษาถึงสภาพความเป็นจริงอย่างละเอียดผิดพลาดไม่ได้ การแสดงต้องเป็นข้อเท็จจริงหมด

4. การจัดแสดงตามสภาพจริง นิยมใช้ในพิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ศิลปพื้นเมือง และพิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง เป็นการจัดแสดงตามสภาพความเป็นจริง หรือรวบรวมมาจัดแสดงตามความเป็นอยู่เดิม อาจแสดงกลางแจ้งหรือนำมาแสดงภายในอาคารก็ได้ การจัดแบบนี้ทำให้ผู้ชมสนุกเพลิดเพลินและเรียนรู้ได้โดยง่าย โดยไม่ต้องบรรยายด้วยข้อความยืดยาว ตัวอย่างเช่น การจัดแสดงเมืองโบราณ ซึ่งพิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง รวบรวมหมู่บ้านต่าง ๆ มาจัดแสดงตามความเป็นอยู่จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เทคนิคทางไสตทัศนะ มีความสำคัญมากในพิพิธภัณฑสถานปัจจุบัน เพราะนอกจากใช้ตาดูอย่างเดียวแล้ว ยังสามารถใช้ประสาทส่วนอื่น ๆ ได้ ช่วยเร้าให้เกิดความสนใจมากขึ้น เช่น ใช้เสียงประกอบ ใช้ภาพนิ่งหรือภาพยนตร์ที่ฉายโดยอัตโนมัติประกอบการแสดง แต่ต้องระวังในการใช้ให้มีความพอดีพอควร ตรงตามวัตถุประสงค์ เพราะถ้าใช้มากเกินไป อาจทำให้เกิดความสนุกตื่นเต้น จนไม่สามารถเรียนรู้อะไรได้เลย

เทคนิคการจัดแสดงด้วยวิธีดังกล่าวแล้วนั้น เป็นหลักการที่ใช้กันทั่ว ๆ ไปในพิพิธภัณฑ์ตามความเหมาะสม และมีการดัดแปลงปรับปรุงกันอยู่เสมอ ที่สำคัญที่สุดก็คือ จะใช้เทคนิคอย่างไร จะต้องมีวัตถุประสงค์ที่แน่ชัด และเข้าใจหลักการเทคนิคการจัดของแต่ละวิธี

<u>บรรยากาศห้องแสดงนิทรรศการ</u> ในการจัดนิทรรศการ สิ่งสำคัญที่ต้องระวัง คือ บรรยากาศของห้องแสดง จะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนในแต่ละท้องถิ่น ซึ่งแบ่งได้ 3 แบบ คือ

1. ชมเพราะต้องการความเพลิดเพลิน
2. ชมเพราะต้องการหาความงาม
3. ชมเพราะต้องการศึกษาค้นคว้า

ซึ่งการจัดห้องจะต้องตามรสนิยมทั้ง 3 แบบนี้ โดยห้องแสดงต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. <u>เร้าใจในด้านความงาม</u> (ESTHETHIC) เกิดจากความงามของวัตถุ และองค์กระกอบ ห้องแสดงที่ไม่เร้าใจจะไม่เป็นที่สนใจของคนชมมากนัก

2. <u>เร้าใจให้เพลิดเพลิน</u> (ROMANTIC) เร้าใจเป็นสิ่งสำคัญ เพราะถ้ามีแต่ความงามอาจทำให้ผู้ชมเมื่อหน่าย ไม่อยากเดินดูนานเท่าที่ควร

3. <u>เร้าใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นอยากค้นคว้า</u> (INTELLECTUAL) สิ่งนี้เป็นเรื่องสำคัญ เพราะเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุดคือ การให้ความรู้แก่ผู้ชม หากมีแต่ข้อ 1 และ 2 แต่ขาดการกระตุ้นให้อยากรู้อยากเห็น ย่อมไม่ประสบความสำเร็จในการจัดแสดง การกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น ทำได้หลายวิธี คือ

ก. ออกแบบห้องให้เร้าใจ เป็นขั้นเป็นตอนไม่ไล่งและอ้างว้างจนเกินไป

ข. คำอธิบายวัตถุเป็นส่วนสำคัญที่เร้าความอยากรู้อยากเห็นของผู้ชม การตั้งคำถามแก่ผู้ชม เป็นการเร้าความอยากรู้อยากเห็นอย่างหนึ่ง ผู้ชมก็จะหยุดอ่าน เพื่อค้นหาคำตอบ และแสวงหาในห้องแสดงมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งสองสิ่งล้วนแต่เป็นสิ่งเร้าให้ประชาชนอยากรู้อยากเห็นทั้งสิ้น และจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีเรื่องราวเกี่ยวกับความงาม ความแปลกตาแปลกใจ และแรงจูงใจความรู้ หากไม่เช่นนั้นแล้วก็ยากที่จะประสบความสำเร็จ

<u>การออกแบบห้องแสดง</u> ในการออกแบบห้องแสดงไม่ว่าจะเป็นนิทรรศการถาวร หรือชั่วคราว สิ่งที่ช่วยให้ห้องแสดงเปลี่ยนรูปร่างได้ดีที่สุด คือ "แผงจัดแสดง" แผงหนึ่งควรใช้ในการจัดแสดงเรื่องราวเพียงตอนเดียวเท่านั้น ไม่ควรจัดเรื่องราวหลายตอนในแผงเดียวกัน โดยคำนึงถึงหลักสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

1. ไม่ควรจัดให้ห้องโล่งเกินไปจนเกิดอ้างว้าง จะทำให้ผู้ชมผ่านไปอย่างรวดเร็ว การจะวางแผงมากน้อยเพียงไร จะต้องพิจารณาในหัวข้อย่อยในเรื่องใหญ่ว่ามีมากน้อยเพียงใด และมีวัตถุใดบ้างที่ควรแยกออกจัดแสดงโดยโดดเดี่ยว เพื่อความสง่างาม

2. เรียงลำดับเรื่องราวที่จะจัดแสดงให้เป็นไปตามลำดับ ไม่ขาดช่วง หรือกลับไปกลับมาจะทำให้สับสน

3. ขนาดของแผงและสีที่ใช้ แตกต่างกันตามความเหมาะสมของห้องแสดง แต่วรรณะของสีไม่ควรฉูดฉาด ควรเป็นสีที่เป็นกลาง มีความเย็นตา และไม่ข่มวัตถุที่จัดแสดง

4. เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอน ไม่ควรน้อยเกินไป จนเกิดความรู้สึกเหมือนถูกบังคับให้เคลื่อนไหว หรือถูกบีบจนเกินไป

5. ไม่ควรยัดเยื้องมากเกินไป จนทำให้เกิดความรู้สึกว่าหลงทาง จะทำให้ขาดความเข้าใจในการชมงาน

6. ควรให้แสงแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยให้ผู้ชมมีอิสระในการเคลื่อนไหวเพื่อเลือกชมเรื่องราวต่าง ๆ ตามความสนใจและความต้องการของตนเอง เพราะผู้ชมแต่ละคนมีความต้องการและวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน ตามพื้นฐานทางการศึกษา

<u>CIRCURATION</u> ผู้ชมจะเดินไปตามเส้นทางที่วางไว้ใน EXHIBITION SPACE หรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับความเคยชินของผู้ชม การกำหนดเส้นทางควรกำหนดเอาอย่างใดอย่างหนึ่ง ถ้าในตึก ๆ หนึ่ง มีการกำหนดเส้นทางที่วิเศษอย่างใดก็ตาม หากเป็นการฝืนใจผู้ชมแล้ว มันก็ไม่มีประโยชน์อะไรเลย ในบางครั้งจำเป็นต้องกำหนดเส้นทางเดินชัดแจ้งกับความเคยชินของผู้ชม ในกรณีเช่นนี้อาจมิได้สัก 2-3 ห้อง หากมากกว่านี้ผู้ชมอาจเกิดความรำคาญและไม่พอใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความยุ่งยากที่สุดในการวางเส้นทางอยู่ที่เหตุ 2 ประการ

- ความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่
- ความต้องการเฉพาะอย่างของผู้ชมส่วนน้อย

สำหรับความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่ คือ การแสดงที่จัดไว้อย่างมีระเบียบ จะช่วยลดความสับสน

สำหรับผู้ชมส่วนน้อย จะต้องจัดเป็นจุดถึงดูดความสนใจ

ผู้ชมส่วนใหญ่และผู้ชมส่วนน้อยมีผลต่อการวางผัง ควรจะจัด PLANNING ให้ใช้บริเวณรอบนอกสำหรับผู้ชมส่วนใหญ่ และห้องส่วนในสำหรับผู้ชมที่มีความสนใจ เฉพาะอย่างของชนหมู่น้อย ซึ่งควรมี ORIENTATION SPACE สำหรับอ่านหรือทบทวน บางครั้งอาจเชื่อมห้องอ่านหนังสือเข้ากับที่ทำการของผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์ก็ได้ ดังนั้นผู้ชมที่ไม่ได้สนใจอะไรเป็นพิเศษจะเดินผ่านไปได้อย่างรวดเร็ว ผู้สนใจบางสิ่งเป็นพิเศษก็จะมีที่จะหยุดพิจารณาได้

ถ้าเป็นอาคารที่ไม่มี ORIENTATION ROOM การจัดแสดงเพื่อคนส่วนน้อย ก็ควรจัดเอาไว้ด้านป้ายของห้องแสดง กำแพงด้านขวาก็จะเป็นการแสดงส่วนใหญ่ที่สำคัญ ซึ่งมี SPACE พอที่ฝูงชนจะผ่านไปได้อย่างรวดเร็วตามที่ต้องการ การจัดแบบนี้จะตรงกับความเคยชินของผู้ชม

<u>ความเคยชินของผู้เข้าชม</u>

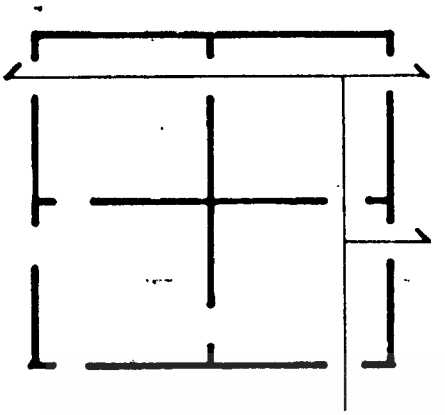
ROBINSON, MELTON และคนอื่น ๆ ได้พบว่า SPACE ของ FLOOR และ WALL ทางด้านซ้าย เมื่อเราเข้าไปในห้องจะเป็นการแสดงของสิ่งที่มีความสำคัญน้อย

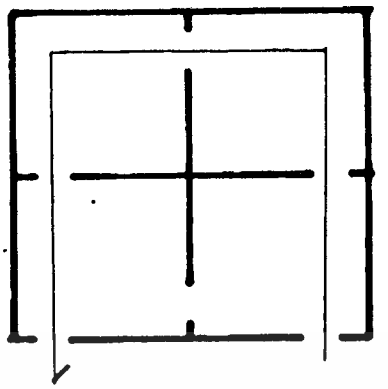
เพื่อให้ผู้ชมได้ใช้สิทธิในการทำงานอย่างเต็มที่ และเพื่อให้การจัดวางการแสดงเป็นที่น่าสังเกต ควรเข้าประตูโดยเลี้ยวซ้ายแล้วเดินชมการแสดงภายในห้องทวนเข็มนาฬิกา วิธีธรรมดาที่จะบังคับให้ผู้ชมเลี้ยวซ้ายที่ทางเข้าประตูและไปตามเข็มนาฬิกาจะไม่ประสบผลสำเร็จเลย ยกเว้นในประเทศอังกฤษซึ่งมีความเคยชินในการไปซ้ายก่อน

<u>ชนิดของ CIRCULATION</u>

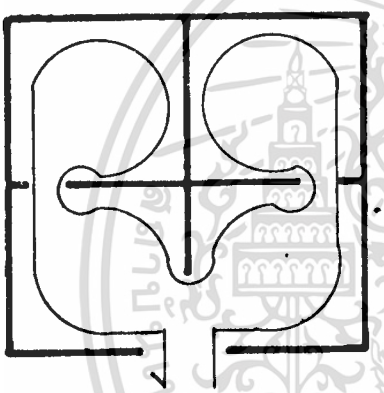
ในพิพิธภัณฑ์ทุกแห่งจะจัดวางผังห้องต่าง ๆ ไว้ให้ดูที่ใจกลางทางเข้า เพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่าง ๆ เหล่านั้นได้ และแสดงการเลี้ยวขวาไว้ด้วย การจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไป ไม่ควรทำอย่างยิ่ง โดยเฉพาะทางเดินไปสู่ AUDITORIUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

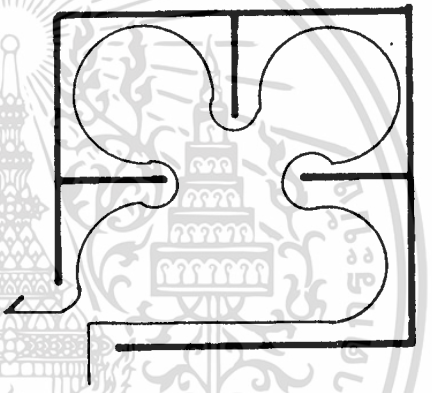




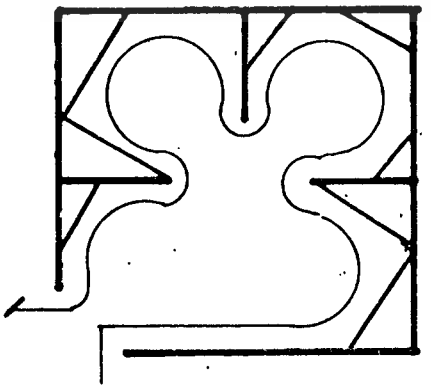
1 และ 2 การจัดทางเดินที่ไม่ดี ทำให้ผู้ชมดูได้ไม่ทั่วถึง



3 การจัดทางเดินที่ดีทำให้ผู้ชมดูได้ทั่วทั้งห้อง

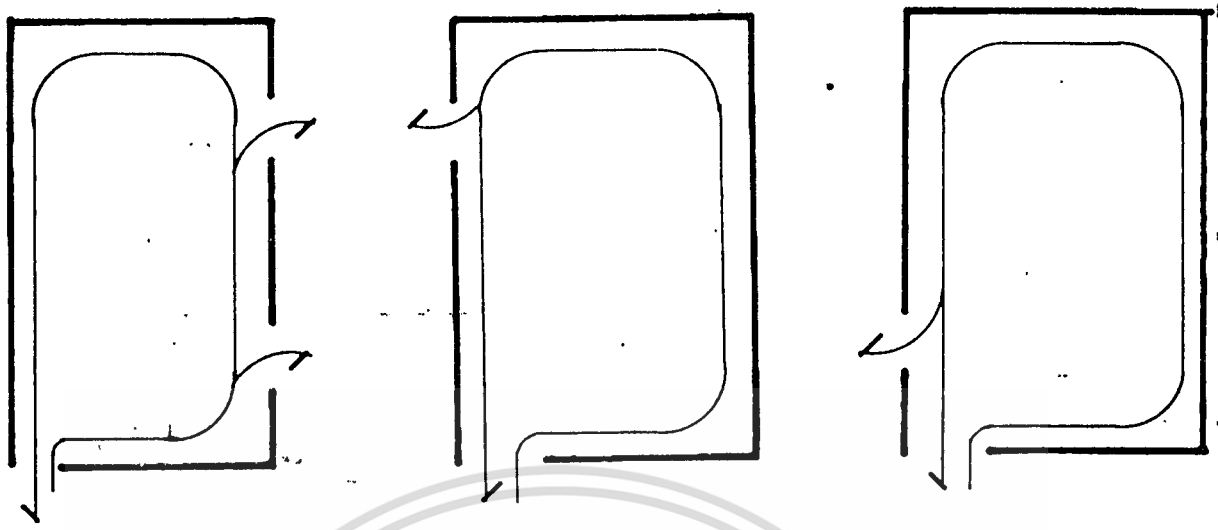


4 การจัดทางเดินที่มีระเบียบน่าดู



5 แสดงการปรับปรุงจาก 4

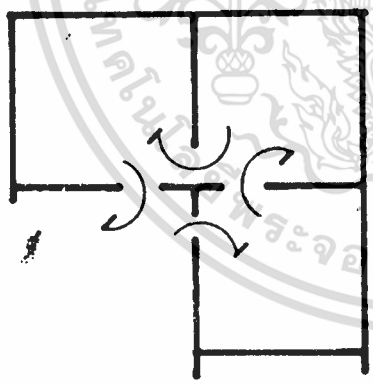
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6 ทางออกชิดเกินไป ทำให้ส่วนที่เหลือของห้องกลายเป็นส่วนไม่สำคัญ

7 ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้า ทำให้ผู้ชมดูเกือบทั่วทั้งห้องถึง 3/4 ของห้อง

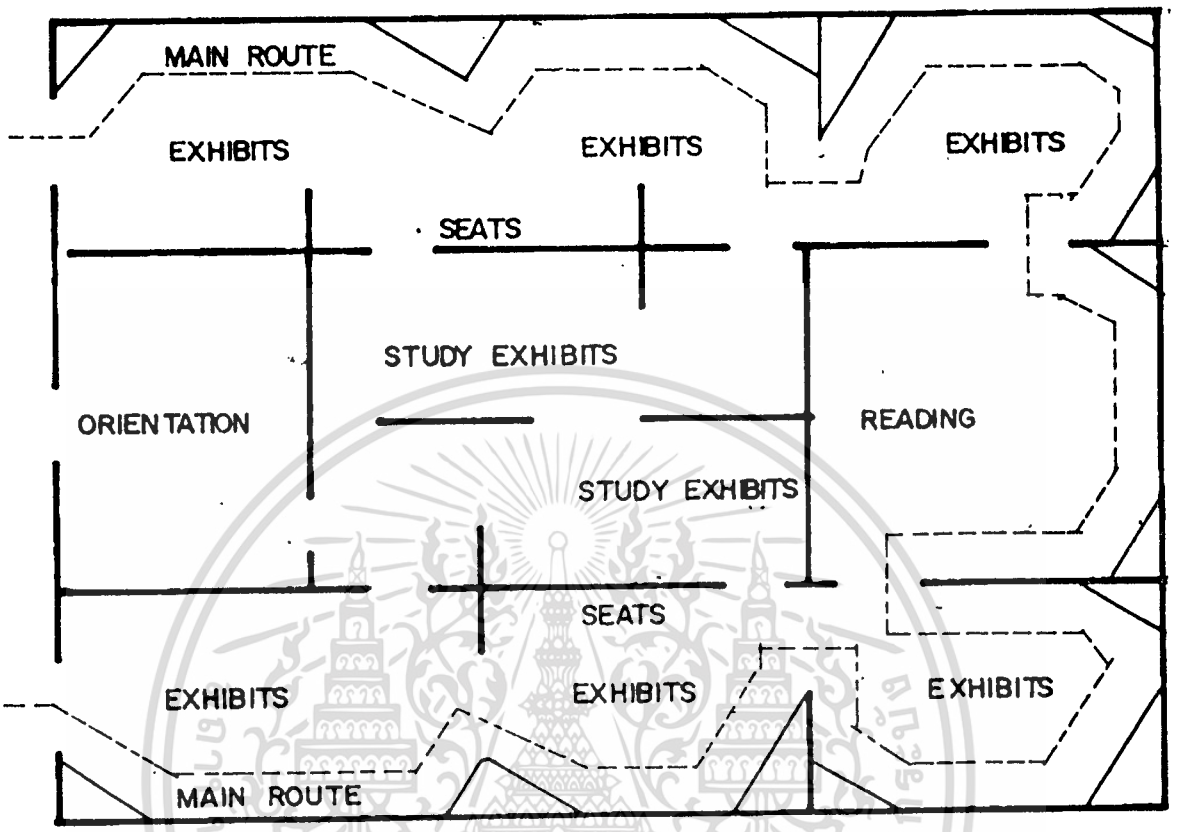
8 ทางออกที่ดีทำให้ผู้ชมดูได้เกือบทั้งหมด



9 การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมสำหรับห้องหมู่ 3 ห้อง

10 ตัวอย่างผังแสดงทางเดินในพิพิธภัณฑ์ ผู้ชมทั่วไปจะเดินชมรอบนอก ส่วนผู้สนใจพิเศษจะเข้าชมบริเวณส่วนกลาง กำแพงด้านขวาเป็นการแสดงสิ่งสำคัญ ๆ ด้านซ้ายเป็นที่นั่งพักอ่านหนังสือ ตรงกลางเป็นการแสดงเพื่อการศึกษา อาจเข้าได้จากห้องบรรยาย หรือจากห้องแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SPACE & CIRCULATION

ในการพิจารณาระบบ CIRCULATION ของส่วนนิทรรศการ แรกสุดต้องทำการ DEFINE ระบบของการ ACCESS ก่อน ซึ่งมีพื้นฐานอยู่ 2 ระบบ คือ

1. GENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS
2. DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงเกณฑ์ทางด้านความปลอดภัย การควบคุมการให้ INFORMATION แล้ว ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS สามารถสนองตอบความต้องการดังกล่าวได้ดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของแต่ละระบบมีดังนี้

1. CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

ข้อดี - สะดวกในการควบคุมดูแล

- ผู้ชมถูกชักนำไปตามเส้นทางทางสถาปัตยกรรม ตามแบบแผนที่ตายตัวจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้าย แต่อาจจะหยุดดูเป็นช่วงได้

ข้อเสีย - ถ้าสิ่งที่จัดแสดงก่อน ไม่ทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม ก็จะมีผลต่อสิ่งแสดงที่ต้องการชมโดยเฉพาะ

การจัดผังสามารถแบ่งได้เป็น 8 แบบ ตามลักษณะการสัญจร คือ

1.1 ลักษณะการสัญจรมีการเคลื่อนตัวของผู้ชมเป็นแนวตรง

1.2 ลักษณะการสัญจรมีการเคลื่อนตัวของผู้ชมเป็นวงจรรอบโถงกลาง มีบันไดเชื่อมต่อระหว่างชั้น ให้ในกรณีที่มีการนำแสงธรรมชาติมาใช้ หรือมีหลายชั้น

1.3 ลักษณะการสัญจรมีการเคลื่อนตัวของผู้ชมไปตามทางเดิน ซึ่งมีผนังสานไปมาอย่างอิสระ เป็นส่วนโค้งของวงกลมหรือรูปบิดเกลียว โดยปกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วย และใช้องค์ประกอบที่น่าสนใจเป็นตัวชักนำ ผังแบบนี้อาจทำให้ผู้ชมหลงได้

1.4 ลักษณะการสัญจรซึ่งมีทางเดินกลางเป็นหลัก ส่วนจัดแสดงกระจายเกาะกันอยู่ข้างแกนทั้งสอง ทางเข้าอาจเข้าทางด้านท้ายด้านใดด้านหนึ่งหรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลาง ซึ่งผู้ชมสามารถเลือกที่จะไปทางซ้ายหรือทางขวาก่อนก็ได้

1.5 ลักษณะการสัญจรแบบเชื่อมหน่วยจัดแสดงแต่ละหน่วยเข้าด้วยกันด้วยทางเชื่อม

1.6 ลักษณะการสัญจรโดยมีทางเข้าจากโถงกลาง ซึ่งเป็นตัวจ่ายสู่ส่วนแสดงหน่วยต่าง ๆ ซึ่งเกาะกันอยู่เป็นรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากในการเลือกชม ผู้ชมต้องตัดสินใจในการเลือกชมเร็ว นอกจากนั้นที่โถงจะเป็นจุดที่วุ่นวายมาก

1.7 ลักษณะการสัญจรโดยมีทางเข้าจากศูนย์กลางของผังรูปดาว มีส่วนแสดงเกาะเป็นแฉกโดยรอบ อาจมีบันไดเป็นจุดเชื่อมระหว่างชั้นที่ส่วนกลางผัง จะเกิดปัญหาในการเคลื่อนไหลของผู้ชมได้ถ้าหากจัดแถบบริการสมดุลย์มากไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 ลักษณะการสัญจรโดยหน่วยจัดแสดงเป็นรูปไเหลี่ยมจัตุรัส ถ้ามีขนาดใหญ่ ทางเข้าหลักควรอยู่ตรงกลาง เพื่อสะดวกในการจัดแสดงและเดินชมงาน ถ้ามีขนาดเล็ก ทางเข้าหลักควรอยู่มุมใดมุมหนึ่งของห้อง เพื่อสามารถใช้พื้นที่ในการจัดแสดงได้เต็มที่

2. DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

การจัดผังแบบนี้มักจะมีทางเข้าออกสองทางหรือมากกว่า ผู้ชมอาจไม่ไปตามเส้นทางที่กำหนด แต่จะเดินไปมาอย่างมีอิสระในพื้นที่ซึ่งมีลักษณะเป็นทางเดินในใจกลางเมือง โดยวิธีนี้ผู้ชมอาจไม่ได้ชมครบในการชมครั้งหนึ่ง ๆ อาจต้องมาชมอีกในครั้งต่อไป แม้ประโยชน์ทางด้านสังคมจิตวิทยาที่พึงได้นั้น ยังมีอาจทำให้บังเกิดผล แต่ก็ยังคงมีอยู่ในทางปฏิบัติซึ่งมีลักษณะเป็นแบบ "ถนนนิทรรศการ"

เพดาน

ความสูงของเพดาน

- GILMAN กำหนดให้ใช้เพดานสูง 34 ฟุต (10.22 เมตร)
- แต่การทำให้ดูคล้ายว่าเพดานเป็นที่ให้แสง เพราะเพดานสูงเพียง 18.20 ฟุต (5.40 - 6.00 เมตร) เท่านั้น ดังเช่นอาคาร TELEDO MUSAM OF ART 1912 และ NATIONAL GALLERY 1941
- การให้แสงจากด้านขวาของห้อง GILMAN เริ่มนำความสูง 16 ฟุต (4.80 เมตร) แต่ไม่ได้รับความนิยม
- สำหรับห้องเล็ก ๆ ที่จัดแบ่งพื้นที่ได้ใช้ความสูง 10 ฟุต (3.00 เมตร) เป็นมาตรฐานต่ำสุดที่ใช้กันทั่วไป

โดยทั่วไปการให้แสงตามแบบวิทยาศาสตร์จะเปลี่ยนแปลงการสร้างเพดาน เพดานต่ำลงเพื่อให้รับแสงจากข้างบนและด้านข้างจะใช้ความสูงประมาณ 12 - 14 ฟุต (3.60 - 4.20 เมตร)

ตัวอย่างความสูงของเพดานในอาคารต่าง ๆ

CRANBROOK ACADAMY OF ART

เพดานสูง 13 ฟุต, 16 ฟุต, $17\frac{1}{2}$ ฟุต (3.90, 4.80, 5.25)

ROCHESTRE MUSI

เพดานสูง 11 ฟุต, 14 ฟุต, $16\frac{1}{2}$ ฟุต (3.30, 4.20, 5.00)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดานแขวน (SUSPENDED CHILING)

ประโยชน์ คือ กั้นแสงจากเหนือหัว และสามารถใช้ เหนือเพดานเป็น

- ช่องอากาศ
- ทางเดินสายไฟ
- ทำให้การตัดแสง FLUSH LIGHTห่างออกไปอีก
- ช่วยเก็บเสียงสะท้อน
- เพื่อการติดไฟแบบ LIGHTING TRAFFER (ไฟรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ต่อกันเป็นแนวยาว) ซึ่งนิยมใช้สำหรับการออกแบบชนิด FLEXIBILITY เพื่อการแสดงเป็นเรื่องราว

การทำเพดานแขวนจะต้องใช้ SPACE มากขึ้น จึงต้องเพื่อ SPACE สำหรับปรับขนาดความสูง SPACE เหนือหัวขึ้นไป บางครั้งก็ต้องการความสูงกว่าธรรมดา เพื่อต้องการทำท้องฟ้าจำลองสำหรับสิ่งที่แสดง หรือเป็นที่ตั้ง TAP LIGHTING BOX เพดานลอยสูง 12-16 (3.60-4.80 เมตร)

ใต้เพดานคอนกรีตสูง 17-20 เมตร (5.10 - 6.00 เมตร)

การกำจัดลำแสงใช้ความสูง 20 (6.00 เมตร) ก็พอเพียงแล้วสำหรับทั่วห้องใหญ่ เพดานอาจสูง 25 (7.50 เมตร)

ข้อดีข้อเสีย แสงธรรมชาติเป็นแสงที่ยากต่อการควบคุม และเป็นไปไม่ได้ตลอดเวลา เนื่องจากแสงธรรมชาติจะเปลี่ยนแปลงไปตามวันและฤดู ส่วนแสงวิทยาศาสตร์ควบคุมได้ตามความต้องการ ซึ่งก็ยังไม่แรงเท่ากับแสงธรรมชาติ และทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่าย เพราะไปกระตุ้นเรตินา แต่ถ้าใช้ในทางที่ถูกและมีความเหมาะสมแล้ว ก็ควรที่จะใช้ได้ ทั้งนี้เพื่อบรรยากาศและควบคุมให้ได้ผล

พิพิธภัณฑ์สถาน (MUSEUM STORAGE)

พิพิธภัณฑ์สถานมีหน้าที่รับผิดชอบวัตถุทุกชิ้นที่รับเข้ามาเป็นสมบัติสงวนรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์สถาน ไม่ว่าของนั้นจะอยู่ในห้องจัดแสดง ห้องศึกษาเปรียบเทียบ หรือคลังเก็บของเหลือจัด วัตถุทุกชิ้นต้องมีทะเบียนเป็นหลักฐานและเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

ไม่ว่าโดยหลักการ วัตถุทุกชิ้นจะต้องมีทะเบียนและเก็บรักษาอย่างดีที่สุดก็ตามแต่ ในทางปฏิบัติปรากฏว่าพิพิธภัณฑ์สถานจำนวนมาก ที่เก็บของเหลือจัดไว้ในคลังอย่างขาดการดูแล ไม่มีประวัติ ไม่มีทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปแล้วมักจะมีปัญหา เรื่อง เก็บวัตถุ เหลือจัด เสมอ พิพิธภัณฑ์สถานทุกแห่งมักจะรวบรวมของเข้าพิพิธภัณฑ์สถานให้มากที่สุด เท่าที่หาได้ ของที่มีคุณภาพรองไม่จัดแสดง และนับวันก็จะมีจำนวนมากขึ้น จึงเป็นปัญหา เรื่องไม่มีสถานที่ เก็บรักษา คลังจึง เป็นสถานที่ เก็บวัตถุ เหลือจัดได้อย่างแออัด ฉะนั้น จึงจำ เป็นต้องมีคลัง เก็บวัตถุ เหลือจัดขนาดใหญ่ เพราะวัตถุที่นำออกจัดแสดงโดยทั่วไปประมาณเพียง 1/4 และ เหลือจัดอีก 3/4 ซึ่งจะต้อง เก็บในคลัง

งานพิพิธภัณฑ์สถานในปัจจุบันนี้ได้หันมา เอาใจใส่ดูแลรักษาวัตถุในคลังกันมาก โดย เพ่ง เล็งกันถึงความแตกต่างระหว่าง DEAD STORAGE กับ LIVE STORAGE คลังปัจจุบันได้พัฒนาใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาค้นคว้าและทำงานวิจัย เป็นคลังที่ เก็บวัตถุและดูแลอย่างมีระเบียบปลอดภัยและถูกต้องตามหลักการสงวนรักษาวัตถุ

ในสมัยก่อนพิพิธภัณฑ์สถานส่วนใหญ่จะจัดแสดงวัตถุที่ เก็บรักษาไว้ทั้งหมด หรือมากที่สุด เท่าที่จะมากได้ในห้องจัดแสดง ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษาความปลอดภัยและ เพื่อประโยชน์ในการค้นคว้า เมื่อมีการพัฒนาการทาง เทคนิค มีวิธีการจัดแสดงที่ทันสมัย ห้องนิทรรศการจะจัดแสดง เฉพาะวัตถุสำคัญ และมีน้อยชิ้น เพื่อดึงดูดความสนใจ และนิทรรศการสมัยใหม่นี้ เอง ที่ทำให้ต้องนำวัตถุ เหลือจัดแสดง เข้า เก็บไว้ในคลังมากขึ้น

การ เก็บของในคลังปัจจุบันมีวัตถุประสงค์ เพื่อ เป็นที่ เก็บสำรอง ใช้ เป็นสถานที่ศึกษาค้นคว้า ความสำคัญของคลังไม่ใช่ เพียงสถานที่ใช้ศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ เท่านั้น ยัง เป็นสถานที่ เก็บรักษาวัตถุ เพื่อใช้ในการสับ เปลี่ยนในห้องจัดแสดง เก็บวัตถุสำหรับให้ยืมและวัตถุที่ใช้จัดนิทรรศการ เคลื่อนที่และกิจกรรมอื่น ๆ และหน้าที่ดังกล่าวจะมีประสิทธิภาพไม่ได้ ถ้าคลังไม่มีระบบในการ เก็บรักษาจำแนกแยกประ เภทและมีทะ เบียนที่ถูกต้อง เป็นระ เบียบ และจะต้อง เป็นสถาบันที่ เก็บรักษาวัตถุอยู่อย่างปลอดภัยและถูกต้อง ทั้งโจรภัย อัคคีภัยและจัยจากธรรมชาติ การ เสื่อมสภาพของวัตถุจะไม่ เกิดขึ้น ถ้าคลัง เก็บวัตถุปฏิบัติการโดยมีความ เข้าใจ และระมัดระวังดูแลสงวนรักษาวัตถุอย่างถูกต้อง

เมื่อคลังพิพิธภัณฑ์มีหน้าที่สำคัญดังกล่าว ก็ เป็นความจำ เป็นอย่างยิ่งที่คลังวัตถุ เหลือจัดจะต้องมี เนื้อที่กว้างขวาง และควบคุมอุณหภูมิ เพื่อการสงวนรักษาวัตถุ เนื้อที่ของพิพิธภัณฑ์สถาน ครึ่งหนึ่ง เป็นห้องนิทรรศการ อีกครึ่งหนึ่ง เป็นคลังและงานวิชาการ พิพิธภัณฑ์สถานในยุคปัจจุบันถือว่า เป็นสถาบัน เพื่อการศึกษาและค้นคว้าวิจัย บริการที่จะต้องจัดแก่ชุมชนก็คือ ความสะดวก ในการศึกษาค้นคว้าจากวัตถุในพิพิธภัณฑ์ คลังพิพิธภัณฑ์จะต้อง เปิดสำหรับนักศึกษาค้นคว้า จะปิดใช้ เฉพาะ เจ้าหน้าที่อย่างสมัยก่อนไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจำแนกแยกประเภทวัตถุในคลังขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ์ในหลายกรณี แยกตามชนิดของวัตถุ เช่น เสื้อผ้า เครื่องจักสาน เครื่องปั้นดินเผา เครื่องโลหะ เพื่อสะดวกในงานสงวนรักษาสิ่งของที่เป็นอินทรียและอนินทรียวัตถุได้ถูกต้อง ในพิพิธภัณฑ์โบราณคดีบางแห่งมีวัตถุประสงค์จะเก็บรักษาวัตถุเพื่อสะดวกแก่การศึกษาค้นคว้า การเก็บรักษาวัตถุในคลังก็ต้องพิจารณาแบ่งแยกประเภทให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายและความต้องการใช้ศึกษาค้นคว้า ฉะนั้นวัตถุที่ได้จากการขุดค้นแต่ละแห่งจะจัดรวมกันไว้ที่หนึ่งให้นักศึกษาได้ง่าย ไม่แยกประเภทชนิดของวัตถุเมื่อจัดวัตถุที่ได้จากแหล่งเดียวกัน ไว้ที่เดียวกัน การเก็บรักษาต้องพิจารณาตามประเภทของวัตถุ ไม่ให้เกิดอันตราย วัตถุที่ได้จากการขุดค้นจะต้องได้รับการปฏิบัติการสงวนรักษาจากห้องปฏิบัติการเสียก่อนจึงนำเข้าเก็บรักษาในคลัง

ปัญหาเรื่องสถานที่หากมีการเตรียมการสร้างพิพิธภัณฑ์ ปัญหาว่าจะเอาคลังไว้ที่ไหน พิพิธภัณฑ์สถานในประเทศตะวันตกส่วนใหญ่ทำคลังไว้ชั้นล่างเพื่อสะดวกในการขนย้าย แต่การจัดคลังไว้ชั้นล่างก็มีปัญหาเรื่องความชื้น ซึ่งเป็นอันตรายแก่วัตถุ พิพิธภัณฑ์สถานส่วนใหญ่มีคลังรวมบางแห่งเป็นคลังย่อยอยู่ตามแผนกต่าง ๆ ของภัณฑารักษ์ แต่อย่างไรก็ตามที่ตั้งคลังควรจะอยู่ในที่ใกล้กับภัณฑารักษ์ และใกล้กับแผนกทะเบียน เพื่อสะดวกในการประสานงาน ในการออกแบบควรคำนึงถึงเนื้อที่คลังและในชั้นที่เป็นคลัง จะต้องมั่นคงแข็งแรง อาคารจะต้องทนไฟ ทนต่อภัยธรรมชาติ

คลังสมัยใหม่อาจเรียกว่าต้องค้นคว้าเป็นห้องที่จัดเก็บรักษาวัตถุไว้อย่างเป็นระเบียบ เปิดบริการให้ผู้สนใจได้ทำการค้นคว้า มีโต๊ะ มีเก้าอี้นั่งทำงานเป็นระเบียบ

พิพิธภัณฑ์สถานบางแห่งจัดทำ STUDY COLLECTION ไว้เป็นส่วนหนึ่งของห้องจัดแสดง เช่น พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ กรุงนิวเดลี ประเทศอินเดีย ห้องนิทรรศการบางห้องแบ่งส่วนหนึ่งเป็นคลังค้นคว้า ผู้ใดต้องการชมเพื่อความเพลิดเพลินก็ชมนิทรรศการทั่วไป นักศึกษาค้นคว้าจะเข้าชมและศึกษาในคลังค้นคว้าซึ่งกั้นไว้เป็นส่วนหนึ่ง วิธีการดังกล่าวนับว่าสะดวกดีมาก สามารถจัดทำเป็นเรื่องต่าง ๆ ได้ ในหลักการดังกล่าว แต่ละแผนกวิชาอาจจัดทำคลังค้นคว้าอยู่เป็นส่วนหนึ่งในแผนก โดยมีคลังกลางภัณฑารักษ์ทำหน้าที่ดูแลคลังในแผนกของตน

แนวโน้มในปัจจุบัน พิพิธภัณฑ์สถานส่วนใหญ่ได้พัฒนาด้านวัตถุ โดยปรับปรุงเป็นห้องศึกษาค้นคว้าที่มีระบบ มีครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทันสมัย มีระบบการเก็บรักษาวัตถุแต่ละชนิดอย่างดีที่สุด ฉะนั้น พิพิธภัณฑ์สถานตามมาตรฐานสากล จะมีคลังที่จัดเก็บตัวอย่างวัตถุอย่างมีระบบเพื่อการศึกษาค้นคว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดระบบคลัง สำหรับพิพิธภัณฑ์สถานขนาดเล็กจะใช้ระบบคลังกลาง วัตถุทุกชนิดทุกประเภทรวมไว้ในที่แห่งเดียวกันโดยจำแนกแยกเก็บรักษาตามประเภทของวัตถุ โดยอาศัยหลักการสงวนรักษาวัตถุ ส่วนในพิพิธภัณฑ์สถานขนาดใหญ่ที่แบ่งเป็นสาขาวิชา แต่ละแผนกจะมีที่ทำงานภัณฑารักษ์ และคลังวัตถุสำหรับศึกษาค้นคว้าอยู่ด้วย แต่ละแผนกจึงเก็บรักษา จัดคลังวัตถุ ตลอดจนระบบทะเบียนในคลังของตนเอง ซึ่งแต่ละแผนกอาจจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประเภทหรือชนิดของวัตถุ

ครุภัณฑ์และอุปกรณ์คลัง คลังพิพิธภัณฑ์จะต้องมีอุปกรณ์และครุภัณฑ์ที่ถูกระบบภัณฑารักษ์ต้องมีความเข้าใจในการเก็บรักษา เสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย เครื่องจักสาน จะเข้าตู้ หรือแขวน ประติมากรรมโบราณวัตถุจะเก็บอย่างไร ขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุ เช่น สำริด หิน ดินเผา การจัดเก็บเครื่องมือทำนา หาปลาดักสัตว์ ของใช้ในบ้าน ล้วนแต่ต้องเก็บรักษาให้ถูกระบบเพื่อการศึกษาค้นคว้า และเพื่อสงวนรักษาวัตถุให้คงอยู่ตลอดไปไม่เสื่อมสภาพ

คลังพิพิธภัณฑ์ควรมีการปรับอากาศ และควบคุมความชื้น สามารถติดต่อได้สะดวกและรวดเร็วโดยตรงกับส่วนแสดงงานและส่วน SERVICE จากภายนอกประตูเข้าออกควรกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 3.60 เมตร 25% ของเนื้อที่ส่วนนี้ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับ HEAVY LOAD ได้ประมาณ 1,000 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

สิ่งที่สำคัญของคลังพิพิธภัณฑ์คือ ความปลอดภัย ฉะนั้นผู้ที่จะเข้าออกในส่วนนี้ต้องมีหน้าที่โดยตรง ในบางโอกาสจัดบริการแก่ผู้สนใจจริง ๆ ที่จะเข้ามาทำการศึกษา คือ ผู้เชี่ยวชาญ นักศึกษาชั้นสูง (SCHOLARS TEACHERS, ADVANCE STUDENTS)

<u>ระบบแสงสว่างที่ใช้ในอาคารพิพิธภัณฑ์</u> (MUSEUM LIGHTING)

โดยทั่วไป การให้แสงสว่างในอาคารพิพิธภัณฑสถานก็เหมือนอาคารอื่น ๆ ยกเว้นแต่ส่วนจัดแสดงเท่านั้น ซึ่งมีลักษณะพิเศษโดยเฉพาะ ห้องทำงาน ห้องประชุม ห้องสมุด ห้องเรียนก็ใช้แสงสว่างตามลักษณะของห้องเหล่านั้น การให้แสงสว่างในส่วนแสดงงาน ต้องจัดให้เหมาะสมเพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจน ตลอดจนได้บรรยากาศของสิ่งแสดง นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของพลังแสง ยังมีความจำเป็นมาก เพื่อไม่เป็นการทำลายสายตาของผู้เข้าชมการแสดง และไม่ทำให้สิ่งแสดงเกิดความเสียหายได้ การให้แสงของห้องแสดงงานไม่จำเป็นต้องสว่างเท่า ๆ กันโดยตลอด พิพิธภัณฑ์บางแห่งต้องการแสงสว่างแบบมืดครึ้ม เพื่อการจัดที่ได้บรรยากาศและมีความรู้สึกต่างกันกับภายนอก ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเรื่องและสิ่งแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันมีการเรียกอาคารพิพิธภัณฑสถานตามชนิดของการให้แสงสว่าง คือ "SKYLIGHTED MUSEUM" และ "WINDOWLESS MUSEUM" ซึ่งจะเห็นได้ว่าแบบแรกใช้ระบบแสงธรรมชาติและแบบหลังใช้ระบบแสงประดิษฐ์ เพราะเป็นห้องมืดไม่มีหน้าต่าง

อย่างไรก็ตามเรื่องการใช้แสงสว่าง เป็นเรื่องของความนิยมของแต่ละยุคสมัย ดังจะเห็นได้ว่า ในศตวรรษที่แล้วหรือ 2 ศตวรรษที่แล้ว คนไม่นิยมแสงสว่างจ้า แต่นิยมแสงสลัว ๆ แม้ในสถานที่ซึ่งจัดแสดงภาพเขียนก็มีแสงสลัว ต่อมาพวกจิตรกรลัทธิ เริ่มนิยมการเล่นเงา เล่นแสง นิยมแสงสว่างและความสดใส โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพุทธศตวรรษที่ 25 เรื่อยมา ความนิยมของคนเริ่มเปลี่ยนมานิยมความสว่างไสวและความสดใส อาคารบ้านเรือนก็นิยมสร้างด้วยกระจกให้สว่าง ในปัจจุบันมนุษย์ได้ประดิษฐ์คิดค้นแสงสว่างมากมายที่จะใช้ในเวลากลางคืน และจะใช้แทนแสงสว่างธรรมชาติ เป็นต้นว่า แสง FLUORESCENT ก็เป็นที่นิยมกันว่า ใช้แทนแสงธรรมชาติได้ใกล้เคียงที่สุด โดยเฉพาะพิพิธภัณฑ์ สาขาวิทยาศาสตร์นิยมแบบ "WINDOWLESS" และใช้แสงสว่างประดิษฐ์ทั้งอาคาร ในขณะที่พิพิธภัณฑ์สาขาศิลปะยังนิยมแสงธรรมชาติอยู่ แต่โดยทั่วไปแล้วใช้แสงประสม คือทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ นอกจากนี้ ความนิยมในเรื่องทิศทางของแสงก็เปลี่ยนไปด้วย คือในสมัยก่อนนิยมแสงสว่างธรรมชาติที่มาจากทิศเหนือ แต่ปัจจุบันนิยมแสงสว่างที่มาจากทิศใต้ เป็นต้น

การใช้แสงในพิพิธภัณฑ์ในส่วนที่แสดงยังไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอน การให้แสงวิธีหนึ่งวิธีใดเท่านั้น ย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสีย แสงวิทยาศาสตร์นั้น แม้จะดีเพียงใดก็ไม่แรงเท่าแสงธรรมชาติ และทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่าย เพราะไปกระตุ้นเรตินา แสงธรรมชาติจะเปลี่ยนแปลงไปตามวันเวลา และฤดูกาล ซึ่งจะมีผลไปถึงเรื่องความเข้มของแสงด้วย แต่การใช้แสงธรรมชาติตลอดเวลาย่อมไม่ได้ จึงจำเป็นต้องใช้แสงวิทยาศาสตร์เข้าช่วย และสามารถปรับหรือเปลี่ยนแปลงแสงให้ถูกต้องและเหมาะสมตามต้องการ

<u>เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง</u>

1. ชนิดของแสงสว่าง ได้แก่ แสงสว่างธรรมชาติ แสงสว่างประดิษฐ์ และแสงสว่างประสมระหว่างธรรมชาติและประดิษฐ์

2. คุณสมบัติของแสงสว่าง แสงสว่างธรรมชาติก่อให้เกิดบรรยากาศตามธรรมชาติและมีชีวิตจิตใจ ส่วนแสงสว่างประดิษฐ์เป็นแสงคงที่ชวนให้เบื่อ แต่แสงธรรมชาตินั้นบังคับไม่ได้ ส่วนแสงสว่างประดิษฐ์ แก้ไขเปลี่ยนแปลงได้และคุณภาพคงที่ แสงสว่างธรรมชาติเปลี่ยนไปตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฤดูกาล และตามทิศ และตามธรรมชาติของอากาศ บางวันมีแสงแดดบางวันไม่มี แสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือมีสีน้ำเงินมาก เยือกเย็น เหมาะสำหรับภาพเขียน แสงจากทิศใต้ร้อนกว่า มีสีเหลืองและแดงกว่ามาก เหมาะสำหรับประติมากรรม เป็นต้น ในด้านความสะดวกแล้วแสงสว่างประดิษฐ์สะดวกและจัดทำได้ง่ายกว่า แต่ที่คนส่วนมากไม่ค่อยนิยมนั้น เกี่ยวกับความรู้สึก คนมักรู้สึกว่าเป็นของที่ทำขึ้นไม่ใช่ธรรมชาติ นอกจากนั้นก็สิ้นเปลืองด้วย

ในปัจจุบัน การประดิษฐ์แสงสว่างก้าวหน้ามาก ตามธรรมดานั้นแสงสว่างประดิษฐ์มีสีแดงเปลืองมาก ก็สามารถแก้ไขโดยใช้หลอดสีน้ำเงิน แต่ก็ต้องเพิ่มแรงไฟฟ้าขึ้นอีก

3. การกำหนดความแรงของแสงสว่าง ได้เคยทดลองกับพิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ แต่ก็ไม่สามารถสร้างมาตรฐานได้ว่าของชนิดใดต้องการแสงสว่างเท่าใด นอกจากนั้นในสภาพภูมิศาสตร์ของแต่ละแห่งก็ต่างกัน เช่น ที่ลอนดอนแสงสว่างในอาคารต้องการประมาณ 6-7% ของแสงภายนอก แต่ที่สเปญต้องการเพียง 2% เท่านั้น เป็นต้น

แต่โดยหลักเกณฑ์แล้วพิพิธภัณฑ์ต้องการแสงสว่างเพียงให้เห็นของต่าง ๆ ชัดเจน แต่ไม่จ้าจนตาพร่า

4. ปรากฏการณ์ที่เกิดจากแสงสว่าง ตามธรรมชาติของแสงสว่างอาจทำให้ตาพร่า เกิดเงาสะท้อน ฉะนั้น ในด้านเทคนิค จะต้องระวังและแก้ปัญหาในเรื่องแสงสะท้อน และแสงสว่างในระดับสายตาที่ทำให้ตาพร่า

5. การกระทบของแสงสว่าง วัตถุที่จัดตั้งแสดงบางชนิด จะมีคุณค่า หรือเสียความงามไป ขึ้นอยู่กับการให้แสงสว่าง เช่น การกระทบของแสง สำหรับประติมากรรมอยู่ระหว่าง 0 - 45 และจิตรกรรม ระหว่าง 45° - 70° เป็นต้น แต่โดยทั่วไปแล้วจะต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้แสงสว่างอยู่ในระดับเดียวกับวัตถุ แสงสว่างที่ดีที่สุดสำหรับภาพเขียน คือ แสงที่มาจากข้างบนหรือเหนือศีรษะ ฉะนั้น พิพิธภัณฑ์ศิลปะ หรือ ART GALLERY ที่จัดแสดงภาพเขียนจึงนิยมแสงสว่างจากหลังคา

6. ทางเดินของแสงสว่าง ไม่ว่าจะใช้แสงธรรมชาติ หรือแสงประดิษฐ์ก็ตาม ทางเดินของแสงจะต้องเดินมาที่วัตถุ ไม่ใช่แสงสว่างมาที่คนดู หรือที่พื้นห้อง และแสงสว่างจะต้องกระจายทั่วไปถึงพื้นห้องด้วย แต่เทคนิคในปัจจุบันได้เปลี่ยนไปหลายแบบ เช่น บางแห่งใช้ห้องมืดใช้ไฟฟ้าในตู้จัดแสดงจับที่วัตถุ ให้วัตถุเด่น บางแห่งใช้แสงสว่างสำหรับความสว่างของห้อง และใช้แสงสว่างประดิษฐ์มุ่งไปที่วัตถุ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีปฏิบัติ เกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. การให้แสงสว่างตามธรรมชาติ

คุณสมบัติของแสงธรรมชาติคือ แสงที่มาจากทิศเหนือและใต้ แสงจากทิศเหนือให้สีน้ำเงินมากที่สุด ดูเยือกเย็นและเหมาะกับการแสดงที่เป็นพวกภาพเขียน แต่แสงจากทิศใต้ที่มีสีเหลือง, แดง มากกว่า จึงดูร้อนกว่า ด้วยเหตุนี้จึงเหมาะกับงานที่เป็นพวกงานที่แสดงเป็นชั้น ๆ ตามธรรมดาแสงธรรมชาติสามารถนำมาใช้ในห้องแสดงงานได้หลายวิธีดังนี้ คือ

ก. การให้แสงสว่างจากด้านข้าง จากด้านข้างนี้เราได้แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ แสงสว่างพวกนี้ทำให้ด้านหลังวัตถุได้รับแสงสว่างไม่เพียงพอ เกิดมีแสงสะท้อนทำให้ผู้ชมนัยน์ตาพร่า เมื่อมองออกไปนอกหน้าต่าง และทำให้เงาของผู้ชมปรากฏที่วัตถุและเปลืองเนื้อที่

เทคนิคในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

ก) ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ถึง 24 32 เมตรก็ตาม

ข) ขอบหน้าต่างต้องอยู่สูงกว่าระดับนัยน์ตาของผู้ชม

ค) กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง

ง) ต้องไม่ให้มีอะไรมากั้นหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่อยู่ในระหว่าง 45 - 70

จ) หน้าต่างต้องกว้าง 1/2 ของความกว้างของห้อง และมีความสูง 1/2 ของความลึกของห้อง

เมื่อมีหน้าต่างประมาณ 25% ของพื้นที่ห้องทั้งหมด เทคนิคในการแก้ไขมาแล้ว แต่ไม่สามารถแก้ไขการทำให้นัยน์ตาพร่าได้ ต้องแก้ไขอีกโดย

- การใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไป แต่เป็นการสิ้นเปลืองมาก

- การใช้กระจกพิเศษป้องกันการสะท้อนของแสง คือกระจกซึ่งมีผ้าไหมบางสอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกทึบที่มีแสงลอดเข้ามาได้ แต่ผู้ชมไม่สามารถมองทะลุออกไปภายนอกได้ มีผลเสียคือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียแสงสว่างไปมากเหมือนกัน

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่าเพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ผลดียิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกแยกแสง หรือ THERMOLUM เฉพาะตอนส่วนบนของหน้าต่าง หรือทำให้หน้าต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. <u>การให้แสงสว่างจากด้านบน</u> แสงสว่างจากด้านบน ได้แก่ แสงที่มาจากเหนือศีรษะ ประโยชน์ที่ได้ คือ ควรเป็นสิ่งแสดงทางวัตถุมากที่สุด แต่มีส่วนเสียคือ แสงสว่างส่วนใหญ่จะตกที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกเรียบทำให้ความรู้สึกคิดว่าแคบลงไป ผู้ชมมักแหงนดูช่องแสงทำให้นัยน์ตาเหนื่อยเร็ว การแก้ไขต้องทำห้องให้สูงมาก แต่เป็นการสิ้นเปลือง ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจก จะเป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ แถบประเทศร้อนไม่นิยมใช้ แต่อาจใช้กระจกแผ่นเล็ก ๆ ทั้งหมดไม่เกิน 6% ของเนื้อที่หลังคา (พิพิธภัณฑ์ศิลป์และหอศิลปนิยมใช้แสงสว่างจากด้านบน) ข้อเสีย คือ ความร้อนและความชื้นเป็นอันตรายแก่ภาพเขียน กระจกบางชนิด น้ำฝนอาจซึมเข้าไปได้ นอกจากนั้นกระจกแตกง่ายและยากแก่การรักษา และการทำความสะอาด การกำหนดแสงสว่างก็ลำบากมาก การกระจายของแสงสว่างจะไม่เท่ากัน ยากในการสร้าง ข้อดี คือไม่สิ้นเปลือง

ค. <u>การให้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง</u> เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 และกระจายไปได้ทั่วหน้าต่างที่สวยมาก จะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อน และนัยน์ตาพร่า

- ถ้าเกิดมีแสงสะท้อน ต้องทำผนังให้สูงไว้
- แสงชนิดนี้เหมาะกับการแสดงสิ่งปั้น จะทำให้โดยทำส่วนกลางของอาคารสูงกว่าส่วนข้างได้ แสงชนิดนี้ตามแบบอียิปต์โบราณ

แสงจากด้านข้างที่สูงนี้ อาจใช้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้องเพื่อการกระจายแสงด้วย ฉากนี้สร้างขึ้นในอาคารโดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงหนังเลย ต่อมามีการดัดแปลงให้ดีขึ้น คือมีการทำหลังคาเอียง ทำด้วยกระจกเพื่อให้แสงสว่างส่องมายังผนังได้ และต่อมาอีกก็มีผนังตั้งได้ฉากอยู่บนหลังคา เพื่อกันไม่ให้แสงสว่างโดยตรงส่องลงมายังกระจกนั้นได้ แสงสว่างที่ส่องลงมาได้ก็เป็นเพียงแสงสะท้อน ทั้งนี้ เพื่อแก้ความไม่สม่ำเสมอของแสงสว่าง

สำหรับประเทศไทยในเขตร้อน บางทีกระจกจะทำตั้งได้ฉาก และกำแพงที่ใช้ฉลุลายหรือมีบานกระจกซึ่งหันไปทางทิศเหนือ ก็จะได้รับแสงสว่างจากทางทิศใต้ กำแพงนี้ทาสีน้ำเงิน และบานกระจกไม่มีเกร็ด แต่กำแพงที่รับแสงเหนือและบานกระจกหันไปทางทิศใต้ทาสีชมภู ทั้งนี้เพื่อแก้ความไม่สม่ำเสมอของ แสงซึ่งจะทำให้แสงสว่างส่องลงไปทั่วพื้นห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. <u>การให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อม</u> การให้แสงสว่างทางนี้ช่วยทั้งให้สายตาไม่พร่ามัว

- การให้แสงมายังผนังสะท้อนแสงที่เป็นรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาวจะส่งความสว่างออกมาได้ถึง 86% ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64%

- อาจใช้แสงออกจากหลังคา ซึ่งซ้อนกันอยู่หลายชั้น การให้แสงสว่างแบบนี้เหมาะกับประเทศที่แสงแดดจัดมาก

- ใช้กระจก 2 แห่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปมาตามการโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวจะคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่งมายังแผ่นที่อยู่กับที่ แผ่นที่อยู่กับที่จะส่งไปยังกระจกแผ่นอื่น ซึ่งสะท้อนไปที่ ๆ ต้องการ ในเวลาที่มีเมฆมากต้องใช้ไฟฟ้าแทน เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดมากและพิพิธภัณฑ์ที่ไม่ต้องการใช้หน้าต่าง

2. <u>แสงสว่างประดิษฐ์</u>

คุณสมบัติประดิษฐ์แตกต่างจากแสงธรรมชาติมาก แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและแสงมีกำลังความส่องสว่างของสีแดงยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีชาดปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่ากันของแสงเสียไป

2.2 แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้แต่เฉพาะร้านค้าและท้องถนน ไม่เหมาะกับงานที่เกี่ยวกับภาพเขียน แต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่บนภาพเขียนนั้นหายไป สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

<u>การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง</u> มีข้อเสียคือ แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่า (แต่บางครั้ง เราก็อาจใช้หลอดไฟฟ้า) โดยเฉพาะประติมากรรม โดยทั่วไปใช้รวมกับแสงสว่างทางอ้อม เพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

ก. ไฟฟ้าธรรมดา เช่น มีไม่ปะกัน มีข้อเสียมากทำให้ตาพร่าแสงกระจายออกไปไม่เท่ากัน แต่บางครั้ง เราอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกไปเท่ากันได้ โดยการใช้การสะท้อนจากฉากอีกฉากหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ ไม่เหมาะสำหรับงานที่เป็นภาพเขียน แต่ถ้าจะวางเรียงเป็นแนวอยู่บนพื้น และส่องแสงจากต่ำขึ้นไปหาสูงก็อาจใช้ได้ แต่ต้องระวังไม่ให้ผู้มาชมเดินผ่านไปในแนวไฟนี้ เพราะอาจจะทำให้ตาพร่า โดยมากนิยมให้วัตถุอยู่ในความมืดและใช้แสงไฟพวกนี้โดยรอบวัตถุกันหน้าไฟ เป็นการเห็นวัตถุที่แสดงได้อย่างดี แต่ระวังอย่าให้ที่กำบังเคลื่อน

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดาและไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือ การทำแนวไฟฟ้ายาวและใช้ฉากกั้นระหว่างหลอดไฟฟ้า เพื่อไม่ให้นัยน์ตาพร่า ในสหรัฐอเมริกามีการใช้ที่ METROPOLITAN MUSEUM ใน NEW YORK ใช้ไฟฟ้าติดไว้ที่ข้างนอกส่องผ่านหน้าต่างที่ทึบที่ผ่านแสงได้ เราพอรู้ว่าไม่ใช่แสงธรรมชาติ แต่แสงกระจายและสว่างเท่ากันอยู่เสมอ เป็นการสร้างสภาพแบบโบราณ

แสงเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดชั้นหนึ่งที่จะต้องพิจารณาถึงมาก เนื่องจากการปรับปรุงในทางไฟฟ้าในสมัยศตวรรษที่ 20 มาจนปัจจุบันนี้ ในสมัยศตวรรษที่ 19 ได้ใช้แสงจากธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKYLIGHT แสงธรรมชาติจากแสงกลางวันได้ทดลองมาใช้ให้ EFECT มากขึ้น เห็นได้ชัดจาก BOY MANS MUSEUM ที่ ROTTERDAM ในปี 1935 แสงธรรมชาติทำให้ตาเรามองเห็นวัตถุจากธรรมชาติของมันรวมทั้งสีสรรที่ถูกต้อง ความหนักเบาต่าง ๆ และการเน้นก็มองเห็นได้ชัด ซึ่งไม่สามารถจะมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นความก้าวหน้าในทางการทำเครื่องปรับอากาศเข้ามาใช้ในอาคาร การใช้แสงวิทยาศาสตร์ก็นำมาใช้โดยการปรับปรุงให้ได้ประโยชน์จากอิทธิพลของธรรมชาติ และเนื่องจากเวลาเย็นแสงไม่พอจึงจำต้องใช้แสงจากวิทยาศาสตร์ ดังนั้น เราจึงควรพิจารณาในการใช้แสงทั้งสองระบบ หรือจะเลือกเอาแสงวิทยาศาสตร์ซึ่งเหมาะสำหรับ MUSEUM ในทางวิทยาศาสตร์

FLUORESCENT ได้เปรียบกว่า INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสงออกทางกว้าง และให้ประกายต่ำ แต่มีสีออกมาด้วยซึ่งไม่ถูกต้อง ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดต่าง ๆ เพื่อจะลดข้อเสียให้น้อยลง INCANDESCENT LIGHT เป็นอีกแบบหนึ่งที่ทำให้ TONE ออกมาอย่างนุ่มนวล และชัดกว่า FLUORESCENT LIGHT จึงเหมาะสำหรับการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ ความเข้มของแสงได้ปรับปรุงให้เหมาะสมและแตกต่างไปตามลักษณะความต้องการของ EXHIBITION นิทรรศการแต่ละแห่งเมื่อต้องการความเข้มมาก ก็เน้นที่แห่งนั้นให้เด่นกว่าที่อื่น โดยการให้แสงที่มากกว่ารอบ ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเข้มของแสงในระดับธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าในระดับสูงขึ้นไปจากการค้นคว้าภายหลังแสดงให้ทราบถึงความสามารถในการมอง ซึ่งได้จากการอ่านตัวพิมพ์ดำพื้นขาว จะต้องให้แสงที่มีความเข้มประมาณ 25-30 แรงเทียน ถ้าต้องการความชัดเจนมากก็เพิ่มความเข้มมากขึ้น

จากความเจริญของการใช้แสงวิทยาศาสตร์ใน MUSEUM ต่าง ๆ สิ่งแรกที่ต้องจำ คือ ความสำคัญที่ไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในนิทรรศการ ไม่เหมาะแก่การพักเท่านั้น เราใช้วิธีการพักผ่อนสายตาโดยการให้แสง ซึ่งควรจะมองผ่านออกไปได้ยังภายนอก หรือ COURT เพื่อพักสายตา ตัวอย่างเช่น CLOIS TERS MUSEUM ใน NEW YORK CANBROOK ACADEMY OF ART, BROOMFIELD HILIS

ออกแบบให้มีมุมมองออกไปข้างนอก เพื่อรับแสงธรรมชาติ และความสวยงามของธรรมชาติ เพื่อการพักผ่อนที่ได้ผลจริง ๆ ทาง MUSEUM วิทยาศาสตร์ก็ควรคำนึงถึงให้มาก ฉะนั้นการให้แสงก็เป็นหน้าที่ของผู้เชี่ยวชาญที่จะต้องป้องกัน เพื่อจะวางสิ่งของ หรือศิลปวัตถุบางอย่างให้พ้นจากสิ่งที่จะนำมาทำลายบรรยากาศ เทคนิคของการวัดแสงได้ใช้ตามองศา KELVIN คือ 0° K ประมาณ 273° C อุณหภูมินี้เรียกว่า COLOR-TEMPERATURE แสงอาทิตย์จะให้ความร้อนประมาณ 100° K เรียกว่า RED HOT กลางวันโดยปกติอุณหภูมิประมาณ 5,000° K เป็นส่วนมาก เมื่อดวงอาทิตย์อยู่หลังอุณหภูมิประมาณ 65,000° K มีชื่อเรียกว่า WHITE HOT เพราะมีสีผสม ตั้งแต่สีแดงถึงสีน้ำเงิน SPECTRUM อย่างไรก็ดี อุณหภูมิไม่ได้บ่งถึงความเข้มของแสง จึงจำเป็นต้องเอามา APPLY กับแสงวิทยาศาสตร์ในการใช้แสงแบบผสม

แสงวิทยาศาสตร์ จะเทียบได้จากแสงเทียน มีอุณหภูมิประมาณ 16,000° K ตะเกียง TUNGSTEN แบบหลังสุดมีอุณหภูมิแตกต่างไปจากธรรมดาประมาณ 24,000° K แบบ DAYLIGHT ประมาณ 65,000° K แสงจาก FLUORESCENT สะท้อนแสงได้ดีมาก สีสรรดีเมื่อเทียบกับแสงธรรมชาติ

การผสมแสงใน MUSEUM ที่ KANSAS และ PITTSBRUGE ใช้ BLUE LAMP โดยใช้ BLUE LAMP ซึ่งเป็นแสงจากตะเกียงธรรมดาผ่านเครื่องกรองสลับกับ DAYLIGHT LAMP โดยใช้ BLUE LAMP หนึ่งดวงกับ DAYLIGHT LAMP 2 ดวง จะให้แสงคล้ายกับ DAYLIGHT LAMP จำนวนเท่ากัน จะได้แสงของขอบฟ้า (ZENITH SKY) เวลานี้นิยมใช้กันมาก ถ้าใช้ FLUORESCENT ชนิด 4,500° C หรือ 65,000° K จะปรากฏแสงเป็นแบบผสมที่ได้สัดส่วน และได้ผลดีมาก ให้ทั้งความชัดเจนและ EFFECT ในการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างในเนื้อที่อื่น แสงสว่างในเนื้อที่อื่น ๆ ถ้าได้ใช้แสงฟลูออเรสเซนต์ได้ก็ดี แต่ถ้าใช้ประเภทอินแคนดิเซนต์ ก็อาจช่วยลดค่าใช้จ่ายลงได้อย่างน่าพอใจ ห้องบรรยายหากใช้ไฟฟ้าเหมือนอย่างที่ใช้ในห้องแสดงได้ก็ดี ส่วนการจัดแสดงวัตถุเป็นพิเศษในระยะสั้นก็ใช้แสงไดก็ได้ตามต้องการ

แสงสว่างภายนอกอาคาร เป็นส่วนสำคัญที่จะพิจารณาถึง เพราะความสามารถเน้นให้เห็นว่าอาคารดังกล่าวนี้ เป็นพิพิธภัณฑ์สถาน และเป็นการเน้นให้พิเศษลงไปแก่อาคาร ในฐานะที่เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ชุมนุมที่สำคัญ นอกจากนั้นเป็นส่วนสำคัญยิ่งในการรักษาความปลอดภัย และให้ความปลอดภัยแก่ชุมนุมชนที่อยู่นอกอาคาร และทางออกทุกทางควรติดไฟฟ้า

ระบบเสียงและการควบคุม

มาตรการในการควบคุมและป้องกันเสียง สามารถแบ่งกว้าง ๆ ได้ 2 วิธีคือ

1. เก็บเสียงที่พึงพอใจ
2. ขจัดเสียงที่ไม่ต้องการ

ทั้ง 2 ข้อที่กล่าวมานี้ เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลกับงานออกแบบทางสถาปัตยกรรมเช่นกัน

คุณสมบัติโดยทั่วไปของเสียง

1. เสียงเป็นพลังงานไม่สามารถผ่านสูญญากาศได้ ต้องผ่านตัวกลาง (อากาศ ของเหลว และของแข็ง)
2. เสียงเดินทางไปถึงผู้ฟังโดยตรง และโดยการสะท้อน
3. หูคนโดยปกติจะได้ยินเสียงที่มีความถี่ตั้งแต่ 16-20,000 เฮิร์ท
4. เสียงสองเสียงจะต้องมีความเร็วต่างกัน 0.03 วินาที หูจึงจะแยกเสียงทั้งสองออกจากกันได้
5. เสียงที่มีความถี่มากกว่า 1,500 เฮิร์ท หูสามารถจำแนกทิศทางที่มาของเสียงได้ แต่ถ้าความถี่ต่ำมาก ๆ จะไม่สามารถแยกได้
6. เสียงรบกวน คือเสียงที่ดังเกิน 65 เบล จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ประสาทหูเสื่อมลงทำให้เกิดผลเสียทางด้านอารมณ์และจิตใจได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่ามาตรฐานในการควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน

ห้องทำงานหรือห้องนอน	15	เดซิเบล
ห้องอ่าน-เขียนหนังสือ	20	เดซิเบล
ห้องประชุม-สัมมนา	30-35	เดซิเบล
สำนักงานทั่วไป-ห้องอาหาร	40	เดซิเบล
สำนักงานที่มีเสียงดัง	60	เดซิเบล

อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีต่อเสียง

1. ผลของลมต่อการเดินทางของเสียง

1.1 เสียงที่ต้านลมจะมีความเร็วลดลง และมีทิศทางขึ้นด้านบน

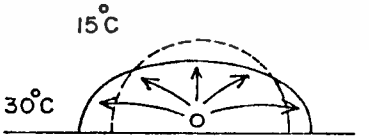
1.2 เสียงที่ตามลมจะมีความเร็วเพิ่มขึ้นทิศทางลงข้างล่างและกระจายออกไป



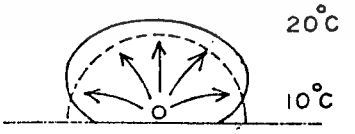
2. อุณหภูมิของกากาศ

2.1 เสียงมีความเร็วเพิ่มขึ้น เมื่ออุณหภูมิใกล้ผิวโลกในเวลากลางวันสูงขึ้น แต่ความดังจะลดลง เนื่องจากคลื่นเสียงกระจายและเบนโค้งออกจากผิวโลก

2.2 ในเวลากลางคืนที่ท้องฟ้าแจ่มใส อุณหภูมิที่พื้นดินจะลดลงเร็วกว่าอากาศที่อยู่เหนือขึ้นไป ทำให้เสียงเคลื่อนที่ในระดับสูงได้ดีกว่าที่ระดับต่ำ แนวทางเคลื่อนที่จึงปรากฏโค้งลง ทำให้รู้สึกเหมือนเสียงเคลื่อนที่ได้ระยะทางไกลกว่า



กลางวัน



กลางคืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรากฏการณ์ของเสียงในที่ว่างซึ่งถูกปิดล้อม

เสียงที่ส่งออกจากต้นกำเนิดจะเกิดปรากฏการณ์ ดังนี้

1. การสะท้อน

เกิดจากความกว้าง ช่วงคลื่นของเสียงมีค่าน้อยกว่าเมื่อเทียบกับค่าของตัวกลางที่เสียงตกกระทบลงไป (มุมตกกระทบ มุมสะท้อน)

2. การดูดกลืนเสียง

จะเกิดกับวัตถุที่ค่อนข้างอ่อนและมีรูพรุนอยู่ที่ผิวหรือภายใน เช่น ผ้าม่าน พรม ยิบซั่มบอร์ด ฯลฯ วัสดุที่ดูดกลืนเสียงได้ดีจะสะท้อนได้น้อย

3. การกระจายของเสียง

เพื่อผลในการฟังที่สมบูรณ์ ควรออกแบบห้องให้มีการกระจายของเสียงสม่ำเสมอกันทั่วทั้งห้อง

4. การเลี้ยวเบนของเสียง

มักเกิดขึ้นกับเสียงที่มีความถี่ต่ำมากกว่าเสียงที่มีความถี่สูง

ความถี่สูง



ความถี่ต่ำ



การกำหนดตำแหน่งแผงกันเสียงให้อยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียงให้มากที่สุดจะให้ผลในการกันเสียงได้ดีที่สุด



ถ้าแผงกันเสียงอยู่ใกล้อาคารมาก จะให้ผลรองลงมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ถ้าแผงกันเสียงอยู่กึ่งกลางระหว่างต้นกำเนิดเสียงกับอาคารจะให้ผลเลวที่สุด

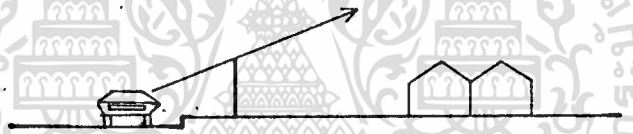


ในการออกแบบอาคาร เสียงแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ตามแหล่งกำเนิด คือ

1. เสียงจากภายนอกอาคาร
2. เสียงภายในอาคาร

สำหรับเสียงภายนอกอาคารนั้น เราสามารถป้องกันได้ด้วยวิธีต่าง ๆ ดังนี้ คือ

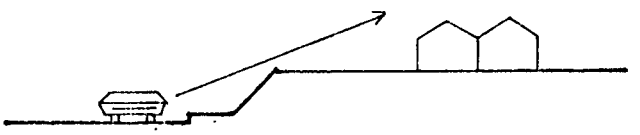
1. ระยะทาง อาคารควรตั้งอยู่ลึกเข้าไปในพื้นจากแหล่งกำเนิดเสียง
2. หลีกเลี่ยงบริเวณที่เสียงจะกระทบได้โดยตรง
3. ทำแผงหรือผนังกั้นเสียง



4. ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่ม เป็นแถว เพื่อช่วยดูดกลืนเสียง



5. ให้แหล่งกำเนิดเสียงอยู่ต่ำกว่าอาคาร



6. โดยวางผังอาคารให้ส่วนที่ไม่ต้องการความเงียบมาเป็นส่วนกันเสียง
7. กำหนดส่วนเปิดของอาคารให้หลีกเลี่ยงแนวทางของเสียง
8. โดยการใส่วัสดุกันเสียงที่ผิวหนังของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงภายในอาคารสามารถป้องกันได้ดังนี้

1. ลดเสียงจากต้นกำเนิด

2. บรรจุต้นกำเนิดเสียงลงในกล่องหรือห้องปิด และแยกให้ห่างออกไปหรืออาจใช้แผงหรือผนังดูดกลืนเสียงกั้น

3. ใช้วัสดุป้องกันเสียงหรือกระจก - ผนัง 2 ชั้น

4. แยกห้องที่มีเสียงดังออกจากบริเวณที่ต้องการความเงียบ

5. ลดเสียงภายในห้องโดยการใช้ผิวที่เป็นตัวดูดซึมเสียง

การรักษาความปลอดภัยในพิพิธภัณฑสถาน

พิพิธภัณฑ์ที่สร้างขึ้น ต้องมีการวางแผนเพื่อความมั่นคงและปลอดภัยจากโจรผู้ร้าย และง่ายต่อการป้องกันอัคคีภัย เมื่อสร้างเสร็จขณะดำเนินการจัดแสดงก็ต้องคำนึงถึงภัยจากโจรผู้ร้าย ผู้ชมที่จะแตะต้องสิ่งของหรือกระทบกระเทือนสิ่งของให้ได้รับความเสียหาย การป้องกันคุ้มครองวัตถุต่าง ๆ จึงต้องคำนึงถึง

1. การคุ้มครองรักษาวัตถุ โดยการจัดทำทะเบียนเป็นหลักฐาน

2. การดูแลสภาพของวัตถุให้ปลอดภัยจากธรรมชาติ และการรักษาซ่อมแซม

3. การป้องกันอันตรายจากผู้ชม

4. การป้องกันภัยจากโจรผู้ร้าย

5. การป้องกันภัยจากอัคคีภัย

6. การป้องกันภัยในยามสงคราม

อาคารพิพิธภัณฑสถานกับการป้องกันภัย

การวางแปลนพิพิธภัณฑสถาน ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย อันตรายจากสภาพแวดล้อม ธรรมชาติ เขม่า ควันไฟ ไอเสีย เพราะเป็นอันตรายต่อวัตถุในพิพิธภัณฑสถาน ไม่ควรตั้งอยู่ในแหล่งแอ่อัดหรือแหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งอาจเป็นผลร้ายทั้งเรื่องเขม่า ควันไฟ อากาศเสีย และอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย ขณะเดียวกันก็ไม่ควรอยู่ในที่เปลี่ยวห่างไกลชุมชน ซึ่งอาจเกิดโจรกรรม เนื้อที่สร้างพิพิธภัณฑสถานควรมีบริเวณพอสมควร มีทางออกมากกว่าหนึ่งทางในภาวะฉุกเฉิน

แบบอาคารและการก่อสร้างอาคารต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยทั้งโจรภัยและอัคคีภัย หากจะใช้ระบบแจ้งภัยจะต้องวางแผนไปพร้อมกับการสร้างอาคาร การใส่เหล็กหน้าต่าง ประตู และกุญแจ ต้องออกแบบให้เหมาะสมสวยงามดูแลรักษาง่าย เตรียมแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รอบคอบตั้งแต่ออกแบบอาคาร จะทำให้เหมาะสมและไม่สิ้นเปลืองภายหลัง นอกจากนั้นต้องทราบว่า พิพิธภัณฑสถานจะมีสิ่งของมีค่ามากน้อยแค่ไหน หากมีเครื่องเพชร เครื่องทอง ต้องสร้างห้องมั่นคงไว้ด้วย เป็นที่น่าสังเกตว่า ห้องชั้นล่าง ประตู หน้าต่าง ชั้นล่างมักเป็นทนทางโจรภัยมากกว่าชั้นบน นอกจากนั้น ต้นไม้ใหญ่ ท่อน้ำ รางน้ำ บันได เครื่องที่จะช่วยในการปีนป่ายตัวตึกได้จะต้องระมัดระวังให้มาก

อาคารพิพิธภัณฑสถานที่ถูกหลักการ จะต้องมีประตูทางเข้าในอาคารประตูเดียว ผู้ชมจะเข้าออกทางเดียวกัน ซึ่งเป็นการง่ายในการคุ้มครองมากเกิดเหตุโจรกรรม เมื่อปิดประตูใหญ่ก็จะกักขังผู้ชมในอาคารได้หมด

พิพิธภัณฑสถานจะแบ่งส่วนของอาคารเป็นห้องจัดแสดง และห้องทำงานฝ่ายต่าง ๆ แผนที่ซึ่งจะอยู่ในหนังสือนำชมหรือเขียนติดไว้ในพิพิธภัณฑสถานก็ตาม จะเป็นแผนที่ซึ่งบอกทิศทางห้องจัดแสดง ห้องบรรยาย ห้องน้ำ ห้องอาหาร คือห้องที่จะบริการประชาชนเท่านั้น ส่วนห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ คลังเก็บของจะไม่มีในแผนที่ ทั้งนี้เพื่อการคุ้มครองความปลอดภัย

SMITA J. BAXI ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑสถานศิลปพื้นบ้าน กรุงนิวเดลลี ได้เขียนบทความเรื่อง SECURITY IN MUSEUM ได้กล่าวถึงการคุ้มครองป้องกันอาคารพิพิธภัณฑสถานแบ่งเป็น 4 วิธี คือ

1. PERIMENTIC PROTECTION ได้แก่ การจัดให้มีรั้วรอบขอบชิดแน่นหนามั่นคง

2. VOLUMETRIC PROTECTION จัดให้มีการป้องกันภายในอาคาร หน้าต่างมีลูกกรงเหล็ก หรือเหล็กดัดแข็งแรง ช่องลม ช่องเพดาน ให้มีลูกกรงเหล็กดัดทั้งสอง ประตูทางเข้ามีทางเดียว ท่อน้ำไม่ให้ปีนได้ ไม่ให้มีต้นไม้ใหญ่ที่จะไต่สู่อาคาร

3. FIXED POINT PROTECTION ได้แก่ การป้องกันเป็นแห่ง ๆ โดยอาศัยระบบสัญญาณแจ้งภัยช่วย เช่น วัตถุที่สำคัญบางชิ้น

4. AGAINST DIRECT ATTACK ป้องกันการจู่โจมปล้นวัตถุสำคัญ จะต้องจัดแสดงในที่ซึ่งมั่นคง ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ใช้ระบบสัญญาณแจ้งภัย เมื่อมีสัญญาณจะปิดประตูหน้าต่างทมด ซึ่งจะช่วยในการดักจับคนร้ายได้

<u>การคุ้มครองรักษาวัตถุโบราณ โดยการจัดทำทะเบียน วัตถุไว้เป็นหลักฐาน</u>

เพื่อป้องกันความทุจริตหรือความบกพร่องของเจ้าหน้าที่ ในกรณีที่วัตถุหายไป จะได้เป็นหลักฐานแจ้งความเจ้าหน้าที่ตำรวจ และเป็นหลักฐานในการดำเนินคดีตามกฎหมาย การจัดทำทะเบียนมี 3 แบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 1 ใช้สมุดปกแข็งขนาดใหญ่ เขียนรายงานเป็นรายการเต็ม 2 หน้า มีเลขลำดับเรียงลำดับ

แบบที่ 2 เขียนลงบนกระดาษเป็นแผ่น ๆ แล้วนำลงมาเย็บรวมกัน วิธีนี้อาจหายหรือเปลี่ยนแปลงได้

แบบที่ 3 เป็นบัตรรายการทะเบียนร้อยเข้า เจาะรูเก็บเป็นลิ้นชักเป็นบัตรห้องสมุด

ส่วนบัตรรายการ (CATALOGUE) และบัตรค้นต่าง ๆ (INDEX CARD) มีเพื่อประโยชน์ทางด้านวิชาการสำหรับภัณฑารักษ์ และบุคคลภายนอกได้ใช้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับวัตถุในพิพิธภัณฑ์ และเป็นหลักฐานเพิ่มขึ้นนอกเหนือไปจากทะเบียน เป็นบัตรคุมทะเบียนด้วย

หน้าที่ของนายทะเบียนและเจ้าหน้าที่แผนกทะเบียนนั้น ไม่เพียงแต่จัดทำทะเบียน และระวังรักษาตรวจตราสิ่งของ วัตถุ ตามทะเบียนอยู่เสมอเท่านั้น ยังต้องรับผิดชอบในการเคลื่อนย้ายวัตถุและแก้หีบห่อ รวมทั้งการบรรจุหีบห่อด้วย

ในทางปฏิบัติทั่วไป เมื่อสิ่งของเข้ามาในพิพิธภัณฑ์ เจ้าหน้าที่แผนกทะเบียนจะเป็นผู้แก้หีบห่อ เมื่อตรวจสอบยันทึกเรื่องราวแล้ว จะให้เลขประจำวัตถุ ซึ่งจะต้องเขียนเลขหมายลงบนวัตถุ เจ้าหน้าที่ที่จับต้องเคลื่อนย้ายวัตถุ ต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติพิเศษ มีความรอบคอบระมัดระวังภัยอันจะเกิดแก่วัตถุ

<u>การดูแลสภาพของวัตถุให้ปลอดภัยจากธรรมชาติ และการรักษาซ่อมแซม</u>

พิพิธภัณฑ์จะต้องมีช่างศิลป์ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายรักษาซ่อมแซม เมื่อรับของเข้ามาต้องได้รับการตรวจสภาพ รักษาและซ่อมแซมตามหลักวิชาการ เมื่อจัดแสดงต้องระมัดระวังเรื่องแสงสว่างความชื้น ดังนั้น งานแสดงในบางส่วน จึงต้องควบคุมด้วยเครื่องปรับอากาศและแสงสว่าง วัตถุประเภทโลหะ เมื่อถูกความชื้นอาจเป็นสนิม สนิมบางชนิดก็กัดกร่อน วัตถุให้ผุพัง บางชนิดเพียงทำลายความงามเท่านั้น ดังนั้นเมื่อเกิดสนิมจะต้องนำเข้าห้องปฏิบัติการเพื่อกำจัดสนิม

สำหรับประติมากรรมประเภทหนัง ดินเผา ปูนปั้น และหิน อาจเป็นอันตรายเสียหายได้เพราะความชื้น สถานที่จัดแสดงหรือห้องเก็บต้องระวังไม่ให้เกิดความชื้น

<u>การป้องกันอันตรายจากผู้ชม</u>

ผู้ชมมักสัมผัสวัตถุที่แสดง ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหาย ชำรุด แตกหัก หรือเสื่อมสภาพได้ง่าย ฉะนั้นในการจัดแสดงจะต้องหาทางป้องกัน เช่น ทำยกพื้นไม่ให้ผู้ชมเอื้อมถึง ใช้เชือกกั้น และต้องมีพนักงานเฝ้าห้องที่เข้มแข็ง ในเรื่องดังกล่าวนี้ ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบการจัดแสดง และผู้จัดแสดงจะต้องคำนึงในเรื่องความปลอดภัย และการวางแผนป้องกัน พร้อมไปกับการออกแบบนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคุ้มครองป้องกันจากโจรผู้ร้าย

ในสมัยก่อนการรักษาความปลอดภัยจากโจรผู้ร้าย อาศัยความมั่นคงแข็งแรงของอาคารและห้องแสดง รวมทั้งอาศัยความสามารถของเวรยามเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ เมื่อวิทยากรทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้า จึงมีอุปกรณ์ช่วย ได้แก่

ก. เทคนิคทางกลศาสตร์ (MECHANICAL TECHNIQUES)

1. สร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง

2. ใช้กุญแจใส่ประตูห้องและตู้แสดง

3. ตู้กระจกต้องพิจารณาความสำคัญของวัตถุว่า ควรเป็นกระจกที่มั่นคง แข็งแรงขนาดใด ชนิดป้องกันกระสุนปืน

4. ใช้พลาสติกหนา หรือ FLEXICLASS

5. สร้างห้องนิรภัย หรือตู้นิรภัย ป้องกันผู้ร้ายและอัคคีภัย

6. ใช้ประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูปิดเปิดอัตโนมัติ ซึ่งอาจควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า

ข. เทคนิคทางไฟฟ้า (ELECTRICAL TECHNIQUES)

ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (ALARM SYSTEM) ซึ่งมีเทคนิคต่าง ๆ กัน ประกอบด้วยเครื่องตัก (DIRECTOR) ซึ่งจะรายงาน (TRANSMISSION) เป็นสัญญาณเสียง (ALARM) ซึ่งเป็นเครื่องช่วยป้องกัน รักษาความปลอดภัย มีเทคนิคใหม่ ๆ อยู่มาก เช่น

1. เทคนิคทางไฟฟ้าและอีเลคตรอน (ELECTRICAL ELECTRONICS DEVICE)

1.1 เครื่องจับเสียง (SOUND DETECTOR) ใช้ระบบอีเลคตรอนจับเสียง ถ้าผู้ร้ายลักลอบเข้าไปในพิพิธภัณฑ์ และใช้เครื่องงัดแงะอัด ทำให้เกิดเสียงแล้ว เครื่องจับเสียงจะรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุ ทำให้กริ่งดังขึ้น

1.2 เครื่องเปลี่ยนแปลงความจุไฟฟ้า (CAPACITANCE VARIATION DEVIC เนื่องจากคนเป็นตัวนำไฟฟ้า ถ้ามีคนเข้าไปในเขตเครื่องนี้ ถูกประจุไฟฟ้าจากตัวคนรบกวน ทำให้ความจุไฟฟ้าของเครื่องเปลี่ยนแปลง เครื่องจับก็จะส่งสัญญาณทำให้กริ่งดัง

1.3 รั้วไฟฟ้า (ELECTRIC FENCING) เดินสายไฟฟ้าหรือลวดต่อเนื่องกันไประหว่างตู้ต่าง ๆ ถ้าวงจรไฟฟ้าขาดจะทำให้กริ่งดัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 เครื่องตักด้วยคลื่นเสียงแรงสูง (ULTRASONIC DETECTOR) ใช้ตั้งคลื่นเสียง ULTRASONIC WAVE (300 - 3,000) เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียงจะทำให้คลื่นเสียงถูกตัดขาด ค่าของ ULTRASONIC ที่ตั้งไว้ลดลง ก็จะส่งสัญญาณเสียงกริ่งขึ้น วิธีนี้มีประสิทธิภาพไวมาก เมื่อเกิดสิ่งทำให้กริ่งดังขึ้นแล้ว จะต้องตั้งเครื่องใหม่ ULTRASONIC WAVE ยังใช้บอกสัญญาณไฟไหม้ได้ด้วย เมื่อเกิดความร้อนขึ้นในที่ซึ่งตั้งเครื่องไว้ จะมีผลต่อ ULTRASONIC WAVE ทำให้กริ่งดังเช่นเดียวกัน

2. <u>เทคนิคทางกลศาสตร์และอีเลคตรอน</u> (ELECTRO MACHANICAL DEVICE)

2.1 เครื่องตักการกระทบกระเทือน ใช้ป้องกันวัตถุ ตู้แสดง ตู้เซฟ กำแพง ประตูและหน้าต่าง หากมีการกระทบกระเทือนจะเกิดสัญญาณเสียง

2.2 เครื่องตักด้วยลวด (WIRE DETECTOR) มี 2 วิธี คือ

- ระบบกลศาสตร์ ใช้ลวดติดกับวัตถุหรือสิ่งที่ต้องการคุ้มกันแล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึงหรือขาดก็จะเกิดเสียงขึ้น วิธีนี้ใช้ภายนอกอาคาร เช่น รั้ว

- ระบบไฟฟ้า เมื่อไปสัมผัสจะเกิดเสียง

2.3 พรมลวดไฟฟ้า (WIRED CAPPETS) ใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรมและเดินไฟฟ้า ถ้ามีคนเดินเหยียบบนพรมวงจรไฟฟ้า แรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณเสียง

2.4 วงจรสัมผัส (SECURITY CONTACTS) ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มซึ่งสัมผัสกันอยู่ แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะแยกจากกัน จะทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิดเสียง หรืออาจทำตรงกันข้าม คือกำหนดให้จุดทั้งสองไม่สัมผัสกัน ถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดสัมผัสวงจรไฟฟ้าปิดจะเกิดเสียงขึ้น

2.5 เครื่องตัดความร้อน (HEAT DETECTORS) ใช้ติดตั้งในส่วนซึ่งเป็นโลหะ เช่น ห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องเผาเจาะเหล็กด้วยตะเกียงฟู่ มีเครื่องวัดอุณหภูมิ ถ้าความร้อนขึ้นถึงขีด อุณหภูมิที่ตั้งไว้ก็จะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น

2.6 การควบคุมประตูทางเข้า (ELECTROMECHANICAL CONTROL & LOCKING OF EXISTS) ใช้วิธีทางกลศาสตร์และอีเลคตรอน ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องควบคุมไฟฟ้า เครื่องตักจับไฟฟ้า นำมาใช้ควบคุมประตูซึ่งเป็นเครื่องอัตโนมัติ เมื่อเกิดสัญญาณเสียงขึ้น ประตูจะเปิดโดยอัตโนมัติ (หรือจะให้คนกดสวิชปิดเปิดก็ได้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 เครื่องดักจับ (TRAP DEVICE) ใช้เครื่องดักจับติดไว้ที่วัตถุชนิดที่ต้องการคุ้มครอง มีหลายแบบ เช่น แบบใช้เส้นลวด (SELF CONTAINED TRAP BOX) แบบสำเร็จรูปในตัว (WIRED TRAP DRAN) เมื่อวัตถุที่ติดตั้งเครื่องดักถูกสัมผัสหรือกระทบกระเทือนจะทำให้เกิดเสียง นิยมใช้กับภาพเขียน เอาติดไว้ข้างหลังรูป ถ้ามีคนมาถึงรูปก็จะเกิดเสียงดัง

3. <u>เครื่องเรดาร์</u> (RADAR) เป็นระบบ (ELECTRO MAGNETIC)

ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่เหล็กที่สะท้อนกลับมา จากการที่วัตถุเครื่องที่ผ่านเข้ามาใกล้แรงของคลื่นแม่เหล็ก คลื่นที่สะท้อนกลับ จะถูกส่งเข้าเครื่องรับเกิดสัญญาณเสียง

4. <u>เทคนิคทางทัศน์</u> (OPTICAL TECHNIQUES)

4.1 เครื่องกั้นด้วยแสง (VISIBLE LIGHT BARRIERS) ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง PHOTO ELECTRIC CELL ถ้ามีสิ่งใดผ่าน จะทำให้แสงถูกรบกวน เกิดสัญญาณเสียงขึ้น อาจใช้ในที่หนึ่งที่ใด เช่น ทางเดินหรือทางเข้า แต่ควรเป็นอาคารภายใน

4.2 เครื่องกั้นด้วยแสง (INFRA-RED BARRIERS) วิธีนี้ดีกว่าแบบ VISIBLE LIGHT โดยลำแสง INFRA-RED ซึ่งมองไม่เห็น เหมาะที่จะใช้กับทางเดิน ทางเข้า ไม่เหมาะกับนอกอาคาร เพราะสัตว์และแมลงในเวลากลางคืนอาจทำให้เกิดสัญญาณได้

4.3 เครื่องโทรทัศน์ (VISIBLE LIGHT TELEVISION) ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการคุ้มครอง กล้องโทรทัศน์มีหลายแบบ ทั้งใช้ในอาคาร และนอกอาคาร ทนน้ำ ทนความร้อน-เย็นได้ โดยมากใช้กับทางเข้า แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลที่จอโทรทัศน์ หรืออาจต่อกับเครื่องสัญญาณได้

- STABLE-IMAGE TELEVISION เครื่องโทรทัศน์นี้ดัดแปลงมาจากแบบแรก ใช้กล้องจับอยู่ที่จุดหนึ่งโดยเฉพาะ ถ้าแสงถูกรบกวนจะเกิดสัญญาณเหมาะสำหรับใช้กับห้องที่มีคนเข้า

- INFRA-RED TELEVISION วิธีนี้ดี ไม่ต้องการแสงสว่าง ใช้คุ้มครองของอย่างใดอย่างหนึ่ง กล้องแบบนี้ไวต่อแสง INFRA-RED ใช้ในห้องที่ไม่สว่างได้

4.4 ใช้แสงควบคุม (NORMAL LIGHT & SPOTLIGHTS) ใช้แสงธรรมดาหรือ SPOTLIGHT ส่องไปยังที่ที่ต้องการคุ้มครอง มักใช้กับรั้วทางเข้าทางออก ใช้ประโยชน์ประกอบกับเครื่องมือ ซึ่งทำให้เกิดสัญญาณเสียง ลำพังแสงสว่างป้องกันไม่ได้ แต่อาจมีผลเพียงจิตวิทยาเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 เครื่องถ่ายภาพ (PHOTOGRAPHY) ใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติตั้งไว้ยังจุดที่ต้องการคุ้มครอง อาจใช้ FLASH โดยไม่ต้องถ่ายรูปก็ได้ เมื่อมีคนเข้ามายังจุดที่ตั้งกล้องไว้ FLASH จะส่องขึ้นโดยอัตโนมัติ และเกิดสัญญาณเสียง หรืออาจใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดก็ได้

ค. <u>เทคนิคทางเคมี</u> (CHEMICAL TECHNIQUE)

1. ใช้แสงหรือควัน เป็นสัญญาณ (FLASH & SMOKE BROCHCERS) ติดตั้งเครื่องดักโดยใช้ส่วนประกอบของสารเคมี เมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น จะเกิดเป็นควันหรือแสงไฟแวบขึ้นที่เครื่องรับ

2. ใช้แรงระเบิด (EXPLOSIVES) ติดตั้งเครื่องดักโดยส่วนผสมของสารเคมีให้เกิดเสียงระเบิด เมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น

3. สีย้อม ใช้สารเคมีที่เป็นสีย้อม ใช้ป้องกันของที่มีค่า ถูงเงิน หรือหีบเงิน ถ้าผู้ร้ายจับต้องจะเป็นรอย และสีจะติดที่มือหรือเสื้อผ้าของผู้ร้าย ช่วยในการจับตัวคนร้าย

เทคนิคดังกล่าว เป็นเครื่องมือช่วยในการจับผู้ร้ายที่จะลักลอบเอาสิ่งของในพิพิธภัณฑ์โดยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดสัญญาณเสียงให้เจ้าหน้าที่เข้าปฏิบัติการจับตัวคนร้าย กริ่งสัญญาณอันตรายอาจเชื่อมโยงไปยังสถานีตำรวจ เมื่อมีอันตราย เสียงสัญญาณแจ้งเหตุจะดังขึ้นที่สถานีตำรวจด้วย ทำให้การปฏิบัติการของตำรวจกระทำได้รวดเร็วขึ้น

อย่างไรก็ตาม ไม่มีเครื่องมือใดที่จะแทนได้ อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องตรวจตราอยู่เสมอว่าเครื่องทำงานหรือไม่ สัญญาณเสียงเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ประโยชน์เพียงช่วยเตือนหรือแจ้งเหตุให้เจ้าหน้าที่ทราบ ถ้ามีเหตุขัดข้อง เช่น ไฟฟ้าเสีย สวิทไฟดูด หรืออุปกรณ์ขัดข้องไม่ทำงาน ก็เป็นหน้าที่ของยาม หรือเจ้าหน้าที่รักษาการณ์โดยตรง ดังนั้น ความปลอดภัยของพิพิธภัณฑ์จึงขึ้นอยู่กับความสามารถของเจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการณ์เป็นสำคัญ

ง. <u>เจ้าหน้าที่รักษาการณ์</u> (WATCH MEN, GUARD, ATTENDANTS)

1. การอบรมเจ้าพนักงานและการวางระเบียบ การดูแลรักษาความปลอดภัยของพิพิธภัณฑ์ จะต้องกระทำทั้งกลางวันกลางคืน ตลอด 24 ชม. ยามคนหนึ่งทำงานได้ไม่เกินวันละ 8 ชม. ดังนั้นจะต้องมียาม 3 ผลัดต่อวัน

ในด้านการบริหาร ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์ จะต้องมีวิธีการอบรมปลูกฝังจิตใจของเจ้าหน้าที่ ให้มีความรักหวงแหน ระวังรักษาความปลอดภัยของวัตถุในพิพิธภัณฑ์อยู่ทุกขณะ จะต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์ ระเบียบสำหรับผู้เข้าชม เช่น ห้ามผู้เข้าชมนำหีบห่อ กระเป๋า หรือสิ่งที่อาจซุกซ่อนเข้าไปในห้องแสดง จึงต้องมีสถานที่ตรวจรับฝากของ ตรงทางเข้าและห้ามผู้เข้าชมสูบบุหรี่ หรือกระทำการใด ๆ อันจะก่อให้เกิดความเสียหายแก่วัตถุ

ระเบียบสำหรับเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ ได้แก่ ยาม และพนักงานเฝ้าห้อง เช่น ห้ามพูดคุยกับผู้ชม แต่ต้องเขียนรายงานเหตุการณ์ประจำวัน เป็นต้น

นอกจากนั้น จะต้องมีวิธีการให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ตื่นตัวระวังอยู่เสมอ เช่น มีการฝึกหัดใช้อุปกรณ์ในการป้องกันอันตราย มีการซ้อมกันเป็นครั้งคราว มีบำเน็จความชอบแก่ผู้ปฏิบัติงานเข้มแข็ง วิธีการต่าง ๆ เกี่ยวกับการกระทำทางจิตวิทยา เพื่อให้เจ้าหน้าที่มีจิตใจระแวดระวังรักษาการณ์รักษาความปลอดภัย

2. การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิดแสดง โดยจัดพนักงานเฝ้าห้อง เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ และยามจะมากน้อยแล้วแต่ความจำเป็น และลักษณะการออกแบบของอาคาร ถ้าอาคารมีห้องเล็กห้องน้อยมาก เจ้าหน้าที่ต้องมาก นอกจากจะวางระเบียบให้ผู้ชมฝากสิ่งของหีบห่อ ก่อนเข้าไปในห้องแสดง ห้ามพนักงานเฝ้าพูดคุยกับผู้ชม มียามรักษาการณ์ที่ประตูเข้าออกแล้วก็ตาม ยังต้องใช้อุปกรณ์ ได้แก่ สัญญาณเสียงแจ้งเหตุอันตราย เพื่อช่วยพนักงานด้วย ความจำเป็นของแต่ละห้องใช้ประตูอัตโนมัติ เมื่อเกิดเสียงสัญญาณแจ้งเหตุขึ้นที่ห้องใด ประตูนั้นจะเปิดโดยอัตโนมัติ เพื่อช่วยเจ้าหน้าที่จับผู้ร้ายได้ทันท่วงที

การจัดแสดงแต่ละห้อง จะต้องมั่นคงปลอดภัย ตู้แสดงมีกุญแจแน่นหนา ของมีค่าอยู่ในตู้กระจกชนิดทุบไม่แตก วัตถุประเภทภาพเขียน ต้องป้องกันด้วยระบบสัญญาณเสียง บางกรณีต้องใช้กรอบกระจกทนลูกปืน

3. ยามรักษาการณ์ในเวลากลางคืน หลังเวลาเปิดแสดงจะต้องมีเวรยามรักษาการณ์รอบบริเวณผลัดเปลี่ยนกันตลอดคืน ผลัดหนึ่งอาจจะเป็น 6-8 ชม. อาจจะมากกว่าหนึ่งคน เช่น มียามตรวจและยามรักษาการณ์ที่ห้องยามหรือห้องควบคุมความปลอดภัย การรักษาการณ์ของยามนั้นถ้าเคร่งครัดตื่นระวังภัยอยู่ตลอดเวลาก็ดี แต่ถ้าเผลอเรอหรือหลับละเมอต่อหน้าที่จะเกิดผลเสียหาย ดังนั้น จึงได้มีวิธีการต่าง ๆ ที่จะใช้ยามระหว่างอยู่เวร และมีการรายงาน เพื่อส่งงานให้แก่ผลัดต่อไป

วิธีควบคุมให้ยามปฏิบัติงานเคร่งครัด คือ การให้ตรวจตามจุดต่าง ๆ ซึ่งกำหนด CONTROL CHECK-POINT โดยมีอุปกรณ์ช่วย ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บัตรเวลา (TIME-KEEPING CARDS) ใช้นาฬิกาอัตโนมัติ ซึ่งประทับตรา หรือเจาะรูลงบัตร เมื่อยามรับเวรและออกเวร จะต้องพิมพ์หรือเจาะรูบอกเวลาที่นาฬิกาซึ่งอยู่ที่ห้องยาม และตามจุดต่าง ๆ ที่จะกำหนดไว้ให้ตรวจ เมื่อตรวจที่ใด เวลาใด เครื่องนาฬิกาจะประทับเวลานั้นบนบัตร

- การควบคุมโดยนาฬิกา (CONTROL CLOCKS) วิธีนี้คือ ระบบไขลานนาฬิกา ซึ่งมีกระดาษม้วนบรรจุอยู่ข้างใน ติดตั้งไว้ตามจุดต่าง ๆ ที่จะให้ยามตรวจ เมื่อยามไปถึงจะใช้กุญแจไขลานนาฬิกา เวลาและเลขกุญแจจะปรากฏอยู่บนม้วนกระดาษ ซึ่งบอกได้ว่ายามได้มาตรวจอาคารส่วนไหน เวลาใด

- การควบคุมโดยแสงไฟ (SWITCH BOARD CHECK-LIGHT) เมื่อยามไปถึงจุดต่าง ๆ ที่ต้องตรวจ จะมีกุญแจสำหรับไข เมื่อไขกุญแจก็จะปรากฏไฟสว่างขึ้นที่แผงไฟในห้องทำงานยาม เป็นการรายงานว่า ได้ตรวจถึงจุดนั้นแล้ว แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในห้องยามด้วย

- บันทึกที่สำนักงานกลาง (CENTRAL RECORDERS) ยามจะใช้กุญแจไขตามจุดต่าง ๆ ที่กำหนดให้ตรวจ เมื่อยามไขกุญแจแล้วจะปรากฏเวลาและเลขที่ของตำแหน่งที่ตรวจบนแผ่นกระดาษในห้องยามหรือที่สำนักงานกลาง

4. การใช้สุนัขช่วยเฝ้ายาม วิธีนี้ใช้สุนัขช่วยดูแลเฝ้าสถานที่ป้องกันโจรภัย มี 2 ประเภท คือ

สุนัขทั่วไปที่ไม่ได้รับการฝึกฝนโดยเฉพาะ

สุนัขประเภทที่ได้รับการฝึกฝนเพื่อการนี้โดยตรง

ก. สุนัขทั่วไปที่ไม่ได้รับการฝึกฝนโดยเฉพาะ การเลี้ยงดูไม่สิ้นเปลือง แต่ได้รับประโยชน์น้อย เพราะอาจถูกผู้ร้ายล่อด้วยอาหารหรือวางยาพิษได้ง่าย

ข. สุนัขประเภทที่ได้รับการฝึกหัดมาเพื่อป้องกันโจรภัยโดยตรง มีหลายประเภท ได้แก่

1. สุนัขเฝ้ายาม (GUARD DOGS) ฝึกสำหรับเฝ้า อาจจะเฝ้าห้องเฝ้าของที่ใดที่หนึ่ง ถ้าผู้ใดล่วงล้ำเข้ามาจะเห่าหรือทำร้ายทันที นิยมใช้พันธ์

2. WATCH AND PATROL DOGS สุนัขตรวจการประเภทนี้ออกตรวจสถานที่กับนายหรือยาม ฝึกให้เงียบไม่เห่าส่งเสียง แต่ถ้าสังเกตเห็นอะไรผิดปกติ จะคำรามให้นายรู้ เตรียมพร้อมที่จะปฏิบัติเมื่อนายสั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สุนัขอารักษา (COMPANION DOGS) ต่างกับสุนัขตรวจการณ์ คืออยู่กับนายตลอดเวลา จะเห่าและโจมตีทันทีถ้ามีคนแปลกหน้าหรือคนร้าย เข้ามา

4. สุนัขตามรอย (TRACKING DOGS) ฝึกให้ติดตามคนร้ายหรือสิ่งของ เป็นสุนัขที่มีความสามารถและชำนาญมาก

การใช้สุนัขในการช่วยเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ได้ประโยชน์มาก และช่วยป้องกันการถูกคนร้ายทำร้ายร่างกายด้วย แต่ขัดข้องอยู่ที่ราคาของสุนัขซึ่งสูง ตลอดจนการเลี้ยงดูและการฝึกฝนต้องมีสถานที่ และเจ้าหน้าที่ให้การดูแล มีอาหารพิเศษตลอดเวลา ตลอดจนการปฏิบัติการอื่น ๆ ซึ่งจะต้องสิ้นเปลืองมาก ผู้ใช้สุนัขจะต้องใช้เป็น จึงจะเกิดผลคุ้มค่า

<u>การป้องกันจากอัคคีภัย</u>

บางประเทศมีกฎหมายบังคับเกี่ยวกับรูปของอาคาร ทางเข้าออกฉุกเฉินจำกัดจำนวนที่จะเข้าไปในอาคาร การเก็บเชื้อเพลิง การใช้วัสดุทนไฟ แม้ประเทศไทยจะยังไม่มีกฎหมายบังคับ แต่ก็ควรตระหนักถึงอัคคีภัยอันอาจเกิดขึ้นได้

สาเหตุของอัคคีภัย

- การใช้กระแสไฟฟ้า มีสาเหตุที่จะทำให้ไฟไหม้ได้ ถ้าขาดการระมัดระวัง เช่น สายไฟฟ้าเก่าชำรุดมาก ไฟฟ้าช๊อต หรือการโช้ไฟฟ้าผิดพลาด

- ไฟไหม้เนื่องจากการสูบบุหรี่ ซึ่งเป็นความประมาทและขาดความระมัดระวัง ดังนั้น จึงควรออกกฎหมาย ห้ามประชาชนผู้เข้าชมสูบบุหรี่ในห้องจัดแสดง แต่ในห้องอื่น ๆ เช่น ห้องอาหาร มักจะไม่ห้าม แต่เกิดไฟไหม้ได้เพราะความเผลอเรอ

- ความประมาทเผลอเรอของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ การใช้เครื่องมือเครื่องไฟฟ้าในห้องทำงานในโรงงาน ตลอดจนเครื่องมือทำความสะอาดทุกห้องและการเก็บวัตถุเชื้อเพลิง ควรระมัดระวังอย่างรอบคอบ

การป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบมิให้สูบบุหรี่ในพิพิธภัณฑ์ หรืออนุญาตในบางแห่งบางโอกาส

2. มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจตราสายไฟ เปลี่ยนสายไฟ และซ่อมแซม เจ้าหน้าที่อื่นจะเกี่ยวข้องเรื่องกระแสไฟฟ้าไม่ได้

3. วางกฎข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ เช่น เจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการให้ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับโดยเคร่งครัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สถาปนิกผู้ออกแบบอาคาร จะต้องมีการเตรียมการป้องกันอัคคีภัยด้วย เช่น ทำประตูเหล็กที่ปิดกั้นไฟ ไม่ให้ลุกลามไปห้องอื่น

5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในห้องจัดแสดงและอื่น ๆ เช่น ใช้เครื่องมือดักควัน เครื่องมือดักความร้อน ทำนองเดียวกับเครื่องมือป้องกันโจรภัย เมื่อมีควันหรือความร้อนเกิดขึ้นในห้องก็จะเกิดเสียงกริ่งให้เจ้าหน้าที่ทราบ

6. เตรียมหัวสูบและสายสูบสำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดไฟไหม้ จัดตั้งหัวสูบน้ำในจุดต่าง ๆ เป็นระยะ และในกรณีที่น้ำประปาไม่เพียงพอจะต้องมีน้ำบาดาลไว้ใช้

7. เตรียมสารเคมีสำหรับดับไฟ ในห้องจัดแสดงและห้องต่าง ๆ ของพิพิธภัณฑ์

8. ฝึกเจ้าหน้าที่ให้รู้จักการระวัง และการป้องกันอัคคีภัย รู้จักใช้สารเคมีดับไฟ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว รู้จักแจ้งเหตุไฟไหม้

9. มีสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง

การป้องกันในยามสงครามหรือยามยุคเข็ญ

มีข้อตกลงที่กรุงเฮก ว่า "ผู้สงครามพยายามหลีกเลี่ยง ไม่ทำลายสิ่งที่เป็นสมบัติทางวัฒนธรรม" ขณะเดียวกัน อาจมีอันตรายและข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้ ดังนั้น จึงควรมีการป้องกันภัยอันตราย อันจะเกิดจากอาวุธที่มีประสิทธิภาพร้ายแรง และรัฐบาลจะต้องรับผิดชอบในเรื่องนี้ จะต้องอพยพของมีค่าไปเก็บไว้ในที่ปลอดภัย

<u>การปรับและการขยายตัวของอาคารพิพิธภัณฑ์</u>

อาคารเป็นที่รวมของทั้งปัญหาและขบวนการของวัสดุอุปกรณ์ ในปัจจุบันเทคนิคของการก่อสร้างได้พัฒนาไปอย่างไม่น้อย ตามความรอบรู้ที่เกิดขึ้นในมันสมองของมนุษย์ และกำลังพัฒนาต่อไป มีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ทดลองแสวงหาวิธีการใหม่ ๆ อย่างกว้างขวาง ในแนวทางของกิจการพิพิธภัณฑ์ การก่อสร้างระบบใหม่ได้พัฒนาไปตามวิธีการของสถาปัตยกรรม อันรวมถึงผลที่เกิดจากการสร้างสรรค์และแรงจูงใจด้วย

การ EXTENSION และการปรับปรุง

1. ทาง PRACTICAL ต้องสัมพันธ์กับการจัดแสดง รวมอยู่กับแนวทางของการขยายตัวสำหรับการเก็บรักษา

2. ทาง CONCEPTUAL จากการ APPROACK ในรูปแบบใหม่

3. ทาง TECHNOLOGY สัมพันธ์กับการเก็บรักษาหรือการตีความหมาย รวมถึงความเป็นไปได้ด้านสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาในตัวอาคาร

1. ADAPTABILITY การออกแบบเป็นพิเศษเพื่อให้มีการปรับปรุงประโยชน์ใช้ได้ในอนาคต เช่น เพิ่มเติมระบบเทคนิคเข้าไป

2. EXTENSIBILITY ถ้ามีความต้องการในเรื่องนี้ จะต้องมีการเตรียมการในเรื่องนี้ไว้ก่อน

ทั้งสองข้อที่พิจารณามีความแตกต่างกัน การขยายตัวจะสำเร็จได้ด้วยการปรับปรุงการใช้ภายใน อาจจะเป็นไปได้ในรูปของ

2.1 พิพิธภัณฑ์จะขยายใหญ่โดยปราศจากการเปลี่ยนแปลงอาคารส่วนสำคัญที่มีอยู่ ด้วยการเพิ่มในความสำคัญเข้าไปในพื้นที่ที่เพิ่มขึ้น

2.2 การขยายตัวของพิพิธภัณฑ์ ด้วยการปรับปรุงโครงสร้างอาคารเดิมบางส่วนการเพิ่มเข้าไปใหม่นี้ได้เตรียมไว้ก่อนในการวางผังครั้งแรก ทำให้การขยายไม่ได้รบกวนความสัมพันธ์ที่มีอยู่เดิม อาจจะมีการปรับปรุงการจัดแสดงเพียงบางส่วน

2.3 พิพิธภัณฑ์ไม่ขยายตัว แต่ปรับปรุงการจัดแสดงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ใหม่ภายในอาคารให้เกิดขึ้น เพื่อความเหมาะสม

ปัญหาของการปรับปรุง มีความสำคัญอย่างมากในงานสถาปัตยกรรมสมัยใหม่เกือบทั้งสิ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากการไม่สามารถคาดหมาย จำนวนการใช้ในอนาคตได้แน่นอน ในกรณีของพิพิธภัณฑ์ต้องพิจารณาความต้องการที่สอดคล้องกันระหว่าง SPACE แสงและการจัดแสดงไปพร้อมกัน

การปรับปรุงและการขยายตัวที่เป็นไปได้ อาจหาได้จากข้อพิจารณาดังต่อไปนี้

1. การสะสมอย่างไม่ต่อเนื่องกับการสะสมที่มีอยู่เดิม ซึ่งต้องการขยายขนาดของอาคารออกไป โดยไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างเดิมแต่อย่างไร ดังนั้น จะกระทำได้โดยการต่อส่วนที่ขยายออกไปกับวงจรเดิมจากบริเวณกลางของทางเท้า หรือจากเส้นทางเอกของ CIRCULATION การจัดระบบของสัญจรในอาคารเก่า ไม่จำเป็นต้องนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างเดิม และการสร้างส่วนของอาคารใหม่ต้องกระทำโดยปราศจากการรบกวนอาคารเก่า แม้ว่าในกรณีที่ทำการขยายในช่วงหลังจะกินเวลานาน อาคารใหม่ที่สร้างขึ้นอาจใหม่ทั้งโครงสร้างและวัสดุจนขาดความสัมพันธ์กับอาคารเก่าอยู่บ้าง

2. การเตรียมการขยายตัวในระยะแรก ๆ ของการออกแบบ เพื่อเปิดโอกาสให้การเติบโตของอาคารมีอิสระมากขึ้น หากทราบถึงขนาดของส่วนที่จะขยายออกไป การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก็สามารถวางไว้เป็นลำดับได้ การขยายตัวด้วยระบบจากกึ่งกลางหรือรัศมี และการพิจารณาทางเข้าต้องชั่งเอาระหว่างผลที่จะเกิดกับการติดตั้งระบบจากศูนย์กลาง เช่น ระบบการติดต่อสื่อสาร สอบถาม หรือกิจกรรมที่เข้าออกจากศูนย์กลาง ข้อพิจารณาที่หลีกเลี่ยงไม่ได้นี้ จำกัดการขยายตัวของการวาง LAY OUT แบบดาวหรือแบบพัด

การวาง LAYOUT ที่ไม่ CENTRALIZED มักจะง่ายต่อการขยายตัวในแต่ละส่วนมากกว่า ระบบเส้นทางเดินกลางอาจอยู่ในรูปของการจัด LAY OUT แบบ "COMB" หรือแบบ

เช่น ในการวาง LAY OUT แบบลูกไม่ ซึ่งในแต่ละส่วนมีความสมบูรณ์ในตัวเอง และสามารถขยายออกไปอย่างอิสระได้

3. จุดสำคัญและขนาดของการเติบโตในอนาคตไม่สามารถคาดได้จากสภาวะปัจจุบัน ในกรณีนี้การออกแบบโครงสร้างจำเป็นต้องเลือกแบบที่ UNIFORM และ NEUTRAL เท่าที่จะทำได้ ออกแบบเพื่อสนองความต้องการหลาย ๆ อย่าง ซึ่งทำให้ง่ายต่อการขยาย

4. การเติบโตของอาคาร โดยขบวนการของการเลือกและการหมุนเวียน การขยายเตรียมการโดยการติดตั้งโครง (FRAMEWORK) เพื่อการปรับปรุงหน้าที่ใช้สอยเหนือบริเวณทั้งหมดที่เปิดอยู่ การจัดระบบเสาให้อยู่รอบนอกของอาคาร และการจัดให้รูปร่างอยู่ได้ด้วยตัวเอง ทำให้เป็นการง่ายในการขยายตัวของอาคารนี้

5. ในกรณีที่การเติบโตของอาคารเป็นไปเรื่อย ๆ ในกรณีที่ที่ดินมีจำกัด ยากต่อการขยายตัว การหาทางขยับขยายตั้งสาขาของพิพิธภัณฑ์จะเหมาะสมกว่า การที่จะเตรียมโครงสร้างไว้เพื่อขยายตัวอาคารไปในแนวตั้ง ซึ่งไม่เหมาะสมกับสภาพทางด้านกายภาพ และสรีรวิทยาของมนุษย์

6. การขยายตัวของส่วนพิเศษอื่นของอาคารพิพิธภัณฑ์ แนวโน้มของการขยายตัวจำกัดอยู่ในแต่ละส่วน และจะพัฒนาเฉพาะส่วนที่จำเป็น อิสระในการพัฒนาทำได้โดยการแยกส่วนของกิจกรรมดังกล่าว เช่น ส่วนบรรยายและปาฐกถา ส่วนพักผ่อน และส่วนขายอาหารเครื่องดื่มออกไปในรูปของหน่วยอิสระ แต่หากว่าส่วนพิเศษดังกล่าวตั้งอยู่ในใจกลางอาคาร การเตรียม SPACE เพื่อขยายมีความจำเป็น

ในการพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการขยายตัวของอาคาร การขยายโดยพื้นฐานแล้วมักจะอาศัยหลักการของการขยายตัวตามธรรมชาติของ "CELL" การวาง LAY OUT ที่ต่างกันก็เปิดโอกาสในการขยายตัวที่ต่างกัน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. <u>หอประชุม</u>

ใช้สำหรับการประชุม แสดงปาฐกถา ฉายภาพยนตร์ และการแสดงบนเวที ซึ่งใช้ผู้แสดงจำนวนไม่มากนัก

การออกแบบหอประชุมมีข้อควรพิจารณาดังนี้

1. รูปร่างและขนาดที่เหมาะสม เพื่อผลในการชมและฟังที่ดี

2. จัดวางตำแหน่งเพดาน และผนังข้างที่เหมาะสม ทำให้ได้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการ

3. ลักษณะการจัดตำแหน่งของที่นั่งชมที่ให้ผลในการชมได้อย่างชัดเจน

4. ขนาดจอ เวที และห้องควบคุม

<u>รูปร่างและขนาดของหอประชุม</u> ที่นิยมใช้สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. <u>แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า</u> เป็นรูปร่างที่ง่ายต่อการออกแบบ แต่มักจะทำให้เกิดเสียงก้องได้ สามารถแก้ไขได้โดยการกรุผนัง หรือเพดานแล้ววัสดุดูดเสียงหรือ ทำผนังข้างให้ไม่ขนานกัน

2. <u>แบบพัด</u> เพราะผนังข้างที่ผายออก ช่วยให้การกระจายของเสียงออกได้ทั่วถึง ทำให้เกิดลักษณะของเสียงใกล้เคียงกันทั้งหอประชุม แต่ควรระวังไม่ให้ผลต่างของระยะระหว่างต้นกำเนิดเสียงเกิน 65 ฟุต จะทำให้เกิดเสียงก้องขึ้นได้

3. <u>แบบวงกลมหรือวงรี</u> จะทำให้เสียงไปรวมกันที่จุด ๆ หนึ่ง ไม่กระจายอย่างสม่ำเสมอ สามารถแก้ไขได้โดยใช้ผนังที่มีส่วนโค้งนูนออกมาช่วยได้

หอประชุมที่กว้าง และตื้น จะดีกว่า แคบและลึก อัตราส่วนระหว่างความกว้างต่อความยาว โดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 1/4 หรือ 1/1.2

<u>การจัดตำแหน่งของเพดาน ผนังด้านข้าง และผนังด้านหลัง</u>

1. <u>เพดาน</u> มีส่วนช่วยในการสะท้อนเสียงไปยังผู้ฟังแถวหลัง บางครั้งอาจช่วยดูดซับและกระจายเสียงด้วย แต่ถ้าผนังทำหน้าที่นี้อยู่แล้ว ใช้เพดานทำหน้าที่สะท้อนเสียงจะเหมาะกว่า สัดส่วนโดยทั่วไปอยู่ประมาณ 1/3 หรือ 2/3 ของความกว้างของห้อง

อัตราส่วน 1/3 เหมาะสมกับห้องขนาดใหญ่

อัตราส่วน 2/3 เหมาะสมกับห้องขนาดเล็ก

หรืออาจใช้ค่าประมาณ 2/3/5 (สูง/กว้าง/ยาว) ก็ได้ หรือเพดานส่วนใกล้เหนือเวที ถ้าเบนทำมุมให้เสียงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดไปสู่แถวหลังได้จะดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผนังด้านข้าง

หน้าที่ของผนังข้าง คือ ช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่แถบหลัง (สำหรับห้องขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับหอประชุมที่ไม่ใช้

เสียงก้องอาจเกิด เพราะกำแพงข้างบ่อย ๆ เช่นกัน สามารถป้องกันโดย

1. เบนกำแพงเสียงเข้าหากัน

2. ทำให้ไม่ขนานกัน (เบนออก)

กำแพงที่เบนออกหรือเข้า นอกจากจะลดเสียงก้องแล้วยังช่วยสะท้อนให้เสียงไปถึงผู้ฟังได้ทั่วถึงด้วย อัตราส่วน 5 ฟุต 8 นิ้ว / 10 ฟุต นับว่าเหมาะสม

3. ผนังด้านหลัง

มีบทบาทในการช่วยสะท้อนเสียงลงสู่ผู้ชมแถวหลังเช่นกัน แต่ไม่ควรให้เสียงสะท้อนไปสู่ผู้ชมตอนหน้าเวทีเกิดเสียงก้องขึ้นได้

โดยทั่วไปไม่ควรให้ตั้งฉากกับเพดาน ควรให้เอียงเป็นมุมที่จะทำให้เสียงตกลงสู่ที่นั่งด้านหลังอย่างสม่ำเสมอ หรือถ้าไม่เอียงก็ควรใช้วัสดุขับเสียงช่วย

ระบบเสียงของห้องประชุมควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ให้เสียงกระจายโดยทั่วไปและสม่ำเสมอ

2. ให้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้น สำหรับผู้ที่นั่งอยู่ห่างออกไปจากต้นเสียง

3. ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนัง ถึงผู้ฟังในอัตราที่เหมาะสม

4. ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นกำเนิดโดยตรง เข้าถึงหูผู้ฟังต้องสั้นและตรงที่สุด

5. ปริมาตรห้องควรมีขนาดที่เหมาะสม เพื่อย่นระยะทางและการสะท้อนของเสียงโดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 5.1 - 8.8 ตารางเมตร/ที่นั่ง

6. กรณีที่มีต้นกำเนิดเสียงหลายชนิด ควรมีวัตถุช่วยสะท้อนเสียงอยู่ล้อมรอบต้นกำเนิดแต่ละอัน

ลักษณะการจัดที่นั่ง

การจัดที่นั่งโดยทั่วไปมี 3 แบบ คือ

1. COMMON - ONE - BANK

เป็นการจัดที่นั่งแถวเดียวตลอด มีทางเดินสองข้างซึ่งกว้างไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร เหมาะสำหรับหอประชุมขนาดเล็ก สามารถจัดได้เป็น 2 แบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 STRAIGHT ROW เป็นแบบแถวเดียวตลอด แบบนี้ไม่เหมาะเพราะคนนั่งแถวริมจะต้องเอียงคอมอง

1.2 CURVE ROW เป็นแบบแถวโค้ง (รัศมีอย่างน้อย 20 ฟุต) ดีกว่าแบบ STRAIGHT ROW ผู้ชมทั้งหมดได้รับความสบายใจ การชมทั่วถึงกัน แต่ต้องคำนึงถึงชนิดของพื้น ควรเป็นพื้นแบบพื้นราบ (LEVEL FLOOR) หรือพื้นแบบขั้นบันได

ทั้ง 2 แบบ ถ้าใช้หอประชุมกว้างแล้วไม่เหมาะสม เพราะแถวที่นั่งจะยาวมาก คนที่นั่งกลางเขาจะออกลำบาก ฉะนั้นระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 0.80 ม. และแต่ละแถวมีจำนวนที่นั่งไม่เกิน 14-20 ที่

2. TWO - BANK ROW

แบ่งที่นั่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีทางเดินผ่านตรงกลาง และที่สองข้างแต่ละแถวกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การจัดมี 2 วิธี คือ

2.1 STRAIGHT ROW ข้อเสียเหมือน 1.1 แต่ละแถวมี 2 ตอน ตอนหนึ่งมีเก้าอี้ไม่เกิน 12 ที่

2.2 CURVE ROW ดีกว่า 2.1 ผู้ชมได้รับความสะดวกสบายกว่า

3. THREE - BANK - ROW

แบ่งที่นั่งออกเป็น 3 ตอน แต่มีทางเดิน 2 ทางเท่านั้น เพราะสองแถวด้านข้างจะมีที่นั่งติดกับฉำแพงห้อง

การจัดแบบนี้ ใช้หอประชุมใหญ่ ๆ ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การจัดมี 3 วิธี คือ

3.1 STRAIGH ROW ผู้ที่นั่งตอนริมห้องเอียงตัวดู

3.2 STRAIGHT CENTER SIDE เช่นเดียวกับ 3.1

3.3 CURVE ROW แบบนี้ดีที่สุด เพราะทุกคนสามารถได้รับความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนึ่ง รัศมีของแถวบนเส้นโค้ง ระหว่างที่นั่งยาว 20 ฟุต เป็นอย่างน้อย จากจุดกึ่งกลาง ที่ห่างจากจุดประมาณ 1/8 ความยาวของจอทางราบ

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

1. จำนวนเก้าอี้ระหว่างตอนหนึ่ง ๆ ถ้าทางเดินนั้นเข้าออกได้ทางเดียว (คือที่นั่งด้านติดกำแพง) จะต้องมีไม่เกิน 7 ที่นั่ง ส่วนที่นั่งซึ่งมีทางเดินทั้ง 2 ข้าง จำนวนที่นั่งแต่ละแถวไม่เกิน 14 ที่นั่ง

2. ความกว้างของทางเดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (เทศบัญญัติกำหนดไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร)

3. ระยะทางระหว่างแถวกว้างอย่างน้อย 0.80 เมตร

การจัดระดับที่นั่ง

ในหอประชุมจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อประโยชน์ในการมองเห็นและการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อไม่ให้มีการบังกันระหว่างผู้นั่งแถวต่อแถว จึงควรจัดพื้นให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา แต่ไม่ควรเกิน 30 องศา

พื้นที่เริ่มเอียงถ้าไกลจากเวทีมากเท่าใด ความเอียงมากในตอนหลังก็เตี้ยลงเท่านั้น แต่ถ้าความเอียงลาดในตอนหลังมาก จะทำให้โรงสิ้นจุดน้อยและสิ้นเปลืองมาก ถ้าพื้นจำเป็นต้องเอียงมาก (เกินกว่า 3 นิ้ว) ควรทำเป็นชั้น ๆ

ในการจัดที่นั่งเราอาจจัดให้เยื้องกัน เพื่อให้ผู้ชมด้านหลังมองข้ามไหล่ของผู้นั่งแถวหน้าไปได้ ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดมุมเอียงที่แน่นอนลงไปได้

การออกแบบพื้นและความลาดเอียง

ชนิดต่าง ๆ ของพื้น

1. พื้นราบ

2. พื้นขั้นบันได

3. พื้นเอียง (7 แถวแรกไม่เอียง)

คำนึงถึง

1. สัดส่วนของร่างกายและความสบายของผู้ชม

2. มุมมอง และระดับของที่นั่ง โดยสามารถมองผ่านช่วงไหล่ของผู้ชม แถวหน้าและแถวต่อไปโดยเห็นภาพชัดเจนบนจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของความลาดเอียง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ลาดทางเดียว

ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว จุคนได้ประมาณ 200 คน จอกว้างประมาณ 12-15 ฟุต ขอบล่างควรสูงกว่าระดับพื้น 32 นิ้ว ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอประมาณ 84 นิ้ว แถวที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้องมีความลาด ตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไปมีความต่างกันของความลาดประมาณ 3 นิ้ว/แถว

2. ลาดสองทาง

พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือสูงประมาณ 7 นิ้ว ความลาดที่ทางเข้าเวทีทำเป็น SLOPE ไม่นิยมทำเป็น STEP ความลาดจะมีไปถึงเวที หรือจะยกเวทีเป็น PLATFORM ต่างมากก็ได้

หอประชุมขนาดเล็กควรใช้แบบลาดทางเดียว

หอประชุมขนาดใหญ่ควรใช้แบบ ลาดสองทาง

ขนาดของจอภาพยนตร์ เวที และห้องควบคุม

จอภาพยนตร์ จะมีขนาดเท่าใดขึ้นอยู่กับสัดส่วน ซึ่งสัมพันธ์กันตั้งแต่ชนิดของฟิล์มที่ใช้ ระยะของแต่ละแถวถึงจอรวมกัน อีกทั้งความกว้างของแต่ละแถวด้วย สำหรับฟิล์มภาพยนตร์ 35 มม. จะมีขนาดของจอกว้างมากที่สุดคือ 12 เมตร สัดส่วนสูง/กว้าง 1 - 1.37

แต่ความกว้างของจอที่ดีที่สุดคือ 0.15 ถึง 0.4 เท่า ของระยะห่างจากจอถึงที่นั่งแถวสุดท้าย ในการติดตั้งจอภาพยนตร์ต้องคำนึงถึงผลที่ได้จากทัศนวิสัย ซึ่งได้แก่ มุมมองที่เห็นภาพในจอทั้งทางตรง และด้านข้าง มุมที่จัดว่าเห็นภาพได้ดีนั้นคือ 90 องศากับแนวดิ่งที่มุมบนของจอกับระดับผู้ดูแถวหน้าสุด (รูปตัด) และมุม 35 องศาในแปลน) เส้นที่ตั้งฉากกับด้านกว้างของจอ (ส่วนมากนิยม 40 ฟุต)

ความสูงของจอจากพื้นเวที อยู่ระหว่าง 1.50 - 1.80 เมตร

ระหว่างขอบจอกับผนังด้านหลัง ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร

เวที จาก ARCH DATA กำหนดความกว้างต่ำสุดของเวที เพื่อใช้แสดงดนตรี (เนื่องจากเป็นความกว้างซึ่งรองจากการแสดงละคร) ไว้เท่ากับ 10 เมตร

อัตราส่วนของเวที ความกว้าง : ความลึก = 1.4 : 1

ดังนั้นขนาดของเวทีที่ได้มาตรฐานต่ำสุด คือ 10 : 7 เมตร

อัตราส่วน ความสูง : ความกว้าง = 3 : 4

∴ ความสูงที่เหมาะสม 7.5 : 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั่นคือ ขนาดต่ำสุดของเวที 10 x 7 x 7.5 เมตร (กว้าง ลึก สูง)

ห้องควบคุม ห้องควบคุมจะต้องมี

- ความสูงจากพื้นถึงเพดาน ไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร
- ความสูงของศูนย์กลางลำแลงของเลนส์กว้างฉายถึงพื้นที่นั่งผู้ชมแถวสุดท้าย เท่ากับ 2.25 เมตร
- ความยาวของห้องควบคุมสำหรับ 2 กล้อง ไม่น้อยกว่า 5 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร ระยะระหว่างศูนย์กลางของเลนส์กล้อง เท่ากับ 2 เมตร
- ห้องควบคุมต้องอยู่ตรงศูนย์กลางของห้องประชุม
- มุมที่เกิดจากเส้นแกนของเลนส์กับเส้นขนานกับพื้นที่ดีที่สุดเท่ากับ 0 องศา

มุมกด ไม่มากกว่า 8 องศา, เงยขึ้นไม่เกิน 3 องศา สำหรับจอโค้ง

มุมกด ไม่มากกว่า 12 องศา, เงยขึ้นไม่เกิน 5 องศา สำหรับจอแบน ไม่เช่นนั้นภาพจะเกิดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู อาจแก้โดย เอียงจอไปข้างหลัง (ไม่มากกว่า 1/3 ของเส้นตั้งฉากกับพื้น)

ทางออกฉุกเฉิน ทางออกฉุกเฉินสำหรับ AUDITORIUM จะต้องมีอย่างพอเพียงและเปิดง่าย มีอัตราส่วนดังนี้

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1 - 60	1
61 - 600	2
601 - 1,000	3
1,001 - 1,400	4
1,401 - 1,700	5
1,701 - 2,000	6
2,001 - 2,250	7
2,251 - 2,500	8
2,501 - 2,708	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องต้องจัดตัวอักษรไตขนาด 6 นิ้ว สูงจากระดับพื้น 6-9 นิ้ว เห็นได้ง่ายและมีแสงเรืองให้เห็นข้อความในที่มืด

- การทำให้แสงเรืองมีหลักสองประการ

1. ใช้ไฟฟ้า

2. ใช้ไฟจากแบตเตอรี่ ให้ตลอดเวลา แม้ในขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง

- นอกจากนี้ ตามมุมที่ซับซ้อน ควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่ ควรไล่งไม่มีเก้าอี้เสริมหรือมีของเกะกะเป็นอันขาด ตรงที่เป็นบันไดหรือเป็นขั้น ควรทำให้สังเกตง่าย เช่น ใส่ไฟไว้หรือทาสีขาว

4. ลานแสดงกลางแจ้ง

SITE กำหนดสถานที่ดังนี้

1. อยู่ในบริเวณสงบเงียบ

2. ห่างไกลจากการจราจร

3. ควรจะล้อมรั้วด้วยเนินธรรมชาติของภูเขาหรืออาจทำหรือล้อมรอบด้วยหมู่ไม้ทึบ

4. ไม่มีกระแสลมรบกวน จะมีลมพัดผ่านไม่ควรเกิน 5-10 ไมล์ต่อชั่วโมง

ARRANGEMENT

1. ON PLAN ตามทิศทางลม

2. SLOPE ของบริเวณที่นั่ง ควรอยู่ระหว่าง 10-20°

3. เสียงที่จุดต่าง ๆ ไม่ควรน้อยกว่า 75% ของเสียงที่จุดกำเนิด

4. ระยะจากเวทีแสดงถึงแถวหลังสุดไม่ควรเกิน 140 ฟุต และส่วนกลางไม่ควรเกิน 180 ฟุต

5. CENTER OF CURVETRE ของแถวที่นั่งควรอยู่ห่างจากกำแพงหลังเวทีไม่น้อยกว่า 30 ฟุต

6. OPEN-AIR THEATRE ที่ดีทาง ACOUSTIC นั้นจะจุไม่เกิน 3,000 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ACOUSTICAL TREATMENT

พิจารณาถึงด้าน DESIRABLE SOUND ซึ่งประกอบด้วย

1. TREATMENT ในทาง STRUCTURE โดยการใช้ SHECE ซึ่งเรียกว่า ORCHESTRA SHECE ไม่ควรเป็นแบบ CURVESURFACE เพราะจะทำให้เสียงไปรวมกันเป็นจุด ควรทำเป็น REFLECTIVE PANNEL จัดมุมต่าง ๆ ให้เสียงสะท้อนกระจายไปยังผู้ฟังทั่วทุกจุด

2. TREATMENT ในทางวัสดุ ผนัง เพดาน พื้น ควรเป็นวัสดุทำจากพวก HIGH REFLECTIVE MATERIAL ถ้าเป็นเวทีที่ใช้แสดงดนตรี ควรจะทำด้วยไม้ เช่น PLYWOOD เพื่อเสียงจะได้นุ่มนวลขึ้น

3. ถ้าไม่สามารถ TREAT ดังกล่าวข้างต้น ก็ควรใช้เครื่องขยายเสียงเฉพาะจุดที่ได้ยิน

UNDERSIRABLE SOUND มักเป็นเสียงรบกวนภายนอก มีวิธีป้องกัน คือ

1. AESORBTION METHOD โดยการปลูกต้นไม้ล้อมรอบ เพื่อดูดเสียงต่าง ๆ จากภายนอก

2. PROVENTION METHOD โดยการก่อกำแพงขึ้นโดยรอบ ป้องกันเสียงรบกวนได้ดี

TIME FOR PERFORMANCE

นอกจากต้องเลือกฤดูกาลตามลักษณะภูมิศาสตร์ของท้องที่แล้ว ยังต้องคำนึงถึงอุณหภูมิและทิศทางลมประจำฤดูกาล และฤดูที่ลมบนมีความเร็วมากกว่าลมล่าง เพราะเสียงจะไปได้ไกล และอุณหภูมิของอากาศข้างบนควรจะมากกว่าข้างล่าง เพื่อเหตุผลอันเดียวกัน ฉะนั้น เวลาที่แสดงควรจะเป็นตอนเย็นหรือตอนกลางคืน นอกจากจะเย็นสบายแล้วยังให้ผลทาง ACOUSTICS ด้วย

5. ห้องสมุด

ห้องสมุดมีส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. ที่ทำงานของบรรณารักษ์

- มีเจ้าหน้าที่สำหรับจ่ายหนังสือ
- มีที่ใส่รายชื่อหนังสือ เพื่อสะดวกแก่การค้นคว้าหาหนังสือ
- มีที่รับฝากของสำหรับผู้เข้าใช้ห้องสมุด
- ควบคุมดูแลให้ทั่วถึง โดยเฉพาะทางเข้าออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องอ่านหนังสือ

- จัดให้มีขนาดเพียงพอ แสงสว่างเพียงพอและสม่ำเสมอ

- มีการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก รักษาอุณหภูมิให้พอเหมาะสม่ำเสมอ พื้นห้องใช้วัสดุเก็บเสียง เช่น กระเบื้องยาง

3. ที่เก็บหนังสือ

ควรมีที่เก็บหนังสือ โดยทำเป็นตู้หรือชั้นเก็บ ไม่จำเป็นต้องเป็นห้องเก็บ ถ้าเป็นห้องสมุดขนาดเล็ก

4. ห้องเก็บหนังสือหายาก

เป็นห้องเก็บหนังสือเกี่ยวกับวรรณกรรมของเก่า โดยเฉพาะหนังสือโบราณที่นับวันจะหายไป

5. ที่ติดตั้งแสดง

เป็นที่ติดตั้งสำหรับหนังสือใหม่ และใช้ประกาศข่าวเกี่ยวกับห้องสมุด

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุด

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์กับผู้ใช้ และหน่วยงานเจ้าหน้าที่ โดยมีหลักเกณฑ์ในการวางเฟอร์นิเจอร์ ภายในห้องพอสังเขป ดังนี้

1. ให้ความสะดวกแก่การควบคุมดูแล เช่น โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ ควรอยู่ใกล้ทางเดินเข้าออก

2. ให้ความสะดวกในการสัญจรภายใน เว้นทางเดินระหว่างโต๊ะถึงเก้าอี้ ชั้นหนังสือให้พอเพียง

3. จัดที่นั่งอ่านหนังสือให้เพียงพอ

4. ให้มีระเบียบ ดูงามตา ไม่เบื่อไม่เบียดเสียดจนแน่น สีและแบบกลมกลืนกับอาคารหรือแบบเดียวกันภายในห้อง

5. คำนึงถึงความเหมาะสมในการวางเฟอร์นิเจอร์ชนิดต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสะดวกสบาย เห็นง่าย สดุดตา

ตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุด

ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่านโดยเฉพาะห้องสมุดขนาดเล็ก นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลได้ทั่วถึง อีกทั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดชั้นวางตรงกลางห้องสมุดหรือข้าง ๆ เพื่อให้มีเนื้อที่สำหรับอ่านหนังสือเป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางชั้นหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่าง 4-5 ฟุต เพื่อผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้สะดวก

ชั้นวางวารสารและหนังสือพิมพ์ วารสาร หนังสือพิมพ์ เป็นที่ดึงดูดใจและเชิญชวนให้ผู้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เนื่องจากสีสรรที่สวยงามกว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้น ชั้นวางจึงควรตั้งอยู่ใกล้กับทางเข้า หรือในที่ที่คนเข้าไปถึงได้ง่าย มองเห็นง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

โต๊ะรับจ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่มีคนมาติดต่อยืม หรือคืนหนังสือเสมอ ควรจัดวางให้อยู่ใกล้กับทางเข้าออก เพราะจะเป็นการสะดวกแก่ผู้มาติดต่อทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ทำการตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด

บัตรรายการ ควรอยู่ในที่ซึ่งเห็นได้ง่ายจากทางเข้าอยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปและหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถามหรือโต๊ะรับจ่าย เพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือในห้องสมุดได้โดยสะดวก

ชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้ ถ้ามีหนังสืออ้างอิงหลายประเภทก็ควรแยกไว้ เช่น หนังสือกฎหมาย แยกไว้ต่างหาก พร้อมที่นั่งอ่านด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ

โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ซึ่งมองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไป สะดวกในการติดต่อสอบถาม

โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ ต้องจัดไม่ให้แน่นจนเกินไป เพื่อการสัญจรที่สะดวกสบาย ควรจัดที่นั่งแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและเพื่อความรวดเร็วในการหยิบหนังสือ เป็นการผ่อนแรง โต๊ะตัวหนึ่ง ๆ ควรตั้งห่างกันประมาณ 5-6 ฟุต ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง วัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ $2\frac{1}{2}$ ฟุต ถึง 3 ฟุต

ข่าวสาร กฤตภาค ควรอยู่ใกล้โต๊ะเจ้าหน้าที่ และบรรณารักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นวางหนังสือสารคดีเบา ๆ หนังสือประเภทนี้มีคนใช้มาก ควรจัดไว้มุมหนึ่ง ซึ่งแยกจากหนังสือประเภทอื่น ๆ เพราะผู้ใช้หนังสือประเภทอื่นต้องการสมาธิในการอ่านหนังสือ

เครื่องครุภัณฑ์ของห้องสมุด

ขนาดของชั้นวางหนังสือทั่ว ๆ ไป

1. ชั้นหนังสือชนิดไม้สูง 1.55 เมตร

2. ชั้นหนังสือชนิดโลหะสูง 2.10 - 2.15 เมตร ฐานสูง 0.10 เมตร ลึก 0.21 - 0.25 เมตร สำหรับหนังสือทั่วไป ถ้าเป็นชั้นที่วางได้ 2 แถว ลึก 0.40 - 0.60 เมตร ถ้าเป็นชั้นที่วางเรียบติดไปกับฝาห้องแต่ละช่องไม่เกิน 1.00 เมตร

ชั้นวางนิตยสารและหนังสือพิมพ์

มีอยู่ 2 แบบ คือ แบบวางติดฝาและอยู่ร่วมกัน แบบลอย คือวางที่หนึ่งที่ใดของห้องก็ได้ จะเลือกใช้แบบใดก็แล้วแต่เนื้อที่ใส่หนังสือของห้อง ถ้าต้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือทั่ว ๆ ไป จำกัดก็ควรมีตู้ติดฝาผนังสำหรับใส่หนังสือทั้งหมด ถ้าห้องสมุดรับวารสารมาก ๆ อาจต้องใช้แบบติดกับฝาห้องสูงและลึกเป็นอย่างเดียวกับตู้หนังสือทั่วไป สำหรับชั้นวางนั้นควรเอียงลาดลงมา มีคิ้วสำหรับกันนิตยสารมิให้ตกลงมา

ความสูง	1.05	เมตร
กว้าง	0.90 - 0.92	เมตร
ลึก	0.40 - 0.45	เมตร

ถ้าไม่ให้นิตยสารงอพับควรใส่แฟ้มนิตยสารเสีย

ที่วางหนังสือแบบลอย

สูง	0.75	เมตร
กว้าง	0.90 - 0.92	เมตร
ลึก	0.65 - 0.66	เมตร

ไม้หนีบหนังสือพิมพ์มีหลายแบบแต่ทำในประเทศไทยเป็นแบบไม้กลมยาว 36 นิ้ว เป็นด้ามเสีย 6 นิ้ว ผ่าครึ่งตามยาวสำหรับสอดหนังสือพิมพ์เข้าไปรวมตรงปลายและรัดด้วยยาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>โต๊ะอ่านหนังสือ</u> ต้องคำนึงถึง

1. สัดส่วน ให้มีความสูงพอดีกับที่อ่านได้อย่างสบาย

2. ต้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือ และมีหลาย ๆ แบบเพื่อวางหนังสือต่างสำนวนกัน และแต่ละบุคคล โดยเฉพาะโต๊ะเดี่ยวสำหรับคนที่ใช้หนังสือเพื่อการค้นคว้า

3. ขนาดของโต๊ะควรจะได้สัดส่วนกับห้อง ความกว้างมาตรฐาน คือ 26 นิ้ว ส่วนความยาวแล้วแต่เนื้อที่ของห้อง

4. ผิวโต๊ะควรให้ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ใช้วัสดุที่สะท้อนแสงหรือเป็นเงาวับ เพราะจะทำให้อ่านไม่สบายตา

ขนาดความสูงโดยทั่วไป 0.75 เมตร

กว้าง 0.90 เมตร

โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า 1.50 - 2.32 เมตร

กว้าง 1.05 เมตร

โต๊ะในห้องบริการตอบคำถามและโต๊ะสี่เหลี่ยมยืนผ้า นั่งได้ 4 คน

โต๊ะกลม (เส้นผ่าศูนย์กลาง 36 นิ้ว 42 นิ้ว 48 นิ้ว)

การจัดโต๊ะในห้องอ่านหนังสือ ระยะห่างจากโต๊ะตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง 5 ฟุต ระหว่างเก้าอี้ถัดจากตรงกลางเก้าอี้อีกตัวหนึ่ง $2\frac{1}{2}$ ฟุต

<u>โต๊ะสำหรับวางพจนานุกรม</u>

โต๊ะสำหรับวางพจนานุกรมหรือหนังสือเล่มใหญ่ ทำเป็นหลายชั้น ตอนบนเอนลาดตอนล่างเป็นชั้นสำหรับวางหนังสือเล่มใหญ่ ๆ ได้

ความสูง 1.00 - 1.10 เมตร

กว้าง 0.60 เมตร

ลึก 0.30 เมตร

<u>รถเข็นหนังสือ</u>

ลักษณะเดียวกันกับชั้นวางหนังสือหรือที่อื่น ๆ สำหรับใส่หนังสือเพื่อเข็นไปยังชั้นวางหนังสือหรือที่อื่น ๆ เพื่อความสะดวกสบาย รถเข็นควรมี 3 ล้อ คือ ล้อหลัง 2 ล้อ ล้อหน้า 1 ล้อ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกสบายในการเข็นเลี้ยวโค้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดมาตรฐานของรถเข็น คือ

กว้าง	0.37 - 0.40	เมตร
ยาว	0.75	เมตร
สูง	0.90	เมตร

สำหรับขนาดใหญ่

กว้าง	0.35 - 0.36	เมตร
ยาว	1.00	เมตร
สูง	1.08 - 1.10	เมตร

สำหรับชนิดที่จะเก็บเข้าไว้ใต้โต๊ะรับจ่ายหนังสือได้

กว้าง	0.55	เมตร
ยาว	0.65	เมตร
สูง	0.74 - 0.75	เมตร

ตู้บัตรรายการ

เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักมาตรฐานสำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ คือ ขนาด 3 นิ้ว 5 นิ้ว ลิ้นชักนิ้ววางซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาดแล้วแต่จำนวนลิ้นชัก 5, 10, 15 (แถวละ 5 ลิ้นชัก เรียงตามความยาก และ 3, 6, 9 แถวละ 3 ลิ้นชักเป็นตู้เหล็ก) ตู้มีลิ้นชัก 5 ลิ้นชัก เรียงตามกันเป็นแถวยาว กว้าง 33 นิ้ว ลึก 19 นิ้ว ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่ม ตู้มีเพียง 5-6 แถวซ้อนกัน (25-30 ลิ้นชัก) สูง 24-30 นิ้ว มีหลายแถว ขาสูง 10 นิ้ว จำนวนลิ้นชักมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุด หนังสือเล่มหนึ่งต้องการบัตรอย่างน้อย 3 ใบ

ลิ้นชักมาตรฐานยาว $14\frac{1}{4}$ จุบัตรประมาณ 1,000 - 1,200 บัตร

ขนาดเนื้อที่ใช้สอยในห้องสมุด

เนื้อที่ 1 ตารางเมตรต่อ 1 คน

1. ห้องอ่านหนังสืออ้างอิง	2.25	$ม^2$
2. ห้องอ่านหนังสือสำรอง	2.25	$ม^2$
3. ห้องอ่านหนังสือวารสารปัจจุบัน-หนังสือพิมพ์	3.60	$ม^2$
4. ห้องอ่านหนังสือวารสารเย็บเล่ม	2.25	$ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องอ่านหนังสือทั่วไป	2.25	$ม^2$
6. ห้องอ่านไมโครฟิล์ม	3.60	$ม^2$
7. ห้องไสตเตียว	1.00	$ม^2$
8. โต๊ะ		
- ระยะระหว่างโต๊ะต้องไม่น้อยกว่า	1.50	$ม^2$
- ระยะระหว่างเก้าอี้	1.20	$ม^2$
9. ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ ต่อ 1 คน	12.00	$ม^2$
ที่ทำงานบรรณารักษ์ ต่อ 1 คน	9.00	$ม^2$
10. ที่เก็บหนังสือ		
หนังสือในห้อง 110 เล่ม	1.00	$ม^2$

6. ห้องอาหาร

ระบบการบริการอาหาร

1. แบบจัดเป็นร้านอาหาร คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหารและบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหารโดยวิธี สั่งอาหารแล้วจะมีคนบริการจัดส่งอาหารให้ถึงที่

ข้อดี
1. สามารถเลือกสั่งอาหารได้โดยไม่ต้องรอคิว
2. บริการสั่งถึงโต๊ะ
3. การชำระเงินครั้งเดียว บริการจะนำเงินไปจ่ายตามร้านที่สั่งให้
4. แต่ละร้านจะรับผิดชอบความสะอาดของโต๊ะอาหารในบริเวณของตน
5. มีการแข่งขันในด้านการบริการและคุณภาพ

ข้อเสีย
1. ลำบากในการส่งอาหาร
2. เลือกที่นั่งลำบาก
3. ยุ่งยากในการสั่งอาหาร
4. การชำระเงินยุ่งยาก เพราะคนคิดเงินอาจจะไม่ทราบราคาอาหาร ร้านอื่นที่มิใช่ของตน
5. การบริการไม่สะดวก อาจช้าและมีการหลงลืม
6. ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. แย่งกันจำหน่ายอาหาร

8. ต้องใช้บริการมาก

สรุป การบริการโดยวิธีนี้จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อยและผู้ใช้บริการน้อย

2. จัดแบบขายเป็นช่อง ๆ คือ การจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นช่อง ๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารสำเร็จเรียบร้อย อาจจะมีที่ประกอบอาหารเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยว หรือสำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณชำระล้างจานอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร การใช้บริการระบบนี้ นักศึกษาจะต้องช่วยตัวเอง คือ เดินซื้ออาหารและชำระเงินเรียบร้อยในแต่ละช่อง

ข้อดี 1. เลือกเดินซื้อได้ตามต้องการ

2. ชำระเงินได้ทันที

3. เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ

4. ทุกร้านรับผิดชอบเรื่องความสะอาดของบริเวณรับประทานอาหาร

5. ไม่มีการแย่งกันให้บริการอาหาร

6. ไม่มีการแข่งขันเรื่องคุณภาพและราคา

7. ประหยัดคนบริการส่งอาหาร

8. ไม่เสียเวลาเข้าแถวซื้ออาหาร

ข้อเสีย 1. ต้องเดินหลายช่องกว่าจะได้ครบตามต้องการ

2. ต้องชำระเงินหลายคน

3. เกิดความวุ่นวายเมื่อเดินเลือกซื้ออาหาร

4. ลำบากในการถืออาหารหลาย ๆ อย่าง

5. ยุ่งยากในการจัดเก็บภาชนะ

สรุป วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้จำนวนมาก ๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาเข้าแถว และมีความสะดวกในการหาที่นั่งและผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะแข่งขันในด้านคุณภาพของอาหาร ปริมาณ ราคา

3. แบบจัดเป็นคาเฟทีเรีย เป็นระบบบริการอาหารโดยให้ผู้รับบริการทุกคนช่วยตนเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์เริ่มจากตอนต้นของเคาน์เตอร์และเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์และชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในคาเฟทีเรียจะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสริฟอาหารซึ่งจะเป็นเครื่องกั้นระหว่างครัวกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาดในการให้บริการอาหารทุกอย่าง จะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ที่เจ้าหน้าที่เป็นผู้จัดการคาเฟทีเรีย ดังนั้น การจัดครัวจึงต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิด การให้บริการเริ่มด้วยผู้ใช้บริการหยิบถาดใส่อาหารเรียนถาดไปตามช่องรับประทานอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการ แล้วชำระเงินที่แคชเชียร์ แล้วจึงยกถาดไปยังโต๊ะตัวเครื่องปรุง รับช้อนส้อม แก้วน้ำ แล้วจึงเลือกหาที่นั่งรับประทาน เมื่อรับประทานเสร็จ ต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางไว้ยังที่กำหนด

ข้อดี
1. ไม่เปลืองแรงงานใช้คนเสริฟอาหารเพียง 2-3 คน
2. เป็นการเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้า
3. ให้ผู้ใช้บริการช่วยตนเอง
4. เป็นมารยาทในสังคม
5. ประหยัดเวลา
6. บริการอาหารได้ทีละมาก ๆ
7. สะดวกในการชำระเงิน
8. เลือกที่นั่งได้ตามชอบใจ
9. ไม่มีความวุ่นวายในการเลือกซื้อ

ข้อเสีย
1. คุณภาพอาหาร เพราะเป็นการผูกขาด
2. ด้านราคาอาหาร
3. เสียเวลาเข้าคิว
4. ผู้บริการต้องตักอาหารให้ทันและชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา
5. คนคิดเงินจะต้องชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา

สรุป ระบบบริการแบบคาเฟทีเรียเป็นการประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะ นอกจากโต๊ะวางภาชนะเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมในห้องอาหารเพื่อผู้ใช้บริการ

4. แบบจัดเป็น CANTEEN การบริการอาหารแบบ CANTEEN ไม่มีการจำหน่ายอาหารหนักและเป็นเวลา แต่เป็นอาหารว่าง จำหน่ายได้ตลอดวัน เหมาะสำหรับสถานศึกษาที่มีชั่วโมงพักระหว่างเรียน CANTEEN จะมีที่ขายอาหาร ที่เก็บของ เช่น น้ำอัดลม มีอุปกรณ์ที่สามารถปรุงอาหารง่าย ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณจัดแบบ CANTEEN - มุมหนึ่งของห้องอาหาร

- ตามจุดต่าง ๆ ของสถานที่
- ตามจุดพักผ่อนของศูนย์วัฒนธรรม

การจัดโต๊ะ อาจใช้โต๊ะที่สามารถเก็บพับได้ วางไว้เป็นจุด ๆ อาจมีร่มไว้บังแดด

ข้อดี 1. สามารถบริการอาหารได้ตลอดวัน

2. ผู้บริการได้รับความสะดวกในการสั่งอาหารมารับประทาน ไม่ต้องเสียเวลายืนรอคอย

3. สามารถตั้งหน่วยบริการได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

ข้อเสีย 1. ไม่มีการแข่งขันในด้านการบริการ เพราะในสถานที่หนึ่ง ๆ เจ้าของบริการมีเจ้าของเดียว เป็นเอกเทศ อาจทำให้ราคาสูงกว่าปกติ

2. ผู้ใช้บริการมีจำนวนมาก อาจทำให้ผู้บริการ บริการแก่ผู้ใช้บริการไม่ทัน และอาจเกิดความวุ่นวายขึ้นได้

3. ประเภทของอาหารมีจำนวนให้เลือกน้อย

จากตัวอย่างการจัดระบบการบริการในโภชนาคารทั้ง 4 แบบ ที่ได้กล่าวมาแล้ว เมื่อได้ศึกษาถึงข้อเท็จจริง ของจำนวนผู้ใช้โรงอาหารและระยะเวลาของผู้ใช้ เราสามารถจะเลือกระบบการจัดบริการที่สามารถสนองความต้องการได้ดีที่สุด คือ การจัดระบบ คาเฟทีเรีย โดยมีเหตุผลประกอบดังนี้

1. เพื่อบริการอาหารได้ทีละมาก ๆ เนื่องจากผู้ใช้จำนวนมาก
2. เป็นระบบที่ประหยัดเวลา และสะดวกในการใช้บริการ
3. มีความเหมาะสมสำหรับโครงการนี้มาก เพราะผู้มาใช้ทั้งนักเรียน นักศึกษา และประชาชน

<u>ขนาดเนื้อที่ที่ต้องการสำหรับการออกแบบคาเฟทีเรีย</u>

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของขนาดเนื้อที่ที่จำเป็นเพื่อการเขียนแบบคาเฟทีเรีย และครัว ซึ่งไม่ใช่ตัวเลขแสดงขนาดที่แน่นอนในการออกแบบครั้งสุดท้าย เพราะแต่ละงานย่อมมีลักษณะพิเศษและแตกต่างกันออกไป สำหรับครัวจะมีความรู้ให้เพียงพอก่อนที่จะเขียนแบบสำเร็จ ข้อมูลดังต่อไปนี้ได้มาจากการศึกษาเปรียบเทียบจากมาตรฐานการจัดครัวของหนังสือ BUILDING AND DESIGN STANDARD และหนังสือ TIME SAVER STANDARD และจากการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการของไทย ได้แก่ ม.ล.เติบ ชุมสาย ผู้จัดการคาเฟเทคเรียมขององค์การชีโต้ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คา เฟ เทอ เรียบธนาคารกรุง เทพ หัวหน้าฝ่ายโภชนาการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และโรงพยาบาลราชาธิบดีหลายท่าน

ข้อมูล

เนื้อที่ที่ต้องการของบริ เวณรับประทานอาหาร 1.10 - 1.40 ตารางเมตร/คน เนื้อที่ที่ต้องการของส่วนบริการ (ครัว) 20% ของพื้นที่รับประทานอาหาร โดยแยกละ เอียดออก เป็น

1. ที่เตรียมอาหาร		
เตรียมของแห้ง	- 4 %	ของเนื้อที่ครัว
เตรียมผัก	- 7 %	"
เตรียม เนื้อสัตว์	- 4 %	"
2. ที่ประกอบอาหาร		
ของหวาน (รวมทั้งผลไม้และ เครื่องดื่ม)	- 12 %	ของเนื้อที่ครัว
ของคาว (รวมทั้งหุงข้าว)	- 20 %	"
3. เก็บอาหาร เตรียมบริการ	- 6 %	"
4. ล้างจาน	- 10 %	"
5. ทาง เดิน	- 37 %	"
รวม	100 %	"

เนื้อที่ส่วนบริการของครัว

1. ที่รับอาหาร	- 10 %	ของเนื้อที่ครัว
2. ที่เก็บอาหาร		
เก็บของแห้ง	- 10 %	"
เก็บผัก	- 6 %	"
เก็บ เนื้อสัตว์	- 4 %	"
เก็บ เครื่องดื่ม	- 5 %	"
3. เก็บขยะ	- 5 %	"
4. ห้องทำงาน	- 5 %	"
5. ส่วนบริการอื่น ๆ	- 20 %	"
รวม	= 65 %	"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ของบริเวณเคาร์เตอร์บริการอาหาร

ใช้เนื้อที่ประมาณ 20% ของเนื้อที่เตรียมอาหาร

หรือถ้ามีแถวบริการอาหาร 2 แถว ใช้เนื้อที่ 80 ตารางเมตร

การจัดส่วนต่าง ๆ

1. SERVICE COUNTER ควรจัดให้สัมพันธ์กับทางเข้า เพื่อให้เนื้อที่เหลือเป็นทางเดิน ไม่ควรให้เกิดการพลุกพล่านตรงทางเข้า

2. กจรจัดโต๊ะควรจัดให้ใช้เนื้อที่น้อยที่สุด แต่จุคนได้มากและสะดวก

3. ห้องครัวควรอยู่ติดกับ SERVICE COUNTER

4. ห้องเก็บของ (STORAGE) ควรเข้าโดยตรงจากห้องครัวได้ และใกล้กับทางติดต่อกับทางจอดรถจ่ายของ (SERVICE DRIVE WAY)

ส่วนประกอบที่จำเป็น

1. การใช้แสง แสงสว่างตามธรรมชาติ ห้องอาหารมักจะกำหนดให้ได้แสงธรรมชาติทั้งสองด้าน แสงวิทยาศาสตร์ ได้กำหนดการให้แสงได้ เช่น ที่รับประทานอาหาร 50 กำลังเทียน ครัว 20 กำลังเทียน

2. การให้สี สีของห้องอาหารนี้ควรให้เป็นสีที่อ่อน ๆ เย็นตา ดูแล้วสดชื่น ก่อให้เกิดบรรยากาศที่ชอบรับประทาน สีที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ สีเหลือง

3. การระบายลมและความร้อน อาจใช้เครื่องระบายความร้อนช่วยทั้งในห้องอาหารและครัว

4. ที่น้ำดื่ม ติดตั้งในที่ที่สะดวกและเข้าถึงง่าย

5. โต๊ะ เก้าอี้ ควรเป็นแบบที่เคลื่อนย้ายได้และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง

ตำแหน่งที่ตั้งเหมาะสมของโภชนาคาร

เนื่องจากโภชนาคารเป็นจุดศูนย์กลางของการประกอบกิจกรรมรับประทานอาหาร ดังนั้น การจัดวางตำแหน่งที่ตั้งของโรงอาหาร จึงต้องพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อความเหมาะสมและความสะดวก ตำแหน่งของโรงอาหารไม่จำเป็นต้องอยู่ศูนย์กลาง แต่ควรอยู่ในตำแหน่งที่ทุกคนสามารถไปถึงได้อย่างสะดวก ทั้งจากตึกอำนวยการ จากห้องแสดงนิทรรศการ จากห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โภชนาคารนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหาร และพักผ่อนคลายอารมณ์จากความตึงเครียด และต้องพอจะจัดให้มีทางบริการได้อย่างสะดวก

สำหรับหลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโภชนาคาร เราอาจแยกพิจารณาได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของครัว

1.1 ควรตั้งในที่ไกลจากบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่ต้องผ่านไปมา และไกลจากบริเวณห้องแสดงนิทรรศการ เพื่อป้องกันไม่ให้เสียงของการทำงานและกลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมงานนิทรรศการ

1.2 อยู่ในบริเวณที่รถส่งของจะเข้าถึงได้ เพื่อสะดวกในการส่งอาหารแต่ละวัน โดยทั้งอาหารแห้ง เช่น ข้าวสาร ซึ่งหนักมาก ถ้ารถเข้าส่งถึงที่ไม่ได้ จะต้องสิ้นเปลืองแรงงานและเวลาของคนงานมาก

1.3 ไม่ควรอยู่ด้านเหนือลมของอาคารนิทรรศการ เพราะจะทำให้กลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมงานนิทรรศการ

2. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของบริเวณโภชนาคาร

2.1 ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่ที่จะไปถึงได้ง่าย

2.2 เป็นบริเวณที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ แม้บริเวณอื่นของสถาบันจะปิด

2.3 ควรจะติดต่อได้โดยตรงกับเวทีกลางแจ้ง

3. ข้อพิจารณาในการเลือกทิศทางการวางผังโรงอาหาร

3.1 ทิศทางลม ทั้งครัวและโรงอาหารควรสร้างให้ด้านยาวขวางทางลมที่พัดเป็นส่วนใหญ่ในรอบปี คือ ตะวันตกเฉียงใต้ จะทำให้ครัวและโรงอาหารไม่ร้อน เป็นที่พอใจของผู้ทำงานและผู้บริโภค

3.2 ทิศทางแดด จะต้องไม่รับแดดจนเกินไป เพราะจะเกิดความร้อนและอบอ้าว ควรให้ด้านกว้างรับแดดน้อยกว่าด้านแคบ อาคารควรมีชายคายาวพอสมควร เพื่อกันแดดและฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 ข้อมูลเชิงกายภาพ

4.6.1 รายละเอียดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1. สะพานข้ามแม่น้ำแคว สะพานข้ามแม่น้ำแควเป็นสะพานเหล็ก เสาปูนที่สร้างเชื่อม 2 ฝั่งแม่น้ำแควใหญ่ และเป็นทางให้รถไฟแล่นผ่านไปมาได้ สร้างโดยเชลยศึกสัมพันธมิตร ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 แต่เดิมสร้างเป็นสะพานไม้อยู่ทางด้านใต้ประมาณ 100 เมตร แต่ต่อมาเมื่อสร้างเป็นสะพานเหล็กแล้วเสร็จ จึงยกเลิกสะพานไม้ไปในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 สะพานเหล็กนี้ได้ถูกระเบิดและได้รับการซ่อมแซมในภายหลัง จนกระทั่งสามารถใช้การได้ดังในปัจจุบัน ความยากลำบากและการต้องสูญเสียชีวิตทหารสัมพันธมิตรมากมายในการสร้างสะพานและทางรถไฟ ประกอบกับเหตุการณ์สงครามโลกครั้งที่ 2 ทำให้สะพานนี้มีชื่อเสียงไปทั่วโลก เป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยวที่สำคัญที่สุดในจังหวัดกาญจนบุรี

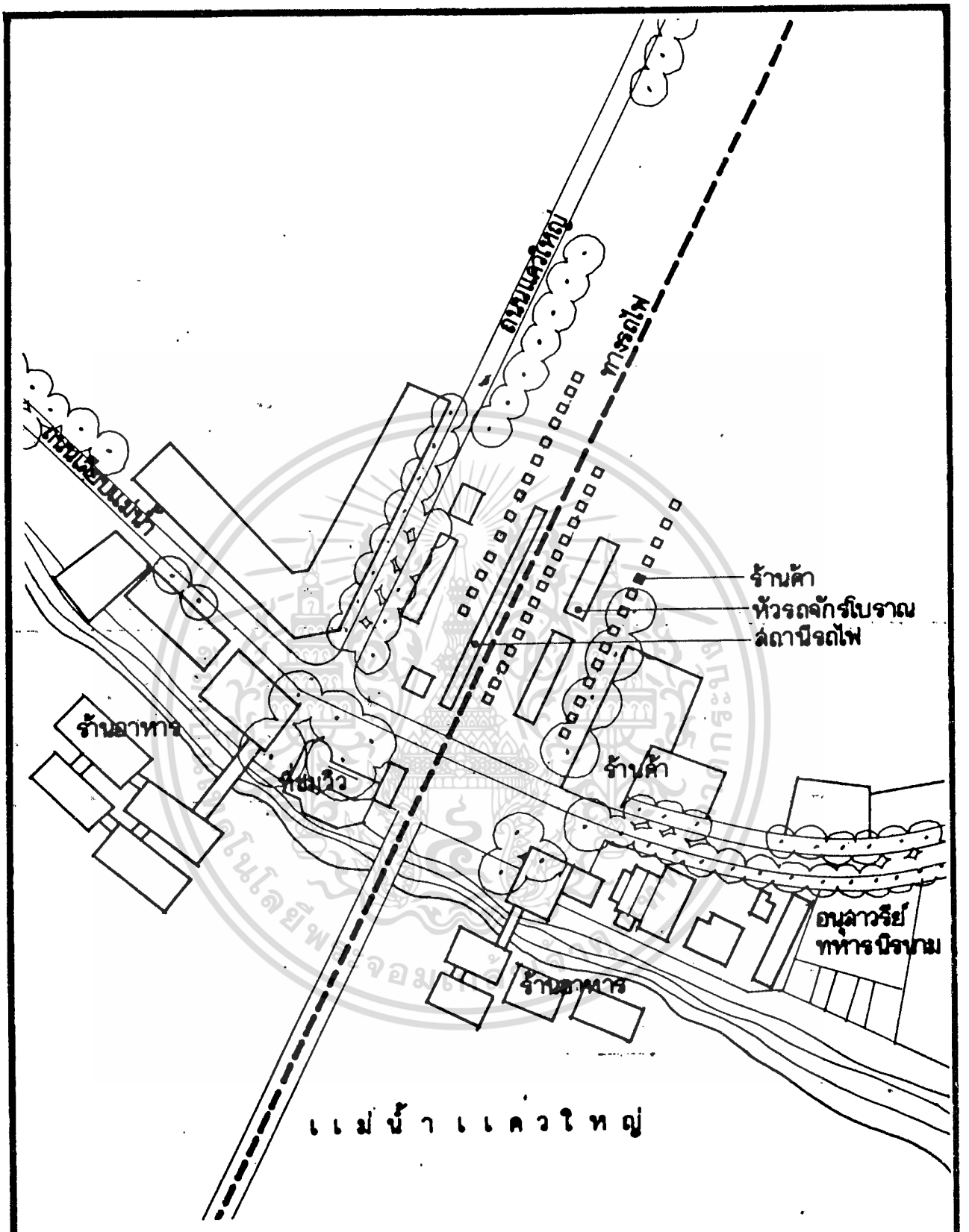
ปัจจุบันบริเวณสะพานฝั่งตัวเมืองมีลานเทคอนกรีตสำหรับยืนดูสะพาน มีตัวอย่างรถไฟและป้ายบรรยาย มีที่จอดรถเนื้อที่ไม่มากนักที่ริมน้ำและร้านค้ามากมาย มีร้านอาหารใหญ่ลักษณะแพริมน้ำ ร้านอาหารเล็ก ๆ และร้านขายของที่ระลึกโดยทั่วไป ส่วนฝั่งตรงข้ามยังคงสภาพเป็นป่าละเมาะอยู่ ยังไม่มีการใช้ที่ดินให้เป็นประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวโดยตรง

ก. สภาพปัจจุบัน การใช้ที่ดิน สะพานข้ามแม่น้ำแควและอนุสาวรีย์ทหารนิรนาม ตั้งอยู่ทางตอนบนของเทศบาลเมืองกาญจนบุรี ห่างจากย่านการค้าใจกลางเมืองประมาณ 4 กิโลเมตร สภาพการใช้ที่ดินเพื่อการท่องเที่ยวและกิจกรรมอื่น ๆ มีรายละเอียดดังนี้

บริเวณริมน้ำฝั่งซ้ายของลำน้ำแควใหญ่ เป็นที่โล่งสาธารณะแห่งเดียวในบริเวณนี้ ซึ่งนักท่องเที่ยวยืนชมสะพานฯได้ บริเวณคอสะพานด้านซ้าย เทศบาลเมืองกาญจนบุรีได้จัดสร้างระเบียงสำหรับนั่งพักผ่อนและชมสะพาน ส่วนที่เหลือมิได้พัฒนา จึงเป็นที่จอดรถของนักท่องเที่ยวโดยปริยาย

พื้นที่สองข้างทางรถไฟฝั่งซ้ายของแม่น้ำแควใหญ่ตอนใน ซึ่งอยู่ต่อเนื่องกับบริเวณแรก แต่มีถนนของเทศบาลคั่นอยู่ แบ่งออกเป็นสี่ส่วน ได้แก่ ที่หยุดรถไฟชั่วคราว พิพิธภัณฑ์รถไฟกลางแจ้ง ร้านค้าขายของที่ระลึกซึ่งมีทั้งประเภทเพิงชั่วคราว และเพิงถาวร ขาดความสวยงามและความเป็นระเบียบ ที่จอดรถนักท่องเที่ยวและพื้นที่โล่งแจ้ง ซึ่งอยู่ในเขตทางรถไฟ แต่มิได้มีการใช้ประโยชน์ อาจใช้ในการขยายที่จอดรถได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 4.2: พื้นที่ฝั่งซ้ายของแม่น้ำแควใหญ่

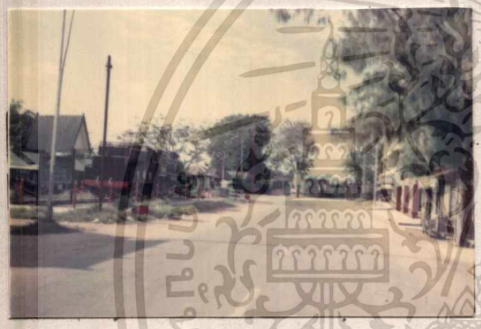
THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



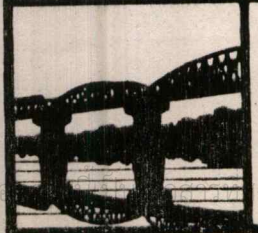
ถนนแควใหญ่แยกจากถนนแส่งชูโตไปละพาน ข้ามแม่น้ำแคว



ระยะ 100 เมตร ก่อนถึงละพานฯ จะเห็นสวนลอยอยู่ตรงกับถนน



สวนลอย. เป็นที่ยืนชมละพานฯ



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

TITLE4.3 : สภาพแวดล้อมของละพานข้ามแม่น้ำแคว

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



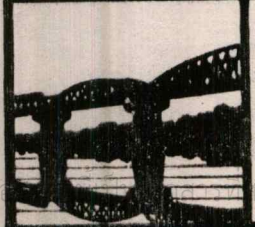
ฝั่งซ้ายของแม่น้ำแควใหญ่ มีการสร้างแพของร้านอาหารใกล้ๆ เชิงสะพานฯ



อีกด้านของฝั่งซ้าย ก็มีการรุกล้ำที่ริมฝั่งแม่น้ำ



ฝั่งขวาของแม่น้ำแควใหญ่เป็นเขตเกษตรกรรม และป่าสงวน



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

TITLE 4.4 : สภาพแวดล้อมของสะพานข้ามแม่น้ำแคว

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ฝั่งขวาของแม่น้ำแควใหญ่ เป็นพื้นที่พักอาศัยและเขตเกษตรกรรม มีพื้นที่ว่าง ซึ่งเกิดจากการตื้นเขินของลำน้ำแควใหญ่ และมิได้ใช้ประโยชน์ จึงมีพรรณไม้พุ่มและไม้ยืนต้นงอกงาม ทำให้เป็นฉากหลังที่ดีแก่สะพานรถไฟ พื้นที่ฝั่งนี้มีแนวโน้มที่เอกชนจะดำเนินการลงทุนเพื่อการท่องเที่ยว หาถนนฝั่งตรงข้ามมีสภาพดีขึ้น และสาธารณูปโภคมีความพร้อมมากขึ้น

อนุสาวรีย์ทหารนิรนาม อยู่ทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำแควใหญ่ ห่างจากสะพานฯ ไปตามถนนเทศบาล 160 เมตร แต่ขาดแรงดึงดูดและป้ายชี้นำ จึงมีนักท่องเที่ยวมาชมน้อยมาก ประกอบกับขาดการบำรุงรักษาที่ดี ปัจจุบันจึงถูกราษฎรบุกรุกทางด้านริมน้ำ

พื้นที่โดยรอบสะพานฯ เดิมเป็นย่านพักอาศัยเบาบาง แต่เมื่อจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น จึงมีการปลูกสร้างอาคารพาณิชย์ ซึ่งมีความสูงเกินกว่า 2 ชั้น มีขนาดและรูปร่างซึ่งทำลายภูมิทัศน์ที่ดีรอบ ๆ ตัวสะพาน นอกจากนั้นยังมีการเคลื่อนไหวกว้านซื้อที่ดินเพื่อเตรียมการสร้างโรงแรมขนาดใหญ่ริมแม่น้ำแควใหญ่ใกล้เคียงกับบริเวณตัวสะพานฯ

พื้นที่ในแม่น้ำแควใหญ่ มีการสร้างแพเพื่อใช้เป็นร้านอาหาร และที่พักนักท่องเที่ยวก่อให้เกิดปัญหากับสภาพแวดล้อมทั้งในด้านกายภาพ และด้านทัศนียภาพเป็นอย่างมาก

การเข้าถึงกระทำได้สามทางคือ ทางถนนแควใหญ่ ถนนเทศบาล และทางรถไฟ ซึ่งมีที่หยุดรถบริเวณเชิงสะพานฝั่งซ้ายฝั่งซ้ายของแม่น้ำแควใหญ่รวมทั้งทางน้ำด้วย

กรรมสิทธิ์ที่ดิน พื้นที่ในระยะ 25 เมตร จากศูนย์กลางแนวทางรถไฟทั้งสองข้างโดยตลอด เป็นเขตของทางการรถไฟแห่งประเทศ และ อนุสาวรีย์นิรนามอยู่ภายใต้การดูแลของสถานทูตญี่ปุ่น ส่วนชายตลิ่งริมน้ำนอกเขตที่ดินเอกชนทั้งสองฝากน้ำ ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ พรรพ 4 มาตรา 1304 คิดเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกัน

4.6.2 <u>รายละเอียดเกี่ยวกับการเลือกที่ตั้งโครงการ</u> ดังที่ได้กล่าวแล้วว่า โครงการศูนย์กลางบริการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว เป็นโครงการที่จะสามารถอำนวย ความสะดวกและให้บริการแก่นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ หรือ ทุก ๆ คนที่เดินทางมาท่องเที่ยวที่สะพานข้ามแม่น้ำแควได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อรองรับความเจริญเติบโตของชุมชนตลอดจนการเผยแพร่ความรู้ การแสดงวัฒนธรรมประจำท้องถิ่น การบริการต่าง ๆ อย่างมากมายมหาศาล ซึ่งจะส่งผลให้มีการเพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวที่สะพานข้ามแม่น้ำแคว และในจังหวัดกาญจนบุรีมากยิ่งขึ้น ดังนั้น การสร้างอาคารศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้าม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่น้ำแคว จึงจำเป็นจะต้องเลือกหาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้การปฏิบัติงานของศูนย์ฯ มีความสมบูรณ์และประสิทธิภาพที่ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป

หลักการเลือกที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมที่สุด โดยใช้วิธีตั้งข้อพิจารณาในการเลือก เพื่อเป็นเหตุผลในการพิจารณา แบ่งออกเป็น 12 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะภูมิประเทศ (TOPOGRAPHY)
2. กฎหมายต่าง ๆ (LAW & ORDINANCE)
3. เส้นทางต่าง ๆ (ACCESSIBILITY)
4. ราคาที่ดินและเจ้าของที่ดิน (LAND COST & LAND OWNERSHIP)
5. สภาพลมฟ้าอากาศ (ORIANTATION)
6. สภาพการคมนาคม (TRAFFIC)
7. ทัศนียภาพ (SKY LINE & INVITATION)
8. สภาพแวดล้อม (ENVIRONEMENT)
9. สิ่งดึงดูดและเชื้อเชิญ (APPROACH)
10. ความปลอดภัย (SAFETY)
11. สาธารณูปโภค (UTILITY & INFRASTRUCTURE)
12. ความเป็นศูนย์กลาง (CENTER)

1. ลักษณะภูมิประเทศ (TOPOGRAPHY)

เป็นการคำนึงถึงลักษณะของภูมิประเทศของที่ตั้งนั้นเป็นอย่างไร เช่น ลักษณะที่ดินเป็นอย่างไร มีความแตกต่างระดับกันหรือไม่ ต้องมีการปรับสภาพพื้นที่บริเวณใดบ้าง เพื่อนำไปใช้ในการระบายน้ำ การขจัดน้ำเสีย นอกจากนี้โดยทั่วไปของอาคารมีความจำเป็นในการใช้พื้นที่เป็นที่ราบหรือลานโล่ง เพื่อประโยชน์ในกิจกรรมของการปฏิบัติการของศูนย์ เช่น ลานแสดงกลางแจ้ง ลานจอดรถ และการจัดนิทรรศการ เป็นต้น ความจำเป็นในการใช้ที่ดินลักษณะระดับต่าง ๆ กัน จึงไม่มากนัก เมื่อเทียบกับอาคารประเภทอื่น ๆ

2. กฎหมายต่าง ๆ (LAW & ORDINANCE)

การวางที่ตั้งของอาคาร จะต้องให้สอดคล้องกับแนวการศึกษาทางด้านผังเมืองรวม, พรบ. เฉพาะอาคาร, และความเป็นจริงตามกฎหมายต่าง ๆ ที่ตั้งของศูนย์ จึงยึดตามลักษณะการใช้ที่ดินของการวางผังเมืองรวม จังหวัดกาญจนบุรี ของสำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เส้นทางต่าง ๆ (Accesibility)

เป็นการคำนึงถึงเส้นทางต่าง ๆ ที่จะเข้าไปสู่ที่ตั้งนั้นว่าสะดวกอย่างไร ห่างไกลจากส่วนอื่น ที่เกี่ยวข้องเพียงไร เป็นต้นว่าอยู่ในย่านสถานที่ราชการหรือใกล้ศูนย์วัฒนธรรมท้องถิ่นอื่น ๆ เพื่อความคล่องตัวในการติดต่อและประสานงานกันได้ทันท่วงที

4. ราคาที่ดินและเจ้าของที่ดิน (Land cost & land ownership)

เป็นเรื่องสำคัญอีกประการหนึ่งที่โครงการของหน่วยงานกึ่งราชการต้องคำนึงถึง เพราะหากที่ดินนั้นไม่ใช่เป็นที่ดินราชพัสดุ เป็นที่ดินของเอกชนที่จะต้องมีการเวณคืนและชดใช้ให้แก่เจ้าของตามราคาที่ดินนั้น ตลอดจนการลงทุนด้านที่ดิน (การชดใช้ การรื้อถอน ค่าใช้จ่ายในการปรับหน้าดิน รวมทั้งคำนึงถึงระยะทางและความยากง่ายในการเดินทาง) มีราคาสูงเกินงบประมาณไปมาก ถึงแม้ว่าที่ดินนั้นมีความเหมาะสมในด้านอื่น ๆ เพียงใดก็ไม่สามารถดำเนินการตามโครงการได้

ดังนั้น ในการกำหนดที่ตั้งจึงพยายามใช้ที่ดินส่วนราชการหรือของหุ้นส่วนโครงการ เพื่อลดค่าใช้จ่าย และงบประมาณในด้านนี้

5. สภาพลมฟ้าอากาศ (Orientation)

อิทธิพลต่อการออกแบบโครงสร้างมักเป็นสภาพลมฟ้าอากาศ ซึ่งแต่ละท้องถิ่นไม่เหมือนกัน จะเป็นอุปสรรคต่อการออกแบบอย่างยิ่ง ดังเช่น สภาพลมฟ้าอากาศของจังหวัดกาญจนบุรี เป็นดังนี้

จังหวัดกาญจนบุรีตั้งอยู่ในภาคกลางด้านตะวันตกของประเทศไทย ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบและป่าเขา อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 28 เมตร ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จึงทำให้มีสภาพภูมิอากาศคล้ายคลึงกับจังหวัดอื่น ๆ ในภาคกลาง แบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูฝน เริ่มประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ถึง ตุลาคม ฤดูหนาวเริ่มประมาณเดือนตุลาคม ถึง มกราคม และฤดูร้อน เริ่มประมาณเดือนกุมภาพันธ์ ถึง พฤษภาคม อุณหภูมิต่ำสุดวัดได้ 10.5 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดวัดได้ 43.5 องศาเซลเซียส

6. สภาพการคมนาคม (Traffic & Parking)

การเลือกที่ตั้งจำเป็นต้องคำนึงถึงสภาพการคมนาคมในสภาพแวดล้อมของที่ตั้ง เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแควพอสมควร ควรตั้งอยู่ในตำแหน่งใกล้หรือติดถนนใหญ่ อาจเป็นถนนสายหลักหรือสายรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจะต้องใกล้กับแหล่งท่องเที่ยวเป็นสำคัญ เพื่อสะดวกในการสัญจรเข้าและออกของรถบริการและรถยนต์ผู้มาใช้บริการ (รถยนต์ส่วนตัว) มีการจราจรที่คล่องตัว เพื่อความรวดเร็ว และสะดวกในการเข้าถึงโครงการ

7. ทัศนียภาพ (Sky line & invitation)

เป็นข้อควรคำนึงในการเลือกตั้งเพื่อเป็นจุดนำสายตาให้มองเห็นได้เด่นชัด ในระยะใกล้และไกล เพื่อให้ผู้ที่จะมาใช้บริการสะดวกในการค้นพบ และเป็นจุดที่สามารถจะสร้างความสง่างามของอาคารให้สมกับเป็นอาคารเฉพาะ หรือการศึกษาและการบริการได้โดยไม่ยากนัก

8. สภาพแวดล้อม (Environment)

สิ่งที่ควรพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมข้างเคียงของแต่ละที่ตั้งได้แก่

- สภาพอาคารใกล้เคียง อยู่ในลักษณะใด (เก่าหรือทรุดโทรม เพียงใด ลักษณะการใช้งานเป็นอย่างไร

- ปัญหารบกวนต่าง ๆ จากสภาพแวดล้อม ได้แก่ มลภาวะต่าง ๆ อันไม่น่าดูทั้งเรื่องกลิ่น เสียง หรือภาวะอากาศเป็นพิษ

- เมื่อโครงการที่สมบูรณ์แล้วจะไม่เป็นตัวทำลายสภาพแวดล้อมข้างเคียงหรือก่อให้เกิดปัญหาด้านมลภาวะเป็นพิษทั้งหลายแก่บริเวณข้างเคียงนั้น

- มีขนาดและเนื้อที่เพียงพอต่อการรองรับและการขยายตัวของโครงการทั้งในปัจจุบันและอนาคต

9. สิ่งดึงดูดและความเชื้อเชิญ (Approach)

เป็นส่วนประกอบสำคัญอย่างหนึ่งในการเลือกที่ตั้งโครงการ เพื่อการให้บริการแก่ชุมชนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการเลือกที่ตั้งที่อยู่ในย่านที่มีการเข้าถึงสะดวก เป็นต้นว่า มีการสัญจรที่ดี เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถมาใช้บริการได้โดยสะดวก

10. ความปลอดภัย (Safety)

ที่ตั้งที่เลือกควรอยู่ในย่านที่ปลอดภัยแก่ผู้มาใช้บริการทั้งบุคคลทั่วไป และเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ

11. สาธารณูปโภคต่าง ๆ (Service & Intrastructure)

พิจารณาว่าสภาพที่ตั้งของศูนย์ มีระบบบริการทางสาธารณูปโภคเพียงพอหรือไม่ โดยพิจารณาระบบสาธารณูปโภค ตามความเหมาะสมดังนี้ เช่น การเข้าถึงของระบบประปา ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

T2: เป็นศูนย์กลาง (Center)

คำนึงถึงความเป็นศูนย์กลางในการท่องเที่ยว เป็นจุดรวมของนักท่องเที่ยวที่จะท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อประโยชน์ในการบริหารงานของศูนย์ฯ และประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน จึงควรจะให้ที่ตั้งอยู่ในเขตที่จะให้บริการได้อย่างดี

4.7 ข้อมูลเชิงเทคนิค

4.7.1 ระบบโครงสร้างและวัสดุโครงสร้าง

1. บทนำทั่วไปเกี่ยวกับโครงสร้างอาคาร โครงสร้างของอาคารโดยทั่วไปสามารถแบ่งตามระดับความสูงได้ 3 ชนิด คือ

ก. ระดับต่ำ (Low Rise Structure) มีความสูงไม่เกิน 10 ชั้นขึ้นไป

ข. ระดับสูงปานกลาง (Medium Ris Structure) ความสูงตั้งแต่ 10 ชั้น ถึง 25 ชั้น

ค. ระดับสูงมาก (Hight Rise Structure) สูงตั้งแต่ 25 ชั้นขึ้นไป

แรงที่มีผลต่อโครงสร้างของอาคาร เป็นที่ทราบแล้วว่า แรงที่เกิดกับโครงสร้างอาคารมี 2 พวกใหญ่ ๆ คือ

- แรงตามแนวดิ่ง Vertical or Gravity Force) ได้แก่ น้ำหนักวัสดุที่ใช้ก่อสร้างอาคารและน้ำหนักของผู้ใช้อาคาร ซึ่งอาจจะแปรเปลี่ยนที่ได้แต่มีทางดิ่งลงสู่พื้นดิน

- แรงตามแนวนอน (Horizontal or Lateral Force) ได้แก่ แรงลม แรงที่เกิดจากแผ่นดินไหว

ผลของแรงลมต่อโครงสร้างอาคารโดยปรกติ เมื่ออาคารถูกแรงลมกระทำจะเอนตัวออกไปจากแนวดิ่ง หรือความเสียหายของอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัย นอกจากนี้ การแกว่งตัวของโครงสร้างยังมีผลต่อระบบประสาท และจิตใจของผู้อยู่อาศัยด้วย ปัญหาอีกประการคือ การขยายตัว และหดตัวไม่เท่ากัน ของเสาภายในและภายนอกอาคารชั้นบนสุด ทำให้ผิวหน้าคอนกรีตแตก คือ ส่วนตกแต่งเสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ชนิด หน้าที่ และ ระบบของโครงสร้าง องค์ประกอบใหญ่ ๆ ของโครงสร้างมี 2 ชนิด คือ องค์อาคารทางแนวนอน ได้แก่ พื้น คาน ฯลฯ และองค์อาคารทางแนวดิ่ง เช่น เสา, กำแพง ฯลฯ

องค์อาคารทางแนวนอน แบ่งได้ดังนี้

ก. Reinforced Concrete Ribbod Slab ประกอบด้วยคานวางใกล้ ๆ กัน รับพื้นบาง ๆ อาจจะเป็นระบบทางเดียว หรือสองทาง พื้นระบบนี้เบามาก เหมาะสำหรับโครงสร้างอาคารสูงหลาย ๆ ชั้น แต่ราคาไม้แบบแพงกว่าพื้นเรียบธรรมดา แต่ราคาเสา และฐานรากอาจจะน้อยลงเนื่องจากน้ำหนักน้อยกว่า ปัจจุบันนิยมนำเอาแผ่นเหล็กบาง ๆ หรือไฟเบอร์กลาสมาใช้ทำแบบก่อสร้าง ทำให้ประหยัดค่าไม้แบบ

ข. Joints and Slabs เป็นระบบที่แพร่หลายที่สุดในไทย ทั้งนี้เนื่องจาก

- ระบบนี้อาจเปลืองไม้แบบ และแรงงาน แต่ถ้าเป็นโครงสร้างน้อยชั้น จะทำให้ราคาถูกกว่า เพราะแรงงานและราคาไม้แบบเมืองไทยไม่แพง

- กรณีวิศวกรคำนวณให้คานเป็นองค์อาคารที่ช่วยรองรับแรงทางแนวนอนแล้วระบบนี้จะดีที่สุด

ค. Bearing Walls and Slabs คล้ายระบบ ข. เปลี่ยนคานเป็นกำแพงกั้น นิยมใช้เพียงบางส่วน เช่น กำแพงช่องลิฟท์ หรือกำแพงกันไฟ ซึ่งใช้รองรับน้ำหนักจากแผ่นพื้นได้บ้าง

ง. Flat Slabs นิยมใช้ในกรณีที่ระบบ ข. แล้วทำให้ช่วงความสูงต่ำเกินไป เนื่องจากเหตุที่ไม่นิยมเพราะโครงสร้างหนัก และราคาแพงกว่าระบบธรรมดา นอกจากนี้การวางเหล็กก็ยากด้วย

จ. Composite Slabs ระบบนี้ใช้หล่อพื้นคอนกรีตวางบนคานเหล็กเหนียวนี้ ทำให้มีส่วนประหยัดที่สามารถออกแบบให้คานเหล็กรับน้ำหนักพื้นคอนกรีต ขณะยังไม่แข็งตัวได้ ประหยัดไม้แบบได้บางส่วน แต่คานเหล็กเหนียวมีราคาแพงมาก และต้องเสียค่าวัสดุพ่นกันไฟหุ้มคานอีกด้วย

องค์ทางแนวดิ่ง หรือแนวตั้ง แบ่งได้ดังนี้

ก. เสา (Column) การจัดช่วงเสาส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับความต้องการทางสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ของเสา

- ตามทฤษฎีเสารับแรงอัดได้สูงกว่าองค์อาคารทางแนวดิ่งประเภทอื่น เช่น กำแพง
- มีอิสระในการตกแต่งภายในมากกว่าโครงสร้างประเภทที่ใช้กำแพงนี้รับน้ำหนัก

ผลเสีย

- ใช้กับแบบ Slip Formork ไม่ได้ดี
- เสาภายในอาคารสูง ๆ มักจะมีขนาดใหญ่มาก และจัดให้เข้ากับองค์อาคารอื่นยาก

ข. กำแพง (Wall or Shear Wall) ปัจจุบันนิยมใช้ในโครงสร้างระดับสูง สามารถเจาะช่องประตูหน้าต่างได้ สามารถยึดต่อเนื่องด้วยคานได้ปกติ กำแพงจะถูกยึดติดต่อกันด้วยแผ่นพื้น

ประโยชน์

- โครงสร้างมีความแข็งแรงมากในทิศทางตามยาวของกำแพง
- ง่ายต่อการคำนวณ
- หน่วยแรงที่เกิดกับกำแพงมักจะต่ำ ทำให้จำนวนเหล็กเสริมน้อยและการก่อสร้างง่ายและเร็ว

ผลเสีย

- เม่ค่อยมีอิสระในการจัดวางรูปแบบอาคาร
- ในกำแพงหนึ่ง ๆ หน่วย แรงทุกจุดจะไม่เท่ากัน บางแห่งสูง บางแห่งต่ำ ทำให้การคำนวณขนาดกำแพงที่เหมาะสม และประหยัดได้ยาก

ค. ผนังรับน้ำหนัก (Core Wall) คือ การวางกำแพงรูปปิด (Closed Section) ภายในอาคาร เช่น ช่องลิฟท์กำแพงกันไฟ ฯลฯ กำแพงลักษณะนี้มีประโยชน์สองด้าน คือ ประกอบเป็นรูปเรียงตามประโยชน์ใช้สอยของโครงการสร้าง พร้อมกับรับน้ำหนักของโครงอาคารด้วย

ประโยชน์

- ประหยัดทั้งทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ง่ายต่อการทำแบบ Slip Formwork และเนื่องจากโครงสร้างแบบกำแพงนี้แข็งแรงมาก สามารถก่อสร้างได้เรื่อย ๆ โดยไม่ต้องคำนึงถึงส่วนอื่น เห็นได้จากการก่อสร้างช่องลิฟท์ จะสร้างล้ำหน้ากว่าเสา, พื้น ฯลฯ

ผลเสีย

- เหมือนข้อ ข.

ง. โครงสร้างระบบแขวน ใช้ระบบถ่ายน้ำหนักจากชั้นล่างขึ้นชั้นบน โดยจะแขวนกับคานยื่นออกมาจากกำแพงแกนมักใช้ในกรณีพิเศษ เช่น ต้องการให้พื้นชั้นล่างว่างเปล่า ไม่มีเสา หรือกำแพงแขวน ราคาแพง และไม่นิยมทำกัน

4.7.2 ระบบแสงสว่าง

1. หลักการให้แสงสว่างทั่วไป ในสำนักงานที่ใช้ระบบเปิด สิ่งที่ช่วยเพิ่มประสิทธิผลของการมองและสภาพการทำงานโดยใช้แสงไฟฟ้าช่วย การจัดระบบแสงไฟฟ้านอกจากจะให้ความเข้มของแสงตามต้องการแล้ว ยังต้องให้กลมกลืนกับแสงสว่างจากธรรมชาติ โดยใช้หลอดไฟฟ้าที่มีคุณภาพสมราคาและควรจะขจัดความร้อนที่เกิดจากหลอดได้ด้วย การจัดระบบผังไฟฟ้าจึงต้องทำโดยใช้ทั้งเทคนิคและหุ่นค่าใช้จ่าย ลักษณะทางสถาปัตยกรรมอื่น ๆ เช่น รูปร่าง สี วัสดุ พื้นผิว ต้องพิจารณาทั้งด้านราคาที่เป็นไปได้ของการออกแบบขึ้นตรงพิเศษต่อการตัดสินใจทางด้านความงาม สุนทรียภาพ ความเหมาะสมของการให้แสงสว่างและระบบการจัดเป็นสิ่งที่น่าจดจำเมื่อมีความผสมผสานด้านกายภาพและจิตใจ

ความเข้มของแสงที่ตำแหน่งทำงานอยู่ระหว่าง 600 ลักซ์ - 900 ลักซ์ (จาก 450 - 1,000 ลักซ์) บางแห่งใช้มากกว่านี้ ช่วงแตกต่างระหว่างความเข้าแสงปกติตั้งแต่ 0.7 - 0.9 ค่าแตกต่างต่ำสุดประมาณ 1.54 (7:10 - 9:11) (ค่าอัตราส่วนต้องไม่มากกว่า 3 : 1 เท่า และไม่น้อยกว่า 1 : 3 เท่า) ช่วงผลต่างของความเข้มของแสงระหว่างผิวโต๊ะและผนังตั้งฉากไม่มากกว่า 10 : 1 ซึ่งตามการปฏิบัติจะใช้ความเข้มแสงเท่ากันหมดทั้งห้องหรือทั้งอาคาร การสะท้อนแสงบนเพดาน ความเข้มของแสงแตกต่างได้ไม่น้อยกว่า 0.7 ความเข้มแสงกับการจัดระยะของแสงและการจัดฝ้าเพดาน มีส่วนสำคัญต่อกัน ไม่ว่าด้านความมืด สว่างแตกต่างกัน หรือการสะท้อนแสงบนเพดาน แนวทางการติดตั้งไฟฟ้า (ควรป้องกันแสงสะท้อนเข้าตาโดยตรง) มีหลายวิธี เช่น จัดระบบแสงและเสียง กระจายอยู่ด้วยกันในสำนักงาน อาจจัดไว้ในช่องหลอดไฟ หรือตขดในกล่องหลอดไฟ หรือเป็นแบบตาราง ๆ การจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มุมของแสงตั้งแต่ประมาณ 45 - 60° การจัดมุมของแสงเพื่อควบคุมทิศทางของแสง และป้องกันการสะท้อนโดยตรงของแสงจากหลอดไฟฟ้าได้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลการจัดแสงและสภาพที่ทำงานเป็นสัดส่วน ดังนี้

1.	มุมอับแสงของหลอดไฟฟ้า	80%
2.	แสงตัดกันบนเพดาน	75%
3.	แสงตัดกันในด้านประชิดกัน	75%
4.	แสงตัดกันกับระยะอื่น ๆ	65%
5.	ความเข้มแสงที่ตำแหน่งทำงาน	65%
6.	แสงตัดกันในที่ที่ทำงาน	55%

จะเห็นได้ว่า ปัจจัยสำคัญคือ มุมอับของแสงนั้นเกิดจากการจำกัดทิศทางของแสง ซึ่งจำเป็นจะต้องกระทำเพื่อให้ได้มาตรฐานที่กำหนด ด้านการตัดกันของสีและวัสดุในห้อง โอกาสที่จะเกิดขึ้นไม่เฉพาะแต่ แสงจ้าเกินไป หรือมืดสลัวเท่านั้น ยังมีผลด้านการตัดกันของแสงนัยตา หรือการจัดแสงหลอดไฟที่ไม่ถูกต้อง ทำให้แสงเข้านัยตาได้เช่นกัน การลดความเข้มของแสงลงทางเดียว เป็นวิธีแก้ที่ไม่ตรงจุดแน่ แล้วยังอาจทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลงด้วย ปัญหาอาจแก้ได้โดยใช้ตารางช่วยกรองแสง หรือใช้ตัวควบคุมการกระจายแสงรอบดวงไฟ ซึ่งจะช่วยลดหรือขจัดปัญหาโดยกำหนดให้ได้ตามต้องการในระดับต่แสงต่าง ๆ กัน การออกแบบที่ดีจึงต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของการให้แสงสว่าง ด้านสายตาและองค์ประกอบมุมมองในสำนักงาน ซึ่งเป็นแนวความคิดใหม่ในด้านการออกแบบ ที่มีผลต่อทางจิตใจของการทำงาน

จะเห็นว่า ประสิทธิภาพการมองจะเพิ่มมากขึ้นในระดับความเข้มแสง ตั้งแต่ 30 - 50 แรงเทียน และมากกว่านี้ ประสิทธิภาพจัดมองไม่เปลี่ยนไปมาก ขึ้นอยู่กับการจะปรับระดับความสูงต่ำของแสงจากหลอดไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 ระดับความเข้มของแสงสำหรับสภาพการทำงาน

สภาพการทำงาน	ระดับแรงเทียน	วิธีการ
งานรายละเอียด แสงไม่ตัดเป็นมุมอับ ช่วยระยะทำงานนาน ความเร็วสูง	100	ใช้ไฟส่องสว่างโดยตรงหรือติดตั้งพิเศษตามโต๊ะทำงาน
งานรายละเอียด มุมอับมีบ้าง งานไม่ติดต่อกันนาน ไม่ต้องใช้ความเร็วมาก	50-100	ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างช่วย
งานปรกติและงานในสำนักงานทั่วไป	20-50	ใช้แสงปรกติทั่วไป ติดไฟบนเพดาน
งานพักผ่อน เบาสมองไม่เกินเวลานานนัก	10-20	แสงไฟธรรมดา ๆ ใช้ทั้งแสงธรรมชาติและแสงไฟฟ้าช่วยบ้าง
งานไม่ละเอียดมีมุมอับแสง วัตถุเห็นชัดชิ้นใหญ่	5-10	ใช้แสงสว่างธรรมดา
เห็นพอจะเดินสัญจรได้ บรรทุกวัตถุขนาดใหญ่มาก	2-5	แสงปรกติและแสงไฟฟ้าช่วย

ในการให้แสงสว่างมีสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการให้แสงสว่าง คือ

1. ไม่ให้แสงส่องเข้าตาทางตรง
2. ไม่ให้แสงสะท้อนจากวัตถุผิวเรียบในห้อง
3. ป้องกันการสะท้อนแสงในกระจก
4. การให้แสงเพียงพอทั่วถึงทั้งห้อง ไม่เกิดมุมอับหรือเงามืด ทำให้การมองไม่ชัดเจน
5. คำนึงถึงระดับความเข้มส่องสว่างของสีภายในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดกำเนิดแสง ให้เป็นแบบต่อเนื่องเท่ากันตลอดไม่มีมุมอับแสง หรือมุมตกสะท้อนไม่เท่ากัน ทำให้ความส่องสว่างมีความเข้มแสงเสมอกันทั้งห้อง เพื่อปรับสภาพแสงส่องสว่างให้คล้ายแสงธรรมชาติมากที่สุด การจัดแสงธรรมชาติต้องหลีกเลี่ยงแสงแดดทางตรงจะเข้ามาในที่ส่วนทำงาน เพราะจะสะท้อนแสงรบกวนต่อผู้ทำงานมาก และการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ต้องคำนึงถึงด้านแสงแดดนี้ด้วย โดยเฉพาะด้านริมหน้าต่าง ช่องแสงในอาคาร การจัดมุม องศาของแสงไฟฟ้าต้องจัดให้ได้องศาที่เหมาะไม่ตั้งฉากโดยตรงกับโต๊ะทำงาน เพราะจะเกิดแสงเข้านัยตาสะท้อนเข้าโดยตรงได้ ระบบไฟฟ้าที่ดีสำหรับสำนักงานจึงจัดระบบไว้บนเพดานเป็นวิธีที่ดี เพราะสามารถติดตั้งข้างหลังฝ้าเพดาน ช่วยปิดบังความไม่เรียบร้อยและดูสวยงาม ให้แสงสว่างทั่วถึงและกระจายตามจุดต่าง ๆ ได้ผลตามความต้องการ โดยทั่วไปมักจะฝังหลอดดวงไฟในแผงฝ้าเพดานพร้อมกัน ซึ่งนิยมกันมาก

นอกจากนี้ยังมีวิธีกระจายแสงโดยผ่านแผ่นตารางครอบส่วนเพดานก่อนที่แสงจะตกลงบนพื้น ทำได้ผลดี เมื่อสามารถควบคุมระดับกำลังส่องสว่างได้เท่าเทียมกันทั้งห้อง คุณสมบัติของระบบไฟฟ้าที่ดี ควรจะให้การควบคุมเสียงได้ และมีความกดดันสูง คือ รักษาอุณหภูมิห้องไว้โดยตลอด ไม่ร้อนจัด ซึ่งมีผลกระทบต่อสภาพอากาศในห้อง ซึ่งทำให้บรรยากาศการทำงานไม่ดี เพราะอุณหภูมิสูง และอาจทำให้ระบบปรับอากาศต้องสิ้นเปลืองมากเกินจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ลักษณะการใช้งานประเภทต่าง ๆ และระดับความเข้มแสง

สถานที่	ระดับ (แรงเทียน)	สถานที่	ระดับ (แรงเทียน)
1. บ้าน		3. ที่ทำงาน	
- การอ่าน	40	- งานบัญชี	50
- การเขียน	40	- งานพิมพ์	50
- การเย็บทอ	70-100	- งานอัดสำเนา	40
- ปรุงอาหาร	50	- งานเก็บเอกสาร	30
- ส่องกระจก	40	- งานรับรอง	20
- การเล่น	40	4. โรงเรียน	
- ทั่วไป	10 หรือมากกว่า	- บนกระดาน	50
2. โรงภาพยนตร์		- โต๊ะเรียน	30
- โถงทางเข้า	20	- งานศิลปะ	50
		- ห้องประชุมใหญ่	10

รูปลักษณะภายนอก

มุมมองสู่ภายนอก (ให้ได้โอกาสหยุดพักชั่วขณะจากการทำงาน เพื่อสังเกตสภาพอากาศ หรือสังเกตฤดูกาลที่มีการเปลี่ยน และโดยเฉพาะเพื่อให้รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของโลกภายนอก) จึงเป็นสิ่งที่ต้องการและกระทำจริง ๆ เพื่อกระตุ้นชีวิตชีวาขึ้น ด้วยเหตุผลนี้ สถานที่ทำงานที่ปิดทึบไม่มีหน้าต่างจึงไม่นิยมทำกัน

สัดส่วนระหว่างความยาวของแผงหน้าต่าง และเนื้อที่ทำงานจะอยู่ระหว่าง 0.07 และ 0.12 ม/ม^2 (7-12 ซม./ม^2) อาจต่ำถึง 2-4 ซม./ม^2 ก็ได้ การเจาะช่องหน้าต่างสูง ๆ บนกำแพง ไม่สามารถให้ทัศนียภาพได้จริง และถึงแม้จะมีช่องหน้าต่างมาก แต่ต้องติดม่านกั้นแล้ว ผู้ทำงานก็ต้องการมุมมองภายนอกเพิ่มขึ้นจากเดิมเสมอ ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ทำงานในสำนักงานมักจะต้องการมุมมอง หรือทัศนียภาพภายนอกบ้างไม่มากก็น้อย ถึงแม้ผู้ที่ทำงานในสถานที่ที่ไม่จำเป็นต้องมีช่องหน้าต่างก็ตาม ตามปกติเฉลี่ยการเจาะช่องหน้าต่างมีสัดส่วนตั้งแต่ 0.08 - 0.11 ม/ม^2 (ความยาว/พื้นที่ทำงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบังแดด (Shading)

ความหมายของแนวทาง คือ ป้องกันเจ้าหน้าที่ที่อยู่ใกล้หน้าต่างจากแสงของดวงอาทิตย์เข้านัยตาและจากความร้อนของแดด แต่ในขณะเดียวกันก็ทำให้ส่วนที่ป้องกันและส่วนอื่น ๆ ใช้ระบบปรับอากาศให้น้อยที่สุด โดยแนวทางแก้ไขมีหลายทาง เช่น การติดวัสดุกรองแสงบนกระจกชนิดต่าง ๆ หรือทำแผงกันแดด (fin) แบบต่าง ๆ ช่วย เพื่อลดแสงแดดโดยตรง และให้สะท้อนแสงออกไปตลอดจนกรองแสงให้เป็นเพียงแสงสว่างที่พอเหมาะกับการทำงานได้ตามปกติ

แผงบังแดด

บรรยากาศภายในห้องทำงานที่มีความร้อนจากแสงดวงอาทิตย์ส่องเข้ามาจะมีอุณหภูมิสูงมากกว่าห้องปกติมาก เพราะรังสีความร้อนถูกเก็บไหลวนเวียนภายในห้อง ไม่สามารถถ่ายเทออกได้สะดวก การป้องกันห้องที่ปรับอากาศด้วยเครื่องปรับอากาศ ควรขจัดไม่ให้แสงแดดเข้ามาได้โดยตรงทั้งหมด อาจจะโดยการติดแผงกั้นแดดไว้ภายนอก ความร้อนก็จะลดลงไปจากเดิมได้ เป็นวิธีที่ดีกว่าการติดแผงกันแดดหรือฉาก ม่านไว้ภายใน เพราะความร้อนจะถูกสะท้อนและกรองไว้ภายนอก โดยผ่านเข้ามาภายในได้บ้าง แต่วิธีอื่นจะเก็บอุณหภูมิสะสมไว้ตามอุปกรณ์ ฉาก ม่าน และแผงเหล่านี้แล้วจะกระจายเข้าภายในได้เช่นเดิม

นอกจากนี้อาจใช้วิธีลดอุณหภูมิความร้อนโดยการเลือกใช้สีที่ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพอากาศ เช่น เลือกสีอ่อน ๆ ดีกว่าสีเข้ม แต่ตามการปฏิบัติจริง ๆ กระทำได้ยาก เพราะจำกัดทางด้านงบประมาณ เทคนิค และการบำรุงรักษา โดยเฉพาะในประเทศไทย จึงใช้ระบบกันแดดภายในแทน แต่มักจะใช้แผงกันแดดภายนอก แบบถาวรเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างอาคารแทน เพราะคงทนได้ผลตลอดเวลาทั้งปี เหมาะกับสภาพอากาศในประเทศไทย แต่มักจะมีราคาเปลืองค่าก่อสร้างสูง แต่ก็คุ้มค่าได้ผลดี ถ้าได้รับการออกแบบที่ถูกต้องตามหลักการ

2. หลักการจัดแสงสว่างในอาคาร แสงสว่างที่ถูกต้องไม่ใช่ปริมาณความสว่างที่มากเท่านั้น แต่มีปริมาณการส่องสว่างที่เพียงพอและปราศจากการสะท้อนเข้าตา และเป็นแสงสว่างจากจุดกำเนิดแสงที่ถูกทิศทางกับกิจกรรมนั้น ๆ แสงที่ไม่ได้ทำให้เกิดเงาเฉยนั้นเป็นที่นิยมมากในอดีต และเป็นสิ่งที่ดี แต่ทว่าเงานั้นเป็นส่วนที่ช่วยในการมองเห็น ซึ่งวิศวกรผู้เชี่ยวชาญในเรื่องของแสงสว่างนิยม

ปัญหาของแสงสว่างในเวลากลางวันนั้นคือ การจะทำอย่างไรเพื่อให้มีแสงหรือความส่องสว่างเพียงพอสำหรับการมองเห็น โดยปราศจากการสะท้อนของแสงเข้าตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าให้แสงสว่างไม่เพียงพอแต่การมีช่องแสง หรือเปิดหน้าต่างครึ่งหนึ่งของปริมาณของความส่องสว่างขึ้นอยู่กับการตกแต่งภายในและสีต่าง ๆ ของผนังภายในด้วย

หากด้าน ๆ หนึ่งของอาคารมีแสงสว่างเข้าทางด้านเดียวตลอดเวลา จะไม่ทำให้เกิดความสบาย แสงที่ส่องมาทางด้านอื่น จะลดปริมาณของแสงที่เข้าตา เพราะกระทบกับฝาผนังข้างเคียง หน้าต่าง และจะเป็นการดีกว่าถ้าหากแสงเข้าทางด้านข้างเคียงแทนด้านตรงข้าม

ให้พิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ จากการทดลองประกอบโดยทั่วไป ควรจะให้ได้รับแสงจากธรรมชาติ ช่องแสงไม่ควรน้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้องควรทาด้วยสีอ่อน ซึ่งจะทำให้ห้องสว่างขึ้น

การจัดแสงสว่างโดยไม่ให้เกิดการเคืองตา โดยให้ภายในห้องได้รับแสงแบบจ้าที่ได้รับโดยตรง เช่น ดวงไฟหน้ารถยนต์จะรบกวนสายตามากที่สุด แสงจ้าที่เข้าตานอกจากจะเกิดจากปริมาณของแสงที่มากเกินไปในเวลากลางวันแล้วยังเกิดจากปริมาณการตกแต่งในความเข้มของแสงที่ใกล้กันด้วย

จัดปริมาณของแสงสว่างให้เพียงพอและถูกต้องตามชนิดของห้องที่ใช้ เช่น ห้องเขียนแบบ ต้องการแสงสว่างแตกต่างกับห้องอาหาร ฯลฯ ถ้าจัดให้แสงสว่างเท่ากันหมดทุกห้องย่อมเป็นการไม่ประหยัด บางครั้งอาจเป็นการรบกวน ทำให้เกิดความรำคาญ ทำงานโดยไม่มีประสิทธิภาพ

จำนวนแสงสว่างของห้องชนิดต่าง ๆ

50 F.C. งานที่ใช้สายตามาก - ออกแบบ; เย็บผ้า, ทำบัญชี

30 F.c. งานที่ใช้สายตาธรรมดา - ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องวิทยาศาสตร์ ทำงานทั่วไป ฟังปาฐกถา

20 F.C. งานที่ใช้สายตาพอสมควร - กีฬาในร่ม พลศึกษา

10 F.C. งานที่ใช้สายตาเป็นครั้ง ห้องรับแขก ห้องน้ำ บันได และลอดเกอร์

5 F.C. งานที่ใช้สายตาไม่มาก - ห้องเก็บของ เฉลียง รั้ว จัดให้มีแสงโดยที่แสงสว่างนั้นจะต้องสว่างกระจายทั่วไปไม่เกิดเงามืด เพราะความเข้มที่เท่ากันของแสงจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานด้อยลงและเสียสุขภาพ โดยเฉพาะห้องอ่าน เขียนหนังสือนั้น พื้นควรจะเป็นสีที่ไม่ขาวมากนั้น เพราะจำเป็นที่รบกวนสายตาในการใช้แสงไฟ ควรทำให้ไฟฟ้าซ่อนที่เพดานให้กระจายแล้วไปรอบด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร

หลักการจากการทดลอง

- สีแก่ สีเข้ม ดูดแสงสว่างทำให้อบความร้อนมาก
- สีอ่อน สะท้อนแสงสว่าง

สี	อัตราการสะท้อน
ขาว	80-90%
งาช้าง	70-80%
เหลือง	65-79%
ครีม	69-75%
ชมพูอ่อนอมม่วง	60-65%
เหลืองออกน้ำตาล	55-65%
ชมพู	40-70%
เทา	35-50%
ฟ้า	35-50%
เขียวอ่อน	25-50%
เขียวแก่	15-25%
น้ำเงินแก่	10-20%
แดง	15-25%
แดงเข้ม	7%
ดำ	2-5%

เปอร์เซนต์ในการสะท้อนแสงของส่วนต่าง ๆ ของห้อง

ภายในห้อง ปริมาณของแสงย่อมขึ้นกับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากพื้น ผ้าเพดาน ผนังห้อง การออกแบบสีห้องต่าง ๆ เช่น ห้องทำงาน ห้องเรียน ให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการ กระจายแสง ไม่เคืองตา ควรให้มีเปอร์เซนต์ของการสะท้อนแสงดังนี้

- เพดาน 70-90%
- ผนัง 40-60%
- บังเชิงผนัง 40%
- โต๊ะและเก้าอี้ 35-50%
- พื้น 35-50%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7.3 ระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL SYSTEM) กำลังส่องสว่างของดวงไฟดวงหนึ่ง คือ ปริมาณแสงสว่างจากดวงไฟดวงหนึ่งบนผิวที่มีพื้นที่ 1 ตารางหน่วย ซึ่งวางไว้ตั้งฉากกับรังสีของดวงไฟ และอยู่ห่างจากดวงไฟ 1 หน่วย ระยะมีหน่วยเป็นกำลังเทียนเทียบมาตรฐาน (1กำลังเทียน)

กำลังส่องสว่างของดวงไฟดวงหนึ่ง คือ เทียนที่ทำด้วยไขปลาวาฬหนักถึง 1/6 ปอนด์ เมื่อจุดไฟไส้จะไหม้ชั่วโมงละ 120 แกรม (7.77 กรัม)

1. ความเข้มแห่งการส่องสว่าง (COMFORTABLE LIGHTING) ความเข้มแห่งการส่องสว่าง คือ ปริมาณแสงที่ตกบนพื้นที่ 1 ตารางหน่วย รวมจุดนั้น

หลอดไฟในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ

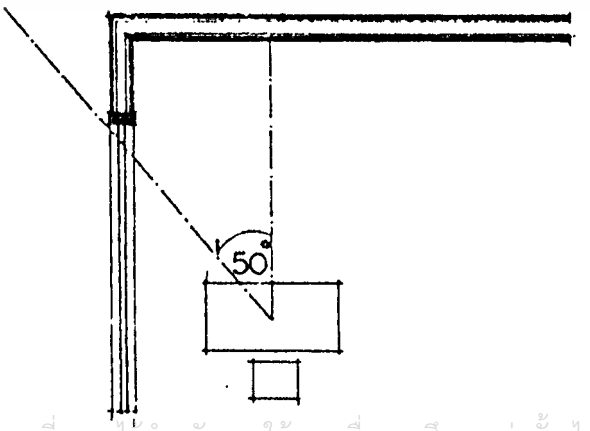
1. Incandescent lamps
2. Fluorescent lamps

Incandescent lamps คือ หลอดแก้วกลมมีขั้วตัวหลอด อาจเคลือบสีหรือซิลิก้า ไส้หลอดไฟทำด้วยทังสเตน

Fluorescent lamps ประกอบด้วย

- ตัวหลอด ภายในหลอดแก้ว เคลือบด้วยฟลูออเรสเซนต์ทั้วท้าย
- สตาร์เตอร์ เป็นกระบอกเล็กหุ้มหลอดแก้ว ภายในข้างในมีโลหะแผ่นบางข้างหนึ่งติดแน่น อีกข้างหนึ่งเป็นอิสระ
- บาลลาส Clole Coil ทำหน้าที่เพิ่มกระแสไฟในขณะเริ่มต้นให้สม่ำเสมอ

2. การจัดควรภัณฑ์กับแสงสว่างภายในอาคาร



แสงสว่างทำมุม 50° กับโต๊ะจะมีเงาน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเปิดช่องแสงภายในห้อง

สำหรับประเทศในเขตร้อนชื้นควรจะเปิดช่องแสงไม่น้อยกว่าอัตราส่วนต่อไปนี้

1. 1/8 ของพื้นที่ห้องสำหรับส่วนพักอาศัย
2. 2 ตารางฟุต (0.18 ตารางเมตร) สำหรับห้องอาบน้ำ
3. 1 ตารางฟุต (0.09 ตารางเมตร) สำหรับห้องส้วม
4. 1/8 ของพื้นที่ห้องสำหรับห้องครัว

หมายเหตุ ในการปฏิบัติจริงสำหรับประเทศไทย ควรจะมีช่องเปิดมากกว่านี้ เนื่องจากต้องการลมภายในห้องด้วย

4. ชนิดของหลอดไฟ

ชนิดของหลอด Fluorescent lamps

1. Standard Cool White สีขาวคล้ายทิมะ ใช้กับโรงงาน ร้านค้า สำนักงาน
2. Deluxe Cool White สีออกไปทางแดง ทำให้สีผิวมนุษย์น่าดู
3. Standard Warm White สีออกไปทางเหลือง แจ่มใส
4. Deluxe Warm White สีออกไปทางแดงเรื่อ ๆ ใช้กับบ้าน ที่แสดงสินค้า ที่ประชุม
5. White สีเหลืองอ่อน ๆ ใช้กับคลังสินค้า บ้าน โรงเรียน
6. Daylight สีฟ้าอ่อนคล้ายแสงธรรมชาติ ในเวลากลางวัน ใช้กับบ้าน โรงงานอุตสาหกรรม ห้องทดลอง ห้องเขียนแบบ
7. Soft White สีชมพูอ่อน ใช้กับที่ไชว์

ชนิดของดวงโคมและการกระจายแสง

1.	Direct (การส่องสว่าง)	ส่องขึ้น 10% ลง 90-10%
2.	Indirect (การส่องขึ้น)	ส่องขึ้น 90-10% ลง 10%
3.	Semi - Direct	ส่องขึ้น 10-40% ลง 60-90%
4.	Semi - Indirect	ส่องขึ้น 60-90% ลง 10-50%
5.	Direct - Indirect	ส่องขึ้น 40-60% ลง 40-60%
6.	General Difuse	ส่องขึ้น 40-60% ลง 40-60%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Fluorescent - Distribution

1. Direct

2. Semi Direct

3. General Diffusing

4. Indirect

5. Over all lit ceilings

Louvers

6. Exterior

Lighting Methods (Incandescent)

1. การใช้ดวงโคมติดเพดาน

2. การใช้ดวงโคมห้อยลงมา

3. การใช้ดวงโคมติดผนัง

4. การใช้ดวงโคมซ่อน

5. การใช้ดวงโคมตั้งโต๊ะ - พื้น

6. การใช้โคมไฟภายนอก เช่น ในสวน ไฟถนน

5. หลักการให้แสงไฟฟ้า

1. ให้แสงสว่างพอเหมาะกับสายตา พยายามใช้ Indirect Lighting

2. ไม่มีแสงจัดจ้า (Glard) ทั้งแสงจ้าโดยตรงและแสงสะท้อน

3. การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี

4. การจัดระยะดวงไฟและการเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ

5. ให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนใช้สอย

6. คำนึงถึงความร้อน (Heat) ทำให้ลดขนาดเครื่องปรับอากาศ (ถ้ามี) รวมทั้งประหยัดค่ากระแสไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7.4 ระบบปรับอากาศ เครื่องปรับอากาศทุกแบบมีหลักการคล้ายคลึงกัน คือใช้ตัวนำความร้อนของเหลวนำความร้อนจากบริเวณที่ต้องการปรับอากาศมาทิ้งลงสู่อากาศภายนอก ของเหลวที่เลือกมาใช้เป็นตัวนำความร้อนเรียกว่า Refrigerant มีคุณสมบัติดังนี้คือ มีจุดเดือดต่ำมาก หรือเปลี่ยนสถานะได้ง่าย เมื่อได้รับอุณหภูมิไม่สูงนัก และไอของตัวนำจะต้องไม่เป็นพิษ และไม่ติดไฟ ของเหลวที่มีคุณสมบัติดังกล่าวที่นิยมใช้ในปัจจุบันได้แก่ ฟรีออน แอมโมเนีย และลิเธียรโบรไมด์

ระบบปรับอากาศที่มีผู้นิยมใช้มีอยู่ 2 ระบบใหญ่ ๆ คือ

ก. ระบบดูดซึมความร้อนต่อเนื่อง Absorbtion-refrigeration system ระบบนี้อาศัยความร้อนเปลี่ยนสถานะของตัวนำในการทำความเย็น

ข. ระบบ Compressive-refrigeration system ระบบนี้ใช้ช่วยในการสูบอัดของเหลวที่จะนำมาใช้เป็นตัวนำในการทำความเย็น

ก. ระบบดูดซึมความร้อนต่อเนื่อง เป็นระบบที่ถูกคิดค้นขึ้นมาก่อน ซึ่งเป็นระบบเดียวกับตู้เย็น ตะเกียงน้ำมันก๊าด ซึ่งเคยมีใช้ในประเทศไทยก่อนสมัยสงครามโลกครั้งที่สอง ข้อดีของระบบนี้คือ ไม่มีส่วนที่เคลื่อนไหวมากและรุนแรง ทำให้เครื่องเดินเงียบกว่า ความสึกหรอก็น้อยกว่า ข้อเสียคือ ในปริมาณความเย็นเท่ากัน ระบบนี้ใช้เวลาสะสมความเย็นมากกว่า หลักการสำคัญคือ ต้องมีแหล่งพลังงานความร้อนใช้ในการเปลี่ยนสถานะของตัวนำ ซึ่งในภาวะการร่อยหรอของพลังงานจากปิโตรเลี่ยม จึงหันมาใช้พลังงานจากสภาวะธรรมชาติ ได้แก่ แสงอาทิตย์ จึงมีการพัฒนาระบบนี้ขึ้นมาใช้กันใหม่ โดยใช้ความร้อนจากแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานในการเปลี่ยนสถานะของตัวนำ ซึ่งในภาวะการร่อยหรอของพลังงานจากปิโตรเลี่ยม จึงหันมาใช้พลังงานจากสภาวะธรรมชาติ ได้แก่ แสงอาทิตย์จึงมีการพัฒนาระบบนี้ขึ้นมาใช้กันใหม่ โดยใช้ความร้อนจากแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานในการเปลี่ยนสถานะของตัวนำ ระบบดูดซึมนี้แบ่งตามชนิดของสารละลายที่เป็นตัวนำ แบ่งได้เป็น 2 ชนิด ซึ่งต้องการเทคนิคในทางปฏิบัติต่างกันเล็กน้อย คือ

- ชนิดสารละลายแอมโมเนียกับน้ำ หรือ Ammonia-water absorbtion system การทำงานของระบบเริ่มขึ้นเมื่อแอมโมเนียขยายตัว จะต้องการความร้อนแฝงมาช่วยในการขยาย จะรับความร้อนจากบริเวณที่ต้องปรับอากาศ ซึ่งเมื่อผ่านขั้นนี้แล้วแอมโมเนียจะกลายเป็นไอร้อน จะผ่านไปผสมกับสารละลาย ซึ่งมีน้ำเป็นหลักทำให้สารละลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

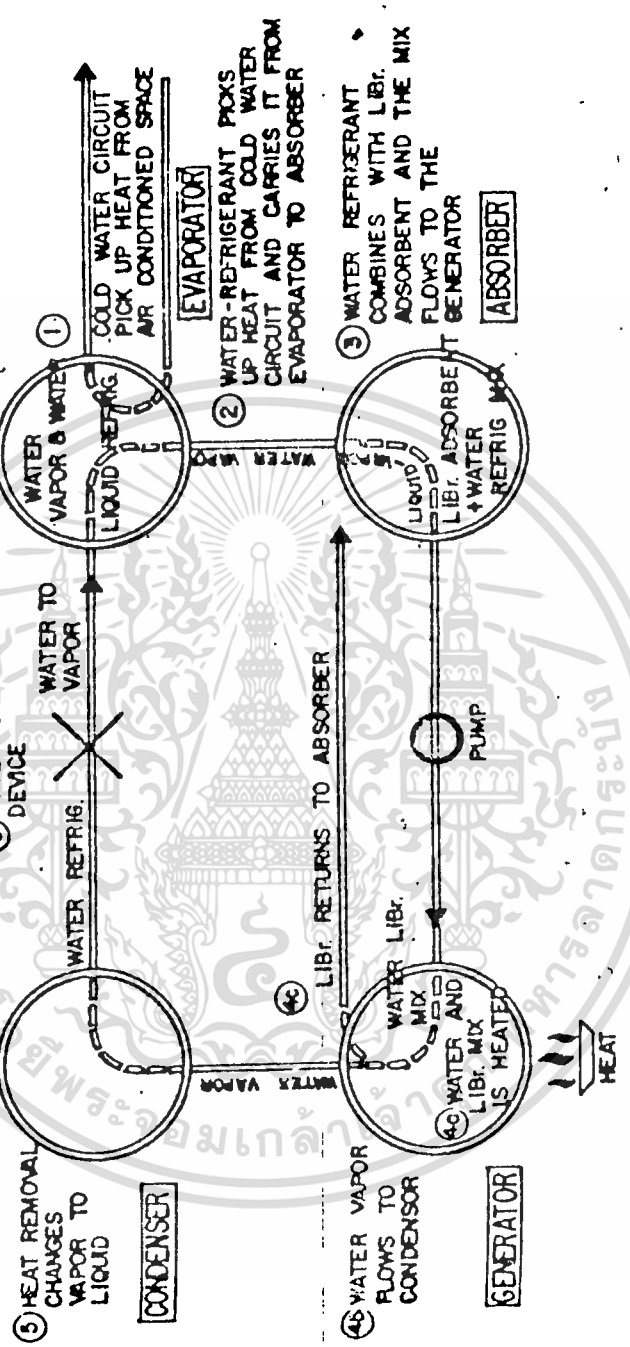
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

TITLE 4.5: วงจรการทำงานของระบบดูดซึมความร้อนต่อเนื่องชนิดสารละลายแอมโมเนียกับน้ำ

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 4.6 : วงจรการทำงานฯ ชนิดสารละลายน้ำกับลิเธียมโบรไมด์

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมเป็นของเหลวผ่านไปสู่รับพลังงานความร้อน เมื่อได้รับความร้อนถึงจุด แอมโมเนียจะเปลี่ยนสภาพเป็นไออีกครั้ง โดยแอมโมเนียจะแยกตัวออกจากน้ำปล่อยให้น้ำกลับไปสู่ถังผสมสารละลาย เพื่อคอยผสมกับไอแอมโมเนียร้อนอีกส่วน ไอแอมโมเนียร้อนจะผ่านไปยังส่วนควบแน่น (Condensor) ให้กลายเป็นแอมโมเนียสภาพของเหลว การที่ควบแน่นนี้ทำให้แอมโมเนียคายความร้อนออกสู่ภายนอก แอมโมเนียเหลวจะเย็นจัดจากนั้นจะถูกนำไปผ่านที่ลดความดัน ให้กลายสู่สภาพไอเย็น หมุนเวียนเข้าสู่กระบวนการแรกอีก จึงเกิดวัฏจักรของการปรับอากาศ (Refrigeration cycle) ขึ้น

- ชนิดสารละลายน้ำกับลิเธียมโบรไมด์ หรือ Water-lithium bromide absorbtion system ระบบนี้ใช้น้ำในหน้าที่ต่างกับการใช้น้ำในแบบ 1.1 โดยใช้น้ำเป็นตัวนำหลักในการดูดซึมความร้อน และใช้สารละลายลิเธียมโบรไมด์เป็นตัวผสม (Absorbtion) วัฏจักรเริ่มขึ้นเมื่อไอน้ำที่ผ่านจากที่ลดความดันเข้าสู่ส่วนรับความร้อนจากบริเวณที่ต้องปรับอากาศในสภาพของไอที่ร้อนจะเข้าผสมกับสารละลายลิเธียมโบรไมด์ กลายสภาพเป็นสารละลายผสมระหว่าง น้ำและลิเธียมโบรไมด์ เข้าสู่ส่วนรับพลังงานความร้อน ซึ่งจะทำให้ไอน้ำแยกออกจากลิเธียมโบรไมด์ ลิเธียมโบรไมด์จะถูกส่งย้อนกลับไปรอผสมอีก แต่ไอน้ำจะถูกส่งไปยังส่วนควบแน่น และคายความร้อนออกกลายสภาพเป็นน้ำเย็น ผ่านที่ลดความดันให้เป็นไอน้ำเย็นเข้าสู่วัฏจักร การปรับอากาศอีก

ข. ระบบ Compressive-refrigeration system

เป็นระบบทำความเย็นที่ใช้แพร่หลายในประเทศไทยในขณะนี้ โดยอาศัยสารทำความเย็นที่สามารถจะเดือดได้ในอุณหภูมิที่ต่ำมาก เช่น แอมโมเนีย หรือฟริออน อย่างใดอย่างหนึ่ง วัฏจักรการทำความเย็นเริ่มขึ้นด้วยสารทำความเย็น ที่นี้สมมติว่าใช้แอมโมเนียซึ่งผ่านการลดความดันลงแล้วทำให้จุดเดือดต่ำลงด้วย ผ่านรังผึ้งรับความร้อน หรือรังผึ้งเย็น (Cooling Coil) ทำให้แอมโมเนียเดือดกลายเป็นไอ จึงดูดความร้อนแฝงจากรังผึ้ง ซึ่งรังผึ้งก็ได้รับความร้อนมาจากบริเวณที่จะปรับอากาศ เพื่อช่วยในการขยายตัวกลายเป็นไอแอมโมเนียผ่านไปสู่ Compressor หรือเครื่องเพิ่มความร้อน ทำให้แอมโมเนียร้อนและมีความดันสูงผ่านเครื่องควบแน่น คือ ผ่านรังผึ้งคายความร้อน (Condensor) ซึ่งจะมีลมช่วยระบายความร้อนจากรังผึ้งสู่อากาศภายนอกอีกทีขณะนี้แอมโมเนียอยู่ในสภาพของเหลวที่เย็นและมีความดันมาก นำไปผ่านเข้าวาวล์ลดความดันลงกลายเป็นแอมโมเนียเย็น พร้อมจะเข้าสู่วัฏจักรกวรทำความเย็นอีกครั้งหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. <u>การปรับอากาศแบ่งได้ตามลักษณะการใช้งานปรับอากาศได้ 2 แบบ คือ</u>

ก. ปรับอากาศโดยตรง (Direct refrigeration system หรือการปรับอากาศโดยการใช้อากาศผ่าน cooling coil โดยตรง มีใช้ตั้งแต่เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น แบบหน้าต่าง (Window Type) ขึ้นไป วิธีนี้เหมาะสำหรับพื้นที่ปรับอากาศขนาดเล็ก และขนาดปานกลาง

ข. ปรับอากาศทางอ้อม (Indirect refrigeration system) เป็นวิธีที่อาศัยตัวกลางเป็นตัวนำความร้อนจากห้องมาให้แก่รังผึ้งรับความร้อนของเครื่องอีกทอดหนึ่ง การปรับอากาศวิธีนี้พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้กับสถานที่ต้องการปรับอากาศขนาดกว้างมาก หรือไม่มีสถานที่ซึ่งไม่สามารถนำเครื่องปรับอากาศทั้งส่วนมาติดตั้งใกล้ ๆ ได้ หรือต้องการเก็บเสียงป้องกันการแพร่เสียงตามช่องลม ฯลฯ ตัวกลางที่นิยมใช้ได้แก่ น้ำ น้ำเกลือ หรือสารละลายอื่น ๆ โดยการเดินท่อตัวกลางผ่านเข้าไปใน Cooling Coil เพื่อทำความเย็นแก่ตัวกลาง จากนั้นส่งผ่านตัวกลางไปตามท่อไปสู่รังผึ้งเย็นของตัวกลาง ซึ่งติดตั้งอยู่ในห้องที่ต้องการปรับอากาศ ดังนั้น ท่อตัวกลางจึงต้องมีฉนวนหุ้มตลอดทาง การปรับอากาศวิธีนี้ในเครื่องปรับอากาศระบบศูนย์รวม (Central system)

เครื่องปรับอากาศในระบบ Direct refrigeration systemซึ่งแพร่หลายในประเทศ แบ่งตามระบบการติดตั้งให้เหมาะสมกับสถานที่และการใช้งานได้ 3 แบบ คือ

1. <u>แบบหน้าต่าง</u> (Window Type or Package Water Cooled) เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก ใช้วิธีปรับอากาศโดยตรง ติดตั้งบนกำแพง ซึ่งติดต่อกับอากาศภายนอก ตัวเครื่องมีส่วนรับความร้อนและคายความร้อนอยู่ในกล่องเดียวกัน รับความร้อนจากภายในผ่านตัวนำไปทิ้งด้านนอกห้อง

<u>ข้อดีของแบบหน้าต่าง</u>	<u>ข้อเสีย</u>
1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย	1. ความสามารถจำกัดใช้กับสถานที่เล็กเท่านั้น
2. มีราคาถูก เหมาะกับสถานที่เล็ก ๆ	2. การติดตั้งต้องเจาะผนังอาจจะเสียความสวยงามของสถานที่ไป
3. การบำรุงรักษาง่าย โดยการถอดเครื่องปรับอากาศลงมาทั้งเครื่อง	3. ต้องติดตั้งกับห้องที่มีผนังด้านหนึ่งติดต่อกับภายนอก
	4. มีเสียงดังรบกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE OR SPLIT SYSTEM)

เป็นเครื่องปรับอากาศซึ่งปรับอากาศได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาในกรณีที่สถานที่ไม่มีผนังติดกับภายนอก หรือไม่สามารถนำเครื่องของเครื่องปรับอากาศมาติดตั้งใกล้สถานที่ปรับอากาศได้ การที่แยกเอาส่วนแยกจากเครื่องมาติดตั้งในห้องแล้วเดินท่อนำไปสู่บริเวณที่จะติดตั้งเครื่องส่วนที่เหลือได้

ข้อดีของแบบแยกส่วน	ข้อเสีย
1. มีหลายขนาดความเย็นที่ต้องการ	1. สำหรับห้องกว้างหรือมีหลายห้อง ทำให้การเดินท่อค่อนข้างยุ่งยาก และถึงแม้จะแยกชุดก็จะยุ่งยากต่อการหาที่ติดตั้งหน่วยระบายความร้อน
2. ไม่มีเสียงรบกวนมากนัก	2. การเดินท่อยาวมาก ๆ ทำให้สิ้นเปลือง และเกิดการเล็ดลอดของความร้อนสู่ภายในท่อ
3. ติดตั้งได้ง่ายกว่าแบบศูนย์รวม	

3. แบบศูนย์รวม (CENTRAL TYPE OR WATER CHILLED SYSTEM) ใช้การปรับอากาศทั้งแบบทางตรงและทางอ้อม เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่แยกเครื่องออกเป็นหลายชุด มีลักษณะการใช้งานแตกต่างกันเป็นแบบที่จะใช้กับโครงการ จึงขอกล่าวถึงรายละเอียดของแบบปลีกย่อย ดังนี้

1. Water cooled direct expansion system หรือ Water cooled direct refrigeration system คำว่า Air cooled หมายถึง การนำน้ำหรืออากาศขึ้นมาช่วยในการระบายความร้อนของ Condensor แล้วผ่านไปยังเครื่องไปรยละอองน้ำ หรือ Cooling tower ดังภาพ

2. Air cooled direct expansion system หรือ Air cooled direct refrigeration system คำว่า Air cooled หมายถึง การระบายความร้อน Condensor ด้วยอากาศ ระบบนี้มีส่วนคล้ายคลึงกับ Split type ต่างกันที่ระบบ Air cooled direct expansion system มีขนาดใหญ่กว่ามาก และมีเครื่องกำเนิดความเย็นชุดเดียวในการจ่ายแก่ Cooling Coil หลายชุด และอาจใช้ประกอบกับระบบท่อลมด้วยก็ได้

* นำระบบนี้ไปใช้ในการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Water cooled chilled water system

ใช้น้ำระบายความร้อนแก่ Condensor และใช้น้ำเกลือหรือน้ำเย็นในการส่งผ่านความร้อนจากภายในห้องมายังรังผึ้งรับความร้อน Cooling Coil ระบบนี้เหมาะกับโครงการที่มีห้องปรับอากาศหลายห้อง เพราะมีข้อดีหลายประการคือ ป้องกันเสียงรบกวนระหว่างห้อง สามารถป้องกันการแพร่ของไฟและควันตามช่องลมได้เป็นอย่างดี ทั้งยังต้องการช่องเดินท่อน้อยกว่า เหมาะกับอาคารโรงแรมที่พักอาศัย ร้านค้า ที่มีการค้าแตกต่างกัน ทั้งยังง่ายต่อการควบคุมอุณหภูมิเฉพาะส่วน โดยการใช้เทอร์โมสตัทหยุดการไหลของน้ำเย็นเข้าส่ ทำให้เกิดการผ่านกลับสู่เครื่องได้

4. AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM

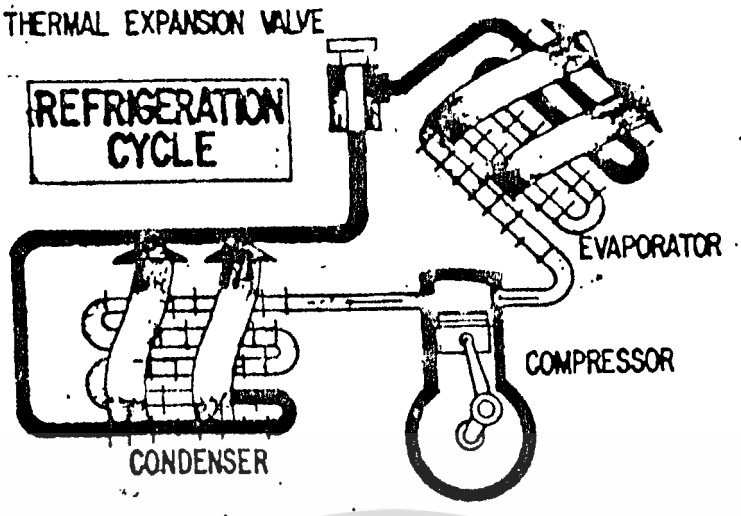
แบบนี้คล้ายแบบที่ 3 แต่ระบายความร้อน Condensor ด้วยอากาศ สำหรับประเทศที่ภูมิอากาศมีความชื้นสัมพันธ์สูงมากอยู่แล้วก็เพียงพอต่อการระบายความร้อนของ

ข้อดีของแบบศูนย์รวม	ข้อเสีย
1. เหมาะกับพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่	1. ต้นทุนสูงมาก
2. มีเครื่องรวมที่จุดเดียวเข้าบำรุงรักษาง่าย	2. การติดตั้งต้องพิถีพิถัน และมีการเตรียมการเดินท่อ
3. ไม่มีเสียงรบกวนในบริเวณปรับอากาศ	3. ค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาสูง
4. มีให้เลือกใช้งานกับงานทุกแบบ	
5. ใช้กับโครงการใหญ่ ๆ ประหยัดกว่าใช้เครื่องเล็ก ๆ หลาย ๆ เครื่อง เนื่องจากสลับใช้ได้	

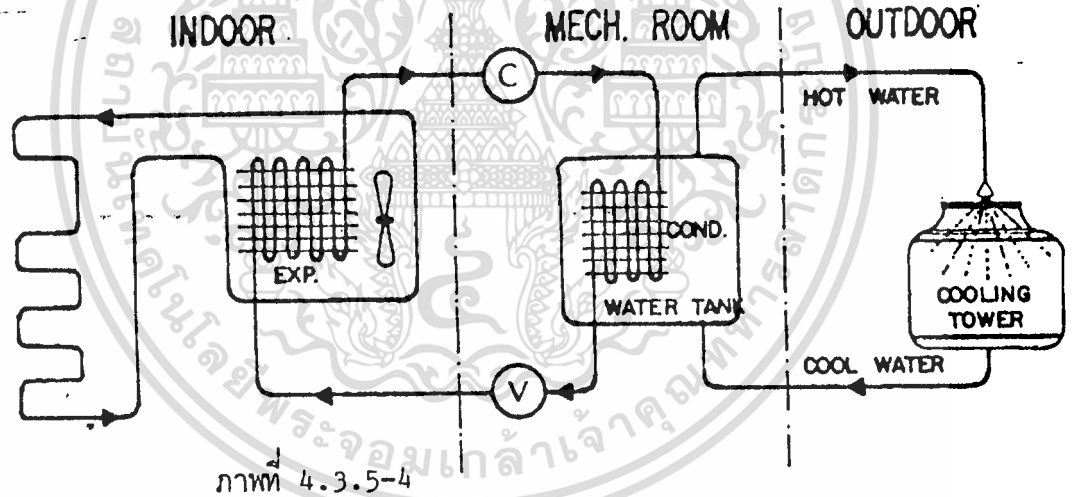
3. การกำหนดตำแหน่งของเครื่องปรับอากาศ

หลังจากที่ได้ตกลงกันแล้วว่า ระบบปรับอากาศจะเป็นระบบใดในหลักการแล้ว สถาปนิกกับวิศวกรได้ร่วมกันปรึกษาถึงขนาดและตำแหน่งของห้องเครื่องปรับอากาศประจำชั้น และห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง เพื่อใช้ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียน หรือระบบเครื่องครบชุดในตัว ห้องเครื่องปรับอากาศประจำชั้น มักจะเป็นผลกระทบต่อการจัดวางพื้นที่ประจำชั้น และแกนบริการกลาง (Service Core) เป็นอย่างมาก ในกรณีที่ใช้ระบบปรับอากาศแยกส่วน ก็จะต้องปรึกษาถึงเรื่องสถานที่ตั้งเครื่องระบายความร้อน ซึ่งจะต้องระบายความร้อนออกภายนอกอาคาร จะสังเกต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วงจรการทำงานของ Compressive-refrigeration system



ภาพที่ 4.3.5-4

การทำงานของ WATER COOLED DIRECT EXPANSION SYSTEM



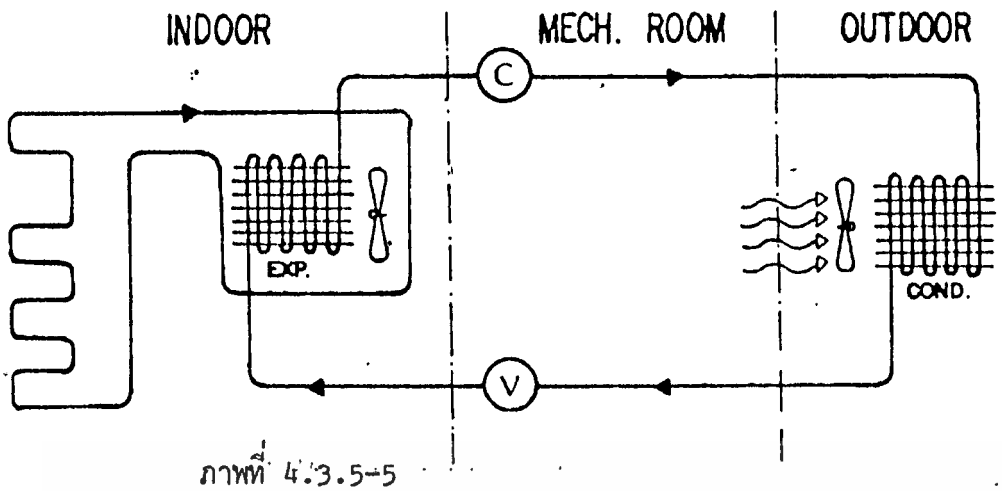
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

TITLE4.7 :วงจรการทำงานของ COM PRESSIVE – REFRIGERATION SYSTEM WATER COOLED DIRECT EX' SYSTEM

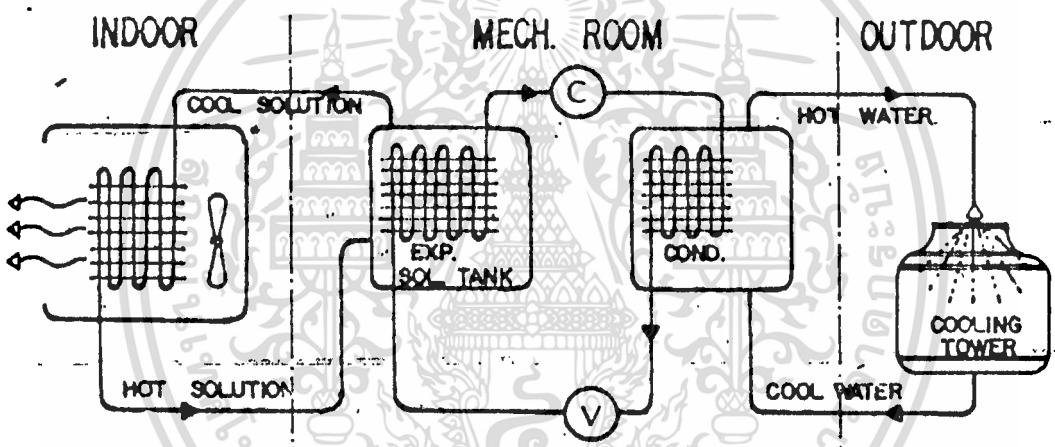
STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3.5-5

การทำงานของ AIR COOLED DIRECT EXPANSION SYSTEM



การทำงานของ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM

ภาพที่ 4.3.5.6



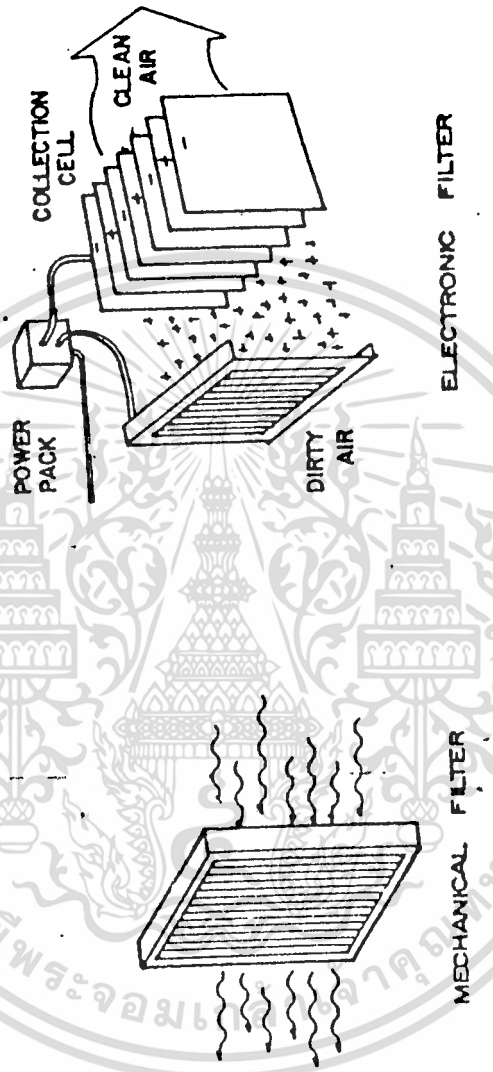
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

TITLE 4.8 : AIR COOLED DIRECT EX' SYSTEM, WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM.

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3.5-6 ประเภทของ FILTER



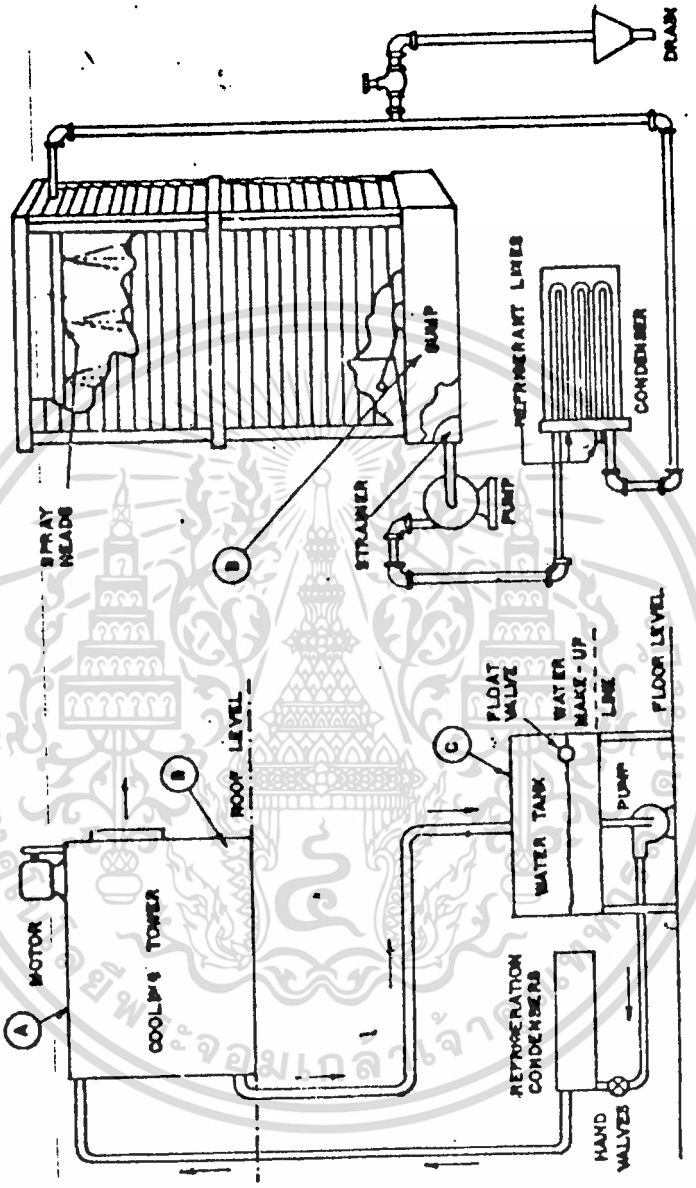
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 4.9 : ประเภทของ FILLTER

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงการทำงานของ COOLING TOWER

ภาพที่ 4.3.5-9

THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE	TITLE4.10: COOLING TOWER	
THESIS IN ARCHITECTURE	**STUDENT :**	**Mr. Vithaya Pimolsith**
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION	**ADVISER :**	**Mr. Teekatas Sarasalin**

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ว่าอาคารที่ใช้ระบบปรับอากาศแบบนี้มักจะมี เกล็ดระบายความร้อนสำหรับ เครื่องปรับอากาศ เห็นจากภายนอกอาคาร เป็นแนวยาวตามความสูงของอาคาร ส่วนกำหนดตำแหน่งของห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง ซึ่งจะมี เฉพาะ เมื่อใช้ระบบทำน้ำ เย็นหมุน เวียน หรือระบบ เครื่องครบชุดในตัว สำหรับระบบ เครื่องครบชุดในตัว อุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้อง เครื่องปรับอากาศส่วนกลางจะประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำระบายความร้อน และแผงควบคุม ซึ่งใช้ เนื้อที่ไม่มากนัก จึงไม่ค่อยเป็นปัญหา แต่สำหรับระบบทำน้ำ เย็นหมุน เวียนภายในห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลางจะประกอบด้วย เครื่องทำน้ำ เย็น เครื่องสูบน้ำระบายความร้อน เครื่องสูบน้ำ เย็น และแผงควบคุม ซึ่งใช้เนื้อที่มาก จึงเป็นปัญหากับการกำหนดตำแหน่งบ้าง หัวข้อสำคัญที่มักจะหยิบยกมาประออบกับการพิจารณาตำแหน่งห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง พอจะสรุปได้ดังนี้ คือ

- ขนาดและความสูงของห้องเครื่อง
- ความสะดวกในการขนย้าย เครื่อง เข้า-ออก
- เสียงและความสั่นสะเทือน
- การระบายอากาศของห้องเครื่อง
- น้ำหนักของอุปกรณ์ภายในห้องเครื่อง
- อยู่ในตำแหน่งศูนย์กลางของอาคารหรือไม่
- ควรจะอยู่ในบริเวณใกล้ห้องเครื่องไฟฟ้าของอาคาร
- ความสะดวกในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ภายในห้องเครื่อง
- ความปลอดภัย
- ระดับของห้องเครื่อง

สำหรับอาคารที่สูงมาก ความดันน้ำ เนื่องจากความสูงของอาคารจะมีผลต่อการกำหนดระดับของห้องเครื่องด้วย โดยทั่วไปมักจะให้จุดสูงสุดของระบบท่อน้ำอยู่สูงกว่าระดับห้องเครื่องไม่เกิน 70 เมตร ไม่เช่นนั้น จะต้องใช้อุปกรณ์ท่อน้ำและวาวล์ต่าง ๆ ที่ทนความดันได้สูงกว่าปกติ (ปกตินิยมใช้ อุปกรณ์ที่มีความดันใช้งาน 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่แพร่หลาย และหาได้ง่ายในท้องตลาด) ดังนั้น อาคารที่สูงมาก ๆ บางอาคารจึงต้องกำหนดให้ห้องเครื่องอยู่ระดับชั้นกลาง ๆ ของอาคาร

ก. <u>การกำหนดตำแหน่งของคูลลิ่งเทาเวอร์</u>

คูลลิ่งเทาเวอร์ (Cooling Tower) ที่ใช้กับระบบทำน้ำ เย็นหมุน เวียนและระบบ เครื่องครบชุดในตัว มักจะกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งที่การระบายอากาศดี และมีปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องละอองน้ำน้อยที่สุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเกี่ยวกับเรื่องละอองน้ำนี้ จะต้องพิจารณาถึงทิศทางลม และอาคารข้างเคียงประกอบด้วย ทั้งนี้หากสามารถกำหนดให้ถังน้ำระบายความร้อนอยู่ใกล้กับห้องเครื่องได้ จะประหยัดค่าลงทุนเดินท่อน้ำระบายความร้อนลงไปได้

ข. <u>การกำหนดระบบท่อส่งลมเย็น</u>

โดยทั่วไปมักต้องการให้ท่อลมบาง ๆ เพื่อที่จะได้ความสูงของอาคารลดลง หรือได้จำนวนชั้นของอาคารมากขึ้น เพราะอาคารหลาย ๆ หลังในกรุงเทพฯ ติดปัญหาเรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับระยะร่น และความสูงของอาคาร ซึ่งทางกรุงเทพฯ ได้กำหนดไว้ นอกจากนี้ การที่สามารถสร้างอาคารได้ความสูงระหว่างชั้นน้อยจะเป็นการลงทุนก่อสร้างอาคารต่อตารางเมตรลงอีกด้วย ดังนั้นวิศวกร จึงต้องพยายามออกแบบระบบท่อส่งลมเย็นให้ขนาดเล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งก็มีข้อจำกัดเรื่องความดังของเสียงความดันลดของท่อลม และราคาค่าระบบท่อลมรวมทั้งข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการจัดวางระบบอื่น ๆ เช่น การจัดวางโคมไฟฟ้า เป็นต้น ระบบท่อส่งลมเย็น โดยใช้ความเร็วลมสูงก็เป็นทางออกทางหนึ่งในการที่จะช่วยให้ขนาดท่อลมเล็กลง แต่จะต้องนำเอาระบบป้องกันและดูดกลืนเสียง (Acoustic Treatment) มาช่วยเพื่อป้องกันปัญหาจากเสียงลมที่มีความเร็วลมสูง ระบบ VAV (Variable Air Volume System) ก็เป็นระบบท่อลมความเร็วสูงระบบหนึ่ง ที่นอกจากจะทำให้ท่อลมมีขนาดเล็กลงแล้ว ยังให้ผลทางด้านการประหยัดพลังงาน และความคล่องตัวในการเปลี่ยนแปลงการตกแต่งภายในอีกด้วย อย่างไรก็ตามที่กล่าวถึงระบบดังกล่าวนี้ ในแง่ดี ไม่ได้หมายความว่าระบบดังกล่าวจะเหมาะสำหรับอาคารสูงเสมอไป เพราะกรรที่จะพิจารณาว่าระบบดังกล่าวเหมาะสมคุ้มค่าหรือไม่ จะต้องพิจารณาควบคู่กับเรื่องที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ด้วย เช่น ขนาดของพื้นที่ปรับอากาศ การจัดวางทิศทางของอาคาร ลักษณะการใช้งาน เป็นต้น ประกอบกันไปด้วย

4.7.5 <u>ระบบสุขาภิบาล</u> ระบบสุขาภิบาลในอาคาร คือ ระบบซึ่งบำรุงความสุขให้แก่ผู้อยู่อาศัยภายในอาคารโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอาคารสูงจะต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ เพราะเป็นการใช้อาคารร่วมกัน ซึ่งอาจจะมีผลกระทบถึงผู้อื่นได้ง่าย ซึ่งสามารถจะแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ คือ

1. ระบบประปา
2. ระบบระบายน้ำ
3. ระบบบำบัดน้ำเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. <u>ระบบประปา</u> ระบบประปามักจะได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้นี้ไปคำนวณระบบอื่นต่อไป เช่น ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

ก. ระบบจ่ายน้ำ ระบบจ่ายน้ำในอาคารมี 3 วิธี คือ จ่ายน้ำจากถังสูง ถังอัดความดัน และสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง ซึ่งทั้ง 3 ระบบนี้มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ดังนั้น วิศวกรจึงต้องพิจารณาข้อมูลและปัจจัยต่าง ๆ ในการตัดสินใจ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมที่สุดในการพิจารณาระบบดังกล่าว เลือกมาใช้เป็น 2 ระบบตามความเหมาะสม คือ

1. ระบบถังอัดความดัน
2. ระบบเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง

1. <u>ระบบถังอัดความดัน</u> (HYDROPNEUMATIC PRESSURE TANK SYSTEM)

ถึงแม้ว่าระบบถังอัดความดันจะสามารถใช้ได้ดีสำหรับอาคารทุกประเภท แต่ก็พบว่าวิศวกรมักไม่นิยมใช้ระบบนี้มากนักในอาคารสูง เนื่องจากพบปัญหาในด้านการควบคุมการทำงานโดยผู้ควบคุมไม่เข้าใจถึงวิธีการทำงานของระบบ และ/หรือ ผู้ออกแบบไม่แน่ใจในหลักการคำนวณซึ่งมีผู้เสนอแนะเอาไว้หลายวิธีด้วยกัน

ประการแรกจะต้องทำความเข้าใจว่า ถังอัดความดันไม่ใช่ถังเก็บน้ำ แต่มีหน้าที่ในการเพิ่มความดันให้แก่ระบบจ่ายน้ำ โดยทำงานตามช่วงความดันที่ได้กำหนดไว้ ดังนั้น ถึงแม้จะสร้างถังขนาดใหญ่ แต่ถ้าควบคุมการทำงานไม่ถูกต้อง ก็ไม่สามารถจ่ายน้ำออกจากถังได้ตามความต้องการ

ประการที่สอง ถังอัดความดันประกอบด้วยน้ำอยู่ที่ส่วนล่างของถัง และอากาศอยู่ส่วนบนโดยปริมาตรของอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปตามความดัน ซึ่งเป็นไปตามกฎของบอยล์ (BOYLE'S LAW) ที่ว่า ถ้าอุณหภูมิคงที่ ปริมาตรของมวลอากาศจะแปรผกผันกับความสมบูรณ์ (ABSOLUTE PRESSURE) จะได้ $P_1/P_2 = V_2/V_1$ หรือ $P_1V_1 = P_2V_2$ การคำนวณหาปริมาตรของถังจึงต้องยึดถือกฎข้อนี้อย่างเคร่งครัด ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศ (WATER-AIR RATIO) ได้ตามชอบใจ เช่น กำหนดให้มีอากาศ 1/4 ของถังและน้ำ 3/4 ของถัง หรืออากาศ 1/3 ของถังและน้ำ 2/3 ของถัง เพราะปริมาณน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. <u>ระบบประปา</u> ระบบประปามักจะได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้นี้ไปคำนวณระบบอื่นต่อไป เช่น ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

ก. ระบบจ่ายน้ำ ระบบจ่ายน้ำในอาคารมี 3 วิธี คือ จ่ายน้ำจากถังสูง ถังอัดความดัน และสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง ซึ่งทั้ง 3 ระบบนี้มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ดังนั้น วิศวกรจึงต้องพิจารณาข้อมูลและปัจจัยต่าง ๆ ในการตัดสินใจ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมที่สุดในการพิจารณาระบบดังกล่าว เลือกมาใช้เป็น 2 ระบบตามความเหมาะสม คือ

1. ระบบถังอัดความดัน
2. ระบบเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง

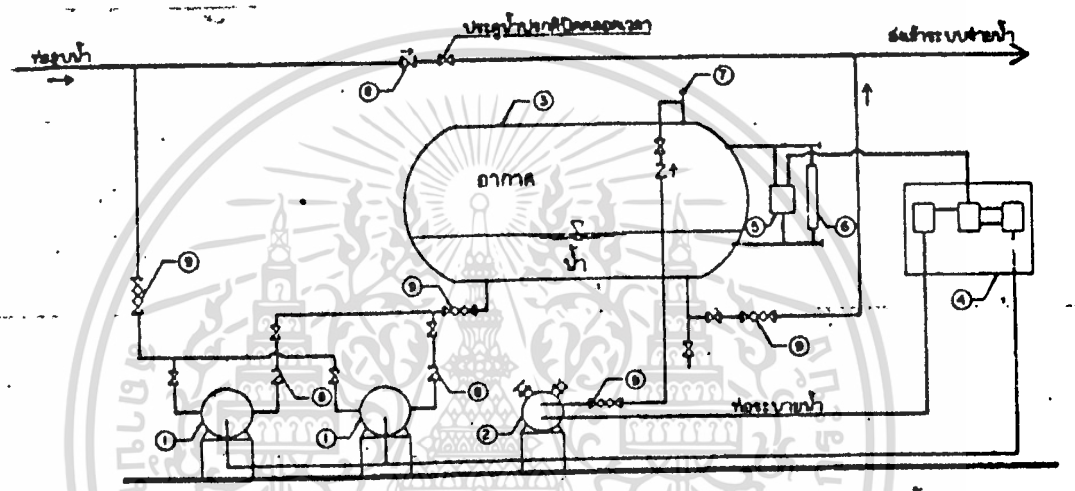
1. <u>ระบบถังอัดความดัน</u> (HYDROPNEUMATIC PRESSURE TANK SYSTEM)

ถึงแม้ว่าระบบถังอัดความดันจะสามารถใช้ได้ดีสำหรับอาคารทุกประเภท แต่ก็พบว่าวิศวกรมักไม่นิยมใช้ระบบนี้มากนักในอาคารสูง เนื่องจากพบปัญหาในด้านการควบคุมการทำงานโดยผู้ควบคุมไม่เข้าใจถึงวิธีการทำงานของระบบ และ/หรือ ผู้ออกแบบไม่แน่ใจในหลักการคำนวณซึ่งมีผู้เสนอแนะเอาไว้หลายวิธีด้วยกัน

ประการแรกจะต้องทำความเข้าใจว่า ถังอัดความดันไม่ใช่ถังเก็บน้ำ แต่มีหน้าที่ในการเพิ่มความดันให้แก่ระบบจ่ายน้ำ โดยทำงานตามช่วงความดันที่ได้กำหนดไว้ ดังนั้น ถึงแม้จะสร้างถังขนาดใหญ่ แต่ถ้าควบคุมการทำงานไม่ถูกต้อง ก็ไม่สามารถจ่ายน้ำออกจากถังได้ตามความต้องการ

ประการที่สอง ถังอัดความดันประกอบด้วยน้ำอยู่ที่ส่วนล่างของถังและอากาศอยู่ส่วนบนโดยปริมาตรของอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปตามความดัน ซึ่งเป็นไปตามกฎของบอยล์ (BOYLE'S LAW) ที่ว่า ถ้าอุณหภูมิคงที่ ปริมาตรของมวลอากาศจะแปรผกผันกับความสมบูรณ์ (ABSOLUTE PRESSURE). จะได้ $P_1/P_2 = V_2/V_1$ หรือ $P_1V_1 = P_2V_2$ การคำนวณหาปริมาตรของถังจึงต้องยึดถือกฎข้อนี้อย่างเคร่งครัด ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศ (WATER-AIR RATIO) ได้ตามชอบใจ เช่น กำหนดให้มีอากาศ 1/4 ของถังและน้ำ 3/4 ของถัง หรืออากาศ 1/3 ของถังและน้ำ 2/3 ของถัง เพราะปริมาณน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



① เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์
② เครื่องอัดอากาศ
③ ถังอัดความดัน
④ ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำและเครื่องอัดอากาศ
⑤ เครื่องควบคุมอัตราส่วน น้ำ – อากาศ
⑥ หลอดแก้วดูระดับน้ำ
⑦ มีระบายความดัน
⑧ มีกันน้ำไหลกลับ แบบ SPRING LOADED CHECK VALVE
⑨ ข้อต่อปีกหดตัวได้ (FLEXIBLE CONNECTION)



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

TITLE4.11 : ส่วนประกอบของระบบจ่ายน้ำแบบถังอัดความดัน

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สามารถจ่ายออกจากถังจะมีปริมาณน้อย ทำให้เครื่องสูงน้ำทำงานบ่อย

หลักการออกแบบจึงต้องคำนวณหาอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศ (WATER-AIR RATIO) ที่เหมาะสม โดยใช้กฎของบอยล์ และต้องควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามที่ได้ออกแบบเอาไว้ หากระดับของน้ำอยู่สูงกว่าที่ได้กำหนดเอาไว้ จะต้องอัดอากาศลงไปเพิ่ม เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.1 <u>ขนาดของถังอัดความดัน</u> ในระบบจ่ายน้ำด้วยถังอัดความดัน ยอมให้มีค่าความแตกต่างระหว่างความดันสูงสุด และต่ำสุดในระบบจ่ายน้ำ 1.4 กก./ตร.ซม. (20 ปอนด์/ตร.นิ้ว) ทำให้น้ำในถังอัดความดันสามารถจ่ายออกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้เครื่องสูบน้ำหยุดทำงาน

เมื่อทราบอัตราการใช้น้ำในอาคารสูงสุด และกำหนดปริมาตรของน้ำที่จ่ายออกจากถังอัดความดันที่ต้องการ (จากตาราง) และหักปริมาณน้ำที่เหลืออยู่ที่ก้นถังอีกร้อยละ 10 ออกไปแล้วก็สามารถนำมาหาขนาดของถังได้ โดยขนาดเล็กที่สุดจะต้องมีปริมาตรให้เครื่องสูบน้ำทำงานไม่เกิน 6 ครั้งต่อชั่วโมง (เช่นเดิน 5 นาที หยุด 5 นาที) แต่ถ้ากำหนดขนาดของถังให้ใหญ่ขึ้น ก็จะมีความแน่นอนในการทำงานสูงขึ้น และอายุการใช้งานมากขึ้นตามลำดับ

สำหรับถังอัดความดันรูปทรงกระบอก ซึ่งติดตั้งในแนวนอน ปริมาตรถังจะไม่เป็นอัตราส่วนตามความลึกในแนวเส้นผ่าศูนย์กลางของถัง รวมทั้งปริมาตรของถังขนาดต่าง ๆ

ในกรณีที่ไม่ต้องการให้ความดันในเส้นท่อเปลี่ยนแปลงมากถึง 1.4 กก./ตร.ซม. สามารถจะทำได้โดยการติดตั้งลิ้นควบคุมความดัน (PRESSURE REDUCING VALVE) ด้านท่อจ่ายน้ำออกจากถัง ดังนี้จะต้องเพิ่มความดันของเครื่องสูบน้ำ จากที่ได้คำนวณเอาไว้อีก 0.35 กก./ตร.ซม. (3.5 เมตร ของน้ำ)

อุปกรณ์ประกอบ ได้แก่ PRESSURE RELIEF VALVE, PRESSURE GAUGE, BY-PASS VALVE, WATER-AIR CONTROL สำหรับลิ้นกันน้ำไหลกลับจะตองใช้เป็นแบบ SPRING LOADED CHECK VALVE เพื่อป้องกันน้ำกระแทก (HYDRAULIC SHOCK)

1.2 <u>เครื่องสูบน้ำ</u> เครื่องสูบน้ำจะต้องติดตั้งอย่างน้อย 2 เครื่อง หากใช้ 2 เครื่อง แต่ละเครื่องจะต้องสามารถสูบน้ำได้ในช่วงความต้องการน้ำสูงสุด แต่ถ้าใช้ 3 เครื่อง แต่ละเครื่องจะต้องสามารถสูบน้ำได้ร้อยละ 50 ของความต้องการน้ำสูงสุด ในกรณีที่ไม่ทราบอัตราการใช้น้ำที่แน่นอน สามารถคำนวณได้จากตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความดันของเครื่องสูบน้ำคำนวณได้จากค่าความสูญเสียความดันในเส้นท่อทั้งหมด (TOTAL HEAD LOSS) บวกค่าความแตกต่างความดันในเส้นท่อ ซึ่งปกติจะกำหนดให้เท่ากับ 14 เมตร ของน้ำ (20 SPI) บวกกับความดันที่ต้องการในเส้นท่อสูงสุด รวมกับระยะความแตกต่าง ความสูงของเครื่องสุขภัณฑ์สูงสุด และระดับน้ำในถังเก็บน้ำจะมีค่าเป็นบวก เมื่อสูบน้ำจากชั้นล่างส่งขึ้นไปใช้ในอาคาร และมีค่าเป็นลบ เมื่อสูบน้ำจากถังสูงที่เก็บน้ำเอาไว้บนหลังคาของอาคารนั้นจ่ายลงยังชั้นล่าง

เครื่องสูบน้ำ ควรจะเป็นแบบ HORIZONTALLY SPLIT CASE หรือ VERTICALLY SPLIT CASE ก็ได้ โดยเลือกขนาดตามปริมาณการใช้น้ำ และให้มีความดันครอบคลุมทั้งค่าความดันสูงสุดและต่ำสุด (ที่แตกต่างกัน 1.4 กก./ตร.ซม.) ซึ่งมักจะต้องเลือกเครื่องสูบน้ำที่มีค่าความดันสูงกว่าค่าที่คำนวณได้ เพื่อให้สามารถทำงานได้ตลอดค่าของความดันที่เปลี่ยนแปลงไป

1.3 <u>เครื่องอัดอากาศ</u> เครื่องอัดอากาศเป็นหัวใจในการทำงานอันหนึ่งของระบบ เพราะเป็นตัวควบคุมอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศในถังอัดความดันให้เป็นไปตามที่ได้คำนวณออกแบบเอาไว้ โดยจะอัดอากาศลงไปให้มีปริมาตรและความดันตามที่ต้องการ ซึ่งอาจจะควบคุมด้วยคน หรือใช้เครื่องควบคุม WATER-AIR CONTROL ก็ได้

เมื่อใช้งานไประยะหนึ่งปริมาตรของอากาศจะลดลง เนื่องจากละลายไปกับน้ำจึงจำเป็นต้องอัดอากาศเพิ่มเข้าไปในถัง ให้มีค่าอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศคงที่ดังได้กล่าวมาแล้ว

ขนาดของเครื่องอัดอากาศขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ต้องใช้ในการเพิ่มความดันเข้าถังอัดความดันในกรณีที่ถ่ายน้ำออกจากถัง ส่วนปริมาณของอากาศที่ละลายออกไปกับน้ำนั้นมีปริมาณน้อยไม่มีผลต่อการเลือกขนาดของเครื่องอัดอากาศ

1.4 <u>ส่วนประกอบของระบบ</u> การติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบได้แสดงไว้ในภาพ สำหรับในอาคารสูงสามารถติดตั้งถังอัดความดันหลายถัง โดยแบ่งออกเป็นเขตการจ่ายน้ำเพื่อให้สามารถควบคุมได้ง่าย และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. <u>ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง</u> (BOOSTER PUMP SYSTEM)

การจ่ายน้ำด้วยระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรงกำลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากไม่ต้องมีถังพักน้ำ แต่วิศวกรจะต้องคำนึงถึงในด้านอื่นประกอบด้วย เช่น การให้พลังงาน ความแน่นอนในการทำงาน ตลอดจนการซ่อมบำรุง

หลักการทำงานมีสองแบบใหญ่ ๆ คือ ใช้เครื่องสูบน้ำซึ่งมีชุดขับที่สามารถปรับความเร็วได้ตามต้องการใช้น้ำ หรือใช้เครื่องสูบน้ำแบบความเร็วคงที่จำนวนหลายเครื่องต่อขนานกัน เพื่อให้ระบบจ่ายน้ำมีทั้งปริมาณและความดันที่เหมาะสมตามความต้องการ

การปรับความเร็วของชุดขับมีทั้งที่เป็นเครื่องมือกล เช่น HYDRAULIC COUPLING, VARIABLE GEAR DRIVE และที่ใช้ควบคุมด้วยระบบทางไฟฟ้า เช่น MAGNETIC COUPLING, LIQUID RHEOSTAT, SILICON CONTROL RECTIFIER (SCR) เป็นต้น ปัจจุบันระบบ SCR เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายโดยใช้กับ HIGH-SLIP AC MOTOR ซึ่งอาศัยหลักการกระจายพลังงานส่วนที่เหลือให้แก่มอเตอร์ในรูปของความร้อน ดังนั้น ระบบพวกนี้จึงใช้พลังงานเท่ากัน ทั้งที่ความเร็วสูงและความเร็วต่ำทำให้ไม่สามารถประหยัดพลังงานได้

การแก้ไขข้อเสียของระบบที่ใช้การปรับความเร็วของชุดขับในเรื่องของการลิ้นเปลืองพลังงาน สามารถทำได้โดยการใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความเร็วคงที่หลายเครื่องทำงานร่วมกัน และใช้ลิ้นควบคุมความดันปรับความดันทางด้านท่อจ่ายน้ำออกให้พอเหมาะกับความต้องการ โดยมีเครื่องสูบน้ำหนึ่งเครื่องทำงานตลอดเวลา ส่วนเครื่องอื่น ๆ จะทำงานตามความดันของน้ำในเส้นท่อ ในกรณีที่เครื่องสูบน้ำเครื่องแรกทำงานเต็มที่แล้ว แต่ความดันของระบบจ่ายน้ำยังลดลงเนื่องจากมีความต้องการใช้น้ำมาก โดยเครื่องควบคุมความดันจะสั่งงานให้เครื่องสูบน้ำเครื่องที่สอง สาม ฯลฯ ทำงานตามลำดับ

2.1 <u>เครื่องสูบน้ำ</u> เครื่องสูบน้ำควรใช้แบบ TURBINE PUMP ชนิด MULTI STAGE DIFFUSER TYPE และแบ่งการติดตั้งให้มีความสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของความต้องการน้ำสูงสุด ในกรณีที่มีเครื่องสูบน้ำเครื่องหนึ่งเครื่องใดเสีย เช่น การเลือกขนาดของเครื่องสูบน้ำ ซึ่งใช้ในระบบจำนวน 3 เครื่อง เครื่องแรกต้องมีความสามารถสูบน้ำได้ร้อยละ 25 ของความต้องการน้ำสูงสุด และเครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 2 และ 3 มีความสามารถสูบน้ำได้ร้อยละ 55 ทำให้สามารถเลือกการควบคุมการทำงานให้เครื่องสูบน้ำมีประสิทธิภาพสูงสุดตามความต้องการของระบบจ่ายน้ำได้ ดังนี้

- ความต้องการน้ำ 0-25% เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 1 ทำงาน
- ความต้องการน้ำ 25-55% เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 2 ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 อัตราการสูบน้ำสำหรับอาคารแต่ละประเภท

ประเภทของอาคาร	ปริมาณการใช้น้ำ		ระยะเวลาในการใช้น้ำ ชม./วัน	จำนวนเท่าของการใช้น้ำสูงสุด เมื่อเทียบกับการใช้น้ำเฉลี่ย	หมายเหตุ
	ถ้าไม่ทราบจำนวนผู้ใช้น้ำ ประมาณจาก	ถ้าทราบจำนวนผู้ใช้น้ำ ลิตร/คน/วัน			
สำนักงาน	9 ตร.ม./คน	75	8-9	2.0-2.5	ถ้ามีโรงอาหาร 100 ลิตร/คน
อาคารพักอาศัย	1.75-4 คน/ห้อง	100-350	15	2.0-3.0	-
โรงแรม	1.75 คน/ห้อง	200-600	11	3.0	-
โรงพยาบาล	-	500-1100 ลิตร/เตียง/วัน	20	3.0	ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์อื่นๆด้วย เช่น เครื่องซักผ้า
อาคารเรียน	-	100	16	2.2	-
หอพัก	-	280	16	2.2	-
ห้องปฏิบัติการ	40 ลิตร/วัน/จุดใช้น้ำ	-	1	-	-
โรงอาหารนักศึกษา	-	7.5 ลิตร/คน/มื้อ	-	-	-
ศูนย์การค้า	5 ลิตร/ตร.ม.	5 ลิตร/ลูกค้า/วัน 75 ลิตร/ลูกจ้าง/วัน	10 10	2.0-3.0	-
โรงภาพยนต์	-	8-15	-	-	-
ภัตตาคาร	-	75-100	-	-	รวมพนักงาน
ซักรีด	30-90 ลิตร/กก.	-	-	-	-

- ความต้องการน้ำ 55-80% เครื่องสูบน้ำที่ 1 และ 2 ทำงาน

- ความต้องการน้ำ 80-110% เครื่องสูบน้ำที่ 2 และ 3 ทำงาน

ความดันของเครื่องสูบน้ำ (PUMP HEAD) คำนวณได้จากความต้องการความดันของเครื่องสุขภัณฑ์ที่ต้องการสูงสุด หรือที่อยู่ชั้นสูงสุด (เลือกใช้ค่าที่มาก) บวกกับระยะทางที่แตกต่างกันระหว่างระดับต่ำสุดในถังเก็บของเครื่องสุขภัณฑ์ที่อยู่สูงสุด บวกกับความต้านทางทั้งหมดในท่อที่อัตราการจ่ายน้ำสูงสุด และบวกกับความดันที่ต้องการใช้ สำหรับชุดควบคุมต่าง ๆ อีกประมาณ 3 เมตรของน้ำ

สำหรับลิ้นป้องกันน้ำไหลกลับควรใช้แบบ SPRING LOADED CHECK VALVE

2.2 <u>ส่วนประกอบของระบบ</u> ส่วนประกอบของระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบความเร็วคงที่จำนวน 3 เครื่อง ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำ และควบคุมความดันในระบบจ่ายน้ำที่ออกจากเครื่องสูบน้ำ

สำหรับการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำด้วยความดันในเส้นท่อ มักจะพบว่า การตอบสนองมักจะช้า เนื่องจากจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงความดันเสียก่อน จึงจะมาปรับปริมาณการไหลให้พอดีกับความต้องการ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงความดันในระบบจ่ายน้ำมาก

2. <u>ระบบระบายน้ำ</u>

ก. <u>ระบบระบายน้ำฝน</u> พื้นที่รับน้ำฝนจากอาคาร เช่น หลังคา ดาดฟ้า ระเบียง ทางเดิน จะต้องมีการระบายน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยมีรางระบายหรือทอรับน้ำจากจุดรวมน้ำฝนต่าง ๆ เพื่อส่งไปเข้าท่อรับน้ำในแนวดิ่งลงสู่ระดับพื้นดินและระบายออกจากอาคาร หากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำจะต้องมีบ่อรวมน้ำฝนและใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่องสูบน้ำออก

ปกติพื้นที่รับน้ำฝนจะคิดจากพื้นที่ในแนวราบ (HORIZONTAL PROJECT AREA) แต่ถ้ามีผนังกั้นในแนวดิ่งและรับน้ำเข้ามารวมกับพื้นที่ที่คำนวณในแนวราบ ทำให้มีปริมาณของน้ำฝนที่จะต้องระบายมากขึ้น จึงต้องเพิ่มพื้นที่รับน้ำในแนวดิ่ง โดยคำนวณตามภาพที่ เมื่อทราบพื้นที่รับน้ำรวม ปริมาณน้ำฝนที่ตกและอัตราความลาดเอียงของท่อรับน้ำในแนวนอน ก็สามารถเลือกขนาดของท่อระบายน้ำในแนวดิ่งได้ และท่อระบายน้ำในแนวนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การต่อท่อระบายน้ำฝนจากชั้นที่ต่ำกว่าหลังคา เข้าท่อเมนในแนวดิ่ง ซึ่งรับน้ำมาจากชั้นสูงกว่า จะต้องต่อด้วยข้อต่อวาย (Y) ที่จุดต่ำกว่าระดับท่อในแนวนอน (ที่รับน้ำฝนในชั้นนั้น) 0.6 เมตร หรือหากจะต้องต่อเข้ากับท่อรับน้ำรวมในแนวนอนก็จะต้องต่อที่จุดซึ่งห่างจากจุดเปลี่ยนทิศการไหลของท่อเมนจากแนวดิ่งมาอยู่ในแนวนอนไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

ท่อระบายน้ำฝนควรจะมีอย่างน้อยสองท่อ และมีท่อรับน้ำล้นฉุกเฉิน (OVERFLOW DRAIN) อีกด้วย โดยท่อฉุกเฉินนั้นควรระบายออกที่ถนนหรือทางเท้าโดยตรง เพื่อป้องกันกรณีท่อระบายน้ำขัดล่างอุดตัน ที่ปากท่อรับน้ำฝนจะต้องมีตะแกรงกันผงซึ่งมีพื้นที่ของช่องเปิดไม่น้อยกว่าสองเท่าของพื้นที่หน้าตัดของท่อรับน้ำเข้า อนึง หากไม่จำเป็นจริง ๆ ไม่ควรใช้ท่อขนาด 50 มม. เพราะเกิดการอุดตันได้ง่าย

สำหรับในอาคารท่อระบายน้ำฝนมักจะต่อยาวตรงลงมาในแนวดิ่ง จนถึงระดับระบายน้ำที่พื้นดิน ซึ่งมีระยะทางยาว ทำให้มีการยืด-หดตัวของท่อมาก เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หากผู้ออกแบบมิได้คำนึงถึงในเรื่องนี้ จะทำให้เกิดรอยร้าว และน้ำรั่วซึมขึ้นที่ช่องรับน้ำที่หลังคา (ROOF DRAIN) ดังนั้น ปลายบนสุดของท่อที่จะต่อรับช่องรับน้ำควรใช้ FLEXIBLE CONNECTION , EXPANSION JOINT หรือต่อเป็นข้องอไม่ให้เกิดแรงดันที่ช่องรับน้ำโดยตรง

ในกรณีที่ท่อระบายน้ำสาธารณะรับน้ำฝนได้ไม่ทัน และไม่ได้ใช้ประโยชน์ที่ชั้นดาดฟ้าของอาคารนั้น วิศวกรสามารถออกแบบระบบระบายน้ำฝนแบบควบคุมปริมาณการไหล (CONTROLLED FLOW STORM WATER SYSTEM) เพื่อประหยัดค่าท่อ และบรรเทาการเกิดน้ำท่วมถนนในขณะที่ฝนตกได้ โดยเก็บน้ำฝนส่วนหนึ่งเอาไว้บนพื้นที่รับน้ำ และค่อย ๆ หล่อยลงท่อให้หมดภายในเวลา 24 ชั่วโมง ทั้งนี้จะต้องแจ้งให้สถาปนิก และวิศวกรโครงสร้างทราบด้วย

ชนิดของช่องระบายน้ำฝน ช่องระบายน้ำฝนมีผลิตออกมาจำหน่ายหลายชนิดดังเช่นที่แสดงอยู่ในภาพ แต่ละชนิดต่างก็สามารถที่จะระบายน้ำฝนออกจากหลังคาของอาคารได้ แต่จะต้องติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมของอาคารเท่านั้น ช่องระบายน้ำฝนทุกชนิดจะต้องมีที่กรองผง (STRAINER) ติดอยู่ และควรจะมีช่องสำหรับน้ำฝนไหลเข้าไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของพื้นที่ของท่อน้ำที่ต่ออยู่ เรียกว่า ช่องระบายน้ำฝนแบบดอกเห็ด (MUSHROOM TYPE) ซึ่งมีที่กรองขึ้นมามาก จึงเหมาะสำหรับใช้ในการรับน้ำฝนจากหลังคาที่อาจจะมีใบไม้ เศษกระดาษ หรือสิ่งอื่น ๆ ที่อาจจะมาสะสมให้เกิดการปิดทางไหลเข้าของน้ำฝนได้ง่าย รวมทั้งเหมาะกับการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดที่ติดตั้งเพื่อรับน้ำหนักน้ำฝนทางด้านข้างของผนัง เรียกว่า SCUPPER DRAIN

ข. <u>ระบบระบายน้ำทิ้ง</u> การระบายน้ำทิ้ง (ซึ่งรวมทั้ง WASTE PIPES และ SOIL PIPES) ภายในห้องน้ำหรือในแต่ละชั้นของอาคารสมาคมฯ ใช้หลักการออกแบบเหมือนอาคารโดยทั่วไป จะแตกต่างกันเพียงระบบในการเดินท่อรวม และการต่อของท่อเมนต่าง ๆ ดังจะได้กล่าวตามลำดับ ดังนี้

- <u>ความสูงของอาคาร</u> จากการวิจัยพบว่า น้ำที่ระบายลงมาตามท่อในแนวดิ่งจะไหลสัมผัสกับผิวภายในของท่อรับน้ำนั้น ทำให้เกิดแรงต้านทานขึ้น โดยน้ำจะมีอัตราการเร่งจนถึงค่าความเร็วประมาณ 9.8 เมตร/วินาที ก็จะมีค่าคงที่ ซึ่งเท่ากับแรงต้านทาน เรียกว่า TERMINAL VELOCITY และระยะทางที่เกิดความเร็วจนถึงจุดนี้เรียกว่า TERMINAL LENGTH มีค่าสูงสุดประมาณ 16 เมตร ดังนั้น ความเร็วของน้ำที่ทิ้งจากอาคาร 100 ชั้น และอาคาร 4 ชั้น จึงมีค่าไม่แตกต่างกัน

การออกแบบระบบระบายน้ำทิ้งในอาคาร จึงสามารถต่อท่อตรงลงมาจากชั้นบนสุดได้โดยไม่ต้องกลัวว่าน้ำจะตกลงมากระแทกท่อส่วนล่างจนเกิดชำรุดเสียหาย แต่อาจจะเกิดการรบกวนจากฟอง หรือ HYDRAULIC JUMP ได้ ดังนั้น สำหรับอาคารสูงไม่เกิน 10 ชั้น จึงให้ต่อท่อน้ำทิ้งของชั้นล่างสุดแยกออกจากระบบระบายน้ำทิ้งรวม และหากอาคารสูงเกิน 20 ชั้น จะต้องต่อท่อระบายน้ำทิ้งของชั้นที่ 1,2 และ 3 แยกออกอีกหนึ่งชุดจากท่อที่รับน้ำจากชั้นสูงขึ้นไป

- <u>การเปลี่ยนการไหลจากแนวดิ่งมาอยู่ในแนวนอน</u> การเปลี่ยนทิศทางของการไหลของน้ำทิ้งในท่อจากแนวดิ่งด้วยมุมที่มากกว่า 45° เช่น เปลี่ยนการไหลจากแนวดิ่งมาอยู่ในแนวนอน จะทำให้น้ำซึ่งไหลลงมาด้วยความเร็วสูงถูกเปลี่ยนความเร็วอย่างทันที เป็นผลให้เกิด HYDRAULIC JUMP ซึ่งระยะทางที่เกิดต้านทานน้ำขึ้นอยู่กับความเร็วที่ไหลเข้าเส้นท่อ ระดับการไหลของน้ำในแนวนอน ความเรียบของท่อ ขนาดของท่อ และความลาดเอียง พบว่า ระยะทางที่เกิด HYDRAULIC JUMP สูงสุดมีค่าประมาณ 10 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อในแนวดิ่ง

เมื่อเกิด HYDRAULIC JUMP จะต้องทำการระบายอากาศให้ถูกต้อง มิฉะนั้นจะเกิดความดันสูงกว่า 25 มม. ของน้ำ สูงขึ้นไปถึง 3 เมตร ในท่อแนวดิ่ง ดังนั้น จึงต่อบรรจบท่อน้ำทิ้งเหนือจุดเปลี่ยนทิศนี้ไม่ได้ โดยเครื่องสุขภัณฑ์ในบริเวณนั้นจะต้องต่อเข้าในท่อแนวนอนที่ระยะมากกว่า 10 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อในแนวดิ่งจากจุดเปลี่ยนทิศ หรือถ้าทำได้ควรจะต่อที่จุดต่ำกว่าท่อระบายน้ำในแนวนอนนั้น 0.6 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในอาคารส่วนใหญ่จะมีการลดหรือเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยในบางช่วง ซึ่งจำเป็นจะต้องเปลี่ยนตำแหน่งของเครื่องสุขภัณฑ์และแนวท่อ การคำนวณหาขนาดของท่อสามารถทำได้ ดังนี้

1) ขนาดของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวดิ่งเหนือจุดเปลี่ยนทิศการไหล คำนวณตามจำนวนเครื่องสุขภัณฑ์ที่รับน้ำทิ้งมาทั้งหมด

2) ขนาดของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวนอน คำนวณตามขนาดท่อที่สามารถรับน้ำจากเครื่องสุขภัณฑ์ที่อยู่ในชั้นเหนือขึ้นไป

3) ขนาดของท่อระบายน้ำในแนวดิ่ง ซึ่งรับน้ำทิ้งจากท่อในแนวนอน จะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่าท่อในแนวนอน หรือคำนวณตามจำนวนเครื่องสุขภัณฑ์ทั้งหมด (ทั้งที่อยู่เหนือกว่า และต่ำกว่าจุดที่เปลี่ยนทิศการไหล) และเลือกใช้ค่าที่ใหญ่กว่า

- <u>การขยายตัวและหดตัว</u> การเดินท่อในแนวดิ่งซึ่งยาวมากในอาคาร จะต้องระมัดระวังเกี่ยวกับการยืดและหดตัวทั้งของท่อ และของตัวอาคารเอง โดยพบว่าที่ชั้นล่าง ๆ จะมีการทรุดตัว เนื่องจากได้รับน้ำหนักกดมาก จึงต้องติดตั้ง FLEXIBLE JOINT ในจุดที่สำคัญ สำหรับท่อขนาดใหญ่ควรใช้แบบ EXPANSION JOINT ที่ผลิตมาจากโรงงาน แต่หากเป็นท่อน้ำประปาขนาดเล็ก อาจจะทำเป็น SWIVEL JOINT ก็ได้ โดยเปลี่ยนทิศแนวท่อ 90° เช่น จากแรงดิ่งมาอยู่ในแนวนอน และต่อท่อเป็นรูปสี่เหลี่ยม แล้วจึงค่อยต่อท่อกลับให้อยู่ในแนวเดิม แต่วิธีนี้ต้องใช้เนื้อที่มาก

- <u>ความดันจากฟองสบู่และฟองผงซักฟอก</u> น้ำที่ทิ้งมาจากอาคารย่อมมีน้ำที่ใช้ล้างสบู่ และผงซักฟอกทั้งหลายปนมาด้วย เมื่อน้ำทิ้งไหลลงมาถึงพื้นหรือจุดซึ่งเปลี่ยนทิศทางการไหลทำมุมมากกว่า 45° จากแนวดิ่ง จะทำให้เกิดฟองขึ้นเต็มท่อระบายน้ำและท่อระบายอากาศ ส่วนน้ำยังคงสามารถไหลผ่านไปได้ และทิ้งฟองให้ค้างอยู่ส่วนบนของท่อ ดังนั้น หากไม่มีการระบายความดันที่ดีพอ จะทำให้เกิดความดันฟองขึ้น จนดันน้ำในคอห่านของเครื่องสุขภัณฑ์ออกมาเป็นฟองภายนอกท่อได้ เนื่องจากฟองหนักกว่าอากาศ และไม่สามารถไหลออกไปตามท่อได้สะดวกเหมือนอากาศธรรมดา ทำให้มีการสูญเสียความดันในท่อมาก ดังนั้น หากต้องการระบายฟองออกให้มีปริมาณการไหลได้เท่ากับอากาศ ท่อระบายฟองจะต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่าท่อระบายอากาศ ตั้งแต่ร้อยละ 20 ถึงร้อยละ 80 ตามความเข้มข้นของฟองที่ต้องระบายออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบบำบัดน้ำเสีย การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารจะต้องพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1) กฎหมายเกี่ยวกับระบบสุขาภิบาลของอาคาร เช่น เทศบัญญัติที่ใช้บังคับในเขตก่อสร้างนั้น

2) ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย

3) ตำแหน่งที่ตั้งและเนื้อที่ใช้งาน

4) ประสิทธิภาพในการทำงาน

5) ความแน่นอนในการใช้งาน

6) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการซ่อมบำรุง

7) ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

8) เหตุเดือดร้อนรำคาญที่อาจจะเกิดขึ้น

ผู้ออกแบบจึงต้องหาข้อสรุปจากสถาปนิก วิศวกรโครงสร้าง และเจ้าของงาน เพื่อให้ได้ระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม

ก. ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย การหาปริมาณน้ำเสียคำนวณได้จากปริมาณการใช้น้ำประปาของอาคาร โดยคิดว่าน้ำเสียที่ทิ้งออกมาจะมีค่าประมาณร้อยละ 65-90 ของปริมาณการใช้น้ำประปา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะในการใช้น้ำว่าสูญเสียออกไปมากหรือน้อยเท่าใด

ปริมาณการไหลของน้ำเสียสูงสุดในบางช่วง คำนวณได้จากหน่วยสุขภัณฑ์ FIXTURE UNIT ทั้งหมดภายในอาคารซึ่งคำนวณได้จากตาราง จากนั้นจึงหาปริมาณน้ำเสียสูงสุด ซึ่งคาดว่าจะเกิดขึ้นได้จากภาพ

ลักษณะสมบัติของน้ำเสียขึ้นอยู่กับแหล่งที่ทิ้ง เช่น น้ำเสียจากภัตตาคารจะมีค่าความสกปรกสูง ส่วนน้ำเสียจากโรงภาพยนตร์จะมีค่าความสกปรกต่ำ เป็นต้น ตัวอย่างลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากอาคารพักอาศัยได้แสดงไว้ในตาราง ซึ่งแสดงค่าของมลสารทั้งที่เป็นนักหนัก และความเข้มข้น

สำหรับอาคารซึ่งมีระบบน้ำทิ้งแบบสองท่อ คือแยกท่อ SOILS เพื่อรับน้ำจากส้วมและที่ปัสสาวะ และท่อ WASTES รับน้ำที่เหลือจากส่วนอื่น ๆ จะทำให้ค่าความเข้มข้นของมลสารในท่อ SOILS สูงกว่าในท่อ WASTES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. <u>ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย</u> ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1) การบำบัดขั้นแรก เพื่อเอาสารที่กำจัดได้ง่ายออกโดยวิธีทางฟิสิกซ์ เช่น ตะแกรงกรองผงบ่อดักไขมัน บ่อดักทราย

2) การบำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียเพื่อลดมลสารที่เหลือออกส่วนใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น SEPTIC TANK, ACTIVATED SLUDGE, ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR จึงฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงทางระบายน้ำสาธารณะ

หลักการทำงานของขบวนการต่าง ๆ กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

- <u>บ่อดักไขมัน</u> น้ำเสียจากห้องครัว โรงอาหาร ภัตตาคาร โรงพยาบาล และโรงแรม มักจะมีไขมันปนออกมาสูง หากไม่กำจัดออกจะเกิดปัญหาไขมันอุดตันในเส้นท่อส่งน้ำเสีย และเกาะตามผนังของบ่อต่าง ๆ รวมทั้งจะมีปัญหาต่อในระบบบำบัดน้ำเสียอีกด้วย

เนื่องจากไขมันสามารถลอยขึ้นมาเหนือน้ำได้ง่าย จึงสามารถแยกออกจากน้ำโดยให้มีระยะเก็บกักที่นานพอสมควร บ่อดักไขมันควรก่อสร้างให้ใกล้จุดทิ้งน้ำเสีย เพราะไขมันสามารถแยกตัวออกได้ง่ายที่อุณหภูมิสูง และไม่เกิดปัญหาท่ออุดตัน

- <u>ถังเซ็พติก</u> (SEPTIC TANK) การใช้ SEPTIC TANK ในการบำบัดน้ำเสียนิยมใช้กันมานานและยังคงใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากก่อสร้างง่ายไม่มีเครื่องจักรกลและไม่ต้องดูแลรักษามาก

วัตถุประสงค์ในการใช้ SEPTIC TANK ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนได้ออกจากน้ำเสียส่วนน้ำใสจะต้องส่งต่อไปยังระบบบำบัดอื่น หรือส่งไปยังลานซึม เพื่อกำจัดในขั้นสุดท้าย ตะกอนที่ตกอยู่ก้นถังจะถูกจุลชีพย่อยสลายให้มีปริมาตรลดลง และสูบออกไปทิ้งเป็นครั้งคราว ส่วนตะกอนที่สามารถลอยน้ำได้ เช่น ไขมัน ก็จะลอยอยู่ที่ผิวน้ำ เรียกว่า SCUM

ประสิทธิภาพในการลดมลสารโดยเฉลี่ย พบว่า สามารถลด BOD ได้ร้อยละ 40-65 ลดไขมันได้ร้อยละ 70-80 และลดฟอสฟอรัสได้ร้อยละ 15

หลักในการออกแบบสรุปได้ดังนี้

1) สามารถเก็บกักน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นของตะกอน และ SCUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ต้องมีท่อ หรือ BAFFLE กั้นที่ช่องน้ำเข้า และช่องน้ำออก เพื่อป้องกันตะกอนลอยและตะกอนก้นถังหลุดออกไปกับน้ำออก

3) ต้องมีปริมาตรเก็บกักตะกอนลอย และตะกอนที่ก้นถังอย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้ล้นออกนอกถังในระยะเวลาอันสั้น

4) ต้องมีท่อระบายแก๊สที่เกิดขึ้น เช่น มีเทน และคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ออกจากถัง

ควรจะแบ่งถังออกเป็นสองส่วน เพื่อให้มีการตกตะกอนได้ดีขึ้น โดยปริมาตรของถังส่วนหลังจะมีค่าระหว่าง 1/3 ถึง 1/2 เท่าของถังส่วนแรก ส่วนการแบ่ง SEPTIC TANK ออกมากกว่าสองส่วนไม่นิยมใช้กัน

- <u>ขบวนการแอคติเวตเต็ดสลัดจ์</u> (ACTIVATED SLUDGE PROCESS) การบำบัดน้ำเสียด้วยขบวนการแอคติเวตเต็ดสลัดจ์ เป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงานจะใช้จุลชีพชนิดที่ใช้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียทั้งที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอย และที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยจุลชีพจะรวมตัวกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัดและมีเครื่องให้อากาศ (AERATOR) ทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วและตะกอนจุลชีพจะไหลไปเข้าถังตกตะกอน เพื่อแยกเอาตะกอนจุลชีพกลับมายังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบเพื่อฆ่าเชื้อโรคและทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

การทำงานของระบบสามารถเลือกใช้เป็นแบบให้น้ำไหลต่อเนื่อง (CONTINEOUS FLOW) ได้ให้น้ำเสียไหลเข้าถังเติมอากาศ และไหลต่อไปยังถังตกตะกอนตามปริมาณการไหลของน้ำเสีย หรือให้ทำงานแบบ เติมเข้า-สูบออก (FILL AND DRAW) โดยให้น้ำเสียไหลมาเข้าเติมอากาศ (ซึ่งจะมีอยู่อย่างน้อย 2 ถัง และเป่าอากาศให้ออกซิเจนน้ำเสียเต็มถัง จึงหยุดเครื่องเป่าอากาศ และเปลี่ยนส่งน้ำเสียไปเข้าถังเติมอากาศอีกถังหนึ่ง หลังจากหยุดเครื่องเป่าอากาศเป็นเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง น้ำใสส่วนบนซึ่งผ่านการบำบัดโดยจุลชีพแล้วจะถูกสูบออกไปทิ้ง และเริ่มรับน้ำเสียเข้ามาใหม่

ถังเติมอากาศควรมีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง และมีค่าออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำในถังเติมอากาศไม่น้อยกว่า 1-2 มก./ล. เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เติมอากาศสามารถใช้ได้ทั้งแบบเป่าอากาศ (DIFFUSED AIR AERATOR) แบบใบพัดตีที่ผิวน้ำ (SURFACE AERATOR) หรือแบบใต้น้ำ (SUBMERSIBLE AERATOR) ก็ได้

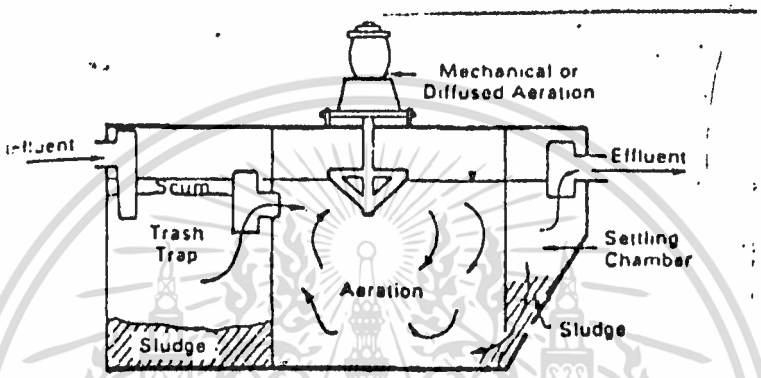
- <u>ขบวนการแผ่นชีวหมุน (ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR)</u> ขบวนการแผ่นชีวหมุน มีชื่อเรียกเป็นภาษาอังกฤษหลายชื่อ เช่น ROTATING BIOLOGICAL REACTOR, ROTATING BIOLOGICAL, CONTACTOR หรือ BIODISC เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาที่ใช้แผ่นฟิล์มจุลชีพ ซึ่งเกาะอยู่กับแผ่นพลาสติก (ตัวกลาง) เป็นรูปวงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 เมตร โดยจะจมอยู่ในน้ำประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ผิวและส่วนที่เหลือจะอยู่ในอากาศ แผ่นพลาสติกซึ่งใช้เป็นตัวกลางนี้จะวางซ้อนกันห่างกันประมาณ 1.5 - 2.5 ซม. และหมุนด้วยความเร็ว 1-2 รอบ/นาที เมื่อแผ่นพลาสติกหมุนลงไปในน้ำเสีย น้ำก็จะติดขึ้นมาด้วย และไหลตกลงไปใหม่ ทั่วให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำ จุลชีพที่เกาะอยู่กับแผ่นหมุนก็จะได้ออกซิเจนทั้งโดยทางตรงจากอากาศ และโดยทางอ้อมจากการไหลของน้ำในถังปฏิกิริยา

แผ่นฟิล์มจุลชีพซึ่งติดอยู่กับตัวกลาง และลอยอยู่ในน้ำนี้จะเป็นตัวดูดซับสารอินทรีย์ ทั้งที่อยู่ในรูปของสารละลาย (DISSOLVED) หรือ (COLLOIDS) เมื่อระบบทำงานต่อไปแผ่นฟิล์มชีวจะหนาขึ้น ทำให้ชั้นภายในที่ติดอยู่กับแผ่นพลาสติกขาดออกซิเจน เกิดการเน่าหลุดออกมาอยู่ในน้ำ และไหลออกไปกับน้ำออก (EFFLUENT) จากนั้นก็จะเกิดแผ่นชีวใหม่ขึ้นมาทดแทนต่อไป

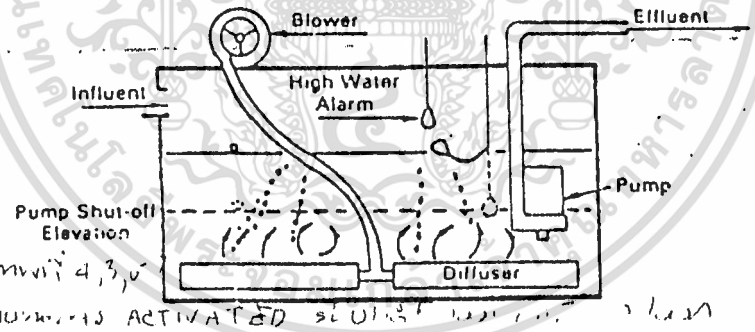
ขบวนการแผ่นชีวหมุนมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย ควบคุมการทำงานได้ง่าย และใช้พลังงานน้อย เพียงประมาณร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับระบบ ACTIVATED SLUDGE นอกจากนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียในอาคาร ส่วนใหญ่มักจะอยู่ใต้อาคาร ซึ่งไม่ต้องสร้างหลังคาคลุม ทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง ดังนั้น ระบบบำบัดน้ำเสียแบบนี้จึงเหมาะที่จะใช้กับอาคารสมาคมฯ หลายประการ แต่เนื่องจากเป็นระบบใหม่ที่ยังไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้กันในประเทศไทย ทำให้ผู้ออกแบบมีข้อมูลน้อย และไม่แน่ใจในการทำงาน

- <u>การฆ่าเชื้อโรค</u> น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วยังคงมีจุลชีพซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ (PATHOGENIC ORGANISMS) เหลืออยู่ จำเป็นต้องทำการฆ่าเชื้อโรคเหล่านี้ก่อนที่จะทิ้งออกจากระบบ

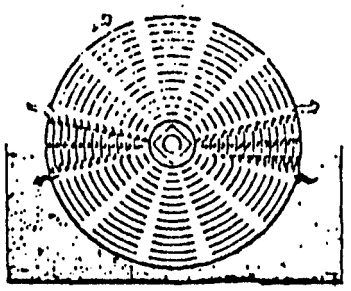
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 4.3.6-5 ขบวนการ ACTIVATED SLUDGE แบบไหลต่อเนื่อง



สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



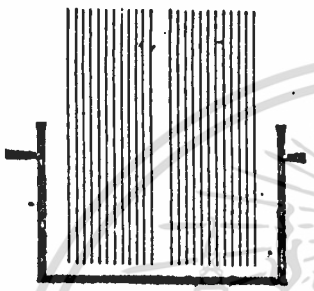
(ก)

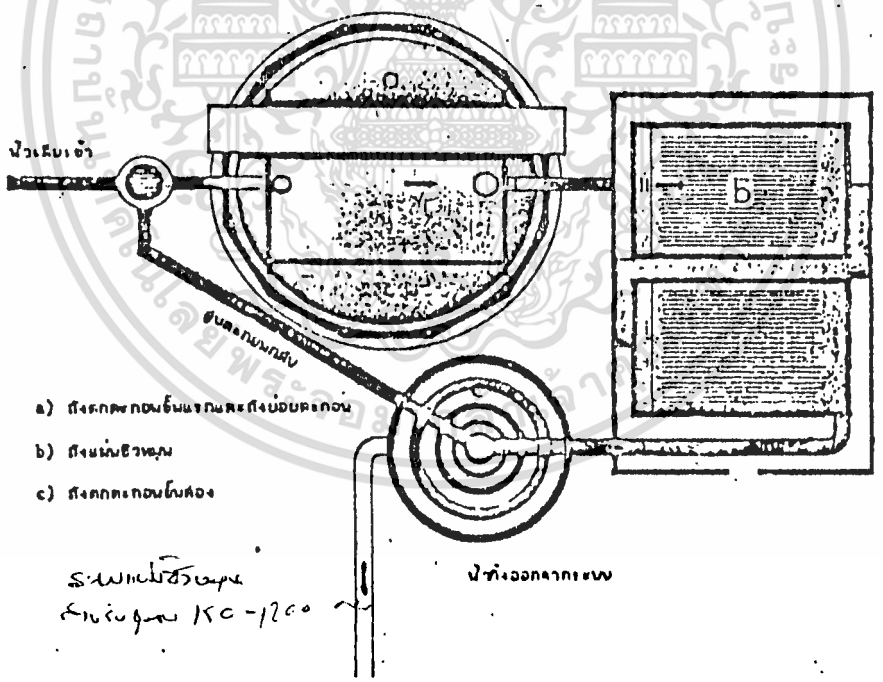
ภาพที่ 4.3.6-6

รูปติดถังแผ่นชีวหมุน

(ก) รูปติดตามยาว

(ข) รูปติดตามขวาง





สำเนาถูกต้อง

THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE	TITLE 4.13: ระบบแผ่นชีวหมุน	
THESIS IN ARCHITECTURE	STUDENT : Mr. Vithaya	Pimolsith
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION	ADVISER : Mr. Teekatas	Sarasalin

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากเชื้อโรคที่มีอยู่ในน้ำมีหลายชนิด และแต่ละชนิดก็สามารถต่อสารเคมีได้ไม่เท่ากัน ดังนั้น การหาประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคจึงใช้วัดจากแบคทีเรียที่เป็นตัวชี้เฉพาะ (INDICATOR BACTERIA) เช่น TOTAL หรือ FECAL COLIFORM หรืออาจจะใช้วัดค่าความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรคว่ายังคงมีเหลืออยู่หรือไม่ก็ได้

สารเคมีที่นิยมใช้ในการฆ่าเชื้อโรค ได้แก่ คลอรีน ไอโอดีน และไอโซน โดยให้สารเคมีผสมกับน้ำเสียในถังฆ่าเชื้อโรคเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที และให้ความเข้มข้นของสารเคมีอิสระเหลืออยู่ในน้ำออก เพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าแล้วเป็นส่วนใหญ่

4.7.6 <u>ระบบรักษาความปลอดภัย</u> การป้องกันโจรภัยและอัคคีภัย ปลอดภัยจากกรรชำรุดเสื่อมสภาพ จากธรรมชาติอีกด้วย ดังนั้น การป้องกันโจรภัยและอัคคีภัย ได้มีเทคนิคสมัยใหม่อยู่มากที่จะเลือกใช้ เช่น การป้องกันอัคคีภัยจะต้องมีกระไดลิง หรือบันไดฉุกเฉิน มีทางออกฉุกเฉิน ซึ่งเป็นบันไดที่อาจจะเป็นประโยชน์ในการโจรกรรมได้ ฉะนั้น จึงจำเป็นต้องวางแผนป้องกันจุดอ่อนบางอย่างอย่างรอบคอบ ด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่เห็นว่าเหมาะสม

เริ่มตั้งแต่งานวางแปลนอาคารบนพื้นที่ดิน ก็จะต้องคิดถึงความปลอดภัยอันตรายจากสภาพแวดล้อมธรรมชาติ เขม่า ควันไฟ ไอเสีย ล้วนเป็นอันตรายต่อวัตถุ การเลือกสถานที่ตั้งจะต้องอยู่ในที่ซึ่งไม่มีอันตรายจากภาวะธรรมชาติแวดล้อม ไม่อยู่ในแหล่งแออัดหรือแหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งอาจเกิดผลร้าย ทั้งเรื่องเขม่า ควันไฟ อากาศเสีย และอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย ขณะเดียวกันก็ไม่อยู่ในที่เปลี่ยว ห่างไกลชุมชน ซึ่งอาจจะเกิดโจรกรรม เนื้อที่สร้างควรมีบริเวณพอสมควร มีทางออกมากกว่าหนึ่งทางในภาวะฉุกเฉิน

แบบอาคารและการก่อสร้างอาคาร ต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัย

1. <u>การป้องกันโจรภัย</u> เครื่องมือจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นเครื่องช่วยป้องกันโจรภัยก็คือ สัญญาณแจ้งภัย ซึ่งเป็นปัญหายุ่งยากอยู่มาก ในปัจจุบันระบบอิเลคโทรนิคส์ทันสมัย และมีเครื่องมือที่ก้าวหน้าในทางเทคโนโลยี จะเลือกนำมาติดตั้งในห้องฟ้าจำลองมีมากชนิด แต่อย่างไรก็ตามแม้จะมีสัญญาณแจ้งภัยที่เชื่อว่าได้ผลดีที่สุดก็ตาม แต่ไม่มีสิ่งใดจะแทนเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยได้ สัญญาณแจ้งภัยจะไม่มีผลอะไร ถ้าเจ้าหน้าที่ไม่มีส่วนร่วมงานด้วย

ยามรักษาการณ์ทั้งกลางวันและกลางคืน จะต้องมีระเบียบวินัยเข้มแข็งตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาพร้อมที่จะเผชิญกับสถานการณ์ สัญญาณแจ้งภัยระบบใด ๆ ก็ตามที่ติดตั้ง จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องสามารถแจ้งสัญญาณตรงไปที่ยาม และสามารถส่งสัญญาณไปที่สถานีตำรวจใกล้เคียง สัญญาณไซเรน จะต้องดังไปทั่วบริเวณเพื่อให้เกิดความร่วมมือช่วยเหลือได้ทันท่วงที เฉพาะที่ห้องยามควรจะมีเครื่องหมายให้ทราบว่า เหตุเกิดที่ห้องใด ส่วนไหนของอาคาร ขนาดเล็กที่มีเจ้าหน้าที่ไม่พอ ระบบแจ้งภัยควรจะติดตั้งโดยระบบอัตโนมัติ หมายความว่า เมื่อเกิดเสียงสัญญาณภัยขึ้นแล้ว ประตูต่าง ๆ จะปิดเองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ค้นคว้าหาตัวคนร้ายได้

ยามรักษาการณ์ สายตรวจ และเจ้าหน้าที่ประจำห้อง มีความสำคัญอย่างยิ่งในเวลากลางวัน-กลางคืน ยามรักษาการณ์จะต้องปฏิบัติหน้าที่อย่างเข้มแข็ง ออกตรวจตราไม่ให้ยามละทิ้งหน้าที่ ขณะเดียวกันจะต้องมีระบบสัญญาณแจ้งภัยช่วยด้วย

<u>เทคนิคการป้องกันภัย</u>

ระบบสัญญาณแจ้งภัยมีอยู่มากมายในปัจจุบัน เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มีเครื่องสัญญาณภัย ด้วยระบบต่าง ๆ มาก

ระบบป้องกันภัยสมัยใหม่นั้น MR.ANDRE NABLECOURT ได้เขียนบทความไว้ในวารสารมีโดยย่อดังนี้

ก. <u>เทคนิคทางกลศาสตร์</u> (MECHANICAL TECHNIQUE) คือการป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่ทั่วไป ได้แก่

1. การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
2. ใช้ระบบกุญแจ ใส่ประตูห้องและตู้จัดแสดง
3. ตู้กระจก กันสั่นสะเทือน (SHOCK - PROFFING) ยังไม่เข้า (BULLET-PROFFING)
4. ใช้พลาสติกหนา หรือ PLEXIGLASS
5. สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัย ห้องกันทั้งไจรภัยและอัคคีภัย
6. ใช้งานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูเปิดปิดอัตโนมัติ

ข. <u>เทคนิคทางไฟฟ้า</u> (ELECTRICAL TECHNIQUES) ใช้ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (ALARM SYSTEM) ประกอบด้วยเครื่องตัก DETECTOR ซึ่งจะรายงาน TRANSMISSION เป็นสัญญาณเสียง ALARM ซึ่งเป็นเครื่องช่วยป้องกันรักษาความปลอดภัย มีเทคนิคใหม่ ๆ อยู่มาก ดังเช่น

<u>เครื่องจับ</u> โดยอาศัยหลักในการเปลี่ยนแปลงของความจุของไฟฟ้า CAPACITANCE-VARIATION DEVICES วิธีนี้ใช้รับโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงของความจุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของไฟฟ้าภายในห้อง ถ้ามีคนเข้าไปในเขตติดตั้งเครื่องนี้ ประจุไฟฟ้าถูกรบกวน เพราะคนเป็นตัวนำไฟฟ้า จึงทำให้ความจุของไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไป เครื่องจับก็จะส่งสัญญาณทำให้เกิดเสียงกริ่งขึ้น

<u>รั้วไฟฟ้า</u> (ELECTRIC FENCING) วิธีนี้ใช้เดินสายไฟฟ้า หรือลวดไว้ที่รั้ว หากเกิดการกระทบกระทั่งทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ก็จะทำให้เกิดเสียงกริ่งสัญญาณขึ้น

<u>เครื่องตักด้วยคลื่นเสียงสูง</u> (ULTRASONIC DETECTORS) วิธีนี้ใช้ตั้งคลื่นเสียง ULTRASONIC WAVE เข้าไป เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียง ทำให้คลื่นเสียงถูกตัดจนทำให้ค่าของ ULTRASONIC WAVE ที่ตั้งไว้ลดลง ก็จะส่งสัญญาณกริ่งขึ้น วิธีนี้มีประสิทธิภาพมาก แต่เมื่อกริ่งขึ้นแล้วทุกครั้ง จะต้องตั้งเครื่องใหม่

นอกจากนี้ ULTRASONIC DETECTOR ใช้ป้องกันไฟไหม้ได้ด้วย คือ เมื่อความร้อนขึ้นในที่ซึ่งตั้งเครื่องคลื่นเสียงไว้ ก็จะมีผลต่อ ULTRASONIC DETECTOR เช่นเดียวกับมีคนผ่านเข้ามาเช่นกัน

<u>เครื่องตักการกระทบกระเทือน</u> (IMPACT AND VIBRATION DETECTORS) มักใช้ห้องกันวัตถุ ตู้แสดง ตู้เซฟ กำแพงประตู และหน้าต่าง ถ้ามีการกระทบกระทั่งก็จะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น

แต่อย่างไรก็ตาม ไม่มีเครื่องมือเครื่องใช้ใดที่แทนคนได้ อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องตรวจตราอยู่ตลอดเวลาว่าเครื่องทำงานหรือไม่ สัญญาณเสียงเป็นอุปกรณ์ที่ได้ประโยชน์เพียงช่วยเตือนหรือแจ้งเหตุให้เจ้าหน้าที่ทราบ ถ้ามีเหตุขัดข้อง เช่น ไฟฟ้าเสีย สายไฟถูกตัดหรืออุปกรณ์ขัดข้องไม่ทำงานก็เป็นหน้าที่ของยามหรือเจ้าหน้าที่รักษาการณ์โดยตรง ดังนั้นความปลอดภัยของอาคาร จึงขึ้นอยู่ที่ความสามารถของเจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการณ์เป็นสำคัญ

<u>เจ้าหน้าที่รักษาการณ์</u> (WATCHMAN, GUARDS, ATTENDANTS) การดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคาร จะต้องคำนึงถึงการคุ้มครองป้องกันทั้งกลางวันและกลางคืนตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ที่จะต้องจัดเวรยามรักษาการณ์ในเวลากลางวันที่เปิดให้ประชาชนเข้าชมด้วย อาจมีผู้ทุจริตเข้าไปก่อการโจรกรรมหรือทำความเสียหายแก่สิ่งของที่จัดแสดงได้ เจ้าหน้าที่อาคารทุกคน แม้จะไม่ใช่เจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการณ์ก็จำเป็นต้องมีจิตสำนึกในการระวังรักษาวัตถุในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิด ในเวลาเปิดหรือในเวลากลางวัน จะมีพนักงานเฝ้าห้อง (ATTENDANTS) และเจ้าหน้าที่รักษาการณ์และยาม ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัย แม้ว่าศูนย์จะได้วางระเบียบดังกล่าวมาแล้ว เช่น ให้ผู้ชมฝากสิ่งของหีบห่อก่อนเข้าไปในห้องแสดง ห้ามพนักงานเฝ้าห้องพูดคุยกับผู้ชม และมียามรักษาการณ์ที่ประตูทางเข้าออกก็ตาม ยังต้องใช้อุปกรณ์ ได้แก่ สัญญาณแจ้งเหตุอันตรายช่วยพนักงานด้วย ตามความจำเป็นของแต่ละห้อง และใช้ประตูอัตโนมัติในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เกิดโจรภัย เมื่อเกิดสัญญาณเสียงแจ้งเหตุอันตรายขึ้นในห้องขึ้น ประตูนั้นจะปิดโดยอัตโนมัติ เพื่อช่วยเจ้าหน้าที่จับผู้ร้ายได้ทันท่วงที

ยามรักษาการณ์ในเวลากลางคืน หลังเวลาปิดแล้ว จะต้องมีเวรยามรักษาการณ์รอบบริเวณ ที่ผลัดเปลี่ยนกันตลอดคืน จะต้องวางระเบียบปฏิบัติ ผลัดหนึ่งอาจจะเป็น 3-4 ชั่วโมง หรือ 6 ชั่วโมง แต่ละผลัดอาจมีมากกว่า 1 คน เช่น มียามตรวจและยามรักษาการณ์ที่ห้องยาม หรือห้องควบคุมความปลอดภัย การรักษาการณ์ของยามนั้น ถ้ายามเคร่งครัดระวังภัยอยู่ตลอดเวลาก็ดี แต่ถ้าเผลอเรอ หรือหลับละเลยหน้าที่ จะเกิดผลเสีย ดังนั้น จึงได้มีวิธีการต่าง ๆ ที่จะใช้คุมยามระหว่างอยู่เวร และมีการรายงาน เพื่อส่งรายงานแก่ผลัดต่อไป

การป้องกันอัคคีภัย การป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่เท่านั้น ยังต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของคน รวมทั้งประชาชนที่เข้ามาชมด้วย การสูญเสียสมบัติอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรม หรือความหายนะเพราะเป็นสิ่งที่หาทดแทนไม่ได้ ฉะนั้น การระวังป้องกันรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย จึงต้องกวดขันทั้งในเรื่องระเบียบการบริหาร ตลอดจนต้องมีอุปกรณ์และเทคนิคที่ทันสมัยที่สุดในการต่อสู้ป้องกันไป

ในการรักษาความปลอดภัยในบางประเทศ ได้มีกฎหมายบังคับไว้เกี่ยวกับรูปของอาคาร ทางเข้าออกฉุกเฉิน จำนวนคนเข้าไปในอาคาร การเก็บเชื้อเพลิง และการใช้วัตถุที่ไวไฟ เหล่านี้ ถ้าประเทศใดมีกฎหมายก็ย่อมต้องปฏิบัติให้สอดคล้องตามที่กฎหมายบ่งไว้ ส่วนประเทศใดไม่มีกฎหมายบังคับในการป้องกันไฟ ก็ย่อมต้องคำนึงถึงกฎหรือความจำเป็นดังกล่าว

การป้องกันอัคคีภัยก็ต้องทราบสาเหตุ เพื่อจะได้หาทางป้องกันแก้ไขใหม่ให้เกิดขึ้นได้ โดยทั่วไปสาเหตุของไฟไหม้เกิดจากมูลต่าง ๆ ได้แก่

ก. การใช้กระแสไฟฟ้า มีสาเหตุที่จะทำให้ไฟไหม้ได้ถ้าขาดความระมัดระวัง ควรดูแลและป้องกัน เช่น สายไฟฟ้าเก่าชำรุด ไฟฟ้าช็อต หรือการใช้สายไฟฟ้าผิดขนาด เหล่านี้อาจเป็นสาเหตุให้ไฟลุกไหม้ขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. <u>ไฟไหม้เพราะการสูบบุหรี่</u> ซึ่งเป็นความประมาท และขาดความระมัดระวัง โดยทั่วไปจะห้ามประชาชนผู้ชมไม่ให้สูบบุหรี่ในอาคารจัดแสดง แต่ในห้องอื่น ๆ เช่น ห้องอาหาร ห้องปาฐกถา มักจะไม่ห้าม และในบางครั้งก็เกิดไฟไหม้ เพราะความเผลอเรอได้

ในการออกแบบและเลือกระบบโดยละเอียดควรที่จะศึกษารายละเอียดจาก NEP 12, Carbon Dioxide Extinguishing Systems NFPA 12 A, Halogenated Extinguishing Agent Systems, Halon 1301 มาตรฐานเหล่านี้จะให้แนวทางออกแบบและข้อมูลของระบบอย่างไรก็ตาม มาตรฐานดังกล่าวก็มิใช่ข้อกำหนดซึ่งจะทำให้สามารถซื้อหรือติดตั้งระบบได้ ผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบและประยุกต์ใช้งานมักจะหาได้จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิต วิศวกรที่ได้รับมอบหมายให้ทำการศึกษา ออกแบบและเขียนข้อกำหนดของระบบควรที่จะขอรับคำแนะนำและข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวด้วย

<u>CO_2 V.S. Halon 1301</u>

CO_2 ดับเพลิงได้โดยการลดความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศจนถึงจุดที่ไม่ช่วยในการลุกไหม้ ส่วนแก๊สฮาล่อน เมื่อถูกความร้อนจะแตกตัวเป็นไอออน และเกิดปฏิริยาลูกโซ่กับอากาศจึงทำให้เกิดการลุกไหม้ของเชื้อเพลิงได้ Halon 1211 มีพิษมากกว่า Halon 1301 ดังนั้นจึงจำกัดการใช้เฉพาะในอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือหรือแบบเคลื่อนย้ายได้ (Portable Fife Extinguisher) และมักจะใช้ในพื้นที่เปิดเท่านั้น ส่วน Halon1301 เป็นแก๊สพิษน้อยที่สุด จึงสามารถใช้ในพื้นที่ปิด หรือที่เรียกว่า Total Flooding System ได้ดี ในที่นี้จะกล่าวถึงการเปรียบเทียบระหว่างระบบ CO_2 และ Halon 1301 สำหรับพื้นที่ปิดเท่านั้น

ในการใช้ระบบ Total Flooding พื้นที่นั้นจะต้องมีผนังปิดล้อมอยู่ทุกด้าน แล้วจึงทำการฉีดแก๊สออกไปให้มีความเข้มข้นสม่ำเสมอกันทั่วห้อง เพื่อดับเพลิงหรือระงับเพลิง การดับเพลิง และการระงับเพลิงมีความหมายแตกต่างกัน และใช้ปริมาณแก๊สไม่เท่ากัน การดับเพลิง หมายถึง การใช้แก๊สที่มีความเข้มข้นสูงพอ และรักษาความเข้มข้นนี้ไว้ได้นานจนกระทั่งไม่มีการลุกไหม้ใด ๆ ต่อไปอีก ส่วนการระงับเพลิง หมายถึง การใช้แก๊สในการดับเพลิงส่วนที่เป็นเปลวลุกไหม้อยู่ภายนอกลงได้ แต่ยังมีการคุแดงอยู่ภายใน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการลุกไหม้ขึ้นมาได้อีก ในการดับเพลิงจากเชื้อเพลิงที่มีการคุแดงอยู่ภายใน จะต้องรักษาความเข้มข้นของแก๊สนี้อยู่โดยรอบ ให้มีระยะเวลานานจนกว่าภายในจะเย็นลง ซึ่งเรียกระยะเวลานี้ว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ Halon 1301 ที่มีความเข้มข้นประมาณ 5 ถึง 7 เปอร์เซนต์ของอากาศ จะสามารถดับเพลิงที่ลุกเป็นเปลวอยู่ภายนอกได้อย่างง่ายดาย แต่จะไม่ขจัดการคุแดงภายในได้ ดังนั้น จึงจะต้องรักษาระดับความเข้มข้นต่อไปอีก สำหรับการใช้ CO_2 จำต้องให้มีความเข้มข้นถึงอย่างน้อย 30% อย่างไรก็ตามถ้าบรรยากาศมีความเข้มข้นของ CO_2 ในปริมาณดังกล่าวนี้แล้ว ก็จะทำให้สิ่งมีชีวิตไม่สามารถอยู่ในห้องนั้นได้ ดังนั้นก่อนทำการฉีด CO_2 จะต้องให้สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับการหลบหนีเสียก่อน เนื่องจากจะดับความเข้มของ CO_2 ดังกล่าวไม่ช่วยให้สิ่งมีชีวิตอยู่ได้ และ CO_2 มีราคาถูก ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงเพิ่มความเข้มข้นของ CO_2 เป็น 50 ถึง 60% เพื่อลด soaking period ลงด้วย

จะเห็นชัดเจนว่า ข้อได้เปรียบของ Halon 1301 ที่มีต่อ CO_2 ก็คือความสามารถในการดับเพลิงได้โดยใช้ความเข้มข้นที่ต่ำกว่ามาก จึงมีความปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตมากกว่าด้วย การใช้แก๊สปริมาณน้อยกว่าทำให้ต้องการถัง และพื้นที่ในการเก็บแก๊สน้อยลงด้วย อีกประการหนึ่ง Halon 1301 มีความหนาแน่นมากกว่า จึงสามารถเก็บภายในถึงขนาดเดียวกันได้ปริมาณมากกว่า ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการเก็บแก๊สจึงถูกกว่า และลดเนื้อที่ใช้งานของอาคารในส่วนนี้ได้มาก อย่างไรก็ตาม ราคาของแก๊ส Halon 1301 จะสูงกว่า CO_2 มาก ดังนั้น โดยส่วนรวมแล้ว ระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า

คุณลักษณะในการฉีดออกมาของ CO_2 และ Halon 1303 อาจจะเป็นตัวประกอบสำคัญในการเลือกระบบได้ ในขณะที่ฉีด CO_2 ออกมาจะมีความเย็นจัดจนเกิดเป็นเกล็ดน้ำแข็งนี้จะเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิของ CO_2 ลดต่ำลง ถึงแม้ว่าความเย็นนี้จะมีผลดีต่อการดับเพลิง แต่ก็อาจจะก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเลคทรอนิคบางประเภทที่อยู่ในบริเวณซึ่งเย็นจัดนั้นได้ อย่างไรก็ตามเมื่อเกล็ดน้ำแข็งระเหิดแล้ว จะไม่ก่อให้เกิดความเปียกที่ผิวของสิ่งของซึ่งอาจจะเสียหายได้ในการฉีด Halon 1301 ออกมาก็จะทำให้อากาศในบริเวณนั้นเย็นลงเช่นกัน แต่ผลของความเย็นมีน้อย และไม่ก่อให้เกิดเกล็ดน้ำแข็งขึ้นตลอดจนไม่อาจทำความเสียหายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ

ในการฉีด CO_2 ให้มีความเข้มข้นถึง 50% นั้น จะทำให้ภายในห้องมีความดันเพิ่มขึ้นประมาณหนึ่งบรรยากาศ โดยทั่วไปห้องจะมีรูหรือช่องเปิดอยู่บ้าง ฉะนั้น การรั่วไหลของแก๊สในส่วนนี้ออกไปจากห้องจึงเป็นการระบายความดันไปในตัวเอง แต่ถ้าห้องมีการสร้างอย่างมิดชิดมาก จะต้องจัดให้มีช่องระบายความดันซึ่งสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อต้องการ สำหรับ Halon 1301

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งใช้ในปริมาณน้อยก็เพียงพอแก่การดับเพลิง ดังนั้น ความดันภายในห้องจึงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และโดยปกติไม่จำเป็นที่จะต้องจัดช่องระบายความดันให้เป็นพิเศษ

การจัดระบบดับเพลิง

เมื่อได้มีการตัดสินใจที่จะใช้ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส และได้ทำการเลือกชนิดของแก๊ส และความเข้มข้นในการใช้งานแล้ว ขั้นต่อไปก็คือการจัดระบบดับเพลิง ดังกล่าว การจัดระบบจะถือเอาลักษณะการใช้งานของพื้นที่ในขณะทำการออกแบบเป็นหลัก การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับการใช้งานในภายหลังจากจะเป็นต้องเปลี่ยนแปลงการออกแบบเสียใหม่ ระบบดับเพลิงด้วยแก๊สแบบอัตโนมัติทุกแบบประกอบด้วยอุปกรณ์ขั้นพื้นฐานประเภทเดียวกัน คือ

- ถังบรรจุแก๊ส
- ระบบการปล่อยแก๊สอัตโนมัติ
- ระบบท่อส่งแก๊ส
- หัวฉีด
- ระบบตรวจสอบเพลิงไหม้ และสัญญาณเตือนภัย

ผู้ออกแบบสามารถเลือกอุปกรณ์เหล่านี้ได้จากผู้ผลิตจำนวนมาก เพื่อให้ได้ระบบที่ดีและเหมาะสมกับสภาพของการใช้งานพื้นที่นั้น ตลอดจนเพื่อให้ได้ประโยชน์

อุปกรณ์และระบบตรวจสอบเพลิงไหม้แต่ละชนิดต่างก็มีข้อได้เปรียบของตนเองอยู่ และในการใช้งานอาจจะใช้งานระบบมากกว่าหนึ่งชนิดร่วมกันได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการของผู้ออกแบบ ในที่นี้จะกล่าวถึงคุณลักษณะบางอย่าง เพื่อใช้ประกอบกับการออกแบบโดยย่อเท่านั้น

อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่เป็นแบบธรรมดาที่สุด ราคาถูกที่สุด และมีความไวในการตรวจสอบน้อยที่สุด ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุได้ ระบบดับเพลิงทำงานโดยที่ไม่มีเพลิงไหม้ จึงมีน้อยที่สุดด้วย อุปกรณ์ประเภทนี้ควรจะเลือกใช้เมื่อคาดว่าเพลิงที่อาจจะเกิดขึ้นมีความร้อนสูงมาก เช่น น้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น

อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อนมีความไวมากกว่าอุปกรณ์ที่กล่าวมาแล้ว และควรจะเลือกใช้ในกรณีที่เพลิงมีความร้อนสูง และคาดว่าจะลุกลามได้รวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของห้องอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติ หรือจากแหล่งความร้อนภายในห้อง จะเป็นปัญหาต่อการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้ เช่น การเดิน และหยุดของพัดลมระบายอากาศ การเปิดปิดประตูเตาอบ เป็นต้น อาจจะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงความร้อนมากพอที่จะทำให้อุปกรณ์นี้ทำงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ความเข้มข้นของ Halon 1301 และ CO_2 ต่ำสุดสำหรับการออกแบบ

วัสดุ	% Halon 1301	% CO_2
Acetone	5.3	31
Benzol, Benzene	4.3	37
Butane	2.9	34
Carbon Disulphide	12.0	66
Carbon Monoxide	1.0	64
Ethane	3.3	40
Ethyl Alcohol	4.0	43
Ethylene	7.2	49
Isobutane	3.3	36
Hydrogen	20.0	74
Kerosene	2.8	34
Methane	2.0	30
Propane	3.2	36

ที่มา : NEPA 12 NFPA 12 A

อุปกรณ์ตรวจสอบควันมักจะใช้กับเพลิงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ และมีควันมาก Ionization Smoke Detector เป็นคู่แข่งขันที่สำคัญของ Optical Smoke Detector ซึ่งอาจจะต้องการผู้เชี่ยวชาญในการที่จะตัดสินใจว่าแบบไหนจึงจะเหมาะกับตำแหน่งใดกว่ากัน ตัวอย่างที่อาจจะนำมาประยุกต์ใช้งานได้คือ ห้องคอมพิวเตอร์ (Ionization) และห้องเก็บกระดาษ (Optical)

ในที่นี้คาดว่าจะมีการรั่วของแก๊ส และได้ใช้ระบบดับเพลิงด้วยแก๊สในการทำให้บรรยากาศเฉื่อย เพื่อป้องกันการระเบิดขึ้นแล้ว ควรที่จะใช้อุปกรณ์ตรวจสอบแก๊สรั่วควบคุมการปล่อยแก๊สดับเพลิงจะเหมาะสมกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับอุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟจะใช้ในที่ซึ่งมีความต้องการตรวจสอบที่รวดเร็วมาก และคาดว่าเพลิงที่ลุกไหม้จะมีเปลวไฟมากในขณะเริ่มลุกไหม้ ตัวอย่างเช่น ห้องเครื่องสูบน้ำมันหรือของเหลวไวไฟอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งต้องการที่จะหยุดการทำงานของเครื่องสูบโดยเร็วในขณะเริ่มเกิดเพลิงไหม้

ในระบบป้องกันเพลิงบางระบบอาจจะมีความต้องการอุปกรณ์ตรวจสอบเพลิงไหม้ 2 ประเภทร่วมกันก็ได้ เช่น การใช้ ionization smoke detector เป็นตัวให้สัญญาณเตือนภัยแต่แรกเพียงอย่างเดียว เพื่อให้ผู้ที่อยู่บริเวณนั้นทำการดับเพลิงโดยใช้เครื่องดับเพลิงแบบหิ้วได้เสียก่อน ส่วนระบบดับเพลิงอัตโนมัติอาจจะถูกควบคุมโดยอุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนซึ่งมีความไว้น้อยกว่า และจะทำงานภายหลังจากที่ไม่สามารถดับเพลิงไหม้ โดยใช้เครื่องดับเพลิงอื่น ๆ ได้แล้ว

Abort Controls การตรวจสอบเพลิงไหม้ได้รวดเร็วที่สุดเป็นจุดประสงค์หลักของการออกแบบระบบควบคุมของระบบดับเพลิง แต่การทำงานของระบบจ่ายแก๊สโดยที่ไม่เกิดเพลิงไหม้จริงนั้นก็จะทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายมาก และเป็นที่น่าวิตกกังวลเช่นกัน ถ้าความไวของระบบตรวจสอบเพลิงเพิ่มขึ้น โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุให้ระบบทำงานโดยไม่เกิดเพลิงไหม้ก็จะยิ่งมีเพิ่มขึ้นเช่นกัน ดังนั้น จึงควรมีวิธีการหยุดการทำงานของระบบในระยะเวลาระหว่างการตรวจสอบขั้นต้น (สัญญาณดัง) และก่อนการเริ่มปล่อยแก๊สออกมา เพื่อป้องกันกรณีของ false alarm ซึ่งเรียกว่า Abort Control

การใช้ปุ่มกดเพื่อให้ระบบดับเพลิงทำงานโดยใช้คนนี้มักจะนิยมใช้ประกอบกับระบบการทำงานโดยอัตโนมัติด้วย ปุ่มกดมักจะติดตั้งอยู่ ณ บริเวณทางออกของพื้นที่นั้น และสามารถที่จะใช้ในการปล่อยแก๊สก่อนที่ระบบอัตโนมัติจะทำงานได้ อุปกรณ์ควบคุมอื่น ๆ ที่สามารถใช้ในระบบป้องกันอัคคีภัยอีก คือ ระบบสัญญาณเตือนภัย และควบคุมการทำงาน งานของระบบดับเพลิงส่วนกลาง (alarm and actration at central station) พร้อมกับแสดงภาพประกอบบอกถึงตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้ เป็นต้น

<u>การปิดหรือหยุดการทำงานของอุปกรณ์อื่น ๆ</u>

การที่จะให้ระบบดับเพลิงด้วยแก๊สทำงานอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด จะต้องหยุดการถ่ายเทอากาศภายในห้องหลังจากที่ได้เริ่มฉีดแก๊สออกมาแล้ว จนกว่าแก๊สนั้นจะทำหน้าที่ในการดับเพลิงโดยสมบูรณ์ อากาศภายนอกที่จ่ายเข้ามาหรือดูดออกไปจากห้องในขณะที่ห้องฉีดแก๊สแล้ว จะทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดการต้องใช้แก๊สเพิ่มขึ้นอีกเพื่อรักษาระดับความเข้มข้นเอาไว้ให้ได้ตามต้องการ ดังนั้น จะต้องใช้ระบบอัตโนมัติในการปิดพัดลมระบายอากาศ duct damper และ damper ของช่องเปิดต่าง ๆ โดยให้ทำงานร่วมกับระบบอัตโนมัติของระบบดับเพลิง ถ้าในการใช้งานของห้องตามปกติประตูหรือหน้าต่างเปิดอยู่ ก็จะต้องมี self-closing devices สำหรับประตูหรือหน้าต่างเหล่านี้ด้วย การป้องกันเพลิงที่ถูกต้องมิให้มีปริมาณของเชื้อเพลิงภายในพื้นที่นั้นจะต้องหยุดทำงานหรือปิดลงโดยอัตโนมัติ

แหล่งจ่ายไฟฟ้า

เนื่องจากระบบดับเพลิงด้วยแก๊สส่วนใหญ่จะทำงานโดยใช้ไฟฟ้า ดังนั้นแหล่งจ่ายไฟที่น่าเชื่อถือได้จึงเป็นสิ่งที่สำคัญของระบบ โดยจะต้องจัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรองหรือฉุกเฉิน ซึ่งพร้อมที่จะจ่ายมาแทนระบบไฟปกติได้อย่างอัตโนมัติตลอดเวลา แหล่งจ่ายไฟสำรองอาจจะมาจากแบตเตอรี่ หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินก็ได้ ถ้าใช้แบตเตอรี่ในระบบจ่ายไฟสำรองนั้น จะต้องมีเครื่องอัตโนมัติเพื่อให้มีไฟเต็มแบตเตอรี่อยู่เสมอ อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะใช้ระบบใด ระบบไฟฉุกเฉินจะต้องเป็นชนิดที่คงทน และมีความต้องการดูแลรักษาน้อยที่สุด

การติดตั้งและทดสอบ

การสำรวจและออกแบบระบบอย่างดีอาจจะเสียเปล่าไปถ้าไม่มีการติดตั้งอย่างถูกต้องและทดสอบการทำงานให้แน่ชัด มาตรฐาน NEPA สำหรับระบบ CO_2 และ Halon ได้ให้แนวทางทั่ว ๆ ไปในการติดตั้งระบบเหล่านี้ โดยระบุถึงชนิดของท่อที่ควรใช้การยึดและรองรับท่อ วิธีการติดตั้งและอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลดังกล่าวก็เป็นแต่เพียงข้อมูลกว้าง ๆ เท่านั้น ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อการวางหลักเกณฑ์กำหนดสำหรับการติดตั้ง

การเดินท่อที่ไม่เหมาะสมอาจจะมีผลให้อัตราการจ่ายแก๊สลดลงได้ ในขณะที่ความสกปรกภายในท่ออาจจะก่อให้เกิดการอุดตันของหัวฉีดหรือการทำงานผิดพลาดของวาวล์ควบคุมแก๊สได้ เนื่องจากแก๊ส Halon เป็นตัวละลายที่ดี ฉะนั้น ถ้าท่อไม่สะอาด เมื่อแก๊สถูกฉีดออกมาก็จะพาเอาน้ำมันหรือสิ่งสกปรกต่าง ๆ ภายในท่อออกมาด้วย และทะทำให้เพดานผนังหรืออุปกรณ์อิเลคทรอนิคอื่น ๆ ภายในห้องเปรอะเปื้อนได้ ซึ่งจะผิดจุดประสงค์ของการใช้สารดับเพลิง "ชนิดสะอาด"

ตำแหน่งของหัวฉีดและท่อจ่ายต้องเป็นไปตามแบบที่ได้กำหนดเอาไว้ อย่างไรก็ตาม มักจะพบว่า ในขณะติดตั้งอาจจะต้องมีการย้ายตำแหน่งของหัวฉีดบ้าง เพื่อหลบวิ่งกีดขวางต่าง ๆ บางตำแหน่งอาจจะกำหนดใหม่ได้โดยที่ไม่ต้องตรวจสอบการออกแบบใหม่ แต่ในบางตำแหน่งที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำคัญมาก การที่จะย้ายหัวฉีดจะต้องได้รับการตรวจสอบ ยินยอม และคำปรึกษาจากผู้ออกแบบระบบเสียก่อน

ระบบดับเพลิงจะต้องได้รับการทดสอบการทำงานด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งเสียก่อน ในบางกรณีอาจจะต้องใช้วิธีการทดลองฉีดแก๊สออกมาจริง ๆ เนื่องจาก CO_2 เป็นแก๊สที่มีราคาถูก ฉะนั้นในการทดลองฉีด CO_2 ในระบบจริงจึงไม่มีผลให้ระบบแพงขึ้นมากนัก ซึ่งควรจะกระทำเสมอในการติดตั้งระบบ CO_2 ใหม่ทุกครั้ง แต่ Halon 1301 เป็นแก๊สที่แพงกว่า CO_2 มาก ฉะนั้นจึงทำการทดสอบระบบโดยใช้แก๊สนี้ไม่ได้ แต่ควรจะเลือกแก๊สฮาล่อนชนิดอื่นที่มีราคาถูกลงมาใช้แทน ในการทดลองจะต้องมีเครื่องวัดความเข้มข้นของแก๊สด้วยทุกครั้ง ซึ่งผลของการทดสอบระบบนี้อาจจะทำให้ค้นพบสิ่งที่คาดไม่ถึงที่จะมีผลต่อการทำงานของระบบได้ ฉะนั้น การวางแผนในการติดตั้ง ทดสอบ และจัดการใช้งานของระบบจึงเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ซึ่งต้องการความร่วมมือระหว่างผู้ผลิต ผู้จำหน่าย ผู้ติดตั้ง วิศวกรออกแบบ และเจ้าของอาคาร

โดยสรุปจะเห็นว่า ระบบดับเพลิงด้วยแก๊สที่กล่าวมานี้ได้รับการเลือกสำหรับการป้องกันเพลิงและอุปกรณ์ชนิดพิเศษเท่านั้น มิใช่สำหรับการดับเพลิงทั่ว ๆ ไป ดังนั้นแต่ละระบบจึงมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมแต่ละอย่างในตัวเอง ผู้ออกแบบควรที่จะใช้ข้อมูลของผู้ผลิตอุปกรณ์เพื่อประกอบกับการออกแบบ ติดตั้ง และทดสอบโดยเฉพาะ เพื่อให้แน่ใจว่าจะได้ระบบที่สามารถทำงานได้ตามจุดประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

5.1.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของโครงการกับสิ่งแวดล้อม อาคารศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว มุ่งให้บริการแก่นักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไป จึงต้องอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ เนื่องจากสะพานข้ามแม่น้ำแคว เป็นจุดที่มีนักท่องเที่ยวมาแวะชมมากที่สุด และอยู่ห่างจากตัวเมืองเพียง 4 กิโลเมตร และยังเป็นทางผ่านของนักท่องเที่ยวที่จะไปสถานที่ท่องเที่ยวแห่งอื่น ๆ ในจังหวัดกาญจนบุรี จึงสมควรวางตำแหน่งอาคารในบริเวณที่สามารถจะให้บริการแก่นักท่องเที่ยวได้สะดวก และพิจารณาที่ตั้งในแง่ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์ของโครงการกับฝั่งเมือง

ก. ตั้งอยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยว มีเส้นทางคมนาคมที่สะดวก ติดต่อกับย่านชุมชนอื่น ๆ ได้ง่าย

ข. ควรมีสาธารณูปโภคที่ดี เช่น การประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ และการระบายน้ำ

ค. มีการจัดกลุ่มอาคารให้มีความสัมพันธ์กัน และสัมพันธ์กับอาคารและสภาพแวดล้อม เพื่อผลดีทางด้านฝั่งเมือง

ง. ไม่ควรอยู่ในย่านที่แออัด เพราะอาจมีอันตรายจากอัคคีภัยได้ง่าย

จ. ควรมีที่ดินกว้างขวางพอสมควร เพื่อการขยายตัวของโครงการในอนาคต

2. ความสัมพันธ์ของโครงการกับการจราจร

ก. ไม่ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการจราจรแออัด มีเสียงรบกวนและควันมาก หรืออยู่ในเขตอุตสาหกรรม ที่อาจมีฝุ่นละอองมาก มีการปล่อยของเสียออกมา ทำให้สภาพแวดล้อมเสียได้

3. ความสัมพันธ์ของโครงการกับธรรมชาติ

ก. ควรมีธรรมชาติแวดล้อมที่ร่มรื่น บรรยากาศสวย มีธรรมชาติช่วยดึงดูดความสนใจของผู้มาใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ความสัมพันธ์ของโครงการกับประชาชน ศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยว เป็นสถานที่ที่ประชาชนทั่วไปสามารถมาใช้เพื่อหาความบันเทิง พักผ่อนหย่อนใจและหาความรู้ด้านประวัติศาสตร์ การจัดอาคารต้องให้มีจุดเด่นเพื่อดึงดูด เช่น จัดบริเวณตัวอาคารมีลักษณะงดงามน่าสนใจ มั่นคงแข็งแรง ป้องกันอัคคีภัยได้ มีระบบสาธารณูปโภคที่ดี อาคารต้องมีประโยชน์ใช้สอยที่ดี เช่น การให้แสง เสียง การระบายอากาศ การจัดระบบ

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

5.2.1 การวิเคราะห์เกี่ยวกับรูปทรงอาคาร

1. การพิจารณารูปแบบอาคาร จากการพิจารณารูปแบบอาคารในการนำมาวิเคราะห์รูปทรงนี้ สามารถจัดได้ 4 ประเภทคือ

1. แบบ SINGLE PLAN
2. แบบ SINGLE UNIT
3. แบบ COMPLEX BUILDING
4. แบบ COMPOUND BUILDING

จากการพิจารณาคุณลักษณะของการใช้งาน สามารถวิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย และเลือกใช้รูปทรงแบบ COMPOUND BUILDING โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณาดังนี้ คือ

ก. ความสอดคล้องกับสภาพ อาคารแบบ COMPOUND นี้ เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมมากที่สุด เพราะพิจารณาจากสภาพพื้นที่ที่เป็นที่ลาด ฉะนั้น ควรจัดเป็นอาคารกลุ่ม จะทำให้เกิด VISUAL ที่ดีต่อพื้นที่ในลักษณะกลุ่มอาคารได้ เนื่องจากอยู่ใกล้กับสะพานข้ามแม่น้ำแคว ซึ่งเป็นสถานที่ที่ได้รับการอนุรักษ์ จึงควรระวังความสูงของอาคาร จะเป็นการทำลายสภาพแวดล้อม การออกแบบอาคารเป็นแบบกลุ่มหรือ COMPOUND จะช่วยลดความสูงของอาคารได้ และสามารถที่จะสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมข้างเคียง เป็นการสร้าง VISUAL ที่ดีต่อย่านฝั่งเมืองนั้น

ข. ความเหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน เนื่องจากศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวฯ มีกิจกรรมหลายลักษณะ และบางกิจกรรมไม่สามารถใช้งานร่วมกันได้ และบางกิจกรรมก็แยกการบริการอย่างเด็ดขาด จึงสมควรนำรูปแบบของอาคารแบบ COMPOUND นี้มาใช้ เพราะสามารถจัดรูปแบบอาคารตามลักษณะการใช้งานได้อย่างเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ความประหยัด การก่อสร้างแบบอาคาร COMPOUND นี้ สามารถลดต้นทุนการก่อสร้างได้บ้างพอสมควร ถึงแม้จะไม่มากเท่ากับระบบ SINGLE PLAN หรือ

แต่ถ้าคิดในแง่การก่อสร้างต่อเติมในระยะยาวแล้ว อาคาร COMPOUND สามารถก่อสร้างต่อเติมตัวอาคารเดิมได้ดี โดยพิจารณาตามหน้าที่ของอาคาร ทำให้ลดต้นทุนค่าก่อสร้างอาคารใหม่ได้มาก

ง. ความสามารถในการก่อสร้าง ถ้าจัดรูปแบบสมาคมฯ เป็นแบบ SINGLE PLAN หรือ SINGLE UNIT แล้วจะทำให้อาคารมีความกว้างใหญ่ หรือเป็นอาคารทางสูงได้ ซึ่งทำให้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่สูง สิ้นค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างมาก หากพิจารณาอาคารเป็นแบบ COMPLEX แล้ว การจัดรูปแบบอาคารก็ไม่สามารถออกแบบให้เป็นลักษณะเฉพาะงาน เพราะฉะนั้น ควรเลือกใช้แบบ COMPOUND นี้ เพราะสามารถแก้ปัญหาในเรื่องการก่อสร้างดังกล่าวได้ และสามารถใช้แรงงานพื้นฐานภายในประเทศได้อย่างเต็มที่อีกด้วย (ใช้เทคโนโลยีก่อสร้างไม่สูงมากนัก)

จ. ความสามารถในการใช้พื้นที่ อาคารแบบ COMPOUND BUILDING ใช้พื้นที่ได้อย่างเหมาะสม และคุ้มค่ากับการลงทุนซื้อที่ดินมากที่สุด

สรุป รูปทรงอาคารศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวฯ ควรออกแบบให้เป็นลักษณะ COMPOUND BUILDING โดยพิจารณาจากเหตุผลดังกล่าวนั้น เช่น จัดให้มีอาคารเฉพาะกิจกรรมขึ้น และมีศูนย์กลางในการควบคุมงานและประสานงานระหว่างอาคาร

2. การวิเคราะห์รูปทรงอาคาร

1. อาคารแบบ FINGER PLAN

ข้อดี - การระบายอากาศดี
- ลักษณะของมุมมองต่าง ๆ
- ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบดี
- การบริหารงานเฉพาะส่วน ควบคุมได้ง่าย

ข้อเสีย - ทางเดินไกล สิ้นเปลือง Corridor
- สิ้นเปลืองค่าก่อสร้าง
- ยุ่งยากในการบริหารงานรวม
- ในพ.ท.น้อย ทำไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อาคารแบบ SINGLE BUILDING

ข้อดี - การระบายอากาศดี

- ร่นระยะทางในการติดต่อ
- ประหยัดในเรื่องการจัดระบบและการบริหาร
- สามารถใช้ในพ.ท.น้อยได้

ข้อเสีย - สิ้นเปลืองในลักษณะโครงสร้าง

- เกิดความสับสนในการใช้งานภายในอาคาร
- อาคารจะมีความสูงมาก และทึบตัน

3. อาคารแบบ COMPLEX BUILDING

ข้อดี - การจัดองค์ประกอบอาคารสามารถประหยัดได้

- ระบบต่าง ๆ ใช้ร่วมกันได้ในบางส่วน
- อาคารไม่สูงเกินไปนัก
- มีความงามทางสถาปัตยกรรม
- การติดต่อและการบริหารงานทำได้ง่าย
- การติดต่อเป็นแบบผสมทั้งทางนอนและทางตั้ง

ข้อเสีย - ยุ่งยากในการจัดองค์ประกอบ

- เกิดความพลุกพล่านในการใช้งาน
- การระบายอากาศไม่ดี
- มีผลในเรื่องสภาพแวดล้อม

4. อาคารแบบ COMPOUND BUILDING

ข้อดี - ติดต่อง่ายและสะดวก

- ระบบการสัญจรเป็นแบบผสมใช้งานได้ดี
- อาคารสนองประโยชน์ได้เต็มที่
- ระยะทางในการติดต่อดีกว่าแบบที่ 1

ข้อเสีย - ไม่สะดวกในการจัดระบายอากาศ

- ระบบทางเดินยาวและไกลพอสมควร
- อาจสิ้นเปลืองระบบอาคารอื่น ๆ เช่น ระบบท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 แสดงผลการวิเคราะห์รูปทรงอาคาร

ข้อกำหนด	1	2	3	4
ลักษณะการใช้งาน	2	1	3	4
สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม	4	2	3	3
ระบบการก่อสร้าง	1	4	2	3
ความประหยัด	1	1	2	3
ผลรวม	8	8	10	13

ลักษณะรูปทรงอาคารที่เลือกใช้ คือ แบบที่ 4

หมายเหตุ 4 ดีมาก 3 ดี

2 ปานกลาง 1 ไม่เหมาะสม

5.2.2 การวิเคราะห์เกี่ยวกับการดำเนินงาน เนื่องจากโครงการดังกล่าวเป็นโครงการจริง ดังนั้น อัตรากำลังเจ้าหน้าที่, แผนงานด้านนโยบาย และการจัดการบริหาร จึงได้ยึดรูปแบบตาม เอกสารโครงการพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว ดังต่อไปนี้ คือ

1. คณะกรรมการบริหารโครงการ

ก. ผู้อำนวยการ	1	คน
ข. ที่ปรึกษา	4	คน
ค. เลขานุการ	1	คน
ง. รองผู้อำนวยการ	4	คน

2. ฝ่ายบริหารทั่วไป

ก. หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป	1	คน
- หัวหน้ากองกลาง	1	คน
- รองหัวหน้ากองกลาง	1	คน
- เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ	5	คน
- เสมียน	2	คน
- เจ้าหน้าที่งานนิติการ	2	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้ากองบริหารงานบุคคล	1	คน
- รองหัวหน้ากองบริหารงานบุคคล	1	คน
- เจ้าหน้าที่งานบุคคล	4	คน
- เจ้าหน้าที่งานพัฒนาบุคคลากร	3	คน
- เจ้าหน้าที่งานวินัย	2	คน
- เจ้าหน้าที่งานสวัสดิการ	3	คน
- หัวหน้ากองบริการสำนักงาน	1	คน
- รองหัวหน้ากองบริการสำนักงาน	1	คน
- เจ้าหน้าที่งานสถานที่	6	คน
- เจ้าหน้าที่งานยานพาหนะ	3	คน
- เจ้าหน้าที่งานพัสดุและจัดหา	2	คน
ข. หัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน	1	คน
- หัวหน้ากองบัญชีและการเงิน	1	คน
- รองหัวหน้ากองบัญชีและการเงิน	1	คน
- เจ้าหน้าที่บัญชี	2	คน
- เจ้าหน้าที่การเงิน	4	คน
- หัวหน้ากองงบประมาณ	1	คน
- รองหัวหน้ากองงบประมาณ	1	คน
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์งบประมาณ	3	คน
- เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ	2	คน
- เจ้าหน้าที่ติดตามผล	4	คน
- หัวหน้ากองรายได้	1	คน
- รองหัวหน้ากองรายได้	1	คน
- เจ้าหน้าที่งานผลประโยชน์	3	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ฝ่ายวิชาการ

ก.	หัวหน้าฝ่ายวิชาการ	1	คน
	- หัวหน้ากองวิชาการและฝึกอบรม	1	คน
	- รองหัวหน้ากองวิชาการและฝึกอบรม	1	คน
	- เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม	5	คน
	- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	3	คน
	- หัวหน้ากองสถิติและวิจัย	1	คน
	- รองหัวหน้ากองสถิติและวิจัย	1	คน
	- เจ้าหน้าที่งานสถิติ	5	คน
	- เจ้าหน้าที่งานวิจัย	2	คน
	- เจ้าหน้าที่งานระบบข้อมูลข่าวสาร	2	คน
ข.	หัวหน้าฝ่าย เทคนิคและศิลปกรรม	1	คน
	- หัวหน้ากอง เทคนิค	1	คน
	- รองหัวหน้ากอง เทคนิค	1	คน
	- เจ้าหน้าที่งานทะเบียนวัตถุและคลังพิพิธภัณฑ์	5	คน
	- เจ้าหน้าที่งานซ่อมสงวนรักษา	4	คน
	- หัวหน้ากองศิลปกรรม	1	คน
	- รองหัวหน้ากองศิลปกรรม	1	คน
	- เจ้าหน้าที่งานศิลปกรรม	8	คน
	- เจ้าหน้าที่ เทคนิคและวิศวกรสาขาต่าง ๆ	3	คน
	- เจ้าหน้าที่งานออกแบบ	4	คน
	- เจ้าหน้าที่งานโสตทัศนูปกรณ์	3	คน

4. ฝ่ายวางแผน

ก.	หัวหน้าฝ่ายวางแผนโครงการ	1	คน
	- หัวหน้ากองแผนงาน	1	คน
	- รองหัวหน้ากองแผนงาน	1	คน
	- เจ้าหน้าที่วางแผนโครงการ	3	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการ 2 คน
- หัวหน้ากองกิจกรรมการท่องเที่ยว 1 คน
- รองหัวหน้ากองกิจกรรมการท่องเที่ยว 1 คน
- เจ้าหน้าที่งานกิจกรรม 10 คน
- หัวหน้ากองพัฒนาบริการการท่องเที่ยว 1 คน
- รองหัวหน้ากองพัฒนาบริการกรท่องเที่ยว 1 คน
- เจ้าหน้าที่งานพัฒนาบริการ 10 คน

5. ฝ่ายการตลาด

ก. หัวหน้าฝ่ายการตลาด 1 คน

- หัวหน้ากองพัฒนาการตลาด 1 คน
- รองหัวหน้ากองพัฒนาการตลาด 1 คน
- เจ้าหน้าที่งานพัฒนาตลาดการท่องเที่ยว 10 คน
- หัวหน้ากองบริการท่องเที่ยว 1 คน
- รองหัวหน้ากองบริการท่องเที่ยว 1 คน
- เจ้าหน้าที่งานต้อนรับ 5 คน
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์และข่าวสาร 3 คน
- เจ้าหน้าที่พัฒนาข่าวสาร 2 คน
- หัวหน้ากองเผยแพร่การตลาด 1 คน
- รองหัวหน้ากองเผยแพร่การตลาด 1 คน
- เจ้าหน้าที่งานเผยแพร่และโฆษณา 5 คน
- เจ้าหน้าที่งานนิทัศน์กรรม 3 คน

สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

1.	คณะกรรมการบริหารโครงการ	10 คน
2.	ฝ่ายบริหารทั่วไป	64 คน
3.	ฝ่ายวิชาการ	54 คน
4.	ฝ่ายวางแผน	32 คน
5.	ฝ่ายการตลาด	35 คน
	รวมอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ทั้งโครงการ	195 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 การวิเคราะห์เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

1. วิเคราะห์ประเภทผู้ใช้อาคาร ผู้ใช้อาคารของศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวฯ แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

ก. เจ้าหน้าที่ หรือบุคคลากรของศูนย์ฯ ทำหน้าที่บริหารงานของศูนย์ฯ แบ่งเป็น 4 ฝ่าย ดังนี้

- ฝ่ายบริหาร (รวมทั้งคณะกรรมการบริหารโครงการ)
- ฝ่ายวิชาการ
- ฝ่ายวางแผน
- ฝ่ายการตลาด

ข. ผู้ใช้บริการทั่วไป ได้แก่ ผู้ที่เข้ามารับบริการจากศูนย์ฯ แบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้คือ

- นักท่องเที่ยว
- ประชาชนทั่วไป
- นักเรียน นักศึกษา
- นักวิชาการ และผู้ทรงคุณวุฒิ

2. วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร ศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวฯ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการในด้านการท่องเที่ยว ดังนั้น เมื่อได้ทราบถึงประเภทของผู้ใช้อาคารแล้ว ก็ควรทราบถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารในแต่ละประเภทด้วย เพื่อที่จะนำผลการวิเคราะห์ไปใช้เป็นสิ่งกำหนดถึงความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารในแต่ละประเภทและองค์ประกอบของศูนย์ฯ ต่อไป

ก. พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ คือ ผู้ซึ่งมีหน้าที่ปฏิบัติงานและรับผิดชอบในแต่ละฝ่าย นอกจากนั้นยังมีพนักงานที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ฯ ได้แก่ พนักงานประจำห้องอาคาร พนักงานประจำร้านค้า เป็นต้น โดยทั่วไปจะมีพฤติกรรมที่เป็นไปตามระเบียบการปฏิบัติหน้าที่ของรัฐวิสาหกิจ ทั้งนี้ก็อาจขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคลตามลักษณะของงานที่รับผิดชอบ ดังนี้

ก่อนเวลา 8.30 น. - เดินทางจากที่พักอาศัยมายังศูนย์ฯ โดยทางรถยนต์ รถประจำทาง รถจักรยานยนต์ หรือวิธีอื่น ๆ และลงทะเบียนเวลาทำงานที่เคาน์เตอร์เมื่อมาถึงศูนย์ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 8.30 - 12.00 น. - เจ้าหน้าที่และพนักงานแยกย้ายปฏิบัติหน้าที่ตามฝ่ายต่าง ๆ

เวลา 12.00 - 13.00 น. - เป็นเวลาพักผ่อนเพื่อทานอาหารกลางวัน เจ้าหน้าที่ประจำจะทำธุระส่วนตัว พักผ่อน หรืออื่น ๆ

เวลา 13.00 - 16.30 น. - เจ้าหน้าที่และพนักงานกลับเข้าปฏิบัติหน้าที่ตามปกติ และลงทะเบียนเลิกทำงานในเวลา 16.30 น.

หลังเวลา 16.30 น. - เป็นเวลาที่เจ้าหน้าที่เดินทางกลับที่พักอาศัย หรือออกไปทำธุรกิจส่วนตัว ยกเว้นในกรณีที่มีการจัดแสดงพิเศษในศูนย์ฯ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะปฏิบัติหน้าที่ต่อไป

ข. <u>พฤติกรรมของผู้ใช้บริการทั่วไป</u> ซึ่งได้แก่ นักท่องเที่ยว ประชาชนทั่วไป นักเรียน นักศึกษา นักวิชาการ และผู้ทรงคุณวุฒิ โดยจะเดินทางเข้ามายังศูนย์ฯ โดยรถยนต์ส่วนบุคคล รถประจำทาง หรือวิธีอื่น ๆ โดยไม่มีกำหนดเวลาแน่นอน

- <u>พฤติกรรมของนักท่องเที่ยว</u> เมื่อเข้าถึงศูนย์ฯ พอจะเรียงลำดับกิจกรรมได้ดังนี้

1) เข้าสู่โถงต้อนรับของศูนย์ฯ จากที่จอดรถ หรือบริเวณชานชลาต้อนรับของศูนย์ฯ เพื่อติดต่อสอบถาม หรือการซื้อบัตรเข้าชม หรือไปยังส่วนต่าง ๆ ของศูนย์ฯ หรือเข้าสู่ส่วนการแสดงงานนิทรรศการ สาธารณะโดยตรง

2) ผู้ใช้ที่ต้องการจะเข้าสู่ส่วนนิทรรศการถาวร จะมีเคาน์เตอร์พนักงานต้อนรับตรวจบัตรเข้าชม และรับฝากของ ก่อนเข้าสู่ส่วนแสดงงาน ผู้เข้าชมนิทรรศการจะสามารถเข้าชมได้ตลอดเวลาตามเวลาการปิดของศูนย์ฯ หรือมีการเข้าชมการแสดง การสาธิตต่าง ๆ

3) เดินทางออกจากบริเวณแสดงงานสู่ที่จอดรถ หรือชานชลาเพื่อเดินทางออกจากศูนย์ฯ

- <u>พฤติกรรมของประชาชนทั่วไป</u> มีพฤติกรรมคล้ายคลึงกับนักท่องเที่ยวมาก

1) เข้าสู่โถงต้อนรับของศูนย์ฯ จากที่จอดรถหรือบริเวณชานชลาต้อนรับของศูนย์ฯ เพื่อติดต่อสอบถามหรือติดต่อธุรกิจอื่น ๆ แต่ถ้าต้องการจะมาเข้าชมนิทรรศการก็จะแวะซื้อบัตรเข้าชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ประชาชนที่ต้องการจะเข้าสู่ส่วนนิทรรศการถาวร จะมีเคาน์เตอร์พนักงานต้อนรับตรวจบัตรเข้าชม และรับฝากของ ก่อนเข้าสู่ส่วนแสดงงาน ส่วนประชาชนที่ต้องการจะเข้าสู่ส่วนห้องสมุด หรือหอประชุม ก็จะสามารถเข้าชมได้ตามระเบียบของศูนย์ฯ

3) เดินทางออกจากบริเวณแสดงงานสู่ที่จอดรถหรือชานชลาเพื่อเดินทางออกจากศูนย์ฯ

- <u>พฤติกรรมของนักเรียน นักศึกษา</u> ส่วนใหญ่จะเข้ามาเพื่อค้นคว้าข้อมูลหรือชมกิจกรรมแสดงต่าง ๆ

1) เข้าสู่โถงต้อนรับของศูนย์ฯ จากที่จอดรถหรือบริการชานชลาต้อนรับของศูนย์ฯ เพื่อติดต่อสอบถาม หรือขออนุญาตติดต่อขอข้อมูล หรืออาจจะเข้าชมนิทรรศการได้เช่นเดียวกันกับผู้ใช้บริการประเภทอื่น ๆ

2) นักศึกษาที่ต้องการจะเข้าสู่ส่วนนิทรรศการถาวร ก็จะต้องปฏิบัติตามระเบียบของการเข้าชมเหมือนกับผู้ใช้บริการประเภทอื่น ๆ เพียงแต่อาจจะได้รับสิทธิพิเศษในการซื้อบัตรได้ในราคานักศึกษา ส่วนนักศึกษาที่ต้องการค้นคว้าข้อมูลก็เข้าสู่ส่วนห้องสมุดได้

3) เดินทางออกจากบริเวณแสดงงานหรือส่วนห้องสมุด สู่ที่จอดรถหรือบริเวณชานชลา เพื่อเดินทางออกจากศูนย์ฯ

- <u>พฤติกรรมของนักวิชาการและผู้ทรงคุณวุฒิ</u> ได้แก่ นักวิชาการ นักค้นคว้าทางประวัติศาสตร์ ที่ทำการศึกษาค้นคว้าหลักฐานทางประวัติศาสตร์เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ

1) เข้าสู่โถงต้อนรับของศูนย์ฯ จากที่จอดรถหรือบริเวณชานชลาต้อนรับของศูนย์ฯ เพื่อติดต่อสอบถาม หรือขออนุญาตทำการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ เพื่อการอำนวยความสะดวก

2) นักวิชาการที่สนใจก็จะสามารถเดินเข้าสู่อาคารพิพิธภัณฑ์ได้ ถ้าเป็นนักวิชาการที่มาจากสถาบันที่มีการรับรองอย่างถูกต้อง ก็อาจจะได้รับสิทธิพิเศษต่าง ๆ ก็ได้

3) หลังจากค้นคว้าจนเป็นที่ต้องการแล้ว นักวิชาการก็จะเดินทางออกจากอาคารพิพิธภัณฑ์ เพื่อเดินทางกลับที่พัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ประจำ

	ถึงที่ทำงาน เซ็นชื่อเข้าประจำที่	เริ่มปฏิบัติงาน ภาคเช้า	พักกลางวัน	เริ่มปฏิบัติงาน ภาคบ่าย	เลิกงานเซ็นชื่อ กลับบ้าน	เริ่มปฏิบัติงาน ภาคค่ำ
เวลา	ก่อน 8.30 น.	8.30 – 12.00 น.	12.00 – 13.00 น.	13.00 – 16.00 น.	หลัง 16.30 น.	18.00 – 21.00 น.

THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.1 : พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE รูปที่ 52:พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 53: พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimsisith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พฤติกรรมของผู้มาชมการแสดงทางวัฒนธรรม ซึ่งจัดให้มีในโอกาสพิเศษ คือ การแสดงบนเวที การแสดงกลางแจ้งหรือในร่ม หรืออื่น ๆ

1) เข้าสู่โถงพักคอยบริเวณทางเข้าส่วนแสดง (หลังจากเข้าสู่โถงต้อนรับของศูนย์แล้ว) ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ตรวจรับบัตร แจกสูจิบัตรประกอบการแสดง ในส่วนนี้จะมีห้องน้ำ บริเวณขายเครื่องดื่ม หรือบริเวณที่พักสูบบุหรี่ เป็นต้น

2) เข้าสู่ส่วนนั่งชมการแสดง โดยนั่งในส่วนที่จัดไว้ เพื่อชมการแสดง

3) เมื่อจบการแสดง ผู้ชมเดินออกสู่โถงพักคอย เพื่อเข้าห้องน้ำ หรือพักดื่มน้ำหรือคอยผู้มารับ หรือเดินทางออกสู่ส่วนจอดรถ เพื่อเดินทางกลับ

- พฤติกรรมของผู้ใช้ห้องสมุด

1) เดินทางมายังศูนย์ฯ ผ่านโถงต้อนรับ หรือเดินเข้าสู่โถงของส่วนห้องสมุดโดยตรง ในส่วนนี้จะมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจควบคุมและรับฝากของ

2) เดินเข้าสู่ส่วนติดต่อสอบถาม การทำบัตรสมาชิก การยืมหนังสือ และบริเวณตู้บัตรรายการหนังสือ เพื่อค้นหาหนังสือที่ต้องการ

3) เข้าสู่ส่วนอ่านหนังสือ โดยแบ่งบริเวณอ่าน บริเวณถ่ายเอกสาร หรือบริเวณส่วนบริการทางโสตทัศนูปกรณ์ (AUDIO-VISUAL) ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ประจำคอยให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา

4) เมื่อทำกิจธุระเสร็จแล้ว ผู้ใช้ห้องสมุดเดินทางกลับสู่ส่วนโถงทางเข้าห้องสมุด โดยเจ้าหน้าที่ตรวจควบคุม และรับของที่ฝากคืน เดินทางกลับหรือใช้กิจกรรมอื่น ๆ ของศูนย์ฯ ต่อไป

- พฤติกรรมของผู้มาติดต่อเจ้าหน้าที่ในศูนย์ฯ ได้แก่ บุคคลทั่วไปที่มาติดต่อธุรกิจหรือติดต่อราชการกับศูนย์ กิจกรรมเรียงตามลำดับ ดังนี้

1) เข้าสู่โถงต้อนรับของศูนย์ฯ เพื่อติดต่อสอบถาม หรือยื่นหนังสือขอพบเจ้าหน้าที่ศูนย์ หรือตรงไปยังส่วนกิจกรรมเพื่อติดต่อธุรกิจการงานโดยตรง ในกรณีที่เคยมาติดต่อแล้ว หรือรอพบเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ ในส่วนพักคอยที่จัดไว้ในแต่ละหน่วยงาน

2) เมื่อทำธุรกิจการงานเรียบร้อยแล้ว ออกจากศูนย์ หรือไปยังส่วนอื่น ๆ ในศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พฤติกรรมของผู้มาฟังคำบรรยาย หรือผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้แก่ บุคคลทั่วไป นักเรียน นักศึกษา ที่จะเข้ารับฟังการบรรยายหรือรับการฝึกอบรม เกี่ยวกับวัฒนธรรมพื้นบ้าน หรืออบรมทางวิชาการ

1) เข้าสู่โถงต้อนรับ (ติดต่อสอบถาม) ตรงไปยังโถงพักคอยของส่วนห้องบรรยาย เพื่อรอการเข้ารับฟังการบรรยาย หรือฝึกอบรม ในส่วนนี้จะมีห้องน้ำ ห้องส้วม และบริเวณที่ดื่มน้ำ จัดไว้เพื่อความสะดวก หรือแยกไปยังส่วนกิจกรรมอื่น ๆ เช่น ห้องอาหาร เป็นต้น

2) เข้าสู่ห้องบรรยายตามกำหนดเวลา

3) กลับออกมาสู่โถงพักคอย หลังจากจบการบรรยาย หรือฝึกอบรมเพื่อเดินทางออกจากศูนย์ หรือพักคอยผู้มารับ หรือไปยังส่วนอื่น ๆ ของศูนย์

- พฤติกรรมของนักแสดง ได้แก่ นักแสดง ศิลปิน นักดนตรี รวมทั้งผู้มาติดตาม เข้ามายังศูนย์ โดยรถส่วนตัว หรือรถของศูนย์ กิจกรรมเรียงตามลำดับ ดังนี้

1) เข้าสู่ส่วนแสดงโดยเข้าทางส่วนนักแสดง โดยมีหน้าที่คอยตรวจควบคุมความเรียบร้อย

2) จัดเตรียมอุปกรณ์การแสดง หรืออุปกรณ์ประกอบการแสดง เครื่องดนตรี ก่อนทำการแสดง หรือ แต่งตัว ซึ่งมีห้องน้ำ-ส้วม ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว ส่วนผู้ติดตามอาจจะรอที่ส่วนพักผ่อน หรือจัดเตรียมเวทีแสดง ดูความเรียบร้อยก่อนการแสดง

3) นักแสดงพร้อมที่จะแสดง รออยู่ที่ส่วนเตรียมแสดง และทำการแสดงตามลำดับ ในส่วนเตรียมแสดงจะต้องมีบริเวณเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว สำหรับนักแสดงด้วย

4) หลังจากจบการแสดง นักแสดงไปยังห้องพักนักแสดง หรือเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว ทำความสะอาดร่างกาย เตรียมอุปกรณ์การแสดง สรุปผลการแสดง หรือพักคอยพักผ่อน ก่อนเดินทางกลับ

- พฤติกรรมของผู้ใช้บริการห้องอาหาร กิจกรรมเรียงตามลำดับ ดังนี้

1) เมื่อเข้าสู่ห้องอาหาร ผู้ใช้บริการเข้าไปจองที่นั่งรับประทานอาหารในส่วนรับประทานอาหารก่อน จึงตรงไปสู่ส่วนแสดงรายการอาหาร หรือส่วนบริการอาหาร

2) ผู้ใช้บริการ เดินตามช่องทางเพื่อสั่งอาหารที่ต้องการ รวมทั้งเครื่องดื่ม เมื่อรับประทานอาหารแล้ว จะถึงส่วนเคาน์เตอร์ ชำระเงิน แล้วจึงไปยังบริเวณวางช้อนส้อมและกระดาษ หรือที่ใส่เครื่องปรุงรสอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) เดินไปยังส่วนรับประทานอาหารที่ได้จองไว้ เพื่อรับประทานอาหาร

4) เมื่อรับประทานอาหารเรียบร้อยแล้ว ออกจากห้องอาหารเพื่อไปใช้กิจกรรมในส่วนอื่น ๆ ต่อไป ในส่วนห้องอาหาร จะมีห้องน้ำ-ส้วม ไว้สำหรับผู้ใช้บริการด้วย โดยจัดไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม

- พฤติกรรมทางวัตถุแสดงของศูนย์ เป็นวัตถุแสดงที่เข้ามาใหม่หรือวัตถุแสดงชั่วคราว กิจกรรมเรียงตามลำดับ ดังนี้

1) วัตถุแสดงจะเข้ามาทางส่วนรับ หรือชานชลาขนถ่าย และมีเจ้าหน้าที่ตรวจรับชิ้นวัตถุแสดง เพื่อจัดทำเป็นทะเบียน หรือรูปแบบหลักฐานอื่น ๆ

2) หลังจากตรวจรับเรียบร้อยแล้ว วัตถุแสดงถูกส่งไปยังบริเวณคัดแยกและจัดทำทะเบียน เพื่อแกะหีบห่อ ลงทะเบียน ตรวจสภาพ ถ่ายรูป และเข้าสู่ห้องเก็บวัตถุแสดง เพื่อเตรียมการออกแสดงต่อไป

3) วัตถุแสดงในศูนย์ที่เก่าและชำรุด เสื่อมสภาพ จะถูกส่งไปยังห้องปฏิบัติการซ่อมแซมสงวนรักษา โดยมีการจัดทะเบียนเพื่อป้องกันการสูญหาย เมื่อซ่อมแซมเรียบร้อย ถ่ายภาพเก็บไว้ และนำเข้าสู่ห้องเก็บวัตถุแสดง เพื่อเตรียมการออกแสดงต่อไป

5.2.4 <u>การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้อาคาร</u> การประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวที่สะพานข้ามแม่น้ำแคว ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2529-2544 โดยทำการวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้อาคารด้วยสูตรการคาดคะเนประชากร

ซึ่งจะช่วยให้สามารถประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวที่จะมาใช้โครงการศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว ในระยะ 15 ปี ข้างหน้าได้อย่างใกล้เคียง โดยอ้างอิงสถิติ จำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวที่สะพานข้ามแม่น้ำแคว ดังนี้

ปี พ.ศ.	จำนวนนักท่องเที่ยวที่สะพานข้ามแม่น้ำแคว
2525	603,207 คน
2529	749,628 คน

หมายเหตุ : ในปี พ.ศ. 2526-2528 ไม่ได้ระบุจำนวนนักท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตร $R = \sqrt[n]{\frac{Pt}{Po}} - 1$

R = RATE OF POPULATION GROWTH

n = จำนวนปีที่เปลี่ยนไปในปัจจุบัน ถึงปีสุดท้ายที่หาได้

Pt = จำนวนประชากรปีปัจจุบัน

Po = จำนวนประชากรปีต้น

∴ แทนค่าสูตร $R = \sqrt[4]{\frac{749,628}{603,207}} - 1$

$= \sqrt[4]{1.242737568} - 1$

$= 1.055832088 - 1$

$= 0.055832088$

$= \frac{0.055832088}{100}$

∴ คิดเป็นร้อยละ = 5.58

สูตร $Pn = Pt\ (1 + R)^n$

Pn = ระยะเวลาของปีที่ต้องการทราบ

Pt = จำนวนประชากรปีปัจจุบัน

R = RATE OF POPULATION GROWTH

n = จำนวนปีที่เปลี่ยนไปจากปีสุดท้ายที่หาได้ ถึงปีที่ต้องการทราบในอนาคต

ต้องการทราบจำนวนนักท่องเที่ยวในปี พ.ศ. 2544

∴ แทนค่าสูตร $Pn = 749,628\ (1 + 0.055832088)^{15}$

$= 749,628\ (1.055832088)^{15}$

$= 749,628\ (2.259034424)$

$= 1,693,435.457$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปี พ.ศ. 2544 จะมีนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว 1,693,435 คน

จำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว พ.ศ. 2544

1.722,453	การคำนวณของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
1,693,435	การวิเคราะห์ของผู้ทำวิทยานิพนธ์
29,018	ค่าความแตกต่าง 1.68 เปอร์เซนต์

จะใช้ตัวเลขที่วิเคราะห์ได้ คือ 1,693,435 คน

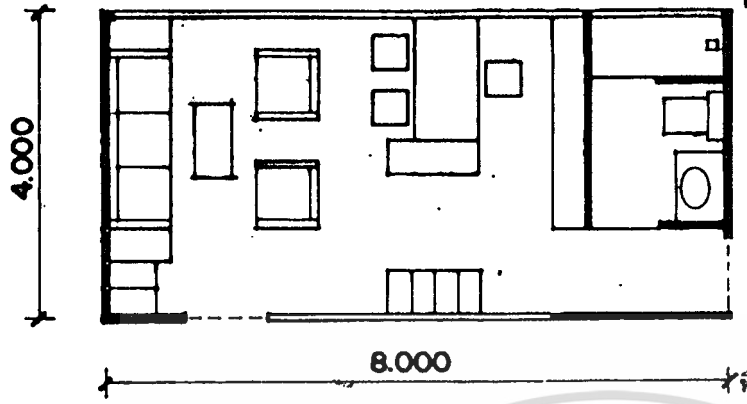
5.2.5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย พิจารณาใช้พื้นที่จากหลักการ ดังนี้

1. จำนวนผู้ใช้และพฤติกรรมในการใช้สอย
2. อุปกรณ์และเฟอร์นิเจอร์
3. เวลาในการปฏิบัติงานและกิจกรรม
4. ความต้องการพื้นฐาน

โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบจากมาตรฐาน ดังนี้

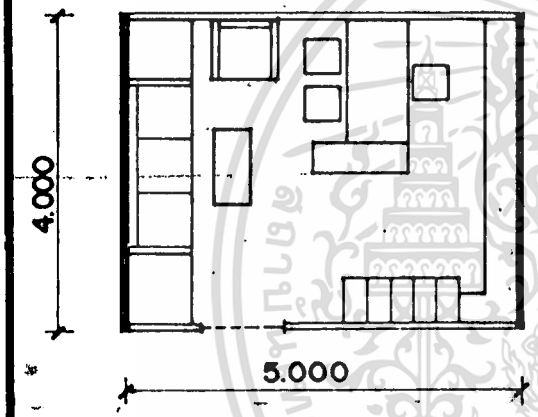
1. TIME-SAVER STANDARD
2. ARCHITECT'S DATA
3. BUILDING PLANING AND DESIGN STANDARD
4. มาตรฐานห้องสมุดในประเทศไทย
5. เอกสารโครงการ
6. ดูจากอาคารตัวอย่างและการเปรียบเทียบ
7. สอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



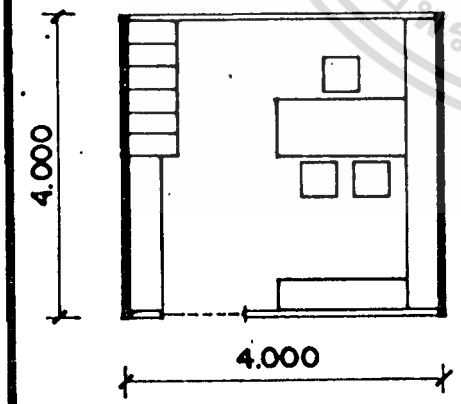
1. ห้องผู้อำนวยการ
   1. โต๊ะทำงาน
   2. ชุดรับแขก
   3. ตู้เตี้ย (SIDE BOARD)
   4. ตู้เก็บเอกสาร
   5. ห้องน้ำ

พื้นที่ = 32.00 ตารางเมตร



2. ห้องรองผู้อำนวยการ
   1. โต๊ะทำงาน
   2. ชุดรับแขก
   3. ตู้เตี้ย (SIDE BOARD)
   4. ตู้เก็บเอกสาร

พื้นที่ = 20.00 ตารางเมตร



3. ห้องหัวหน้าฝ่าย
   1. โต๊ะทำงาน
   2. ตู้เตี้ย (SIDE BOARD)
   3. ตู้เก็บเอกสาร

พื้นที่ = 16.00 ตารางเมตร



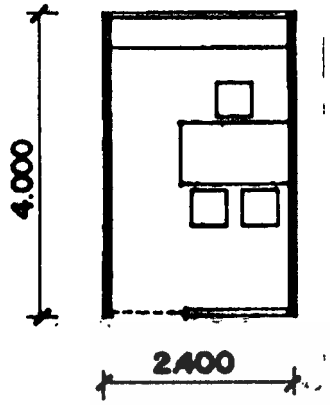
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.4: วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ลิขสิทธิ์ของวิทยานิพนธ์นี้เป็นของผู้เขียน ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

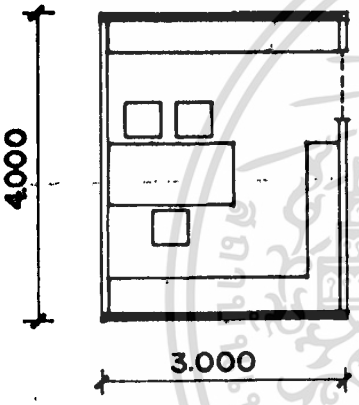


4. ห้องหัวหน้ากอง

1. โต๊ะทำงาน

2. ตู้เตี้ย (SIDE BOARD)

พื้นที่ = 9.60 ตารางเมตร



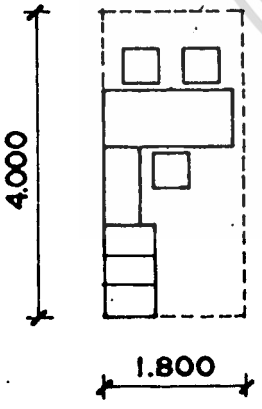
5. ห้องบรรณารักษ์

1. โต๊ะทำงาน

2. ตู้เก็บเอกสาร

3. ตู้เตี้ย (SIDE BOARD)

พื้นที่ = 12 ตารางเมตร



6. งานเลขานุการ

พื้นที่ = 7.20 ตารางเมตร/คน



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.5 : วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

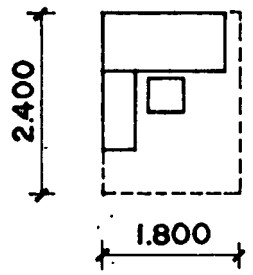
THESIS IN ARCHITECTURE

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith

ADVISER : Mr. Teokatas Sarasalin

สถาบันวิทยบริการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

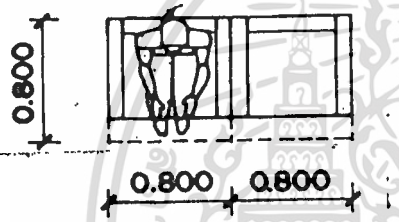


7. งานสารบรรณ

งานธุรการ

งานเสมียน

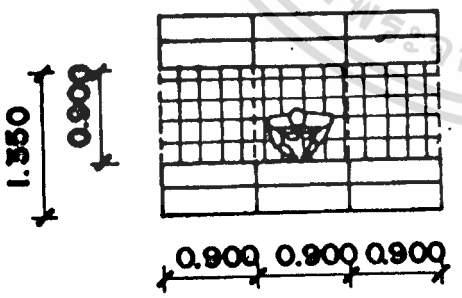
พื้นที่ = 4.32 ตารางเมตร/คน



8. พื้นที่นั่งพักคอย

พื้นที่ส่วนนี้อยู่ในส่วนพื้นที่ทำงาน เป็นที่สำหรับพักคอยเมื่อมาติดต่องาน ประกอบด้วยโซฟานั่งพักคอย

ในการออกแบบใช้เนื้อที่ 0.64 ตร.ม./1 คน เฟอร์นิเจอร์ประกอบด้วยโซฟา



9. ชั้นวางหนังสือ

= 0.90 X 1.35

= 1.215 ตารางเมตร/2 ชั้นวาง

= 0.61 ตารางเมตร/1 ชั้นวาง



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

THESIS IN ARCHITECTURE

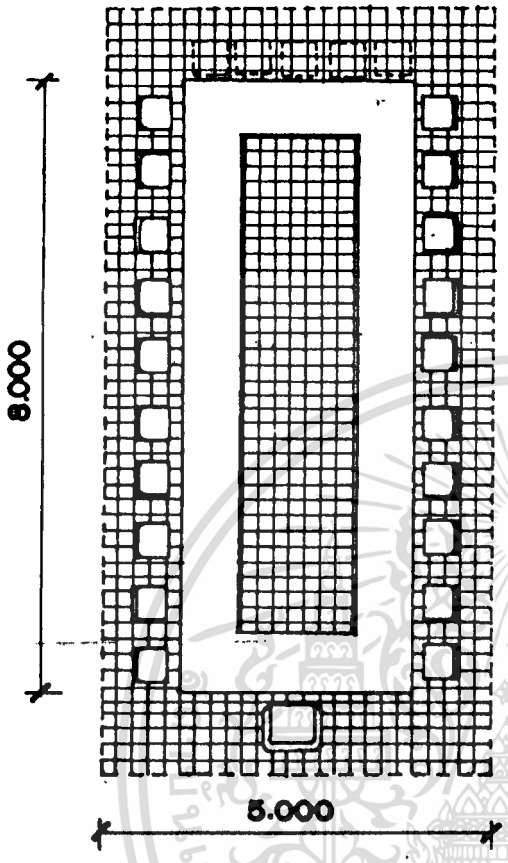
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

TITLE 5.6: วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith

ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



10. ห้องประชุม

ผู้ใช้ 20 - 25 คน

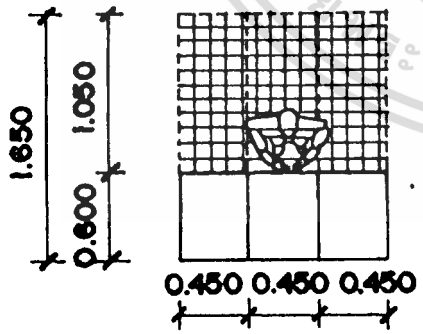
= 8.00 X 5.00

= 40 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ทางสัญจร 30%

= 52 ตารางเมตร

= 2 ตารางเมตร/คน



11. ตู้เก็บเอกสาร

= 0.45 X 1.65

= 0.74 ตารางเมตร/ตู้



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.7 : วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

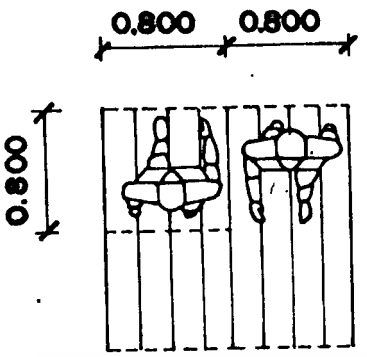
THESIS IN ARCHITECTURE

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith

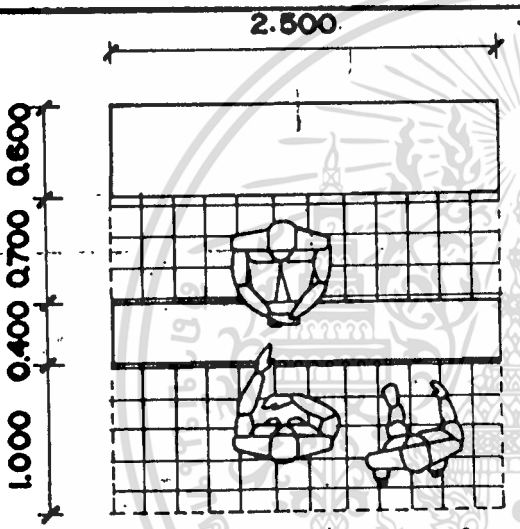
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



12. พื้นที่ทางเดินและยืนคอย

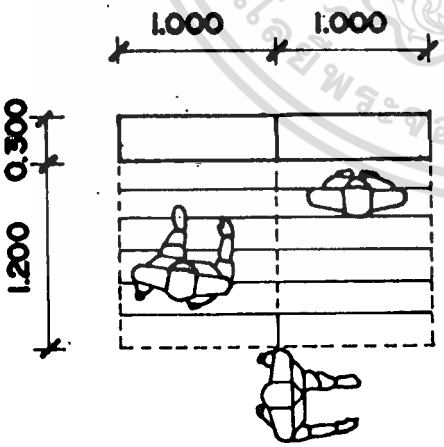
เป็นพื้นที่ทางสัญจรภายในอาคาร ในการออกแบบใช้พื้นที่ 0.64 ตารางเมตร/1 คน



13. พื้นที่ติดต่อสอบถาม

ประกอบด้วย เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม ตู้เก็บเอกสาร-สิ่งของ, พื้นที่ทำงานและพื้นที่ติดต่อในการออกแบบใช้พื้นที่ 6.75 ตารางเมตร

เฟอร์นิเจอร์ประกอบด้วย
1. เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม
2. ตู้เก็บเอกสารสิ่งของ



14. พื้นที่ดูประกาศ

ประกอบด้วยบอร์ดติดประกาศของทางธนาคาร และพื้นที่ยืนดูประกาศ

ในการออกแบบใช้พื้นที่ 1.20 ตารางเมตร/คน

เฟอร์นิเจอร์ประกอบด้วย
บอร์ดติดประกาศ



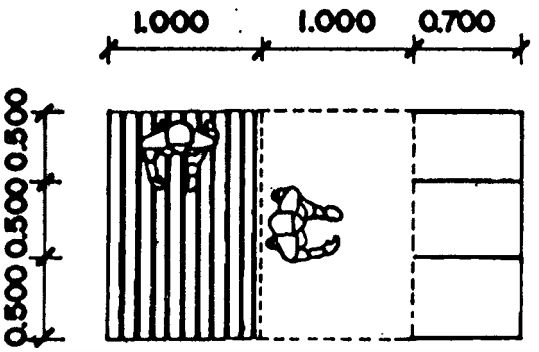
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.8: วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

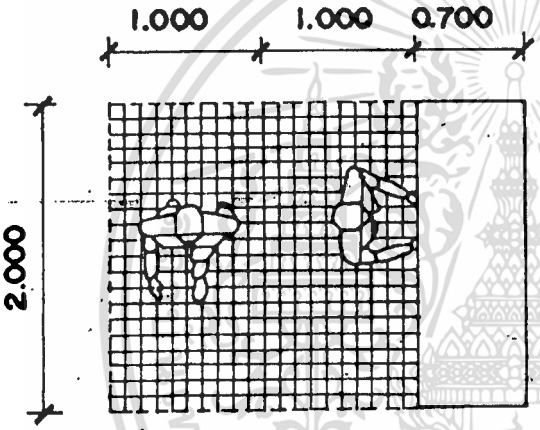


15. พื้นที่ใช้ตู้เก็บของ

ประกอบด้วย ตู้เก็บของใช้ส่วนตัวของเจ้าหน้าที่และพื้นที่ใช้ในการเก็บของ ในการออกแบบใช้พื้นที่ 0.50 ตรม./1 คน

เฟอร์นิเจอร์ ประกอบด้วย

- ตู้เก็บของ

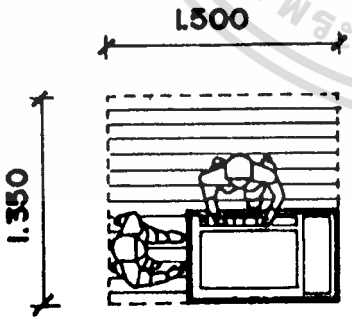


16. พื้นที่ใช้เก็บเอกสาร

ประกอบด้วยตู้เก็บเอกสารของหน่วยงานต่าง ๆ ในห้องสมุด ใช้เก็บเอกสารต่าง ๆ และพื้นที่ใช้ในการเก็บเอกสารในการออกแบบใช้พื้นที่ 5.40 ตร.ม./1 คน

เฟอร์นิเจอร์ ประกอบด้วย

- ตู้เก็บเอกสาร



17. พื้นที่ถ่ายเอกสาร

ประกอบด้วยเครื่องถ่ายเอกสาร ใช้ในห้องสมุด และพื้นที่ใช้ในการทำงาน ในการออกแบบใช้พื้นที่ 2.025 ตารางเมตร

เฟอร์นิเจอร์ ประกอบด้วย

- เครื่องถ่ายเอกสาร



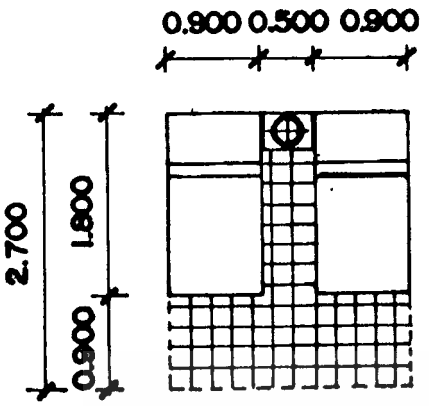
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

TITLE 5.9 : วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

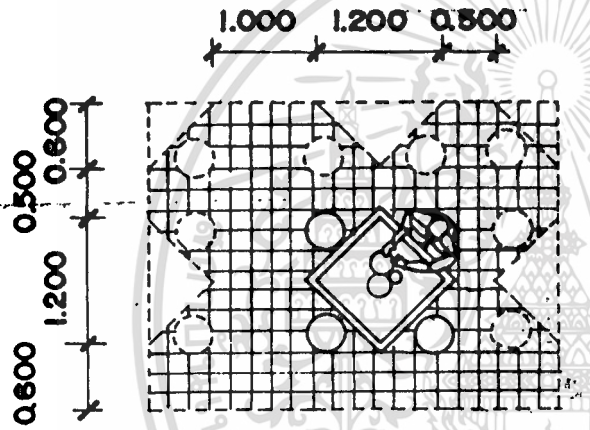
ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



18. ห้องปฐมพยาบาล

= 2.70 X 1.40

= 3.78 ตารางเมตร/เตียง

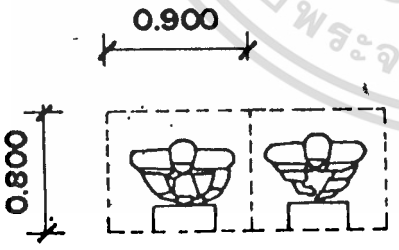


19. โต๊ะรับประทานอาหาร

= 1.70 X 1.95

= 3.315 ตารางเมตร/โต๊ะ

= 0.82 ตารางเมตร/คน



20. โทรศัพท์สาธารณะ

= 0.90 X 0.80

= 0.72 ตารางเมตร/คน



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE แบบ: วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

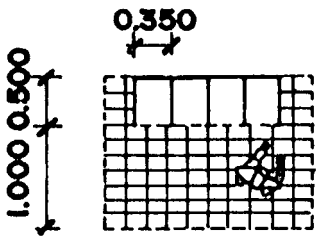
THESIS IN ARCHITECTURE

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith

ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

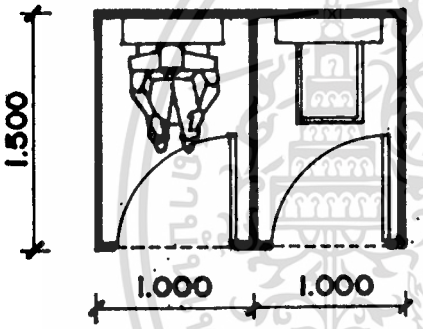
ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



21. ตู้เก็บของส่วนตัว

= 0.35 X 1.50

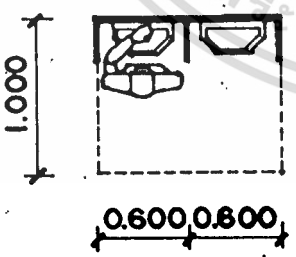
= 0.525 ตารางเมตร/คน



22. ห้องสุขา

= 1.00 X 1.50

= 1.50 ตารางเมตร/ห้อง



23. โถปัสสาวะชาย

= 0.60 X 1.00

= 0.60 ตารางเมตร/ที่



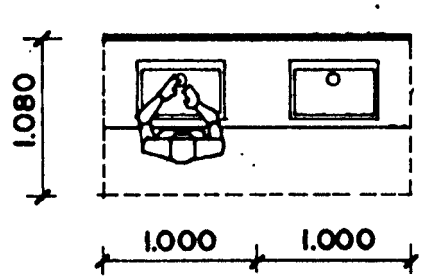
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.11 : วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



24. อ่างล้างหน้า

= 1.08 X 1.00

= 1.08 ตารางเมตร/ที่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.12 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่วาการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของหอประชุม (AUDITORIUM)

การจัดแสดงส่วนใหญ่ในหอประชุม เป็นการแสดงที่เกี่ยวกับงานวัฒนธรรมพื้นบ้าน และมีการจัดการบรรยายและการแสดงอย่างอื่นเป็นบางครั้ง

เพราะฉะนั้น การหาขนาดของหอประชุมจะคิดจากระยะเวลาในการแสดง ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้เวลาประมาณ 45-60 นาที ได้แก่ การแสดงรำเหย่ย, การเล่นกงกำกงเกวียน, ประเพณีท้องถิ่นของบ้านพนมทวน เป็นต้น นำเวลาที่ได้ไปเทียบกับจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในช่วงเวลานั้น

8 ชั่วโมง มีนักท่องเที่ยว 4,640 คน

1 " " $\frac{4,640 \times 1}{8}$ คน

= 580 คน

จากการวิเคราะห์ขนาดความจุของหอประชุม จึงกำหนดจำนวนที่นั่งได้ 500 คน เพื่อให้สอดคล้องกับระยะเวลาการแสดง เพราะการแสดงที่เป็นพื้นบ้านมีลักษณะการแสดงเล็ก ๆ ไม่ใช่การแสดงแบบ GRAND PROMOTION ที่มีความเหมาะสมกับโครงการ

การวิเคราะห์พื้นที่

1. พื้นที่โถงทางเข้า

คิดสัดส่วน $\frac{1}{6}$ ของจำนวนที่นั่ง 500 ที่นั่ง เท่ากับ 83 คน

ใช้พื้นที่ 0.64 ตารางเมตร/คน

คิดเป็นพื้นที่โถงทางเข้า 53.12 ตารางเมตร

2. พื้นที่นั่งชมการแสดง

ใช้พื้นที่ 0.90 ตารางเมตร/คน

คิดเป็นพื้นที่นั่งชมการแสดง 450 ตารางเมตร

3. พื้นที่เวทีแสดง

ใช้พื้นที่การแสดง 1.62 ตารางเมตร/คน

ประมาณจำนวนนักแสดง 100 คน คิดเป็นพื้นที่เวทีแสดง เท่ากับ 162 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การวิเคราะห์พื้นที่เวทีแสดงกลางแจ้ง (AMPHI THEATER)

เวทีแสดงกลางแจ้งเป็นส่วนการแสดงการละเล่นพื้นเมืองของจังหวัดกาญจนบุรีและจังหวัดใกล้เคียงที่อยู่ในภาคตะวันตก และภาคกลาง การแสดงใช้ผู้แสดงที่เป็นจำนวนมากได้สะดวกกว่าการแสดงภายในหอประชุม เพราะสามารถจัดพื้นที่ให้มีความยืดหยุ่นรูปแบบของการแสดงได้ง่าย

การหาจำนวนผู้ชม จะคิดจากสถิติจำนวนผู้เข้าชมการแสดงกลางแจ้งของวิทยาลัยครูกาญจนบุรี ในช่วงเทศกาลประจำปีของวิทยาลัยครูกาญจนบุรี ซึ่งตั้งอยู่ใกล้ ๆ กับสะพานข้ามแม่น้ำแคว

พ.ศ. 2526	จำนวนผู้เข้าชม	210	คน/รอบ
พ.ศ. 2527	"	200	คน/รอบ
พ.ศ. 2528	"	352	คน/รอบ
คิดเฉลี่ยจำนวนผู้เข้าชมการแสดงกลางแจ้งใน 1 รอบ		254	คน
มาตรฐานพื้นที่นั่งชมการแสดงกลางแจ้ง		=	138 ตร.ม./คน
คิดเป็นพื้นที่นั่งชมการแสดงกลางแจ้ง		=	350.52 ตร.ม.

3. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนแสดงงาน แบ่งออกเป็น

1. ส่วนแสดงงานถาวร (PERMANENT EXHIBITION)
2. ส่วนแสดงงานชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)
3. ส่วนแสดงงานกลางแจ้ง (OUTDOOR EXHIBITION)

1. ส่วนแสดงงานถาวร วัตถุที่จะใช้แสดงส่วนใหญ่จะเป็นภาพถ่ายโบราณที่แสดงให้เห็นถึงประวัติศาสตร์การสร้างสะพานข้ามแม่น้ำแคว ซึ่งมีทั้งหมดจำนวน 220 ภาพ เป็นภาพที่มีขนาดต่าง ๆ ดังนี้

ก. ภาพถ่ายขนาด 0.50 x 0.60 เมตร จำนวน 128 ภาพ

ข. ภาพถ่ายขนาด 1.00 x 1.20 เมตร จำนวน 75 ภาพ

ค. ภาพถ่ายขนาด 1.20 x 1.50 เมตร จำนวน 17 ภาพ

และยังมีภาพบางส่วนซึ่งเป็นภาพวาด ซึ่งวาดโดยอดีตเชลยศึกในการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำแคว และทางรถไฟสายมรณะ นอกจากนั้นวัตถุชิ้นอื่น ๆ ก็มีประเภทต่าง ๆ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาวุธที่ใช้ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 เช่น ปืนยาว, ปืนสั้น, ดาบชาบูไร, มีดชนิดต่าง ๆ , ดาบปลายปืน, ระเบิดเพลิง, ลูกระเบิด, ชากสะเก็ดระเบิด เป็นต้น

- ภาชนะที่ใช้บรรจุอาหารต่าง ๆ เช่น กล่องใส่อาหาร, กระติกน้ำดื่ม, ถ้วนกาแฟ, ไทเหล้าสาเก, ขวดเหล้าสาเก, ช้อนส้อม เป็นต้น

- อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคิดเลข, เครื่องไทรเลข, กุญแจมือ หมวดทหารสัมพันธมิตร, ค้อนตอกหมุดรางรถไฟ, น็อตและหมุดรางรถไฟ, เสื้อผ้าของทหาร เป็นต้น

จากข้อมูลดังกล่าวซึ่งได้มาจากการสัมภาษณ์คุณสมเกียรติ เสตะพันธ์ ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว ซึ่งพอจะประมาณพื้นที่ของส่วนแสดงงานถาวร ได้ดังนี้

คิดพื้นที่โดยศึกษาจาก ARCHITECTS' DATA พื้นที่ที่ใช้แสดงรูปภาพ 1 ภาพ = 5 ตารางเมตร

คิดเป็นพื้นที่แสดงภาพ	220 x 5	=	1,100 ตารางเมตร
ส่วนพื้นที่ที่ใช้แสดงวัตถุอื่น ๆ		=	800 ตารางเมตร
รวมพื้นที่แสดงงานถาวรทั้งหมด		=	1,900 ตารางเมตร

2. <u>ส่วนแสดงงานชั่วคราว</u> วัตถุที่ใช้แสดงส่วนใหญ่จะได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น พิพิธภัณฑ์ลาดหญ้า, วัดไชยชุมพลชนะสงคราม, หอวัฒนธรรมแห่งวิทยาลัยครูกาญจนบุรี และพิพิธภัณฑ์บ้านเก่า เป็นต้น เป็นส่วนที่แสดงงานเพื่อการประชาสัมพันธ์และสาระข่าวสารการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี โดยคิดพื้นที่จากเงินงบประมาณที่กำหนด ซึ่งเป็นพื้นที่ประมาณ 800 ตารางเมตร

3. <u>ส่วนแสดงงานกลางแจ้ง</u> กำหนดให้มีพื้นที่ $\frac{1}{2}$ ของส่วนแสดงงานถาวร และส่วนแสดงงานชั่วคราว กำหนดให้มีสัดส่วนเช่นนี้ เพื่อให้ส่วนแสดงงานกลางแจ้งมีพื้นที่ $\frac{1}{3}$ ของส่วนแสดงงานทั้งหมด มีขนาดเป็น $\frac{1}{2}$ ของส่วนแสดงงานในร่ม

จากการศึกษาพื้นที่ส่วนแสดงงานถาวรและชั่วคราว = 2,700 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ส่วนแสดงงานกลางแจ้ง = 1,350 ตร.ม.

ทำให้พื้นที่ในการแสดงงานชั่วคราวยืดหยุ่นในการจัดแสดงมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ พื้นที่คลังพิพิธภัณฑ์ ขึ้นกับจำนวนงานที่เก็บและวิธีในการเก็บ การกำหนดพื้นที่ใช้สอย จะใช้วิธีคิดเทียบเป็นเปอร์เซนต์จากพื้นที่คลังพิพิธภัณฑ์ในต่างประเทศ

- KURAYOSHI TOTTORI PREFECTURAL MUSEUM 25 %
- KURAYOSHI MESEUM 21 %
- IBAMAKI PREFECTURAL MUSEUM 28 %
- THE KOCHI PREFECTURAL MUSEUM 20 %

คิดเฉลี่ยส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ เท่ากับ 23%

พื้นที่ส่วนแสดงงาน 4,050 ตารางเมตร

คิดเป็นพื้นที่ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ 931.5 "

ซึ่งจะเป็นส่วน TEMPORARY STORE 15% = 139.73 "

ที่เหลือเป็นส่วน PERMANENT STORE = 791.77 "

5. วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของห้องสมุด (LIBRARY)

ผู้ใช้ทั่วไป คิดจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาสะพานข้ามแม่น้ำแคว 1,693,435 คน

คิดเป็นจำนวนนักท่องเที่ยวใน 1 วัน $\frac{1,693,435}{365}$ = 4,639.55 คน

= 4,640 คน

จำนวนผู้มาใช้คิดจาก 20% ของจำนวนนักท่องเที่ยวต่อวัน (ARCHITECTS' DATA

จากจำนวน 100 คน มาใช้ห้องสมุด 20 คน

จากจำนวน 4,640 คน มาใช้ห้องสมุด $\frac{20 \times 4,640}{100}$ คน

= 928 คน

จำนวนบุคคลากรในโครงการ 194 คน

รวมผู้มาใช้ห้องสมุดทั้งหมด 928 + 194 = 1,122 คน

เวลาเปิดทำการห้องสมุดภายใน 1 วัน = 8 ชั่วโมง

กำหนดให้ใช้ห้องสมุดเฉลี่ยคนละ 2 ชั่วโมง $= \frac{8}{2}$ = 4 ครั้ง/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเฉลี่ยแต่ละครั้งมีผู้มาใช้ห้องสมุด $\frac{1,122}{4}$ = 280.5 ที่นั่ง

คิดเป็นจำนวนที่นั่งทั้งหมด = 281 ที่นั่ง

พื้นที่อ่านหนังสือ 2.70 ตารางเมตร/คน

คิดเป็นพื้นที่นั่งอ่านหนังสือ = 281 X 2.70 = 758.70

= 759 ตร.ม.

กำหนดให้ 1 คน ใช้หนังสือ 30 เล่ม

จำนวนหนังสือทั้งหมด 281 X 30 = 8,430 เล่ม

หนังสือ 32.5 เล่ม ใช้พื้นที่ในการเก็บ 1 ตารางเมตร

" 8,430 " " $\frac{8,430}{32.5}$

พื้นที่สำหรับชั้นวางหนังสือ = 259.38 ตารางเมตร

ห้องเก็บหนังสือ คิดเป็น 30% ของพื้นที่ชั้นเก็บหนังสือ

= $\frac{259.38 \text{ X } 30}{100}$

พื้นที่ห้องเก็บหนังสือ = 77.81 ตารางเมตร

โถงทางเข้าห้องสมุด คิดเป็น 10% ของพื้นที่อ่านหนังสือ

= $\frac{759 \text{ X } 10}{100}$

พื้นที่โถงทางเข้าห้องสมุด 75.90 ตารางเมตร

สรุป พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ = 759 ตารางเมตร

พื้นที่ชั้นเก็บหนังสือ = 259.38 ตารางเมตร

พื้นที่ห้องเก็บหนังสือ = 77.81 ตารางเมตร

พื้นที่โถงทางเข้า = 75.90 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของห้องบรรยาย (LECTURE ROOM) จากจำนวนผู้มาท่องเที่ยว สถิติผู้เข้าชมที่มาเป็นหมู่คณะที่มีความถี่สูงในเกณฑ์ที่สูงสุด คือ 50-100 คน การเลือกจัดห้องบรรยาย เลือกขนาดห้องบรรยายความจุ 50 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง สำหรับผู้มาชมเป็นหมู่คณะ และสามารถจัดรอบเข้าชมเป็นรอบเช้าและรอบบ่ายได้

จำนวนผู้ชม 1 คน ใช้พื้นที่ 1.25 ตารางเมตร

จำนวนผู้ชม 50 คน ใช้พื้นที่ 1.25 X 50 = 62.50 ตารางเมตร

พื้นที่โถงทางเข้าคิดเป็น 15% ของพื้นที่ที่นั่งทั้งหมด

คิดเป็นพื้นที่โถงทางเข้า = 9.375 ตารางเมตร

พื้นที่เวทีห้องบรรยาย คิดเป็น 70 ตารางเมตร (ARCHITECTS' DAT

รวมพื้นที่ห้องบรรยายทั้งหมด = 81.875 ตารางเมตร

7. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของห้องอาหาร (CAFETERIA) แบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 3 ส่วน คือ

ก. ส่วนรับประทานอาหาร DINNING AREA

ข. ส่วนครัว KITCHEN AREA

ค. ส่วนบริการ SERVICE AREA

จำนวนนักท่องเที่ยว = 4,640 คน

คิดเป็น 60% = 2,784 คน

จำนวนบุคคลากรในโครงการ = 194 คน

รวมผู้มาใช้บริการ = 2,978 คน

คิดความสามารถในการบริการในชั่วโมงเร่งด่วน (12.00 - 13.00) โดยช่วงเวลาในการรับประทานอาหาร ใช้เวลาประมาณคนละ 20 นาที โดยจะบริการ 3 ผลัด

ดังนั้น สามารถรองรับได้ $\frac{2,978}{3}$ = 992.66 = 933 ที่นั่ง

จัดโต๊ะแบบ 4 ที่นั่งได้ = $\frac{993}{4}$ = 248.25 = 248 โต๊ะ

จาก ARCHITECT'S DATA คิดพื้นที่นั่งรับประทานอาหารแบบโต๊ะละ 4 ที่นั่ง = 3.32 ตารางเมตร

ก. คิดเป็นพื้นที่รับประทานอาหาร = 248 x 3.32 = 823.36 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ครัวปรุงอาหาร คิดเป็น 20% ของพื้นที่รับประทานอาหาร

คิดเป็นพื้นที่ครัว = 823.26 x 20 = 164.65 ตารางเมตร

โดยแยกรายละเอียดออกเป็น

1. บริเวณเตรียมอาหาร

- เตรียมของแห้ง 4% ของพื้นที่ครัว = 6.586 ตารางเมตร
- เตรียมผัก 7% ของพื้นที่ครัว = 11.525 ตารางเมตร
- เตรียมเนื้อสัตว์ 4% = 6.586 ตารางเมตร

2. บริเวณประกอบอาหารและอื่น ๆ

- ของหวาน 12% = 19.758 ตารางเมตร
- ของคาว 20% = 32.93 ตารางเมตร
- เก็บอาหารเตรียมบริการ 6% = 9.879 ตารางเมตร
- ล้างจาน 10% ของพื้นที่ครัว = 164.65 ตารางเมตร
- ทางเดิน 37% ของพื้นที่ครัว = 60.920 ตารางเมตร

ค. พื้นที่ส่วนบริการของครัว คิดเป็น 65% ของพื้นที่ครัว 107.022 ตารางเมตร

คิดเป็นส่วนบริการ = $\frac{164.65 \times 65}{100}$ = 107.02 ตารางเมตร

โดยแยกรายละเอียดออกเป็น

1. ที่รับอาหาร 10% = 10.702 ตารางเมตร
2. ที่เก็บอาหาร
   - เก็บของแห้ง 10% = 10.702 ตารางเมตร
   - เก็บผัก 6% = 6.421 ตารางเมตร
   - เก็บเนื้อสัตว์ 4% = 4.280 ตารางเมตร
   - เก็บเครื่องดื่ม 5% = 5.251 ตารางเมตร
3. ที่เก็บขยะ 5% = 5.351 ตารางเมตร
4. ห้องทำงาน 15% = 16.053 ตารางเมตร
5. ส่วนบริการอื่น ๆ 20% = 21.404 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

วิเคราะห์ระบบการบริการอาหาร พิจารณาจากการมาใช้บริการอาหารของศูนย์ฯ สามารถสรุปได้

1. บุคลากร, ผู้ใช้ทั่วไป ที่ต้องใช้บริการอาหารในตอนเช้า และกลางวัน ซึ่งเป็นบุคคลที่มารับบริการประจำเป็นส่วนใหญ่ (ประมาณ 80% จากจำนวนบุคคลากรทั้งหมด (สอบถาม)

2. จากการจัดแสดงงานในบางครั้ง ซึ่งมีความถี่ในการจัดแสดง ทำให้มีความจำเป็นที่ต้องใช้ระบบบริการของศูนย์ฯ โดยมีผู้รับบริการคราวละมาก ๆ

3. การจัดบริการอาหารแก่บุคคลทั่วไป เช่น บุคคลที่เข้ามาเพื่อติดต่อธุระบางครั้งคราว หรือบุคคลที่เข้ามาใช้ประโยชน์จากอาคารชั่วคราว เป็นต้น

ระบบบริการที่พิจารณานำมาใช้ แบ่งเป็น 4 ประการ คือ

1. แบบจัดเป็นร้านอาหาร
2. แบบจัดขายเป็นช่อง ๆ
3. แบบจัดเป็นคาเฟทีเรีย
4. แบบจัดเป็น CANTEEN

จากตัวอย่างการจัดระบบการบริการในโภชนาการทั้ง 4 แบบที่ได้กล่าวมาแล้ว เมื่อได้ศึกษาถึงข้อเท็จจริง ของจำนวนผู้ใช้ห้องอาหารและระยะเวลาของผู้ใช้ เราสามารถจะเลือกระบบการจัดบริการที่สามารถสนองระดับความต้องการได้ดีที่สุด คือ การจัดระบบคาเฟทีเรีย โดยมีเหตุผลประกอบดังนี้

1. เพื่อบริการอาหารได้ทีละมาก ๆ เนื่องจากผู้ใช้มีจำนวนมาก
2. เป็นระบบที่ประหยัดเวลา และสะดวกในการใช้บริการ

8. การวิเคราะห์พื้นที่จอดรถ (PARKING) การหาจำนวนรถที่ใช้ในโครงการ คิดจากสถิติยานพาหนะในการเดินทางของชาวไทย และชาวต่างประเทศที่ไปเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว ดังนี้

ลักษณะการเดินทาง	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนผู้เดินทาง
รถไฟ	10.68	496
รถโดยสารประจำทาง	65.75	3,051
รถนำเที่ยว	13.13	609
รถยนต์ส่วนตัว	10.44	484
รวม	100.00	4,640

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จอดรถยนต์ส่วนตัว

จากสถิติจะได้จำนวนผู้เข้าชมปกติที่มารถยนต์ส่วนตัว 484 คน

กำหนดให้รถยนต์ 1 คัน ต่อผู้โดยสาร 4 คน = 121 คน

พื้นที่จอดรถส่วนบุคคล 15 ตารางเมตร ต่อ 1 คัน (ARCHITECTS' DATA)

รวมพื้นที่จอดรถส่วนตัวสำหรับนักท่องเที่ยว = 121 x 15

= 1,815 ตร.ม.

ที่จอดรถจักรยานยนต์

จำนวนผู้ใช้คิดเป็น 10% ของผู้เดินทางโดยรถยนต์ = 48 คน

รถ 1 คัน นั่งได้ 2 คน

เป็นจำนวนรถ = 24 คัน

พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ 2 ตารางเมตร ต่อ 1 คัน

รวมพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ = 48 ตร.ม.

รวมพื้นที่จอดรถยนต์ส่วนตัวของนักท่องเที่ยว = 1,815 + 48

= 1,863 ตร.ม.

ที่จอดรถบัสผู้ชม (รถนำเที่ยว)

จากสถิติจะได้จำนวนผู้เข้าชมปกติที่มาโดยรถบัส 609 คน

รถบัส 1 คัน บรรทุกผู้โดยสารได้ 80 คน

จำนวนรถบัสผู้เข้าชม 8 คัน

ใช้รถบัสขนาดพื้นที่ 4 x 10 = 40 $ม.^2$/คัน

ดังนั้น พื้นที่จอดรถบัสผู้ชม = 40 x 8 = 320 ตร.ม.

ที่จอดรถบัสนักแสดง

ศูนย์จะต้องมีรถบัสสำหรับรับส่งนักแสดงนาฏศิลป์ และดนตรี ทั้งในและต่างประเทศที่จะมาแสดงศิลปวัฒนธรรม โดยเทียบจากอัตราศิลปินแสดงโขน มีประมาณ 102 คน ซึ่งเมื่อรวมเจ้าหน้าที่และคนติดตามประมาณ 125 คน การแสดงบางอย่างอาจมีมากกว่านี้ รถที่เหมาะสม คือ รถบัส

รถบัสที่เฉลี่ยจุได้ คันละประมาณ = 80 คน

จะใช้รถบัสรับส่ง 3 คัน = 240 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถบัส 1 คัน ใช้พื้นที่			40	ตารางเมตร
คิดเป็นพื้นที่จอดรถบัส		=	3 X 40	
		=	120	ตารางเมตร
ที่จอดรถของเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ				
เจ้าหน้าที่ทั้งหมด			194	คน
คิดจากเทศบัญญัติ ที่จอดรถ			10	คัน/คน
เพราะฉะนั้นได้จำนวนรถ	194 / 10	=	19	คัน
พื้นที่จอดรถ 19 X 15		=	285	ตารางเมตร
ที่จอดรถบริการของศูนย์ฯ				
จำนวนรถ			2	คัน
พื้นที่จอดรถ 2 X 15		=	30	ตารางเมตร
สรุปพื้นที่จอดรถของโครงการ				
พื้นที่จอดรถยนต์ส่วนตัว		=	1,863	ตารางเมตร
พื้นที่จอดรถบัสผู้ชม		=	320	ตารางเมตร
พื้นที่จอดรถบัสผู้แสดง		=	120	ตารางเมตร
พื้นที่จอดรถเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ		=	285	ตารางเมตร
พื้นที่จอดรถบริการของศูนย์ฯ		=	30	ตารางเมตร
รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด		=	2,618	ตารางเมตร

๑. การวิเคราะห์พื้นที่ร้านจำหน่ายสินค้าที่ระลึก ร้านค้าที่คาดว่าจะเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ จากการสัมภาษณ์คุณ สมเกียรติ เสตะพันธ์ ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการศึกษาโครงการฯ ซึ่งพอจะประมาณได้ว่ามีจำนวน 48 ร้าน เป็นทั้งร้านขายของที่ระลึก, ร้านขายสินค้าพื้นเมือง, ร้านขายอาหารแห้ง, อาหารกระป๋อง, อาหารดอง, อาหารพื้นเมือง เป็นต้น

วิธีการจัดร้านค้า เลือกจัดเป็น BOOTH โดยแต่ละร้านค้า จะมีตู้เก็บของและประตูปิดเปิด เพื่อสามารถควบคุมไม่ให้เกิดการลักขโมย รวมทั้งจัดพื้นที่ส่วนนี้ให้อยู่ในบริเวณที่พอจะดูแลได้ทั่วถึง

ร้านค้าจะเปิดให้เช่า หรือดำเนินการเพื่อขายสินค้าในประเภทที่กำหนด โดยยอมรับนโยบายและมาตรฐานเดียวกันหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคิดพื้นที่ กำหนดจากความเหมาะสมของการใช้งาน คือ

3 x 4 = 12 ตารางเมตร/ร้านค้า

คิดเป็นพื้นที่ร้านค้า 48 x 12 = 576 ตารางเมตร

รวมทางสัญจร 20% = 576 + 115.20

= 691.2 ตารางเมตร

10. การวิเคราะห์จำนวนสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ (TOILET)

ศึกษาจากหนังสือ BUILDING MECHANICAL SYSTEM ซึ่งได้กำหนดจำนวนสุขภัณฑ์ต่อจำนวนผู้ใช้ ดังนี้

จำนวนคน	โถอุจจาระ,ปัสสาวะ	จำนวนคน	อ่างล้างหน้า
15	1	15	1
16 - 35	2	16 - 35	2
36 - 55	3	36 - 60	3
56 - 80	4	61 - 90	4
81 - 110	5	91 - 125	5

หมายเหตุ : 1. โถอุจจาระ ถ้าจำนวนคนเกิน 110 คน เพิ่ม 1 ที่ทุก 40 คน

2. โถปัสสาวะ ถ้าจำนวนคนเกิน 110 คน เพิ่ม 1 ที่ทุก 45 คน

3. อ่างล้างหน้า ถ้าจำนวนคนเกิน 125 คน เพิ่ม 1 ที่ทุก 45 คน

11. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของห้องเครื่อง (MECHANICAL ROOM)

ส่วนที่ใช้ระบบปรับอากาศ มีดังนี้

1.	ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	253	ตารางเมตร
2.	สำนักงาน	2,256	ตารางเมตร
3.	พิพิธภัณฑ์	4,050	ตารางเมตร
4.	คลังพิพิธภัณฑ์	932	ตารางเมตร
5.	หอประชุม	1,090	ตารางเมตร
6.	ห้องสมุด	1,460	ตารางเมตร
7.	ห้องบรรยาย	82	ตารางเมตร
8.	ห้องอาหาร	1,260	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 COOLING LOAD CHECK FIGURES (1)

Classification	Occupancy Sq.Ft./Person			Lights Watts lSq,/Ft,			Refrigeration Sq,Ft,/Ton		
	Lo,	Av,	Hi,	Lo,	Av,	Hi,	Lo,	Av,	Hi,
Apartment, High Rise	325	175	100	1.0	2,0	4,0	450	400	350
Auditoriums, Churches, Theaters	15	11	6	1,0	2.0	3,0	400	250	90
Educational Facilities	30	25	20	2.0	4,0	6,0	240	185	150
Hospitals - Patient Rooms	75	50	25	1.0	1,5	2.0	275	220	165
- Public Areas	100	80	50	1.0	1,5	2.0	175	140	110
Hotels, Dormitories	200	150	100	1.0	2.0	3.0	350	300	220
Litraries and Museums	80	60	40	1.0	1.5	3.0	340	280	200
Office Buildings	130	110	80	4.0	6.0	9.0	360	280	190
Residential - Large	600	400	200	1.0	2.0	4.0	600	500	380
- Medium	600	360	200	0,7	1.5	3.0	700	550	400
Restaurants - Large	17	15	13	1.5	1,7	2.0	135	100	80
- Medium							150	120	100
Shopping Centers, Department Store and Specialty Shops									
Beauty and Barber Shops	45	40	25	3.0	5.0	9.0	240	160	105
Department Store Basement	30	25	20	2.0	3.0	4.0	340	285	225
Main Floor	45	25	16	3,5	6.0	9.0	350	245	150
Upper Floor	75	55	40	2.0	2,5	3.5	400	340	280
Halls	100	75	50	1.0	1.5	2.0	365	230	160

(1) จากเอกสารการบรรยายเรื่อง "AIR CONDITION" โดยอาจารย์ธีรมน ไวไรจนกิจ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 MECHANICAL EQUIPMENT APPROY SIZE & WEIGHT

Fancoil Units

SIZE	APPROX. W.	DIMENSIONS (METER) D.	DIMENSIONS (METER) H.	APPROX. WEIGHT (KG.)
2 Tons	.80	.40	.60	50
3 Tons	1.20	.40	1.00	75
5 Tons	1.40	.40	1.00	100
7.5 Tons	1.20	.70	1.30	150
10 Tons	1.60	.70	1.30	200
15 Tons	2.00	.60	1.70	280
20 Tons	2.00	.80	1.70	300
25 Tons	2.40	.90	2.00	500
30 Tons	3.20	1.20	2.60	900
35 Tons	3.50	2.50	4.00	3,000

ตารางที่ 5.5 COOLING TOWER

TONS	APPROX. DIMENSIONS (METER)	APPROX.OP.WEIGHT(KG.)
100	5 x 2	2,000
200	5 x 2.5	3,000
300	5 x 2.5	4,000
400	6 x 3	5,000
600	8 x 4	7,000
800	10 x 6	8,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ตารางที่ 5.6 CONDENSING UNIT

SIZE (TONS)	APPROX. DIMENSIONS (METER)			APPROX, WEIGHT (KG.)
	WIDTH	LENGTH	HEIGHT	
2	0.7	-	-	70
5	0.9	-	-	100
7.5	1.2	1.2	0.85	280
10, 15	1.4	2.0	0.85	400
20, 25	1.2	4.0	1.35	850
30	1.5	4.0	1.5	1,000
40	1.8	4.0	1.6	1,200
50	1.8	7.0	1.6	1,400
60	1.8	7.0	1.6	1,700

ตารางที่ 5.7 MACHINE ROOM FOR CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM

BLDG.TONS	APPROX.ROOM SIZE(METER)	APPROX.SQ.M.	APPROX OPERATING WEIGHT(KG.)
100	4 x 10	40	3,500
200	6 x 10	60	5,000
300	8 x 10	80	7,000
400	8 x 12	100	8,000
600	10 x 12	120	10,000
800	10 x 12	120	2 x 8,000
1,000	10 x 14	140	2 x 9,000 or 3 x 7,000
2,000	12 x 20	240	3 x 10,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลดังกล่าว อาจนำไปใช้หาขนาดเครื่องปรับอากาศของส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	ใช้เครื่องปรับอากาศ	11	ตัน
2. สำนักงาน	"	87	ตัน
3. พิพิธภัณฑ์	"	123	ตัน
4. คลังพิพิธภัณฑ์	"	42	ตัน
5. หอประชุม	"	47	ตัน
6. ห้องสมุด	"	56	ตัน
7. ห้องบรรยาย	"	5	ตัน
8. ห้องอาหาร	"	113	ตัน

กำหนดขนาดของเครื่องปรับอากาศ โดยพิจารณาจากลักษณะการใช้งานของแต่ละส่วน

ส่วนที่ใช้งานสัปดาห์ละ 6 วัน (8.30 - 16.30)

1. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	กำหนดให้ใช้เครื่องปรับอากาศ	15	ตัน
2. สำนักงาน	"	30+30+30	ตัน
3. ห้องสมุด	"	30 + 30	ตัน
4. ห้องอาหาร	"	50 50 15	ตัน

ส่วนที่ใช้งานบางโอกาส

1. หอประชุม	"	20 + 25	ตัน
2. ห้องบรรยาย	"	3	ตัน

ส่วนที่ปรับอากาศตลอดเวลา

1. พิพิธภัณฑ์	"	50+50+25 ตัน	สำรอง 25 ตัน
2. คลังพิพิธภัณฑ์	"	50 ตัน	สำรอง 25 ตัน

รวมขนาดเครื่องปรับอากาศได้ 553 ตัน ซึ่งการปรับอากาศขนาด 100 ตันขึ้นไป ระบบที่ควรใช้คือ ระบบชิลเลอร์ แบบระบายความร้อนด้วยน้ำ ซึ่งเหมาะกว่าระบบอื่น ๆ ในหลาย ๆ ด้าน เช่น ราคา, การก่อสร้าง, ความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากขนาดเครื่องปรับอากาศดังกล่าว สามารถหาขนาดของ FANCOIL UNIT ได้ดังนี้

1.	ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	2.00 x 0.60	= 1.20	ตารางเมตร
2.	สำนักงาน	3(3.20 x 1.20)	= 11.52	"
3.	พิพิธภัณฑ์	6(2.40 x 0.90)	= 12.96	"
4.	คลังพิพิธภัณฑ์	3(2.40 x 0.90)	= 6.48	"
5.	หอประชุม	(2.00 x 0.80) + (2.40 x 0.90)	= 3.76	"
6.	ห้องสมุด	2(3.20 x 1.20)	= 7.68	"
7.	ห้องบรรยาย	(1.20 x 0.40)	= 0.48	"
8.	ห้องอาหาร	4(2.40 x 0.90) + (2.00 x 0.60)	=9.84	"
	รวมพื้นที่ 53.92 ตารางเมตร + ทางสัญจร 20%		= 64.70	"

ในกรณีที่ไม่อาจจัดทา FAN ROOM ได้ อาจติด FAN COIL ห้อยจากเพดานลงมาเป็นจุด ๆ ก็ได้ แล้วต่อท่อไปยังห้องรวมห้องเดียวกัน FAN ROOM จะกระจายไปตามส่วนต่าง ๆ สำหรับส่วนที่ใกล้กันสามารถบรรจุ FAN COIL ลงใน FAN ROOM เดียวกันได้

จาก MECHINE ROOM FOR CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM

รวมขนาดเครื่องปรับอากาศ	553	ตัน
กำหนดให้ขนาด MACHINE AREA 600 ตัน =10 x 12 =	120	ตารางเมตร
พื้นที่ COOLING TOWER กำหนดจากตาราง		
จากขนาดเครื่องปรับอากาศ	553	ตัน
กำหนดให้ขนาด 600 ตัน = 8 x 4 =	32	ตารางเมตร

สรุป
- พื้นที่ MACHINE ROOM = 120 ตารางเมตร
- พื้นที่ COOLING TOWER = 32 ตารางเมตร
- พื้นที่ FAN ROOM = 64.70 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 แสดงจำนวนพื้นที่ของโครงการ

ELEMENT	AREA REQUIREMENT				REFERENCE
	AMOUNT	USER	SQ.M./UNIT	TOTAL	
ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว					
1. โถงพักคอย	1	145	0.64	92.80	ARCHITECTS' DATA
2. ป้ายแสดงผังบริเวณโครงการ	5	-	1.20	6.00	ANALYSIS
3. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	1	3	6.75	20.25	"
4. หน่วยรักษาความปลอดภัย	1	2	3.60	7.20	"
5. ศูนย์แลกเปลี่ยนเงินตรา	1	-	32.00	32.00	COMPARISON
6. โทรศัพท์สาธารณะ	3	-	0.72	2.16	EXPECTATION
7. ห้องปฐมพยาบาล	1	-	32.00	32.00	"
8. ห้องน้ำ M : 3T,3U,3L	1	73	-	9.54	ANALYSIS
F : 4T,3L	1	73	-	9.24	"
9. ทางสัญจร			20%	42.24	TIME SAVER
รวมพื้นที่ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว				253.43	
10. ร้านค้าของที่ระลึก	48		12	576	ANALYSIS
11. ทางสัญจร			20%	115.20	TIME SAVER
รวมพื้นที่ร้านค้าของที่ระลึก				691.20	
ฝ่ายบริหาร					
1. ห้องผู้อำนวยการ	1	1	32.00	32.00	ANALYSIS
2. ห้องรองผู้อำนวยการ	4	4	20.00	80.00	"
3. เลขานุการ	1	1	6.00	6.00	"
4. ห้องประชุมระดับผู้บริหาร	1	20	2.00	40.00	"
5. ห้องรับรองแขก	1	4	5.00	20.00	EXPECTATION
6. ห้องเก็บของ	1	-	3%	5.84	TIME SAVER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	AREA REQUIREMENT				REFERENCE
	AMOUNT	USER	SQ.M./UNIT	TOTAL	
7. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	1	2	6.75	13.50	ANALYSIS
8. ห้องหัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป	1	1	16.00	16.00	"
9. ห้องหัวหน้ากองกลาง	1	1	9.60	9.60	"
10. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	-	10	4.32	43.20	"
11. ห้องหัวหน้ากองบริหารงานบุคคล	1	1	9.60	9.60	"
12. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	-	13	4.32	56.16	"
13. ห้องหัวหน้ากองบริการสำนักงาน	1	1	9.60	9.60	"
14. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	-	12	4.32	51.84	"
15. ห้องหัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน	1	1	16.00	16.00	"
16. ห้องหัวหน้ากองบัญชีและการเงิน	1	1	9.60	9.60	"
17. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	-	7	4.32	30.24	"
18. ห้องหัวหน้ากองงบประมาณ	1	1	9.60	9.60	"
19. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	-	9	4.32	38.88	"
20. ห้องหัวหน้ากองรายได้	1	1	9.60	9.60	"
21. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	-	4	4.32	17.28	"
22. ห้องประชุมฝ่ายบริหาร	1	10	2.00	20.00	"
23. ห้องเก็บของ	1	-	3%	10.70	TIME SAVER
24. เตรียมเครื่องดื่ม	1	-	5.40	5.40	ANALYSIS
25. ห้องน้ำ M : 2T,2U,2L	1	37	-	6.36	"
F : 3T,2L	1	37	-	6.66	"
26. ทางสัญจร			20%	107.53	TIME SAVER
รวมพื้นที่ฝ่ายบริหาร				645.19	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	AREA REQUIREMENT				REFERENCE
	AMOUNT	USER	SQ.M./UNIT	TOTAL	
ฝ่ายวิชาการ					
1. หัวหน้าฝ่ายวิชาการ	1	1	16.00	16.00	ANALYSIS
2. หัวหน้ากองวิชาการและฝึกอบรม	1	1	9.60	9.60	"
3. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	-	9	4.32	38.88	"
4. หัวหน้ากองสถิติและวิจัย	-	1	9.60	9.60	"
5. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	-	10	4.32	43.20	"
6. ห้องประชุมฝ่ายวิชาการ	1	8	2.00	16.00	"
7. ห้องหัวหน้าฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม	1	1	16.00	16.00	"
8. ห้องหัวหน้ากองเทคนิค	1	1	9.60	9.60	"
9. ห้องทำงานซ่อมสงวนรักษาวัตถุ	1	3	15.50	46.50	ARCHITECTS' DATA
10. ห้องค้นคว้าและทดลอง	1	2	10.80	21.60	ARCHITECTS' DATA
11. ห้องทำงานภัณฑารักษ์	1	2	16.00	32.00	ARCHITECTS' DATA
12. ห้องทำงานทะเบียนวัตถุ	1	2	15.00	30.00	EXPECTATION
13. ห้องบรรจุหีบห่อ	1	2	10.00	20.00	"
14. ห้องเก็บของ	1	-	20.00	20.00	"
15. ลานรับวัตถุ	1	-	30.00	30.00	"
16. ห้องควบคุม	1	-	15.00	15.00	"
17. ห้องหัวหน้ากองศิลปกรรม	1	1	9.60	9.60	"
18. ห้องปฏิบัติงานไม้และพลาสติก	1	2	96.00	96.00	"
19. ห้องปฏิบัติงานโลหะ	1	2	96.00	76.00	"
20. ห้องปฏิบัติงานสี	1	2	96.00	96.00	"
21. ห้องปฏิบัติงานหุ่นจำลอง	1	2	32.00	32.00	"
22. ห้องปฏิบัติงานออกแบบ	1	4	32.00	32.00	"
23. ห้องผลิตโสตทัศนูปกรณ์	1	3	50.00	50.00	GRAPHIC STANDARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	AREA REQUIREMENT				REFERENCE
	AMOUNT	USER	SQ.M./UNIT	TOTAL	
24. ห้องพักเจ้าหน้าที่	2	10	4.10	41.00	ARCHITECTS' DATA
25. ห้องน้ำ M : 1B,1T,1U,1L	1	5	-	4.98	ANALYSIS
F : 1B,1T,1L	1	5	-	4.38	"
26. LOCKER	10	10	0.50	5.00	"
27. ห้องเก็บพัสดุ	1	-	32.00	32.00	EXPECTATION
28 ห้องน้ำ M : 2T,2U,2L	1	27	-	6.36	ANALYSIS
F : 3T,2L	1	27	-	6.66	"
29. ทางสัญจร	-	-	20%	186.80	TIME SAVER
รวมพื้นที่ฝ่ายวิชาการ				1,120.78	
ฝ่ายการตลาด					
1. หัวหน้าฝ่ายการตลาด	1	1	16.00	16.00	ANALYSIS
2. ห้องหัวหน้ากองพัฒนาการตลาด	1	1	9.60	9.60	"
3. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	-	11	4.32	47.52	"
4. ห้องหัวหน้ากองบริการท่องเที่ยว	1	1	9.60	9.60	"
5. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	-	11	4.32	47.50	"
6. ห้องหัวหน้ากองเผยแพร่การตลาด	1	1	9.60	9.60	"
7. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	-	9	4.32	38.88	"
8. ห้องประชุมฝ่ายการตลาด	1	6	2.00	12.00	"
9. เตรียมเครื่องดื่ม	1	-	5.40	5.40	"
10. ห้องเก็บของ	1	-	3%	5.88	"
11. ห้องน้ำ M : 1T,2u,2L	-	18	-	4.86	"
F : 2T,2L	-	18	-	5.16	"
12. ทางสัญจร	-	-	20%	42.16	TIME SAVER
รวมพื้นที่ฝ่ายการตลาด				252.98	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	AREA REQUIREMENT				REFERENCE
	AMOUNT	USER	SQ.M./UNIT	TOTAL	
ฝ่ายวางแผน					
1. ห้องหัวหน้าฝ่ายวางแผน	1	1	16.00	16.00	ANALYSIS
2. ห้องหัวหน้ากองแผนงาน	1	1	9.60	9.60	"
3. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	-	6	4.32	25.92	"
4. ห้องหัวหน้ากองกิจกรรมท่องเที่ยว	1	1	9.60	9.60	"
5. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	-	11	4.32	47.52	"
6. ห้องหัวหน้ากองพัฒนาบริการการท่องเที่ยว	1	1	9.60	9.60	"
7. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	-	11	4.32	47.52	"
8. ห้องประชุมฝ่ายวางแผน	1	6	2.00	12.00	"
9. เตรียมเครื่องดื่ม	1	-	5.40	5.40	"
10. ห้องเก็บของ	1	-	3%	5.49	"
11. ห้องน้ำ M : 1T,2U,2L	1	16	-	4.86	"
F : 2T,2L	1	16	-	5.16	"
12. ทางสัญจร	-	-	20%	39.48	TIME SAVER
รวมพื้นที่ฝ่ายวางแผน				236.97	
กลุ่มพิพิธภัณฑ์สงครามและประวัติศาสตร์					
1. โถงทางเข้า	1	145	0.64	92.80	ARCHITECTS' DATA
2. พิพิธภัณฑ์ถาวร	1	-	-	1,900	ANALYSIS
3. พิพิธภัณฑ์หมุนเวียน	1	-	-	800	"
4. พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง	1	-	-	1,350	"
5. คลังพิพิธภัณฑ์ถาวร	1	-	-	791.77	"
6. คลังพิพิธภัณฑ์หมุนเวียน	1	-	-	139.73	"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	AREA REQUIREMENT				REFERENCE
	AMOUNT	USER	SQ.M./UNIT	TOTAL	
7. ห้องเตรียมวัตถุแสดง	1	-	5%	202.50	ANALYSIS
8. ห้องเก็บของ	1	-	-	30.00	EXPECTATION
9. หน่วยรักษาความปลอดภัย	1	-	-	32.00	"
10. ห้องน้ำ M : 3T,3U,3L	1	73	-	9.54	ANALYSIS
F : 4T,3L	1	73	-	9.24	"
11. ทางสัญจร			20%	1,071.52	TIME SAVER
รวมพื้นที่กลุ่มพิพิธภัณฑ์ฯ				6,429.10	
หอประชุม					
1. โถงพักคอย	1	83	0.64	53.38	ARCHITECTS' DATA
2. ห้องขายบัตร	1	-	1.24	3.72	ARCHITECTS' DATA
3. ที่นั่งชม	-	500	0.90	450.00	ARCHITECTS' DATA
4. เวทีแสดง	1	-	180.00	180.00	ANALYSIS
5. ห้องฉายภาพยนตร์	1	-	20.00	20.00	ARCHITECTS' DATA
6. ห้องควบคุม	1	-	6.00	6.00	"
7. ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	12.00	12.00	"
8. ห้องพักนักแสดง	2	-	32.00	64.00	"
9. ห้องเตรียมการแสดง	1	-	32.00	32.00	"
10. ห้องเก็บของ	1	-	32.00	32.00	EXPECTATION
11. ห้องน้ำนักแสดง M : 1B,2T,2U,2L	1	-	-	7.16	ANALYSIS
F : 1B,3T,2L	1	-	-	7.46	"
12. ห้องน้ำผู้ชม M : 7T,7U,6L	1	250	-	21.18	"
F : 8T,7L	1	250	-	19.56	"
13. ทางสัญจร			20%	181.69	TIME SAVER
รวมพื้นที่หอประชุม				1090.15	

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	AREA REQUIREMENT				REFERENCE
	AMOUNT	USER	SQ.M./UNIT	TOTAL	
ลานแสดงกลางแจ้ง					
1. บริเวณพักคอย	1	42	0.64	26.88	ARCHITECTS' DATA
2. ที่นั่งชม	-	254	1.38	350.52	"
3. เวทีแสดง	1	-	180.00	180.00	ANALYSIS
4. ห้องน้ำผู้ชม					
M : 3T,3U,3L	1	127	-	9.54	"
F : 4T,3L	1	127	-	9.24	"
5. ทางสัญจร			20%	115.24	TIME SAVER
รวมพื้นที่ลานแสดงกลางแจ้ง				691.45	
ห้องสมุด					
1. โถงทางเข้า	-	-	10%	75.00	TIME SAVER
2. เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่	-	2	0.64	13.50	ANALYSIS
3. ตู้บัตรรายการ	2	-	0.74	1.48	"
4. บริเวณถ่ายเอกสาร	1	-	2.025	2.025	"
5. ตู้ฝากของ	5	-	0.525	2.625	"
6. ชั้นเก็บหนังสือ	8,430	-	32.5	259.38	TIME SAVER
7. ที่นั่งอ่านหนังสือ	-	281	2.70	759.00	"
8. ห้องบรรณารักษ์	1	-	12.00	12.00	ANALYSIS
9. ห้องเก็บและซ่อมแซมหนังสือ	1	-	15.31	15.31	"
10. ห้องบรรยาย	1	50	1.25	62.50	"
11. เวทีบรรยาย	1	-	10.00	10.00	ARCHITECTS' DATA
12. โถงทางเข้าห้องบรรยาย	1	15%	-	9.38	"
13. ห้องควบคุม	1	-	32.00	32.00	COMPARISON
14. ห้องน้ำ M : 5T,5U,5L	1	141	-	15.90	ANALYSIS
F : 6T,5L	1	141	-	14.40	"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	AREA REQUIREMENT				REFERENCE
	AMOUNT	USER	SQ.M./UNIT	TOTAL	
16. ทางสัญจร	-	-	20%	257.08	TIME SAVER
รวมพื้นที่ห้องสมุด				1,542.48	
ห้องอาหาร					
1. ที่นั่งรับประทานอาหาร	-	993	0.83	823.36	ANALYSIS
2. ห้องครัว	1	-	20%	164.65	ARCHITECTS' DATA
- บริเวณประกอบอาหาร	1	-	85%	139.95	"
- บริเวณเตรียมอาหาร	1	-	15%	24.60	"
3. ส่วนบริการครัว	1	-	65%	107.02	"
- ที่รับอาหาร	1	-	10%	10.70	"
- ที่เก็บอาหาร	1	-	25%	26.76	"
- ที่เก็บขยะ	1	-	5%	5.35	"
- ห้องพักพนักงาน	1	-	15%	16.05	"
4. ห้องน้ำพนักงาน M : 1B,2T,2U,2L	1	-	-	7.16	ANALYSIS
F : 1B,3T,2L	1	-	-	7.46	"
5. ห้องน้ำ M : 15T,7U,13L	1	497	-	40.74	"
F : 15T,13L	1	497	-	36.54	"
6. ทางสัญจร	-	-	20%	72.714	TIME SAVER
รวมพื้นที่ห้องครัว				1259.64	
ส่วนบริการสาธารณะ					
1. ที่จอดรถยนต์ส่วนตัว	121.48	484	15.00 2.00	1863.00	TIME SAVER
2. ที่จอดรถบัสนักท่องเที่ยว	8	609	40.00	320.00	"
3. ที่จอดรถบัสผู้แสดง	3	240	40.00	120.00	"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	AREA REQUIREMENT				REFERENCE
	AMOUNT	USER	SQ.M./UNIT	TOTAL	
4. ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	19	-	15.00	285.00	TIME SAVER
5. ที่จอดรถบริการ	2	-	15.00	30.00	"
6. MECHANICAL ROOM	1	-	120.00	120.00	ANALYSIS
7. COOLING TOWER	1	-	32.00	32.00	"
8. FAN ROOM	1	-	64.70	64.00	"
9. ห้องควบคุมไฟฟ้า	1	-	32.00	32.00	"
10. ห้องวิศวกร	1	-	32.00	32.00	"
รวมพื้นที่ส่วนบริการ-สาธารณะ				2,898.00	
รวมพื้นที่ทั้งโครงการ				17,111.37	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.6 วิเคราะห์เกี่ยวกับรายละเอียดองค์ประกอบโครงการ

1. วิเคราะห์ความต้องการพื้นฐานของศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว

จากเหตุผลในเรื่องความต้องการพื้นฐานขององค์ประกอบของโครงการสามารถสรุปปัจจัยความต้องการพื้นฐานของสมรคม เป็น 2 ด้าน คือ

ก. ความต้องการจากปัจจัยของโครงการ หรือปฏิบัติงานให้เป็นไปตาม เป้าหมายหลักของโครงการ

ข. ความต้องการจากหลักการที่มีประกอบ เพื่อเสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการ

โดยจากการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการ จะสามารถจัดองค์ประกอบของศูนย์ฯ ให้ตอบรับถึงความต้องการทั้ง 2 ด้าน ดังต่อไปนี้ คือ

ก. จากความต้องการจากปัจจัยของโครงการ เพื่อใช้ปฏิบัติงานให้เป็นไปตาม เป้าหมายหลักของโครงการ จึงจัดให้มี

- ส่วนบริการของศูนย์ฯ : เพื่อดำเนินงานในด้านการบริหารและควบคุมวางแผนงาน
- หอประชุมและห้องสมุด : เพื่อบริการสาระทางวิชาการของสถานที่ท่องเที่ยว
- กลุ่มพิพิธภัณฑ์ : เพื่อบริการสาระเกี่ยวกับสะพานข้ามแม่น้ำแคว และประวัติศาสตร์
- เวทีแสดงกลางแจ้ง : เพื่อเผยแพร่วัฒนธรรมพื้นบ้าน
- ศูนย์สินค้าที่ระลึก : เพื่อส่งเสริมอาชีพและรายได้ของประชาชน

ข. จากความต้องการจากหลักการที่มีประกอบ เพื่อเสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการ จึงจัดให้มี

- ส่วนบริการ : เพื่ออำนวยประโยชน์ที่นอกเหนือจากปัจจัยหลักที่กำหนดไว้ให้ เช่น ห้องอาหาร ที่จอดรถ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. <u>วิเคราะห์องค์ประกอบของศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพาน</u>
<u>ข้ามแม่น้ำแคว</u> จากการศึกษาองค์ประกอบของโครงการดังกล่าว สามารถจัดองค์ประกอบหลักที่จะนำมาใช้กับโครงการได้เป็น 8 ส่วน ดังต่อไปนี้

ก. ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION OFFICE)

1. ห้องผู้อำนวยการ (DIRECTOR ROOM)
2. ห้องรองผู้อำนวยการ (VICE DIRECTOR ROOM)
3. เลขานุการ (SECRETARY)
4. ห้องประชุม (CONFERENCE ROOM)
5. ห้องรับแขก (COMMITTEE REST ROOM)
6. ฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION DEPARTMENT)
7. ฝ่ายวิชาการ (TECHNICAL DEPARTMENT)
8. ฝ่ายวางแผน (PLANNING DEPARTMENT)
9. ฝ่ายการตลาด (MARKETING DEPARTMENT)

ข. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว (TOURIST SERVICE CENTRE)

1. โถงพักคอย (WAITING AREA)
2. ป้ายแสดงผังบริเวณโครงการ (BOARD)
3. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION)
4. หน่วยรักษาความปลอดภัย (SECURITY)
5. ศูนย์แลกเปลี่ยนเงินตรา (MONEY EXCHANGE)
6. โทรศัพท์สาธารณะ (TELEPHONE)
7. ห้องปฐมพยาบาล (FIRST AID ROOM)
8. ห้องน้ำ (TOILET)
9. ร้านค้าของที่ระลึก (FOLK ART GOODS)

ค. กลุ่มพิพิธภัณฑ์สงครามและประวัติศาสตร์ (MUSEUM)

1. โถงทางเข้า (ENTRANCE HALL)
2. พิพิธภัณฑ์ถาวร (PERMANENT EXHIBITION)
3. พิพิธภัณฑ์หมุนเวียน (TEMPORARY EXHIBITION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง (OUT-DOOR EXHIBITION)

5. คลังพิพิธภัณฑ์ถาวร (STORAGE COLLECTION)

6. คลังพิพิธภัณฑ์หมุนเวียน (TEMPORARY STORAGE)

7. ห้องเตรียมวัตถุแสดง (PREPARATION STORAGE)

8. ห้องเก็บของ (STORAGE)

9. หน่วยรักษาความปลอดภัย (SECURITY)

10. ห้องน้ำ (TOILET)

ง. หอประชุม (AUDITORIUM)

1. โถงพักคอย (WAITING AREA)

2. ห้องขายบัตร (TICKET BOOTH)

3. ที่นั่งชม (SEATING)

4. เวทีแสดง (STAGE)

5. ห้องฉายภาพยนตร์ (PROJECTION ROOM)

6. ห้องควบคุม (CONTROL ROOM)

7. ห้องควบคุม (EQUIPMENT STORAGE)

8. ห้องเก็บอุปกรณ์ (PRESSING ROOM)

9. ห้องพักนักแสดง (PREPARATION ROOM)

10. ห้องเก็บของ (STORAGE)

11. ห้องน้ำ (TOILET)

จ. ลานแสดงกลางแจ้ง (AMPHITHEATER)

1. บริเวณพักคอย (WAITING AREA)

2. ที่นั่งชม (SEATING)

3. เวทีแสดง (STAGE)

4. ห้องน้ำ (TOILET)

ฉ. ห้องสมุด (LIBRARY)

1. โถงทางเข้า (FOYER)

2. เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ (CIRCULATION DEST)

3. ตู้บัตรรายการ (CARD CATALOGUE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. บริเวณถ่ายเอกสาร (XEROX AREA)

5. บริเวณอ่านหนังสือ (READING AREA)

6. ชั้นวางหนังสือ (BOOK STACK)

7. ตู้ฝากของ (LOCKER)

8. ห้องบรรณารักษ์ (LIBRARIAN ROOM)

9. ห้องเก็บและซ่อมแซมหนังสือ (BOOK STORAGE)

10. ห้องบรรยาย (LECTURE ROOM)

11. เวทีบรรยาย (STAGE)

12. ห้องควบคุม (CONTROL ROOM)

13. ห้องน้ำ (TOILET)

ช. ห้องอาหาร (CAFETERIA)

1. ที่นั่งรับประทานอาหาร (SEATING)

2. ห้องครัว (KITCHEN ROOM)

3. ส่วนบริการครัว (SERVICE KITCHEN)

4. ห้องน้ำ (TOILET)

ช. ส่วนบริการสาธารณะ (SERVICE PUBLIC)

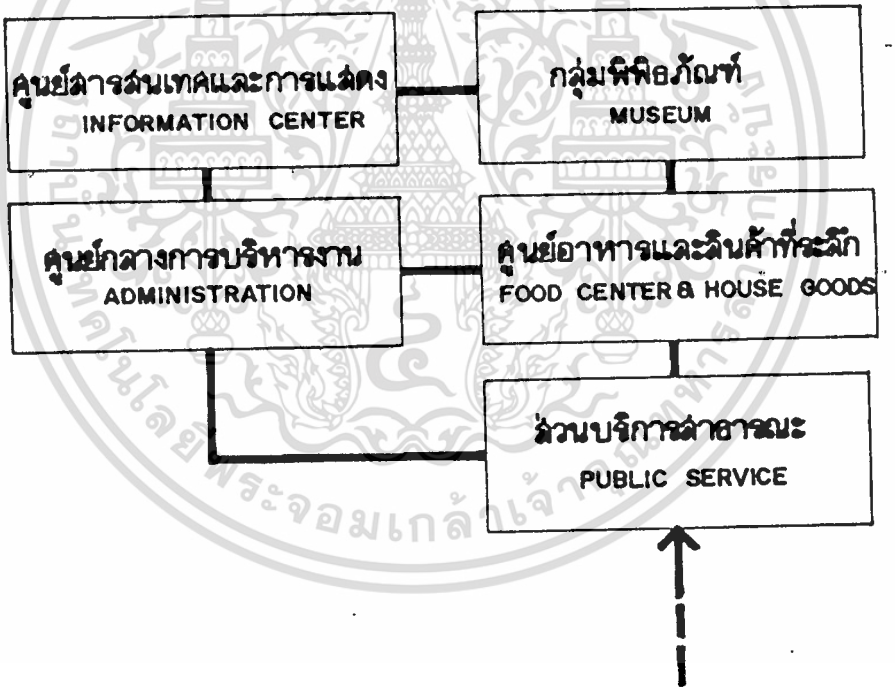
1. ที่จอดรถ (PARKING)

2. ห้องเครื่อง (MECHANICAL ROOM)

3. ลานอเนกประสงค์ (PLAZA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	รวม
1.	ศูนย์กลางการบริหารงาน		4	3	2	3	12
2.	กลุ่มพิพิธภัณฑ์	● ● ●		2	1	2	9
3.	ศูนย์สารสนเทศและการแสดง	● ●	● ●		1	2	8
4.	ศูนย์อาหารและสินค้าที่ระลึก	●	●	●		2	6
5.	ส่วนบริการสาธารณะ	● ●	●	●	●		10





THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

TITLE 5.3 : ค่าคะแนนและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1.	ผู้อำนวยการ		4	4	3	4	1	2	3	21
2.	รองผู้อำนวยการ			3	3	4	1	2	1	18
3.	เลขานุการ				4	3	1	2	1	18
4.	ห้องประชุม					2	2	2	1	17
5.	ห้องปฏิบัติการ						3	1	1	18
6.	ห้องเก็บของ							2	2	12
7.	เตรียมเครื่องดื่ม								3	14
8.	ห้องน้ำ									12

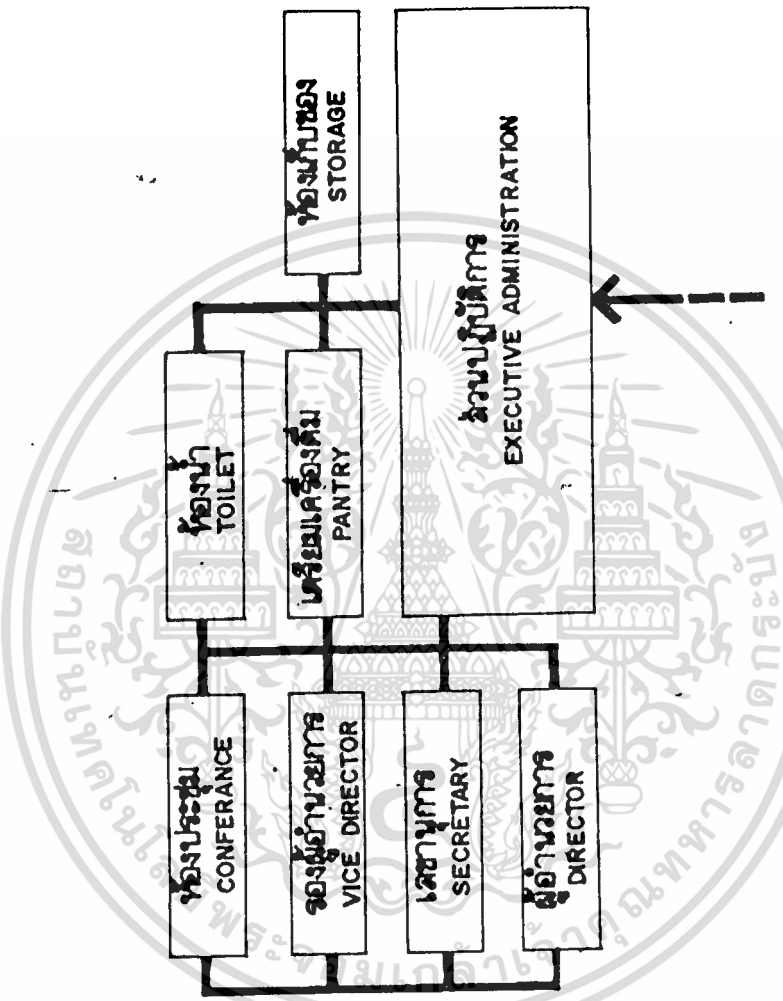
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.14 : ค่าคะแนนของลำนักงาน

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สแกนโดย ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำ ดัดแปลง หรือเผยแพร่ส่วนใดส่วนหนึ่งของเอกสารนี้ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.15 ความสัมพันธ์ของสำนักงาน

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1.	โรงพักคอย		2	4	3	3	3	3	3	21
2.	ป้ายแสดงผังบริเวณ	●		3	2	3	3	3	1	17
3.	ประชาสัมพันธ์	●	●		4	3	4	4	4	26
4.	หน่วยรักษาความปลอดภัย	●	●	●		3	3	3	3	21
5.	ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	●	●	●	●		3	2	2	19
6.	โทรศัพท์สาธารณะ	●	●	●	●	●		2	2	20
7.	ห้องปฐมพยาบาล	●	●	●	●	●	●		3	20
8.	ห้องน้ำ	●	●	●	●	●	●	●		18

5.16

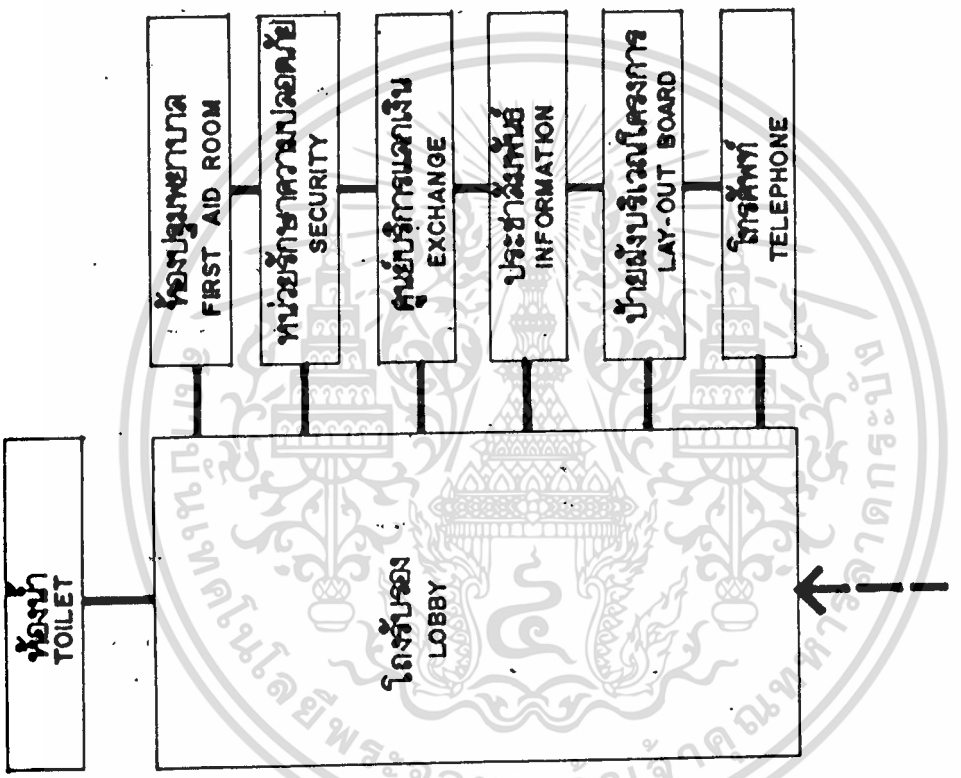
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

TITLE 5.16: ค่าคะแนนของศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ไม่วาการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.17

THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE	TITLE 5.17: ความสัมพันธ์ของศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	
THESIS IN ARCHITECTURE	STUDENT : Mr. Vithaya	Pimolsith
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION	ADVISER : Mr. Teekatas	Sarasalin

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำ ดัดแปลง หรือนำไปเผยแพร่ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม
1.	โถงทางเข้า		3	2	2	2	2	11
2.	หน่วยรักษาความปลอดภัย			4	4	4	2	17
3.	พิพิธภัณฑ์ถาวร				2	1	2	11
4.	พิพิธภัณฑ์หมุนเวียน					1	2	11
5.	พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง						2	10
6.	ห้องน้ำ							10

5.17



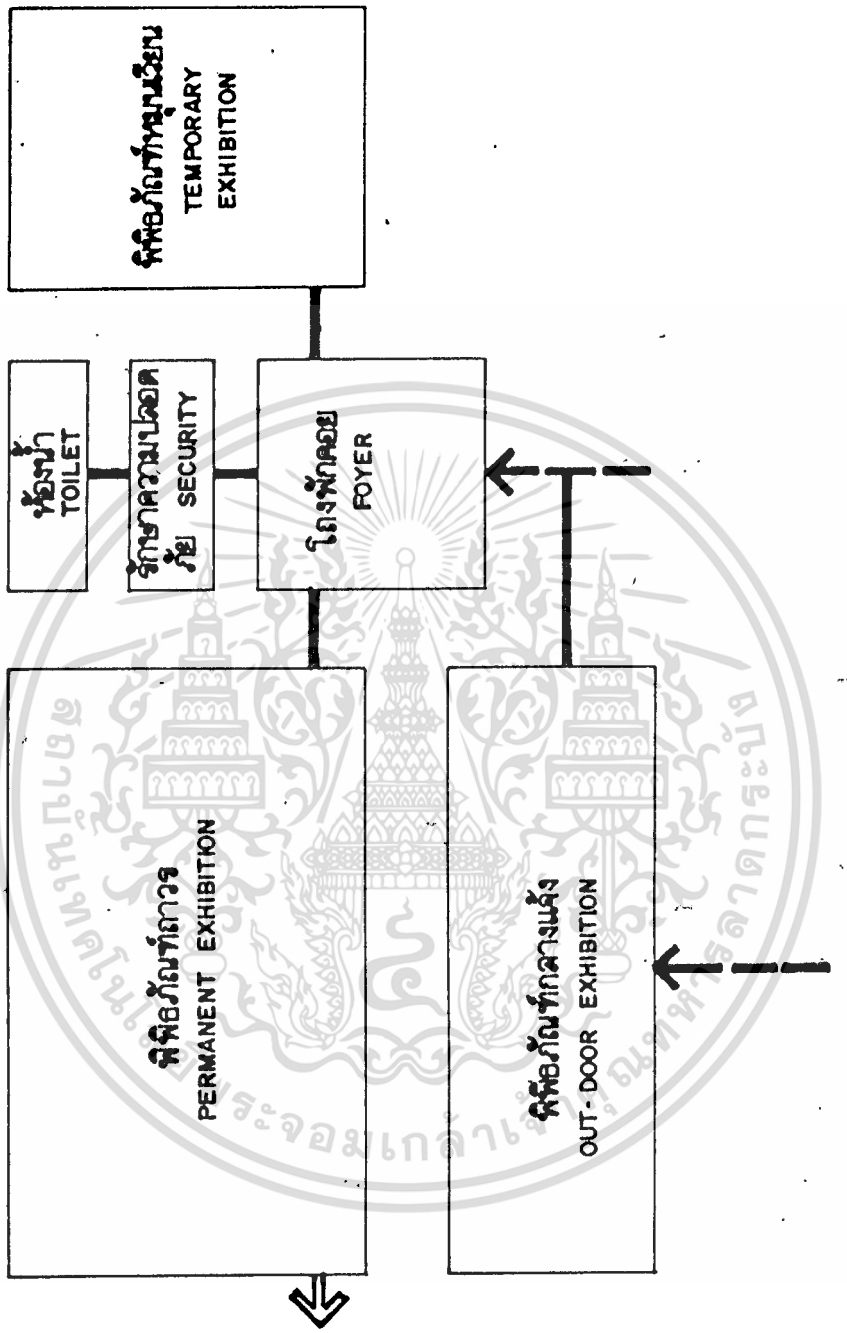
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.18: ค่าคะแนนของพิพิธภัณฑ์

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

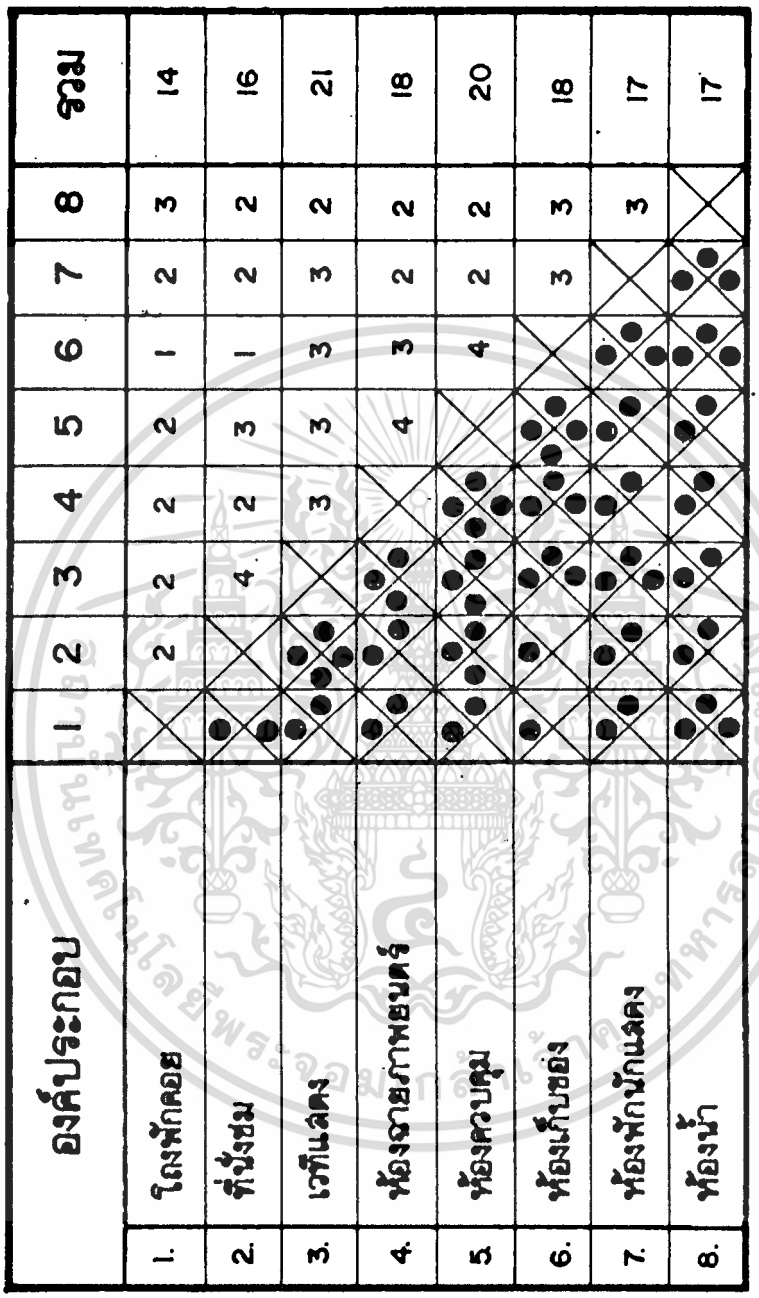
ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.K1

THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE	TITLE 5.19: ความสัมพันธ์ของพิพิธภัณฑ์	
THESIS IN ARCHITECTURE	STUDENT : Mr. Vithaya	Pimolsith
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION	ADVISER : Mr. Teekatas	Sarasalin

ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





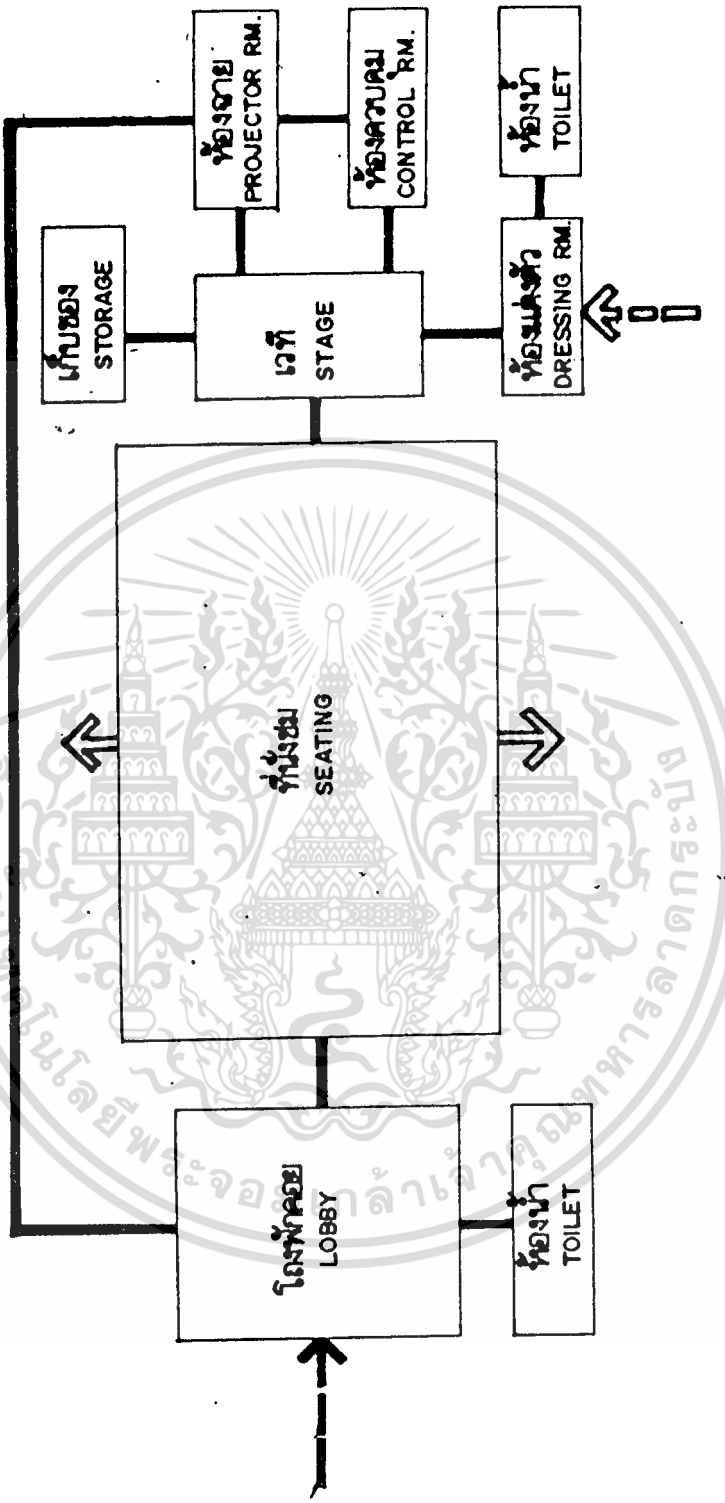
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.20 ค่าระแนนของหอประชุม

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โฆษณาที่ไม่ได้รับอนุญาตนั้น ผู้ละเมิดต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.21



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE5.21 : ความสัมพันธ์ของหอประชุม

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1.	โถงทางเข้า		3	2	2	1	1	2	2	2	3	18
2.	เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่			3	4	3	4	3	1	1	2	24
3.	ตู้บัตรรายการ				3	4	3	3	1	1	1	21
4.	ที่นั่งอ่านหนังสือ					3	2	1	1	1	2	19
5.	ชั้นวางหนังสือ						3	3	1	1	1	20
6.	ห้องหนังสืออ้างอิง							3	1	1	1	19
7.	บรรณารักษ์								1	1	1	18
8.	ห้องบรรยาย									4	2	14
9.	ห้องควบคุม										2	14
10.	ห้องน้ำ											15

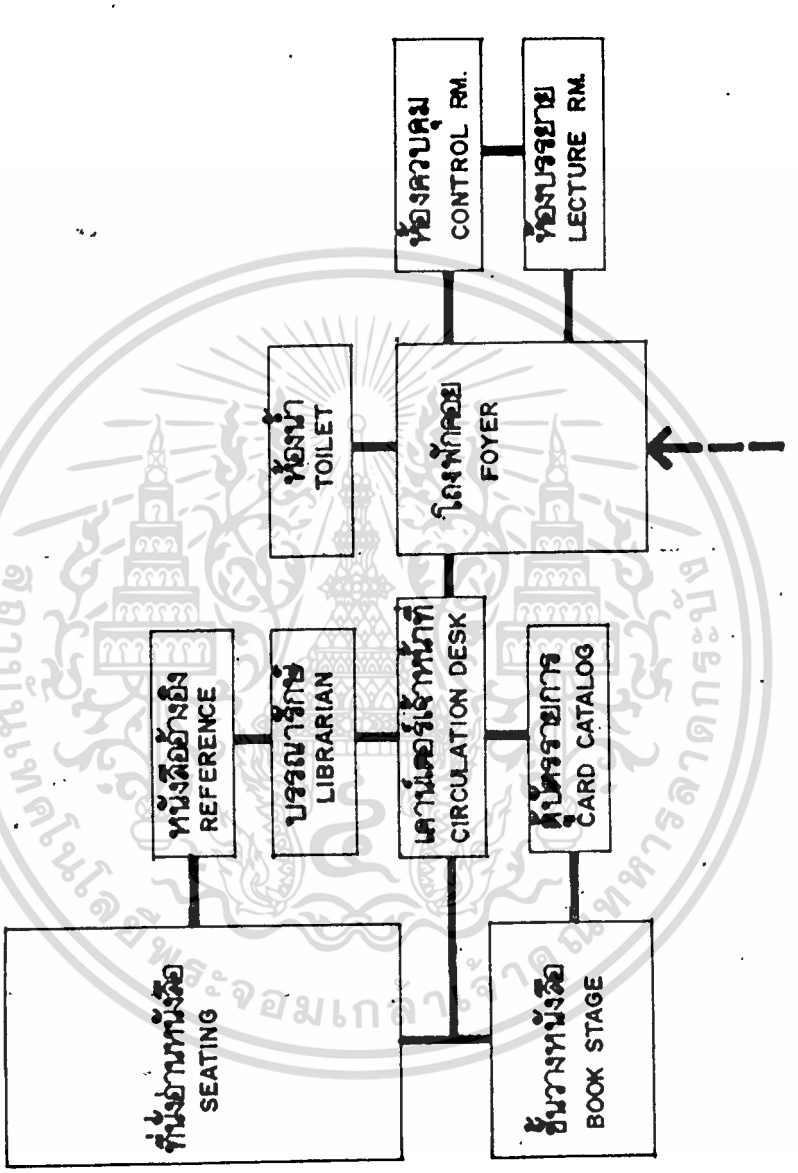
THE RIVER KWAI BRIDGE
TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.22 ค่าคะแนนของห้องสมุด

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE	TITLE523 ความสัมพันธ์ของห้องสมุด	
THESIS IN ARCHITECTURE	STUDENT : Mr. Vithaya	Pimsisith
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION	ADVISER : Mr. Teekatas	Sarasalin

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	รวม
1.	โถงทางเข้า	X	2	2	1	2	7
2.	ที่นั่งรับประทานอาหาร	●	X	3	3	3	11
3.	ห้องครัว	●	●	X	3	2	10
4.	ส่วนบริการครัว	●	●	●	X	3	10
5.	ห้องน้ำ	●	●	●	●	X	10

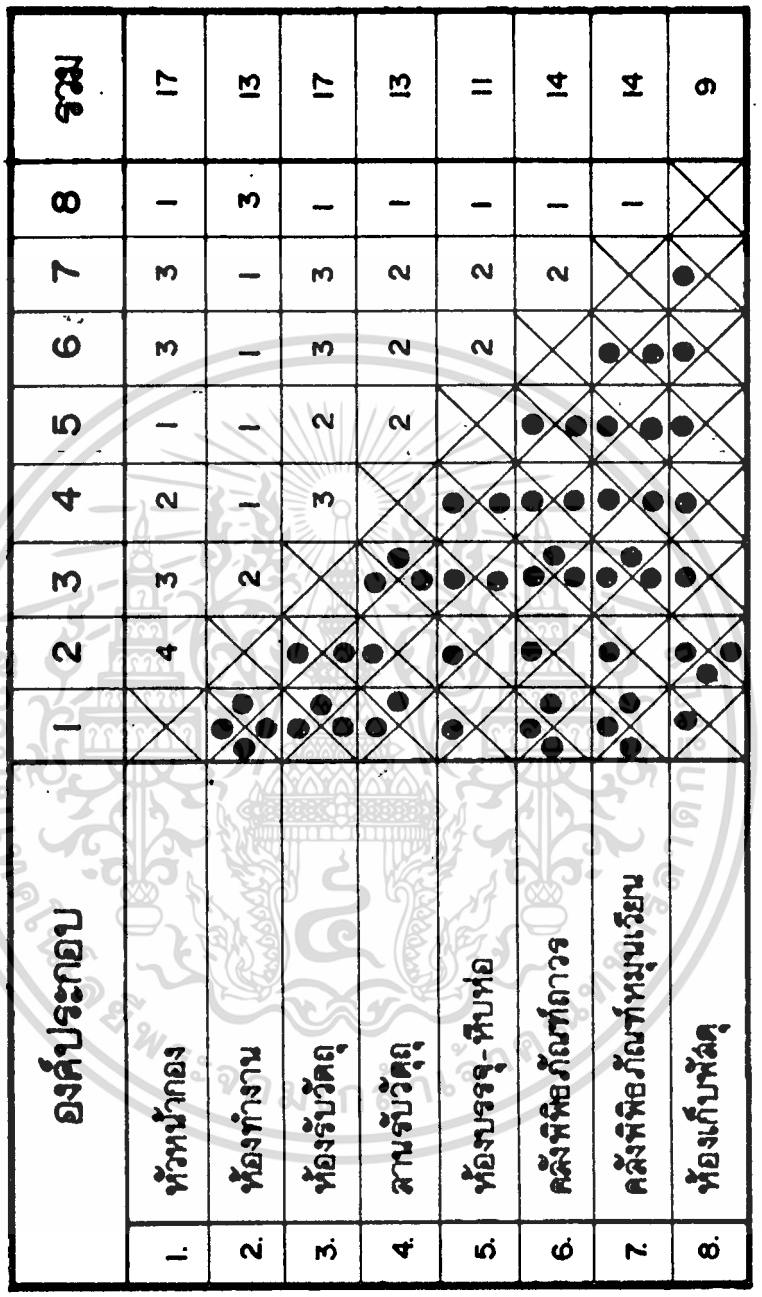
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.24 ค่าคะแนนและความสัมพันธ์ของห้องอาหาร

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimsisith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



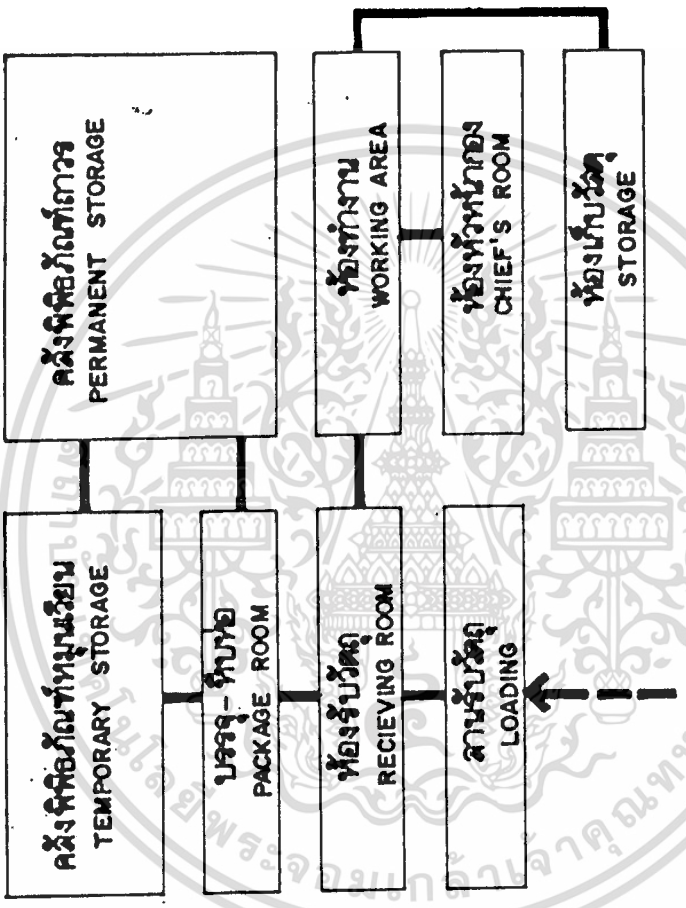
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 525 ค่าคะแนนของฝ่ายเทคนิค

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.26



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE526: ความสัมพันธ์ของฝ่ายเทคนิค

THESIS IN ARCHITECTURE

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม

5.3.1 การสำรวจสภาพที่ตั้งโครงการ

1. รายละเอียดและการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการทั้ง 2 แห่ง

ที่ตั้งโครงการ A เป็นที่ว่างบริเวณฝั่งซ้ายของแม่น้ำแควใหญ่ มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับบริเวณที่โล่ง

ทิศตะวันออก ติดต่อกับบริเวณที่โล่ง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับถนนเลียบแม่น้ำ

ทิศใต้ ติดต่อกับถนนแควใหญ่

ก. ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่โล่งกว้าง มีหญ้าและวัชพืชอื่น ๆ ขึ้นปกคลุมบางส่วน บางแห่งเป็นที่ลุ่ม ไม่มีบ้านพักอาศัยในที่ดิน หากนำมาใช้ประโยชน์จะต้องมีการปรับปรุงที่ดิน และถมใหม่ให้ได้ระดับเสียก่อน

ข. กฎหมายและผังเมือง

- อยู่ในเขตพื้นที่สีเหลือง เป็นเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
- มีรัศมีในการปฏิบัติติดต่อกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้ดี คือ สำนักงานการท่องเที่ยวสาขาจังหวัดกาญจนบุรี
- เป็นเขตที่จะได้รับการพัฒนาเป็นโครงการแรกในอนาคต

ค. เส้นทางต่าง ๆ และการเข้าถึง ที่ดินติดอยู่กับถนนสายรอง ซึ่งขนาบอยู่ติดกับที่ดิน 2 สาย ทำให้การจราจรไม่คับคั่ง สะดวกในการเข้าถึง คือ ถนนแควใหญ่ที่เชื่อมติดกับถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 323 (ถนนแสงชูโต) กับถนนเลียบแม่น้ำ

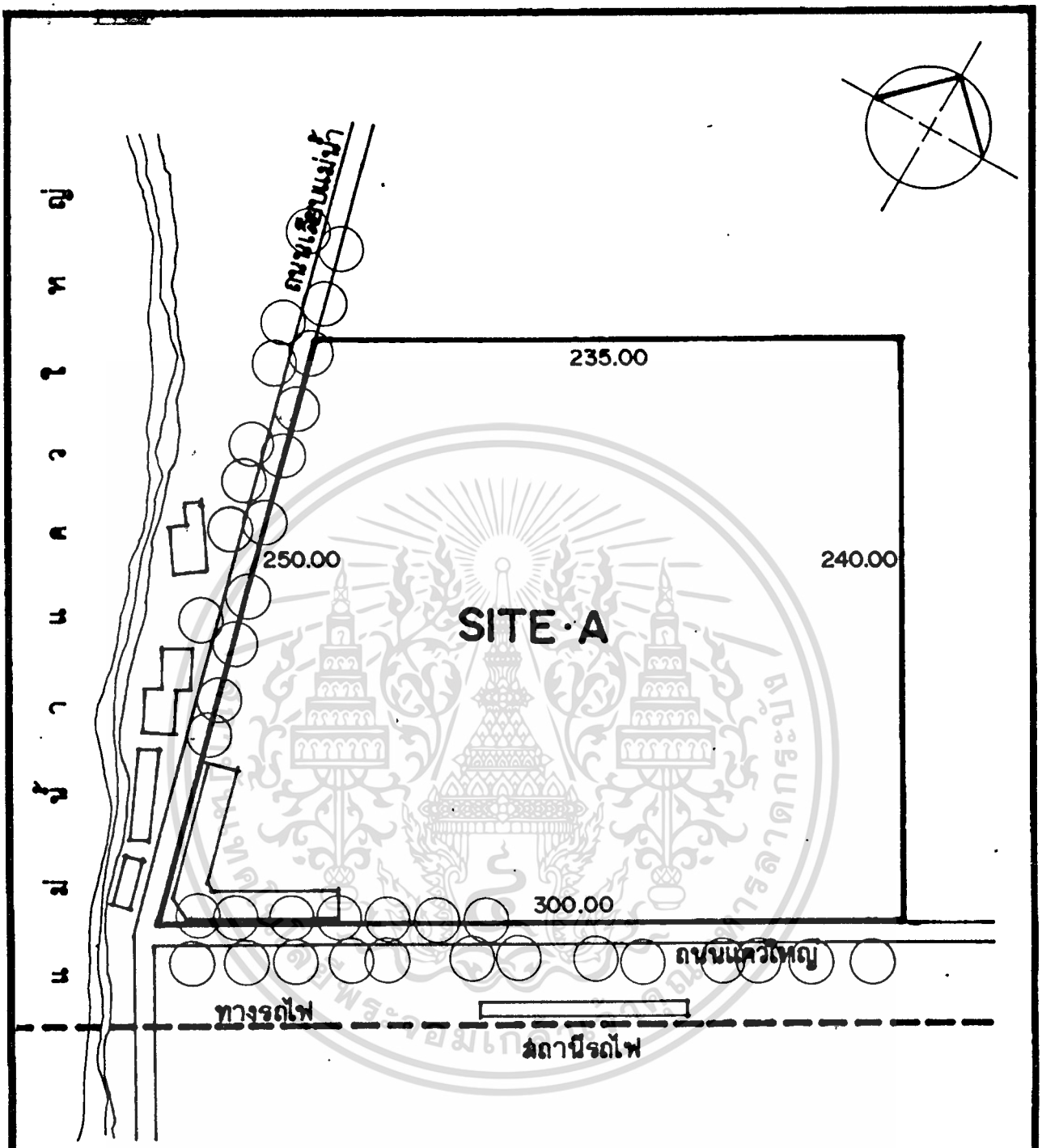
ง. ราคาที่ดินและเจ้าของที่ดิน เป็นที่ดินเอกชน ซึ่งเป็นสมาชิกของหอการค้า จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งหอการค้าจังหวัดกาญจนบุรีก็เป็นหุ้นส่วนของโครงการศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวนี้ด้วย ซึ่งจะให้ความร่วมมือด้านที่ดินได้เป็นอย่างดี

จ. สภาพลมฟ้าอากาศ มีความเหมาะสมทางสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ฉ. สภาพการคมนาคม

- ที่ดินอยู่ติดกับถนนแควใหญ่ ซึ่งเป็นสายรอง มีผิวการจราจรกว้าง 8 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

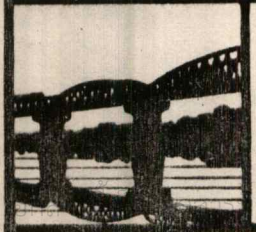
TITLE 5.27 สถานที่ตั้ง-A

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





THE RIVER KWAI BRIDGE
TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.28 ลักษณะที่ตั้ง A

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่ดินอยู่ติดกับถนนเลียบแม่น้ำ ซึ่งอยู่ด้านข้างของที่ดินผืว การจราจรกว้าง 6 เมตร

- ตำแหน่งของที่ดินอยู่ห่างจากถนนสายหลัก คือ ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 323 ประมาณ 800 เมตร ทำให้สะดวกต่อการเข้า-ออกของโครงการ

- สภาพการจราจรไม่หนาแน่น คล่องตัวสูง

- มีรถสองแถวรับจ้างผ่านประจำ

ช. ทัศนียภาพ เป็นตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย เนื่องจากเป็นที่โล่ง ไม่มีอาคารสูงบังสายตำ ไม่ว่าจะมองจากด้านใดของที่ดิน ยกเว้นด้านที่มองจากสะพานข้ามแม่น้ำแคว เพราะมีตึกแถวสูง 3 ชั้น ขวางอยู่

ซ. สภาพแวดล้อม

- สภาพแวดล้อมบริเวณข้างเคียง มีสภาพเป็นที่โล่ง มีเพียงตึกแถวที่บริเวณมุมถนนใกล้สะพาน

- บริเวณฝั่งตรงข้ามของที่ดิน มีร้านค้าแบบเพิงถาวรและชั่วคราว ขาดความสวยงามและความเป็นระเบียบ

- ไม่มีปัญหาทางด้านมลภาวะเป็นพิษ

- มีขนาดเนื้อที่เพียงพอ และมีเนื้อที่สำหรับการเตรียมการขยายตัวในอนาคต

ฌ. สิ่งดึงดูดและเชื้อเชิญ

- มีการเข้าถึงสะดวก มีรถสองแถวรับจ้างผ่านประจำ

- มีระบบการสัญจรที่ดี ทำให้มาใช้บริการได้สะดวก

ญ. ความปลอดภัย เนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวซึ่งมีนักท่องเที่ยวมาเที่ยวเป็นประจำทุกวัน จึงได้จัดให้มีตำรวจและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย รักษาการณ์อยู่เป็นประจำทุกวัน

ฎ. ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ มีระบบสาธารณูปโภคที่สมบูรณ์ ทั้งประปา ไฟฟ้า ระบบสื่อสาร และสุขาภิบาล

ฏ. เป็นศูนย์กลาง เป็นศูนย์กลางของแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญที่มีนักท่องเที่ยวไปเที่ยวมากที่สุดในจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งโครงการ B เป็นที่ว่างใกล้ ๆ กับที่ตั้งโครงการ A แต่อยู่กันคนละฝั่งโดยมีเส้นทางรถไฟกั้นกลาง มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับร้านค้าสินค้าที่ระลึก

ทิศตะวันออก ติดต่อกับที่ดินเอกชน

ทิศตะวันตก ติดต่อกับถนนเลียบแม่น้ำ

ทิศใต้ ติดต่อกับอาคารพาณิชย์สูง 3 ชั้น

ก. ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะพื้นที่เป็นพื้นที่ที่ได้รับการปรับปรุงบ้างแล้ว มีการดูแลรักษาดีพอสมควร มีบ้านพักอาศัยในที่ดินบางส่วน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ แต่ต้องมีการปรับปรุงที่ดินบ้างเล็กน้อย

ข. กฎหมายและผังเมือง

- อยู่ในเขตพื้นที่สีส้ม เป็นเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
- มีรัศมีในการปฏิบัติติดต่อกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้ดีเช่นเดียวกับที่ตั้งโครงการ A

ค. เส้นทางต่าง ๆ และการเข้าถึง ที่ดินอยู่ติดกับถนนสายรอง คือ ถนนเลียบแม่น้ำ แต่การจราจรไม่สะดวก และคล่องตัว เนื่องจากผิวการจราจรแคบเพียง 6 เมตร ไม่มีทางเท้า

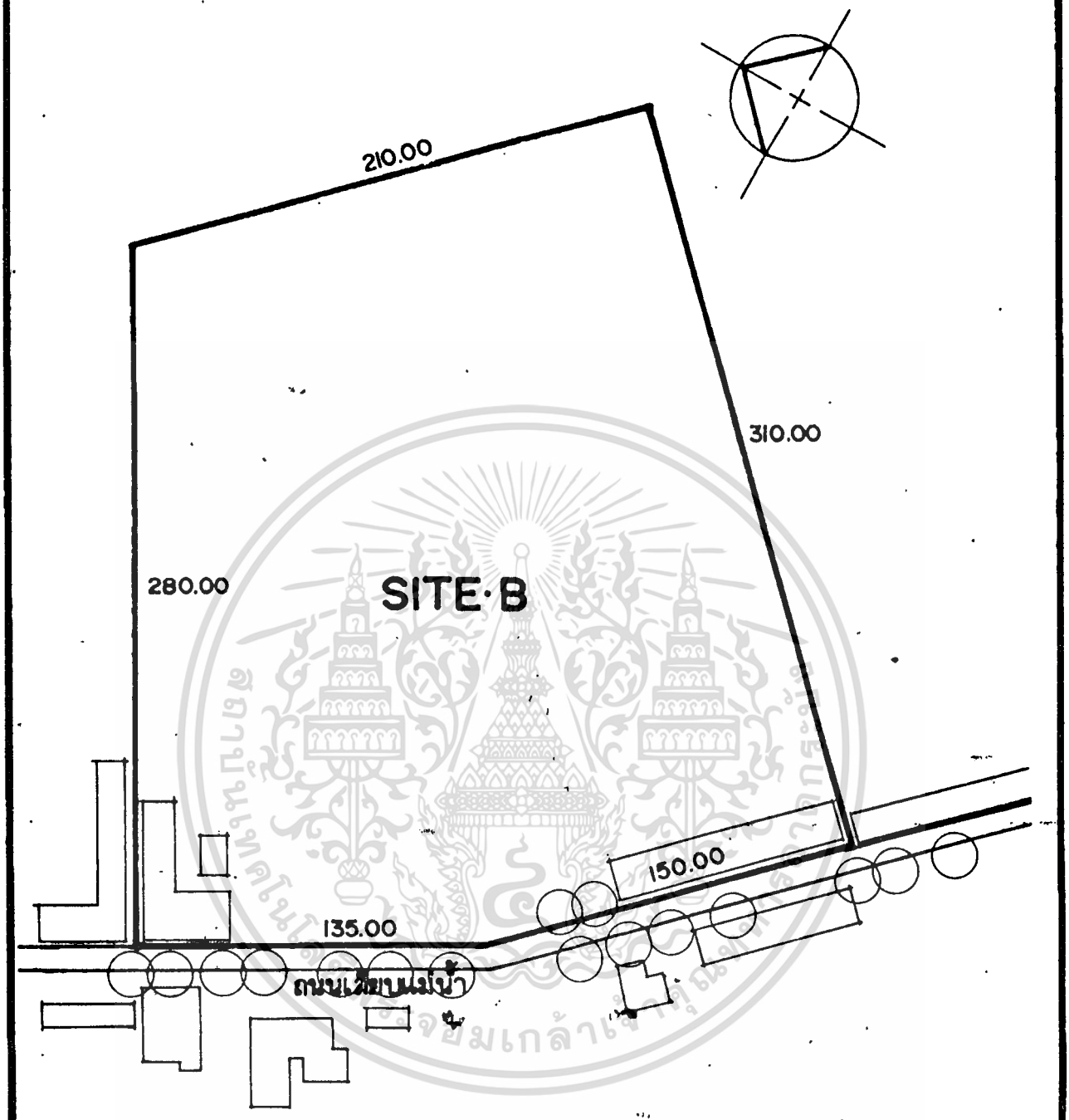
ง. ราคาที่ดินและเจ้าของที่ดิน เป็นที่ดินของเอกชน

จ. สภาพลมฟ้าอากาศ มีความเหมาะสมทางสภาพภูมิอากาศ แต่ไม่ค่อยจะเหมาะสมด้านภูมิประเทศนัก เนื่องจากมีอาคารต่าง ๆ บดบังโดยเฉพาะทางด้านที่มองไปยังสะพาน

ฉ. สภาพการคมนาคม

- ถนนเลียบแม่น้ำเป็นเส้นทางที่จะเดินทางเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ มีผิวการจราจรเพียง 6 เมตร สองข้างถนนขนาบไปด้วยอาคารพักอาศัย อาคารพาณิชย์ และที่สาธารณะ ยากแก่การขยายช่องทางในอนาคต
- อยู่ห่างไกลจากถนนสายหลัก คือ ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 323 ประมาณ 1.2 กิโลเมตร
- สภาพการจราจรไม่สะดวก
- มีรถสองแถวรับจ้างผ่านประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





THE RIVER KWAI BRIDGE
TRAVEL SERVICE CENTRE

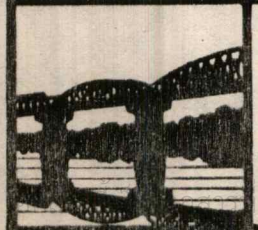
TITLE 5.29 สถานที่ตั้ง·B

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Tookatas Sarasalin

ลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5330 สถานที่ตั้ง-B

THESIS IN ARCHITECTURE

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith

ADVISER : Mr. Tookatas Sarasalin

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช. ทัศนียภาพ เป็นตำแหน่งที่ไม่สามารถมองเห็นได้จากถนนทางหลวงแผ่นดิน เนื่องจากมีอาคารอื่นบดบังอยู่ สภาพอาคารข้างเคียงที่ค่อนข้างหนาแน่นทำให้มุมมองแคบเกินไป

ซ. สภาพแวดล้อม

- สภาพแวดล้อมบริเวณข้างเคียงมีอาคารพาณิชย์และอาคารพักอาศัยขนาบทั้ง 2 ข้าง

- มีขนาดเนื้อที่เพียงพอต่อการตั้งโครงการ แต่อาจไม่เพียงพอในการขยายตัวในอนาคต

ฌ. สิ่งดึงดูดและเชื้อเชิญ

- การเข้าถึงค่อนข้างสะดวก แต่ขาดความเชื้อเชิญน่าสนใจ

- มีรถสองแถวรับจ้างผ่านประจำ

ญ. ความปลอดภัย อยู่ในเขตที่มีความปลอดภัยดี

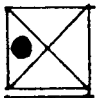
ฎ. ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ มีระบบสาธารณูปโภคที่ดีโดยผ่านมาทางด้านถนนเลียบแม่น้ำ

ฏ. เป็นศูนย์กลาง เป็นศูนย์กลางของแหล่งท่องเที่ยว เป็นจุดรวมของผู้มาใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 แสดงค่าคะแนนข้อพิจารณาสถานที่

ข้อพิจารณา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1. ลักษณะภูมิประเทศ		3	4	2	1	3	2	2	3	4	3	3	30
2. กฎหมายและผังเมือง			3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	34
3. เส้นทางต่างๆและการเข้าถึง				3	4	3	2	4	2	2	2	3	32
4. ราคาที่ดินและกรรมสิทธิ์					1	3	2	3	3	2	3	1	26
5. สภาพลม ฟ้า อากาศ						2	2	4	2	2	2	1	23
6. สภาพการคมนาคม							2	4	3	3	2	3	31
7. ทัศนียภาพ								2	3	1	2	1	22
8. สภาพแวดล้อม									4	3	2	4	37
9. สิ่งดึงดูดและเชื้อเชิญ										2	2	4	32
10. ความปลอดภัย											3	3	28
11. ระบบสาธารณูปโภค												3	28
12. ความเป็นศูนย์กลาง													29



การขยายตัวในอนาคต



ความละดวก



การบริการ



สภาพแวดล้อม

ตารางที่ 5.10 แสดงการเลือกสถานที่ตั้งโครงการ

CRITERIA	IDEAL SITE & GOAL	SITE	NATURAL FEATURE	SITE DEVELOPMENT		SITE A		SITE B		STRES SCORE
				BY	RESULT					
TOPOGRAPHY	ลักษณะภูมิประเทศที่ไม่ต้องปรับปรุงที่ดิน	A	สภาพที่ดินดี แต่ต้องปรับปรุง			1				
		B	มีการปรับปรุงพื้นที่บ้างแล้ว					2		
						1	30	1	60	30
ZONING & ORDINANCE	มีความสอดคล้องกับการใช้ที่ดินของสำนักผังเมือง	A	ถูกต้องตามผังเมือง			2				
		B	ถูกต้องตามผังเมือง					1		
						2	68	1	34	34
ACCESSI-BILITY	การเข้าออกสะดวกและคล่องตัวในการทำงาน	A	สะดวกและคล่องตัวดี			2				
		B	ไม่ค่อยสะดวกเท่าที่ควร					1		
	ความคล่องตัวในการติดต่อประสานงาน	A	ติดต่อและประสานงานได้ดี			1				
		B	ติดต่อและประสานงานได้ดี					1		
						3	96	2	64	32
LAND COST & LAND OWNERSHIP	การถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน	A	มีโอกาสมากกว่า			2				
		B	มีโอกาสน้อยกว่า					1		
	การเสียค่าปรับปรุงที่ดิน	A	เสียค่าปรับปรุงที่ดินเล็กน้อย			1				
		B	เสียค่าปรับปรุงที่ดินเล็กน้อย					2		
						3	78	3	78	26

CRITERIA	IDEAL SITE & GOAL	SITE	NATURAL FEATURE	SITE DEVELOPMENT		SITE A		SITE B		STRES SCORE
				BY	RESULT					
ORIENTATION	ลักษณะที่ดินสามารถจัดวาง	A	สามารถจัดวางได้เหมาะสม			2				
	อาคารได้ถูกต้องตามทิศทาง	B	ไม่สะดวกในการจัดวาง					1		
	แดด, ลม					2	46	1	23	23
TRAFFIC	อยู่บนถนนสายหลักที่สามารถ	A	อยู่บนถนนสายรอง			1				
	คมนาคมได้สะดวก รวดเร็ว	B	อยู่บนถนนสายรอง					1		
	การจราจรไม่หนาแน่นเกินไป	A	มีการจราจรคล่องตัวดี			2				
		B	มีการจราจรไม่สะดวก					1		
						3	93	2	62	31
ENVIRON-MENT	ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม	A	ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม			1				
	ข้างเคียงของโครงการ	B	ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม					1		
	มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการขยาย	A	มีขนาดพื้นที่เพียงพอ			2				
	ตัวในอนาคตของโครงการ	B	มีขนาดพื้นที่ไม่เพียงพอ					1		
	ไม่มีมลภาวะเป็นพิษ	A	ไม่มีมลภาวะเป็นพิษ			1				
		B	ไม่มีมลภาวะเป็นพิษ					1		
						4	148	3	111	37

CRITERIA	IDEAL SITE & GOAL	SITE	NATURAL FEATURE	SITE DEVELOPMENT		SITE A		SITE B		STRES SCORE
				BY	RESULT					
SKYLINE & INVITATION	มีมุมมองที่ดี ทัศนียภาพเชื้อเชิญให้เข้ารับบริการ	A	มีพร้อมอยู่แล้ว			2				
		B	ทัศนียภาพไม่ดี					1		
						2	44	1	22	22
APPROACH	เข้าถึงโครงการได้สะดวก	A	เข้าถึงโดยสะดวก			1				
		B	เข้าถึงโดยสะดวก					1		
						1	32	1	32	32
SAFETY	อยู่ในย่านที่ปลอดภัยในการมาใช้บริการ	A	มีพร้อมอยู่แล้ว			1				
		B	มีพร้อมอยู่แล้ว					1		
						1	28	1	28	28
UTILITY & INFRASTRUCTURE	มีระบบสาธารณูปโภคเพียงพอ	A	มีพร้อมอยู่แล้ว			1				
		B	มีพร้อมอยู่แล้ว					1		
						1	28	1	28	28
CENTRAL	เป็นศูนย์กลางในการบริการนักท่องเที่ยว	A	เป็นศูนย์กลาง			1				
		B	เป็นศูนย์กลาง					1		
	สามารถประสานงานกับหน่วยงานอื่นได้ดี	A	สะดวกในการบริการ			1				
		B	สะดวกในการบริการ					1		
						2	58	2	58	29
							749		600	

5.3.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและสภาพที่ตั้งโครงการ

สภาพที่ตั้ง พื้นที่โครงการประมาณ ไร่เศษ มีสภาพโดยรอบดังนี้ คือ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับบริเวณที่โล่ง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับบริเวณที่โล่ง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับถนนเลียบแม่น้ำ
ทิศใต้	ติดต่อกับถนนแควใหญ่

ลักษณะทั่วไป อยู่ในเขตที่พักอาศัยหนาแน่นน้อย อยู่ใกล้กับสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ จึงเป็นเขตที่จะได้รับการพัฒนาเป็นแห่งแรกจากแผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยว จังหวัดกาญจนบุรี

สภาพผิวดิน ที่ดินเป็นที่ราบลุ่ม พื้นดินเป็นดินเหนียวปนทรายสลับดินเหนียว สภาพการใช้ที่ดินยังปล่อยให้เป็นที่โล่งไม่ได้รับการดูแลรักษา พื้นที่มีสภาพลุ่มในบางส่วน แต่บางส่วนก็มีวัชรพืชปกคลุม ระดับพื้นดินต่ำกว่าระดับถนนประมาณ 6.50 เมตร

สภาพการจราจรและการเข้าถึง การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ สามารถเข้าได้ถึง 2 ทาง คือ จากด้านถนนแสงชูโต ซึ่งห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 500 เมตร และอีกด้านหนึ่งจากด้านถนนเลียบแม่น้ำ ปริมาณการจราจรไม่คับคั่งมากนัก สภาพการคล่องตัวปานกลาง รถที่ผ่านบริเวณโครงการส่วนใหญ่เป็นรถส่วนบุคคลประเภทโดยสารเสียมากกว่าประเภทบรรทุก ใช้เวลาออกจากย่านศูนย์กลางเมืองถึงโครงการประมาณ 5-10 นาที และมีรถบรรทุกเล็ก หรือรถสองแถวประจำทางผ่าน

สภาพภูมิอากาศ ภูมิอากาศเฉลี่ยโดยทั่วไปคล้ายกับภูมิอากาศหลักของกรุงเทพฯ เนื่องจากอยู่ในเขตภาคกลางเหมือนกัน

สภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมดี ยังไม่มีมลภาวะต่าง ๆ ทั้งก่อนและหลังการตั้งโครงการ สะดวก เพราะอยู่ในเขตเทศบาลเมือง ซึ่งเป็นที่ตั้งของหน่วยงานที่สำคัญของราชการและเอกชน ทำให้การติดต่อสามารถทำได้ง่าย

ราคาที่ดิน ที่ดินเป็นกรรมสิทธิ์ของเจ้าของโครงการ ซึ่งถึงแม้จะมีราคาค่อนข้างสูง แต่ก็ไม่มีอุปสรรคในการยึดครองเพื่อทำการก่อสร้างโครงการ

ระบบสาธารณูปโภคอื่น ๆ

- ระบบไฟฟ้า ใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้าจาก เขื่อนศรีนครินทร์ และเขื่อนทุ่งนาโดยมีสถานีไฟฟ้าย่อยกาญจนบุรี เป็นสถานีบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

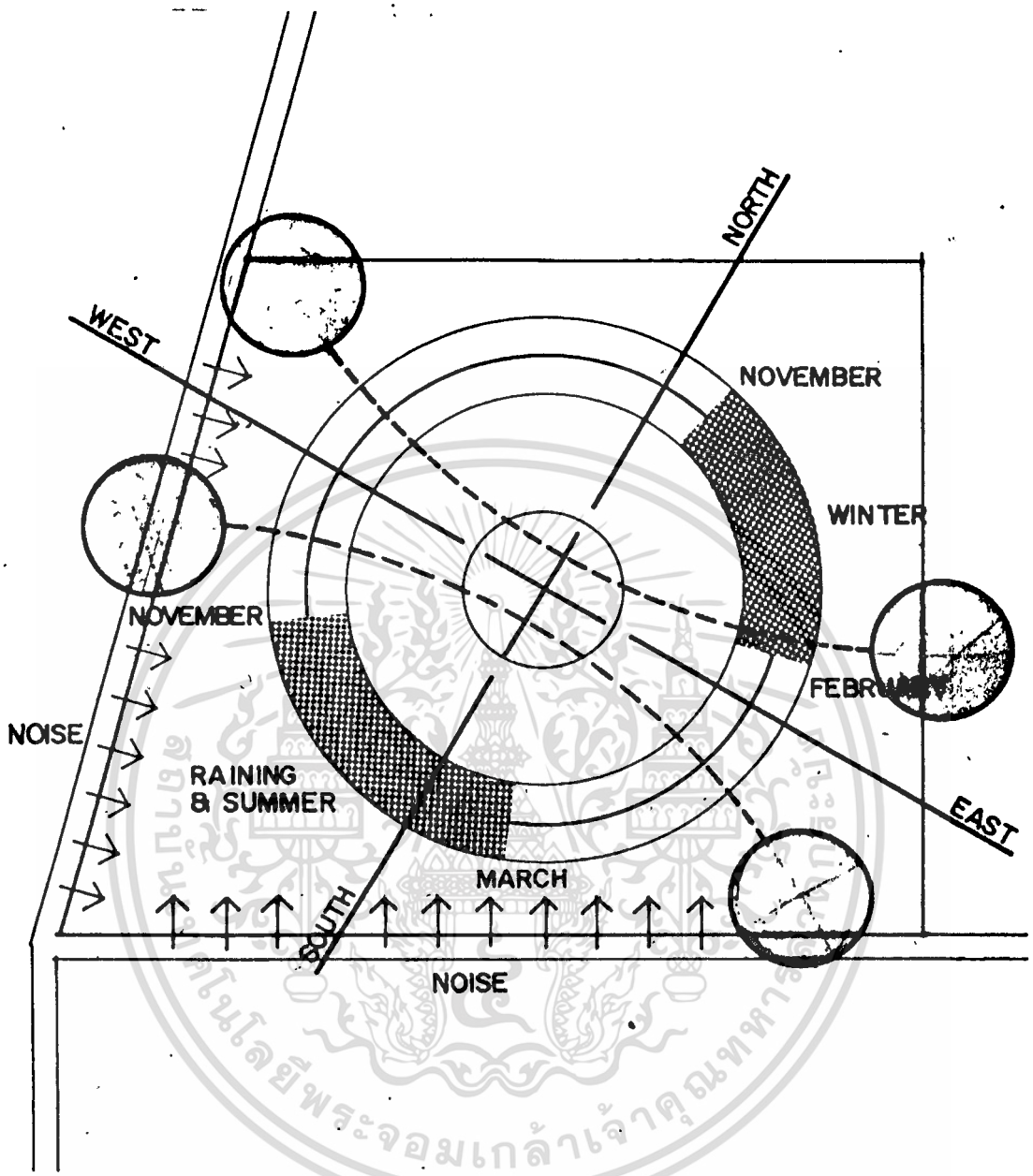
- ระบบประปา เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตเทศบาลเมือง การจัดหาน้ำสะอาดหรือน้ำประปาให้กับนักท่องเที่ยวจึงสามารถใช้บริการของการประปาชุมชนได้

- ระบบโทรคมนาคม สามารถใช้ระบบโทรเลข, ระบบเทเล็กซ์, ระบบวิทยุบริการและระบบโทรศัพท์ จากชุมสายโทรศัพท์กาญจนบุรี

- ระบบกำจัดขยะ ระบบกำจัดขยะของเทศบาลเมือง โดยจัดบริการรถรับขยะเป็น 2 เวลา คือ ในเวลา 06.00 น. กับเวลา 16.30 น. ทุก ๆ วัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 5.31: วิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

5.4.1 การวิเคราะห์โครงสร้างและวัสดุโครงสร้าง

โดยทั่วไปแล้ว โครงสร้างของอาคารจะรับและถ่ายแรงอยู่สองทาง คือ ทางแนวราบ (HORIZONTAL SYSTEM) และแนวทางดิ่ง (VERTICAL SYSTEM)

1. แนวราบ ได้แก่ พื้น คาน หรือโครงหลังคา ที่จะถ่ายน้ำหนักลงสู่จุดเสา การรับน้ำหนักแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

1.1 LONG SPAN การคลุมพื้นที่ที่ต้องการส่วนเปิดโล่งกว้าง ๆ ไม่มีส่วนของโครงสร้าง เช่น เสามาขวาง เพื่อประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบของอาคาร ได้แก่

- ส่วน AUDITORIUM ที่ไม่ต้องการเสามาขวาง ในการชมการแสดง ซึ่งจะกว้างประมาณ 35 เมตร
- ส่วนเวที ที่เปลี่ยนฉาก จะกว้างประมาณ 18 เมตร

1.2 SHORT SPAN เป็นการคลุมพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยบริเวณเล็ก ๆ ที่จุดรับน้ำหนัก ไม่ทำให้เกิดปัญหาของส่วนใช้สอย ซึ่งประหยัดกว่า LONG SPAN องค์ประกอบส่วนนี้ได้แก่

- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนห้องสมุด

2. แนวดิ่ง ได้แก่ เสาและกำแพง รับน้ำหนักซึ่งรับแรงจากพื้น คาน และโครงหลังคา แล้วถ่ายลงสู่ฐานราก ซึ่งการใช้เสากับคาน หรือกำแพงรับน้ำหนัก ขึ้นอยู่กับการออกแบบ และประโยชน์ใช้สอยของแต่ละองค์ประกอบ

การวิเคราะห์โครงสร้าง

โครงสร้างที่ถือว่าเป็น LONG SPAN ในการใช้คลุมพื้นที่กว้างมาก ๆ ได้แก่

- TRUSS เป็นโครงสร้างที่ประกอบจากชิ้นส่วนของวัสดุขนาดสั้น ๆ สามารถประมาณ 24 - 30 เมตร มีขนาดเบา ง่ายต่อการคำนวณ และง่ายต่อการก่อสร้าง
- FOLDED PLATE และ SHELL เป็นโครงสร้างแผ่น คสล. บาง เมื่อเทียบสัดส่วนกับตัวอาคารโดย FOLDED PLATE เป็นแบบอาศัยการพับจีบเป็นสัน ทำให้เกิดความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนัก ส่วนโครง SHELL ลักษณะนั้น เรียบ เช่น เปลือกหอย ต้องใช้ความชำนาญความสามารถและเทคนิคมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- CABLE และ TENT เป็นโครงสร้างชนิด TENSILE STRUCTURE ฉนั้น จึงต้องมีโครงสร้างหลักสำหรับแรง TENSION PIER หรือกำแพงรับ TENSION สามารถ TAKE SPAN ได้มาก แต่ต้องใช้ความชำนาญ และเทคนิคมากมายเป็นพิเศษกว่าแบบ FOLDED PLATE

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบในด้านการ TAKE SPAN การก่อสร้าง ค่าก่อสร้าง น้ำหนัก และอื่น ๆ ตามตารางประกอบหน้า จะสามารถสรุปได้ว่า โครง TRUSS เหมาะสำหรับ LONG SPAN ในโครงการมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 (5.9) แสดงการวิเคราะห์โครงสร้าง LONG SPAN

การพิจารณา	TAKE SPAN	น้ำหนัก	ค่าก่อสร้าง	การก่อสร้าง	ความรู้ความชำนาญช่าง
TRUSS	24 - 30 เมตร	เบา	ถูก	สะดวก	มีมาก
FOLDED PLATE	ใกล้เคียง	เบา	แพงกว่า	ยุ่งในการทำไม้แบบ	มีน้อย
SHELL	ใกล้เคียง	เบา	แพงกว่า	ยุ่งในการทำไม้แบบ	มีน้อย
CABLE	ได้มาก	เบา	แพง	ใช้เทคนิคมาก	ไม่มี
TENT	ได้มาก	เบา	แพง	ใช้เทคนิคมาก	ไม่มี

จากข้างต้น จึงสรุปได้ว่า โครง TRUSS เหมาะสำหรับ LONG SPAN ในโครงการ เพราะความสามารถของช่างในประเทศไทย ความสะดวกในการก่อสร้าง และราคา เหมาะสมกับโครงสร้างนี้มากที่สุด

การวิเคราะห์โครงสร้างที่ใช้ใน SHORT PLAN

ในที่นี้หมายถึง พื้น และคาน ซึ่งข้อพิจารณาในการเลือก คือ ความประหยัดของวัสดุ และความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบอาคาร

เนื่องจากส่วนเจ้าหน้าที่จัดเป็นแบบ OPEN SYSTEM และความต้องการของเนื้อที่ของแต่ละส่วนใช้เพียงเล็กน้อย ดังนั้น การกีดขวางจึงไม่มีปัญหา นอกจากความประหยัดเท่านั้น ส่วนของห้องสมุด ได้กำหนดขนาดส่วนตั้ง STACK มีความยาวน้อยสุด 6.90 เมตร (ขนาดของ STACK 0.25 0.90 เมตร)

จากข้างต้นสามารถนำมาพิจารณากับวัสดุเหล็กที่ผลิตขึ้นโดยปกติ ยาว 10 เมตร และเทคนิคการทำพื้น และคาน (การหักคอม้าและหักมุม ซึ่งจะเหลือความยาววัดได้ประมาณ 8 - 9 เมตร)

ตารางที่ 5.12 แสดงการวิเคราะห์โครงสร้าง SHORT PLAN

ในกรณี	ความประหยัด	เหมาะสมกับเนื้อที่
6 - 7 เมตร	ต้องตัดเหล็กที่ยาวเกินออก เสียเวลา	น้อยเกินไปสำหรับห้องสมุด
8 - 9 เมตร	พอดีไม่ต้องตัด	พอดี
10 เมตร	สั่งทำเหล็กยาวขึ้นพอเศษ หรือ เชื่อมต่อเหล็ก	เนื้อที่สำหรับ STACK มีมากเกินไป

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า SPAN ขนาด 8- 9 เมตร เหมาะสมที่สุด และเมื่อแบ่งครึ่ง SPAN จะได้ 4.00 - 4.50 เมตร และมีเสารับ จะทำให้ประหยัดยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

ในการวิเคราะห์ระบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม ได้นำระบบ 3 ระบบมาพิจารณาตามความเหมาะสม ดังนี้คือ

ก. ระบบเสาและคาน

ข. ระบบผนังรับน้ำหนัก

ค. ระบบช่วยกว้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ ระบบที่นำมาพิจารณานี้คิดเฉพาะที่สามารถนำมาใช้กับอาคารได้เท่านั้นอย่างเหมาะสม

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกระบบโครงสร้าง มีดังนี้

1. ความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยของอาคาร (ระบบโครงสร้างที่สัมพันธ์กัน)
2. ก่อสร้างง่าย
3. ความประหยัด
4. สามารถใช้วัสดุในท้องถิ่น
5. เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ
6. ความมีเอกลักษณ์

โดยมีข้อกำหนด ดังนี้

1. ดีมาก
2. ดีปานกลาง
3. พอใช้ได้
4. ไม่ดี

ตารางที่ 5.13 การเลือกระบบโครงสร้าง

ข้อพิจารณา	ก	ข	ค
1. เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย	1	1	3
2. ก่อสร้างง่าย	3	2	2
3. ความประหยัด	3	2	1
4. สามารถใช้วัสดุท้องถิ่น	2	2	2
5. เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ	2	1	3
6. ความมีเอกลักษณ์	1	2	3
รวม	12	10	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ระบบโครงสร้างของสมาคมดนตรีแห่งประเทศไทยฯ นี้ จะใช้ 2 ระบบ คือ ระบบเสาและคานในส่วนประกอบทั่วไป และใช้โครงสร้างช่วงกว้างในส่วนห้องประชุมใหญ่ (ห้องแสดงดนตรีภายใน) ซึ่งเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด

การเลือกใช้วัสดุโครงสร้าง

การเลือกใช้วัสดุโครงสร้าง ได้เลือกจาก 3 ตัวเลือก คือ

1. โครงสร้างไม้
2. โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. โครงสร้างเหล็ก

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกวัสดุโครงสร้าง

1. เป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น
2. เข้ากับสภาพแวดล้อม
3. เข้ากับสภาพภูมิอากาศ
4. มีความทนทานต่อการใช้สอย
5. มีความเหมาะสมต่อการใช้สอย
6. ประหยัด

ข้อกำหนด

3 ดีมาก

2 ดีปานกลาง

1 ดีพอใช้

0 ไม่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.14 การเลือกใช้วัสดุโครงสร้าง

ข้อกำหนด	1	2	3
1. เป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น	3	2	2
2. เข้ากับสภาพภูมิอากาศ	2	3	2
3. เข้ากับสภาพแวดล้อม	3	2	1
4. มีความทนทานต่อการใช้สอย	0	3	3
5. มีความเหมาะสมต่อการใช้สอย	0	3	2
6. ความประหยัด	1	2	2
7. ความรวดเร็วในการก่อสร้าง	1	1	3
รวม	10	16	15

สรุป โครงสร้างไม้ 10

โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 16

โครงสร้างเหล็ก 15

โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กจึงเป็นโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการสมาคมดนตรีแห่งประเทศไทย รองลงมาคือ โครงสร้างเหล็ก ซึ่งจะเลือกใช้ตามความเหมาะสม

5.4.2 การวิเคราะห์ระบบแสงสว่างและระบบไฟฟ้า

แสงสว่างภายในศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว

หลักเกณฑ์ในการให้แสงสว่างภายใน AUDITORIUM มีอยู่ 3 วิธี [1] คือ

1. VISIBILITY (การจัดปริมาณแสงสว่าง)
2. DECORATION (การตกแต่ง)
3. MOOD (อารมณ์)

เพื่อให้ได้ผลตามนี้ จึงต้องออกแบบเกี่ยวกับแสงสว่างนี้แยกกันเป็นส่วน ๆ และจะรวมกันเฉพาะแต่เมื่อกฎเกณฑ์นั้น ๆ เป็นที่พอใจแล้ว

(1) THEATRES AND AUDITORIUM p. 72-74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. VISIBILITY (การจัดปริมาณแสงสว่าง)

ส่วนสำคัญที่สุดคือ ต้องไม่ให้เกิดแสงสว่างในบริเวณที่ไม่ต้องการมากเท่าบริเวณที่ต้องการได้รับแสง ในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างอาจใช้ BUNCH LIGHT, CHANDELLIER SOURCE เป็นเครื่องตกแต่งได้ด้วย แต่ถ้าสว่างเกินไป คนดูจะมองอะไรไม่เห็นนอกจากแสงไฟ

การให้แสงสว่างแบบ VISIBILITY ก็เพียงให้พอมองเห็นที่นั่งอ่านรายการแสดงเท่านั้น ไม่ควรให้เกิดเงา จึงนิยมซ่อนดวงไฟหรือใช้ไฟที่มีแสงอ่อนติดอยู่ใต้เพดานให้แสงผ่านลอดรูเล็ก ๆ หรือผ่านช่องบนเพดาน ปริมาณของแสงควรจะประมาณ 3-5 Ft, Candle ซึ่งเพียงพอแล้ว แสงสีขาวดีที่สุด แสงสว่างดังที่จัดไว้นี้จะไม่ทำให้สภาพของ AUDITORIUM เสียไป อาจจะให้แสงสลัว ๆ และผู้ชมก็มองไม่เห็นดวงไฟ นอกจากจะแหงนหน้าขึ้นมอง แต่มักไม่ค่อยจะมีผู้ใดแหงนดูเพดานนัก

นอกจากนี้ ควรจัดแสงสว่างพิเศษเพื่อความปลอดภัย กฎเกณฑ์บัญญัติที่มีอยู่เพื่อความปลอดภัย เช่น ตามริมเก้าอี้หรือแนวทางเดิน จัดวางไฟไว้ใกล้ ๆ พื้นที่เก้าอี้ทุกตัวสลับกันเพื่อให้แสงสว่างเหมาะพอมองเห็นทางเดินหรือขั้นบันได เท่านั้น

จำนวนไฟฟ้าเท่าที่กล่าวมานี้ มากเกินความจำเป็นสำหรับ VISIBILITY จำนวนไฟฟ้าต่ำสุดและการวางแสงไฟก็คือ ให้มีแสงไฟทุก ๆ 3 แนวสลับข้าง และที่ซึ่งทางตัดที่ปลาย AISLES และ CROSS OVERS ให้มีดวงไฟทั้ง 2 ข้าง LIMINOUS GUIDE LINES ซึ่งทำจากพวก ULTRARIDET จะทำให้ปลอดภัยดีขึ้น

ตามประตูทางออกทุก ๆ บาน จะต้องมีแสงไฟอยู่ข้างบน ซึ่งเป็นกฎหมายในเรื่องการป้องกันภัยดีภัย

2. DECORATIVE LIGHTING (ไฟตกแต่ง)

แสงไฟตกแต่งเป็นส่วนหนึ่งอยู่ในโครงการตกแต่ง AUDITORIUM ใช้ในตัวและการที่แสงไฟให้ความสว่าง จะทำให้บรรยากาศที่สวยงามดึงดูดความสนใจขึ้น โดยอาศัยหลักดังต่อไปนี้

ก. การให้แสงที่กำแพง เพดาน และ PROCONIUM ควรทำให้แสงไฟกลมกลืนกันระหว่าง BACKGROUND กับคนนั่งดู มีความสว่างพอสมควร และสีที่ให้ควรจะช่วยส่งเสริมสีของผนัง หรือเพดานให้เด่นยิ่งขึ้น

ข. เพิ่มแสงสว่างเฉพาะตรงจุดที่สำคัญ ตามโครงการที่ต้องการตกแต่งหรือต้องการให้เด่น เช่น ตามช่องกำแพง ศิลปวัตถุ หรือเครื่องประดับที่นำมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. โคมไฟที่ใช้ตกแต่ง เช่น โคมระย้า หรือโคมอื่น ๆ เป็นการให้แสงสว่างโดยตรง โคมเหล่านี้ต้องสวยมาก และไม่ควรให้แสงสว่างมากเกินไป จนทำให้เกิดความรำคาญ ถ้าเป็นเช่นนี้ เราอาจซ่อนดวงไฟเพื่อให้แสงได้ฉายไปยังเพดาน หรือผนังแต่อย่างเดียว เพดานแบบ TRANSVERSI CEILING LOVERS จะมองดูเหมือนกับลดความลึกของโรงและเพดานลง การให้แสงสว่างเข้มเป็นแห่ง ๆ จะต้องใช้ DINNER ส่วนแสงไฟแบบ OPEN LIGHT ก็ใช้เป็นเครื่องตกแต่ง (บางคราวใช้ CHANDELIER เพื่อประโยชน์ทาง ACOUSTICS) ถ้าหากคนดูส่วนมากมองเห็นได้ แต่ถ้าให้ใช้แสงไฟที่สว่างมากเกินไป ก็รู้สึกน่ารำคาญมาก ดังนั้น พวกเหล่านี้จึงเป็นเครื่องตกแต่งมากกว่าที่จะเพื่อให้แสงสว่างจริง ๆ และก็อาจจะซ่อนดวงไฟในวัตถุพวกนี้ (เพื่อประโยชน์ทาง VISIBILITY DECORATIVE LIGHTING หรือ MOOD ก็ได้

3. MOOD (อารมณ์)

ยังไม่ได้กำหนดให้แน่นอนลงไปได้ว่า การให้แสงสว่างใน AUDITORIUM ที่จะทำให้เกิดอารมณ์นั้นเป็นอย่างไร โดยทั่วไปมักจะให้แสงไฟจากหน้าเวที (FOOT LIGHT) โดยเปลี่ยนสีไปมาต่าง ๆ สีกัน ดังนั้น ฉาก เพดาน มักจะใช้สีกลางเพื่อรับแสงที่ส่องจาก FOOT LIGHT นี้

ELUMINATION (แสงจากดวงโคม)

แสงไฟจากโคมไฟ มีส่วนช่วยให้ห้องดนตรีมีสภาพแวดล้อมดีขึ้น ช่วยให้ผู้เล่นดนตรีมองเห็นเครื่องดนตรี และโน้ตเพลงได้ชัดเจน ความพอเพียงในเรื่องแสงไม่สามารถชี้แจงได้โดยปราศจากลักษณะของชนิดเครื่องดนตรี และชนิดของห้องแสงสว่างที่ใช้ภายในทั่วไป ควรพิจารณาดังนี้

1. แสงสว่างพอสมควร แสงไฟควรจะพ้นพอที่จะมองเห็นส่วนประกอบของวงดนตรี เช่น โน้ตเพลง เครื่องดนตรี เพราะการเล่นดนตรีผิดกับการนั่งอ่านหนังสือ (ควรสว่างกว่าห้องอ่านหนังสือ) รายละเอียดต่าง ๆ เล็กน้อย ล เป็นส่วนสำคัญในการให้แสงสว่าง ต้องพิจารณากันกว้างมาก ไม่มีการตายตัว ระยะห่างของตัวพิมพ์โน้ตเพลง และกระดาษที่จะใช้พิมพ์ จะเป็นสีอะไร ขนาดสัญญลักษณ์ของตัวโน้ต และวรรคตอนของตัวโน้ต ก็ไม่มีมาตรฐานการวัด

2. ระยะสายตาระหว่างแผ่นโน้ตเพลงกับผู้เล่า ขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องดนตรีที่ใช้เล่น และตำแหน่งของโต๊ะที่ตั้งจะไม่ตายตัว เมื่อเห็นว่าจะสะดวก และสามารถเล่นได้ดีแล้วก็มักจะใช้ที่ตรงนั้นวางเครื่องดนตรีได้เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. นักดนตรีจำเป็นจะต้องอ่านโน๊ตเพลงได้รวดเร็ว ขณะที่ผู้อำนวยการเพลงให้จังหวะ

4. ที่นั่งซึ่งจัดไว้โดยไม่ตายตัวนั้น นักดนตรีจะต้องหันหน้าเข้าหาผู้อำนวยการเพลง จากมุมต่าง ๆ กัน จึงต้องคำนึงถึงแสงสว่างที่จะส่งเข้าตานักดนตรีด้วย

5. ควรจัดวางเครื่องดนตรีให้เรียบร้อย จึงจะสามารถแก้สภาพความยุ่งยากอันอาจเกิดจากการเคลื่อนไหวของเครื่องดนตรี และชนิดของเครื่องดนตรีที่มีขนาดต่าง ๆ กัน เช่น HORNS, MUSIC RACKS, FOCIES และจำเป็นที่เราจะต้องพิจารณาในการวางผังไฟด้วย

6. CHART, DIAGRAMS และรายละเอียดต่าง ๆ ซึ่งนักดนตรีทุกคนจะต้องมองเห็นได้ ซึ่งในขณะทำการฝึกซ้อมสีต่าง ๆ เหล่านี้มักจะแสดงไว้ในทางตั้ง เช่น ตามผนังหรือตามป้าย แสงสว่างที่ใช้กับสิ่งเหล่านี้เป็นลำแสงที่อยู่ในระดับราบ และไม่น้อยกว่าแสงสว่างทั่ว ๆ ไป CHART เหล่านี้ควรมองเห็นได้ทั่ว

7. ห้องดนตรีจะต้องถูกใช้ตลอดวันตลอดคืน และทุกฤดูกาลได้ สำหรับทำการฝึกซ้อมการแสดง การสอน การฉายภาพประกอบ การพบปะ และอื่น ๆ ซึ่งมีความต้องการในการวางผังไฟมาก

8. โดยปกติทั่วไป ส่วนมากการศึกษาดนตรีใช้ฟังมากกว่าการอ่าน แต่การให้แสงสว่างที่ดีนั้น เป็นเครื่องช่วยให้นักเรียนสามารถอ่านข้อเขียนที่พิมพ์ขึ้นมาเกี่ยวกับวิชาดนตรีเป็นส่วนใหญ่

9. แสงสว่างที่ดีและถูกต้อง จะช่วยส่งเสริมวงดนตรีและขณะแสดงให้น่าดูยิ่งขึ้น

10. ห้องเรียนดนตรี จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวางให้ถูกกับสภาพแวดล้อมที่วางไว้เป็นอย่างดีแล้ว

COMFORTABLE LIGHTING (คุณภาพและปริมาณของแสงสว่าง)

คุณภาพและปริมาณของแสงสว่างสำหรับห้องเรียนดนตรีขึ้นอยู่กับหลัก 3 ประการ คือ

- ILLUMINATION LOVEL OF THE TASK
- REFLECTION OF THE ROOM
- BRIGHTINES CONTROL OF THE LIGHT SOURCES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ควรระวังการเปิดช่องแสงในระดับต่ำสำหรับการนำแสงสว่างธรรมชาติมาใช้ เนื่องจากกระจกนั้นอาจจะเกิดสั่นสะเทือนจากคลื่นเสียงซึ่งอาจแก้ไขโดยการเปิดช่องแสงที่ระดับเหนือแหล่งกำเนิดเสียง หรือใช้กระจกขนาดหนาพิเศษ ใช้ผ้ายางชนิดพิเศษกับกรอบกระจก หรือใช้ GLASS BLOCK ในส่วนที่ไม่ต้องการ VENTILATION

<u>การวิเคราะห์ระบบแสงสว่างในห้องประชุมใหญ่</u> (AUDITORIUM)

ในงานใหญ่ ๆ และมีลักษณะเฉพาะเช่นนี้ เป็นเรื่องยากที่นักสถาปนิกจะตัดสินใจเองทั้งหมด โดยเฉพาะในด้านที่เกี่ยวกับเรื่องของทางเทคนิคต่าง ๆ สำหรับระบบแสงนี้ก็เช่นกัน สถาปนิกกับวิศวกรไฟฟ้าจะต้องร่วมมือกันอย่างใกล้ชิด เพื่อที่จะให้ได้ระบบแสงที่มีความเป็นระบบใช้ได้สะดวกและมีความสวยงามทางศิลปสถาปนิกอาจจะแสดงความคิดเห็นได้แต่เฉพาะในเรื่องเกี่ยวกับความสวยงามของแสงหรือลักษณะของแสงที่จะให้บรรยากาศต่าง ๆ ส่วนเรื่องตำแหน่งและระบบการติดตั้งนั้นจะต้องอาศัยคำปรึกษาจากวิศวกรที่เชี่ยวชาญจึงจะทำได้ถูกต้อง

ลักษณะของการใช้แสงไฟนั้น ในขณะที่ดนตรียังไม่มีการแสดงก็อาจจะใช้แสงฟลูออเรสเซนต์ที่อยู่ตามหลืบผนังหรือหลืบเพดาน ในลักษณะของ Indirect Flight เมื่อการแสดงเริ่มแสงไฟเหล่านี้ก็จะดับลง ใช้เป็นแสงไฟแรงต่ำ (Cold Cathode General Lighting)

ประเภทที่ทำการแสดง เช่น ถ้าเป็นวง Orchestra ก็อาจจะใช้แสงไฟที่ติดตั้งอยู่เหนือเวทีโดยเฉพาะ (Pageants) เป็นแสงไฟธรรมดาซึ่งให้ความสว่างอย่างทั่วถึง และเพียงพอที่จะทำให้นักดนตรีอ่านโน้ตได้ และถ้าหากเป็นวงดนตรีสากลก็สามารถที่จะใช้แสงสีได้อย่างเต็มที่ แสงไฟที่ใช้ก็อาจจะมีทั้งประเภท Sparkle, Spot Light, Follow Light และ Arcs Light

<u>ห้องควบคุมแสง</u>

จัดให้อยู่ชั้นบน ตำแหน่งที่ค่อนไปทางเวทีแสดงเช่นเดียวกัน แต่อยู่ตรงกันข้าม คนละด้านกับห้องควบคุมเสียง ห้องควบคุมแสงจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ด้านข้างเวทีจะเป็นห้องควบคุมแผงวงจรไฟฟ้า ส่วนอีกห้องหนึ่งจะอยู่ในระดับชั้นเดียวกัน แต่อยู่ในด้านตรงข้ามกับเวทีแสดง เป็นห้องควบคุมการฉายแสง Follow Light และ Arcs Light โดยมีทางเดินติดต่อถึงกันได้ ส่วนห้องเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ก็จัดให้อยู่ใกล้กับห้องควบคุมแผงวงจรไฟฟ้า ทั้งห้องควบคุมแสงและเสียงเชื่อมต่อกันด้วยโถงใหญ่ ซึ่งอยู่หน้าห้องเก็บอุปกรณ์แสงและเสียง โถงนี้ใช้เป็นที่สำหรับเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ได้คัดเลือกออกมาใช้ในแต่ละงาน จากโถงนี้ก็จะมีบันไดที่จะลงไปติดต่อกับชั้นล่างคือห้องเครื่องและเวทีแสดงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุดบางทีก็เป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่งในการออกแบบ ความเข้มข้นของแสง (ฟุตต่อกำลังเทียน) การสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมแบบการเกิดเงาจะต้องคิดอย่างรอบคอบตลอดตัวอาคาร แสงสว่างธรรมชาติถ้าจะใช้ควรหลีกเลี่ยงการให้แสงโดยตรง (DIRECT SUNLIGHT) และแสงกล้าจากท้องฟ้า

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดา และหลอดเรืองแสง (ฟลูออเรสเซนต์) สิ่งสำคัญที่สุดในการพิจารณาก็คือ เรื่องของราคา ในความเข้มข้นของแสงสว่างกับการใช้หลอดธรรมดาจะสิ้นเปลืองมากกว่าการใช้หลอดเรืองแสง ทั้งที่การลงทุนครั้งแรกนั้นไม่จำเป็นต้องสิ้นเปลืองมากกว่าการใช้หลอดเรืองแสง ทั้งที่การลงทุนครั้งแรกนั้นไม่จำเป็นต้องสิ้นเปลืองมากถึงขนาดนั้น

เงาและแสงสะท้อนจะรบกวนประสาทตาผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้น เราจะสามารถเลี่ยงได้โดยการศึกษาและเลือกวัสดุที่จะมาใช้เป็นผนังและเพดานให้มีสีสว่าง ๆ แต่มีความเข้มข้นของแสงน้อยกว่าบริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ ผนังและเพดานสีที่จะส่งผลร้ายควรจะเลี่ยงให้มากที่สุด หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น

แสงชนิดส่องโดยตรงจำพวกสปอตไลท์ สำหรับเป็นแสงเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง ใช้สำหรับส่วนที่ไขว่หนังสือหรือผลงานอย่างอื่น

ระบบไฟฟ้า

ก่อนที่จะทำการเลือกระบบไฟฟ้าและออกแบบ ผู้ออกแบบจำเป็นต้องทราบปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารทั้งหมดเสียก่อน โดยคำนวณจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดในอาคารที่จำเป็นต้องใช้กระแสไฟฟ้า หากได้ DEMAND LOAD ที่ได้คำนวณตามต้องการแล้ว ก็จะเลือกใช้หม้อแปลง TRANSFER ที่มีขนาดเหมาะสมและเพียงพอ

สิ่งที่ผู้ออกแบบคำนึงถึงมากที่สุด คือ ความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการใช้งานที่สูง หลังจากคำนวณหา DEMAND LOAD ของกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารทั้งหลายแล้ว ในกรณีที่ทางสถานีจ่ายไฟฟ้าเกิดขัดข้อง ไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ ภายในอาคารจะต้องติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AUTOMATIC DIESEL GENERATOR)

นอกจากนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือจากการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลัง ผู้ออกแบบต้องติดตั้งแผงควบคุม (SWITCH BOARD) แยกระบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเฉพาะ เช่น แยกเป็น AIR CONDITION SWITCH BOARD POWER & LIGHTING SWITCH BOARD และในสวิทบอร์ด แต่ละเครื่องจะมี MAIN CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมออกไปอีก และแต่ละชั้นของอาคารมี BRANCH CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมแต่ละห้อง ซึ่งเมื่อเกิดลัดวงจร CIRCUIT BREAKER จะทำหน้าที่ตัดวงจรของจุดนั้นทันที

ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายเกิดขัดข้อง ในอาคารต้องจัดเตรียมเครื่องปั่นไฟสำรองไว้ จำนวน 1 เครื่อง เรียกว่า AUTOMATIC EMERGENCY DIESEL GENERATOR มีคุณสมบัติทั่วไปดังนี้ คือ

- CONTINUOUS SERVICE สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ CRATE OUTLET โดยไม่จำกัดเวลา

- MOTOR STRATING CAPACITY สามารถ START อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้

การทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าดับลง หรือกระแสไฟฟ้าตกต่ำกว่า 70% เป็นเวลา 3 วินาที TRANSFER SWITCH จะต่อ PILOT CONTACT สำหรับ START เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ในระยะ 3 วินาทีดังกล่าว TRANSFER SWITCH จะยังอยู่ในตำแหน่งที่ LOAD ต่ออยู่กับวงจรของการไฟฟ้าภูมิภาค หลังจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า START แล้ว และยังสามารถส่งจ่าย VOLTAGE และ FREQUENCY ไม่ต่ำกว่า 90% ของ RATING TRANSFER SWITCH จึงสับเปลี่ยน LOAD ให้ต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การทำงานเมื่อไฟฟ้านครหลวงกลับคืนสู่สภาพปกติ TRANSFER SWITCH สับเปลี่ยน LOAD ให้ต่อเข้ากับวงจรของกระแสไฟฟ้านครหลวงแล้ว เครื่องจะเดินต่อไปเป็นเวลา 5 นาที แล้วจึงหยุดเครื่องลง

TIME DELAY ช่วงเวลาที่ช้าไปตั้งแต่ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงดับลงจนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ LOAD ได้เต็มที่ต้องไม่น้อยกว่า 10 วินาที นับรวม TIME DELAY ๐ วินาทีด้วย

ก. DETAIL GROUNDING SYSTEM เป็นระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว มีรายละเอียดดังนี้

1. GROUND ROD. เป็นระบบ COPPER-CLAD STEEL การตอก GROUND ROD. ให้จมลงในดินโดยให้ส่วนบนของมันอยู่ต่ำกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 30 ซม.

2. การต่อสายดินเข้ากับ GROUND ROD. ใช้ GROUND CLAMP ขนาดและชนิดที่เหมาะสม

3. การติดตั้งสายดินเพิ่มเติมจากแบบแปลน ต่อสายดินจาก GROUNDING SYSTEM ต่าง ๆ สายดินดังกล่าวให้ติดตั้งใน FLOOR SLAB จากปลายสายดินในท่อให้ต่อด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายดินและติดตั้งตลอดความสูงของท่อจนถึงห้องลิฟต์ การยึดสายดินเข้ากับผนังของท่อเดินสาย ให้ใช้ STRAP ที่เหมาะสม จากสายดินที่ติดตั้งในบริเวณท่อเดินสาย บริเวณลิฟต์ให้ต่อสายดินแยกออกไปชิ้นส่วนที่เป็นโลหะของ PANEL BOARD ทุกรูปแบบ SAFETY SWITCH ทุกตู้ และ STARTER ของ COATING TOWER การต่อสายดินกับสายดินใช้ CLAMP และ BRAZE เสมอ

ข. ระบบ CONDUIT SYSTEM คือระบบการเดินสายไฟฟ้าในท่อโลหะ ซึ่งจะช่วยป้องกันสายไฟฟ้าจากความร้อน ความชื้น และยังป้องกันอุบัติเหตุจากไฟฟ้าอันเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรอีกด้วย ท่อ CONDUIT ปกติจะทำด้วยเหล็กชุบ GALVANIZE ภายในท่อเรียบไม่มีตะเข็บ เพื่อป้องกันสายไฟฟ้าชำรุด แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

- ELECTRIC METAL เป็นท่อชนิดบางใช้ฝังในผนังก่ออิฐ หรือแขวนในฝ้าเพดาน
- RIGID STEEL CONDUIT เป็นท่อชนิดหนาใช้ฝังในพื้น หรือในพื้นดินที่มีความชื้น

ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าของอาคารทั้งหมดต้องสอดคล้องกับระบบของการไฟฟ้าภูมิภาค

- ระบบไฟฟ้าแรงสูง เป็น 3 เฟส 3 สาย 12 KV 5 $\emptyset H_z$
- ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ เป็น 3 เฟส 4 สาย 38 Ø V/22 ØV 5 $\emptyset H_z$

ไฟฟ้าแรงสูง - ติดตั้งสายแรงสูง 12 HV. 3 เฟส 3 สาย 5 $\emptyset H_z$ ซึ่งเดินในท่อจากห้องไฟฟ้าแรงสูงมายังเสาไฟฟ้าภายนอกอาคาร มีสวิทช์เกียร์ไฟฟ้าแรงสูง เป็นตู้โลหะติดตั้งบนฐาน คสล. สูงจากพื้น 1.50 CM.

ส่วนไฟฟ้าแรงต่ำ ติดตั้งในลักษณะเดียวกัน และในกรณีที่ไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงเกิดดับขึ้นมา ก็มีเครื่องไฟฟ้าสำรอง ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเช่นนี้ โดยที่เครื่องไฟฟ้าสำรองจะทำงานเองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้แสงสว่างแก่อาคาร และทำระบบเทคนิคด้านอื่นให้ปฏิบัติงานได้ โดยมีรายละเอียดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ดังนี้

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน

- ให้กำลังไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง
- เครื่องยนต์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า แผงควบคุมเครื่องยนต์ แผงควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และ RADIATOR ตั้งอยู่บนฐานเดียวกัน ซึ่งทำด้วยเหล็กสำเร็จรูป
- เครื่องยนต์ใช้เครื่องดีเซล ตามมาตรฐาน SAE สามารถทำงาน OVERLOAD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ไม่น้อยกว่า 10% นาน 1 ชั่วโมง เมื่อวิ่งต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า 3 ชั่วโมง

- ระบบควบคุมความเร็วเครื่องยนต์ เป็นแบบ FULL HYDROLIC

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ALTERNATOR) เป็นแบบไม่มีแปรงถ่าน (BRUSH LESS) และต่อโดยตรงกับเครื่องบนต์ ออกแบบให้ระบายความร้อนด้วยพัดลมซึ่งติดบนแกนเดียวกันกับมิเตอร์

<u>การทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน</u>

- เมื่อไฟฟ้าของการไฟฟ้าดับลง ไฟฟ้ามาไม่ครบทุกแผง หรือแรงดันไฟฟ้าเพสใดเพสหนึ่งต่ำกว่า 70% ของแรงดันระบบ ภายใน 0-60 วินาที (โดยปกติตั้งไว้ที่ 3 วินาที)

- เครื่องยนต์จะสตาร์ทเครื่องเองโดยอัตโนมัติ ในกรณีที่เครื่องยนต์ยังไม่ติด เมื่อสตาร์ทครั้งแรกชุดสตาร์ทเครื่องอัตโนมัติจะสตาร์ทใหม่ติดต่อกันได้อีก 3 ครั้ง

- เมื่อสตาร์ทเครื่องครบ 3 ครั้งแล้ว เครื่องยนต์ยังไม่ติดมอเตอร์สตาร์ทจะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ และมีสัญญาณไฟโชว์หน้าตู้ ช่อง OVER CRANK หลังจากตรวจแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องให้เรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม RESET OVER CRANKสัญญาณไฟหน้าห้องตู้ช่อง OVER CRANK จะดับลง แล้วชุดไอโตเมติกสตาร์ทจะสตาร์ทเครื่องยนต์ใหม่อีก

- เมื่อสตาร์ทเครื่องยนต์ติดเรียบร้อยแล้ว เครื่องยนต์จะวิ่งตัวเปล่า 0-60 วินาที (โดยปกติตั้งไว้ที่ 5 วินาที) จึงจะสับโหลดจ่ายไฟ และที่แผงโชว์หน้าตู้จะมีสัญญาณไฟสว่าง

- เมื่อไฟฟ้าของการไฟฟ้ามาตามปกติ ภายใน 0-60 วินาที (โดยปกติตั้งไว้ที่ 60 วินาที) ไอโตเมติกทรานส์เฟอร์สวิตช์ จะทำหน้าที่เปลี่ยนโหลดไฟเครื่องยนต์ไปหาโหลดของการไฟฟ้าอย่างอิจโนมัติ แต่เครื่องยนต์ยังวิ่งตัวเปล่าไปก่อน 0-30 นาที (โดยปกติตั้งไว้ 5 นาที) จึงจะดับเครื่องยนต์เอง

- ในกรณีไฟฟ้าของการไฟฟ้ามาแล้ว และเกิดดับไปอีก ในขณะที่เครื่องยนต์ยังวิ่งตัวเปล่าอยู่ ไอโตเมติกทรานส์เฟอร์สวิตช์จะกลับไปทำงานเพื่อให้ไฟฟ้าสำรองติดใหม่ทันที

- ภายในทุกอาทิตย์ เครื่องยนต์จะสตาร์ทเครื่องเอง และรับอุ่นเครื่องเป็นเวลานาน 15-30 นาที และจะดับเครื่องไปเอง ในช่วงระยะอุ่นเครื่องไฟของการไฟฟ้าเกิดดับไอโตเมติก-ทรานส์เฟอร์สวิตช์จะเริ่มทำงานให้ไฟฟ้าสำรองติดใหม่ทันที

- การติดตั้งแผงไอโตเมติกทรานส์เฟอร์สวิตช์จะติดตั้งในลักษณะเดียวกันกับเมนแผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ และติดตั้งอยู่ชิดกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.3 การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

จากรายละเอียดการปรับอากาศดังกล่าวมาแล้ว สามารถนำมาใช้เป็นข้อพิจารณาในการใช้ระบบการปรับอากาศในอาคาร โดยแยกตามองค์ประกอบหลักของโครงการได้ดังนี้ คือ

1. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว
2. สำนักงาน
3. พิพิธภัณฑ์และคลังพิพิธภัณฑ์
4. ห้องสมุดและห้องบรรยาย
5. หอประชุม
6. ห้องอาหาร

ซึ่งนำเอาข้อเปรียบเทียบหลาย ๆ ประการ ดังต่อไปนี้ คือ

1. ค่าลงทุนเริ่มแรก หมายถึง ทุนในการซื้อ และทุนในการใช้จ่ายสำหรับที่จะได้มาซึ่งเครื่องปรับอากาศ คิดเป็นราคา บาท/ตัน

2. ค่าดำเนินการ หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ตลอดจนค่าขนส่ง

3. ความสามารถหรือความเชื่อถือได้ในการทำงาน หมายถึง ความเหมาะสมในการทำงาน ตลอดจนระยะเวลาในการทำงาน ความทนทาน มั่นคง แข็งแรง ฯลฯ

4. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดูแล ซ่อมแซม และตรวจตราระบบของเครื่องในส่วนต่าง ๆ

5. อายุการใช้งาน หมายถึง ระยะการใช้งานที่คุ้มค่ากับการลงทุน

6. การใช้พื้นที่ในอาคาร หมายถึง การใช้พื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่อง การจัดพื้นที่สำหรับติดตั้ง เป็นต้น

7. เสียงรบกวน หมายถึง เสียงรบกวนซึ่งเกิดจากการทำงานของเครื่องกับส่วนของอาคารที่ต้องการปรับอากาศ

8. ผลกระทบต่อโครงการสร้างอาคาร หมายถึง ความเหมาะสมของระบบปรับอากาศกับข้อกำหนดของโครงสร้างระบบนั้น ๆ

9. ผลกระทบต่อแผนดำเนินการก่อสร้าง หมายถึง ระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการลงทุน เหมาะสมกับการวางแผนในการดำเนินงานหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.15

ผลการวิเคราะห์ แสดงข้อเปรียบเทียบการเลือกใช้ระบบปรับอากาศที่เหมาะสม

ข้อเปรียบเทียบ	1. Packaged Water-Cooled	2. Air-Cooled Water Chiller	3. Water-Cooled Water Chiller	4. Split System	หมายเหตุ
๑. ค่าอุปกรณ์เพิ่มเติม	ประมาณ ๑๐,๐๐๐ บาทต่อตัน (ประกอบภายในประเทศ ประมาณ ๑๓,๐๐๐ บาทต่อตัน)	ประมาณ ๑๔,๐๐๐ บาทต่อตัน	ประมาณ ๑๓,๐๐๐ บาทต่อตัน	ประมาณ ๒๒,๐๐๐ บาทต่อตัน	รวมค่าอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ และระบบควบคุม
๒. ค่าดำเนินการ	-	สูงกว่าประเภท ๑	เท่ากับประเภท ๑	สูงกว่าทุกประเภท	พิจารณาจากค่าไฟฟ้าเป็นหลัก
๓. ความสามารถหรือความเชื่อถือได้ในการทำงาน	-	สูงกว่าประเภท ๑	สูงกว่าประเภท ๑	ใกล้เคียงกับประเภท ๑	ขึ้นอยู่กับฝ่ายบำรุงรักษาประจำอาคาร
๔. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	-	สูงกว่าประเภท ๑	สูงกว่าประเภท ๑	ใกล้เคียงกับประเภท ๑	ขึ้นอยู่กับฝ่ายบำรุงรักษาประจำอาคาร
๕. อายุการใช้งาน	ไม่ต่ำกว่า ๑๕ ปี	ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ปี	ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ปี	ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี	จะใช้งานได้นานกว่าที่แสดงไว้ ถ้ามีฝ่ายบำรุงรักษาที่ดี
๖. การใช้พื้นที่ในอาคาร (ลูกเสียประโยชน์ในการใช้พื้นที่	(เครื่องส่งลมเย็นของระบบนี้ใช้เฉพาะเครื่องส่งลม)	มากกว่าประเภท ๑	มากกว่าประเภท ๑	มากกว่าประเภท ๑	พิจารณาจากห้องเครื่องที่ต้องใช้มีขนาดต่างๆ
๗. เสียงรบกวน โดยเฉพาะเครื่องส่งลมเย็น	(ยกเว้นเครื่องของประเทศญี่ปุ่น)	น้อยกว่าประเภท ๑	น้อยกว่าประเภท ๑	น้อยกว่าประเภท ๑	เปรียบเทียบเฉพาะเสียงจากเครื่องส่งลมเย็น
๘. ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร	เอียงน้ำหนักไปได้ต่ำกว่าอาคาร	มีปริมาณที่ต้องรับน้ำหนักจากเครื่องทำน้ำเย็น	เช่นเดียวกับประเภท ๖	เช่นเดียวกับประเภท ๑	ยกเว้นชั้นที่ต้องติดตั้งเครื่องระบายความร้อนเช่นเดียวกัน
๙. ผลกระทบต่อแผนดำเนินการก่อสร้าง	ติดตั้งง่ายกว่า มีปัญหาเกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอาคารน้อยกว่า	ต้องเดินท่อน้ำเย็น และมีปัญหาในการเอาเครื่อง Chiller เข้าอาคาร	เช่นเดียวกับประเภท ๒	ติดตั้งง่ายกว่าทุกประเภท	

สรุปผลการวิเคราะห์

จากการพิจารณาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ และองค์ประกอบทางด้านคุณลักษณะของเครื่องปรับอากาศ จึงเลือกใช้ระบบ ศูนย์รวม WATER COOLER WATER CHILLER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของเครื่องปรับอากาศที่นำมาวิเคราะห์ แยกได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. แบบติดตั้งหน้าต่าง (PACKAGED)

2. แบบศูนย์รวม โดยใช้การระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED WATER CHILLER)

3. แบบศูนย์รวม โดยใช้การระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED WATER CHILLER)

4. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

5.4.4 การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล

การเลือกระบบจ่ายน้ำที่เหมาะสมกับอาคาร

1. ระบบประปา ระบบจ่ายน้ำทั้ง 3 ระบบ ที่ได้กล่าวมาแล้วในข้อ 1.1.1 และ 1.1.2 แล้ว มีลักษณะเฉพาะทั้งข้อดีและข้อเสีย ดังนั้น ผู้ออกแบบจึงต้องเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับงานนั้น ๆ โดยต้องพิจารณาทั้งทางด้านความแน่นอนในการทำงาน ค่าก่อสร้าง ค่าดำเนินงาน ตลอดจนการซ่อมบำรุงการรบกวนต่าง ๆ และความสวยงาม

ตารางที่ แสดงข้อเปรียบเทียบข้อดีของระบบต่าง ๆ ส่วนตารางที่ แสดงข้อเปรียบเทียบข้อเสียของระบบต่าง ๆ สรุปได้ว่าระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรงควรจะเป็นระบบที่ดีที่สุด หากมีสถานที่ซึ่งสามารถก่อสร้างได้ ส่วนการใช้ระบบถังอัดความดันจะต้องพิจารณาไปถึงการซ่อมบำรุงซึ่งต้องใช้ผู้ชำนาญการโดยเฉพาะ และการทำงานของระบบที่ไม่เหมาะสมกับระบบอาคาร

2. ระบบระบายน้ำ ปัจจัยประการแรกที่ต้องพิจารณาในการเลือกระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ กฎหมายที่ใช้บังคับในเขตก่อสร้างนั้น สำหรับกรุงเทพฯ ได้มีข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร ด้านการสุขาภิบาล

"ข้อ 90 ส่วมต้องเป็นชนิดชำระสิ่งปฏิกูลด้วยน้ำลงบ่อเกรอะ บ่อซึม การสร้างส้วมภายในระยะ 20 เมตร จากเขตคลองสาธารณะ ต้องสร้างเป็นส้วมถังเก็บชนิดน้ำซึมไม่ได้

สำหรับอาคารซึ่งเป็นอาคารสำนักงาน ดังนั้น ระบบบำบัดน้ำเสียจึงต้องประกอบด้วย

1) น้ำจากส้วมและที่ปัสสาวะ จะต้องต่อเข้าถึงเซ็พติก (SEPTIC TANK) หากน้ำเสียมีปริมาณน้อย เช่นไม่เกิน 5-10 ลบ.ม./วัน และมีที่มามากพออาจจะใช้เป็นลานซึม หรือบ่อซึมได้ แต่ถ้ามีปริมาณน้ำเสียมาก ไม่สามารถซึมลงใต้ดินได้ทัน ก็จะต้องส่งไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดขั้นที่สองต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.16 เปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ

ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
1. ไม่ต้องมีถังสูงขนาดใหญ่ 2. สามารถติดตั้งที่ส่วนไหนของอาคารก็ได้ ทำให้ไม่เสียเนื้อที่ใช้สอย 3. เครื่องสูบน้ำไม่ต้องเดินในขณะที่ไม่ใช้น้ำ 4. สามารถเลือกเครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงได้ง่าย	1. ใช้เนื้อที่น้อย 2. อาจลงทุนต่ำในบางกรณี 3. ไม่ต้องเก็บน้ำเอาไว้ในอาคาร ทำให้ประหยัดค่าก่อสร้างงานโยธา

ตารางที่ 5.17 เปรียบเทียบข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ

ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
1. เนื่องจากมีออกซิเจนละลายอยู่ในน้ำสูง ทำให้มีการกัดกร่อนในระบบจ่ายน้ำมากกว่าระบบอื่น 2. ความดันเปลี่ยนแปลงประมาณ 1.4 กก./ตร.ซม. (20 ปอนด์/ตร.นิ้ว) 3. ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความดันสูงกว่าระบบจ่ายน้ำจากถังสูง 4. ราคาก่อสร้างสูง และควบคุมการทำงานได้ยาก	1. การควบคุมการทำงานยุ่งยากมาก 2. อาจจะมีปัญหาในการทำงานหากเลือกเครื่องสูบน้ำไม่ถูกต้อง เช่น เสียงรบกวน เกิด turbulence และ cavitation 3. ไม่มีปริมาณน้ำสำรอง 4. การทำงานจะต้องเดินเครื่องสูบน้ำหนึ่งเครื่องตลอดเวลา 5. เครื่องสูบน้ำต้องทำงานที่ช่วงกว้างมาก ทำให้มีประสิทธิภาพต่ำ 6. เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง 7. ถ้าเลือกเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เกินไป นอกจากจะต้องลงทุนสูงแล้ว ยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำงานสูงตลอดเวลา เพราะเครื่องสูบน้ำมีประสิทธิภาพต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) น้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ รวมทั้งน้ำเสียที่ผ่าน SEPTIC TANK แล้ว แต่ไม่สามารถซึมลงดินได้ จะต้องส่งไปเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อกำจัดมลสารต่าง ๆ ออก เช่น ระบบ ACTIVATED SLUDGE หรือระบบแผ่นชีวหมุน เพื่อให้น้ำทิ้งมีคุณภาพดีพอที่จะไม่ทำความเดือดร้อนเมื่อทิ้งลงไปในท่อระบายน้ำสาธารณะ

ปัจจัยต่อมาได้แก่ ความแน่นอนในการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และการซ่อมบำรุง ระบบส่วนใหญ่ที่ใช้ ได้แก่ ระบบ ACTIVATED SLUDGE ซึ่งผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้ได้หลายแบบ และมีความคล่องตัวมาก แต่ก็พบว่าระบบแผ่นชีวหมุนมีข้อดีกว่าในทุกกรณี ยกเว้นราคาค่าก่อสร้างจะแพงกว่าประมาณร้อยละ 30

นอกจากนั้นผู้ออกแบบยังต้องพิจารณาด้านความเหมาะสมเกี่ยวกับสถานที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น ความสูงของสถานที่ที่ได้กำหนดให้ พื้นที่ใช้งาน ระดับของระบบเมื่อเทียบกับระดับดิน เป็นต้น โดยทั่วไประบบบำบัดน้ำเสียจะต้องใช้ความสูงสุทธิระหว่าง 5-6 เมตร และพื้นล่างสุดไม่ควรอยู่ต่ำกว่า -3.0 เมตร จากพื้นดิน เพื่อให้น้ำสามารถไหลผ่านไปยังถังต่าง ๆ และออกจากระบบได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องสูบน้ำช่วย ตารางที่ 10 แสดงพื้นที่ใช้งานของระบบ ACTIVATED SLUDGE (ไม่รวม SEPTIC TANK ฯลฯ) ตามปริมาณของน้ำเสีย โดยกำหนดให้มีความสูงสุทธิของบริเวณก่อสร้างไม่น้อยกว่า 6.0 เมตร สำหรับระบบแผ่นชีวหมุนคงใช้พื้นที่ใกล้เคียงกัน

ตัวอย่างแผนผังแสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียแสดงเอาไว้ในภาพ

5.4.5 <u>การวิเคราะห์ระบบรักษาความปลอดภัย</u>

จากข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้า สามารถที่จะวิเคราะห์ได้ดี ระบบรักษาความปลอดภัยจัดได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ระบบป้องกันโจรภัย
2. ระบบป้องกันอัคคีภัย

1. ระบบการป้องกันโจรภัย

การพิจารณาใช้ระบบป้องกันโจรภัยนี้ พิจารณาจากสาเหตุของ

ก. ปัญหาการลักขโมยของผู้เข้าชม ตลอดจนผู้ใช้สมาชิก

ข. ปัญหาการโจรกรรมในเวลาปิดทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ต้องคำนึงถึงในการติดตั้งระบบป้องกันโจรภัย ภายในศูนย์สามารถแยกได้เป็นส่วนใหญ่ ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

1. หอประชุม
2. สำนักงาน
3. พิพิธภัณฑ์, ห้องสมุด, ห้องบรรยาย
4. ส่วนบริการ ทั้งทางสาธารณะและทางเทคนิค

1. ระบบป้องกันโจรภัย พิจารณาใช้ระบบที่เหมาะสมในแต่ละส่วนดังนี้ คือ

1. หอประชุม - พิจารณาให้ใช้ระบบเทคนิคทางกลศาสตร์ และเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ เนื่องจากเจ้าหน้าที่รักษาการณ์เพียงอย่างเดียว อาจดูแลไม่ทั่วถึงและเทคนิคทางกลศาสตร์ สามารถที่จะนำไปใช้ได้เป็นจุด ๆ เช่น

1.1 การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง

1.2 ใช้ระบบกุญแจและใส่ประตู

1.3 ใช้งานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูเปิดปิดอัตโนมัติ

2. สำนักงาน - พิจารณาให้ใช้ระบบเทคนิคทางไฟฟ้า และเจ้าหน้าที่รักษาการณ์คอยตรวจตราเป็นระยะเวลา เทคนิคทางไฟฟ้าที่นำมาใช้คือ ระบบแจ้งเหตุสัญญาณ โดยให้เหตุผลเดียวกับส่วน

3. พิพิธภัณฑ์, ห้องสมุด, ห้องบรรยาย - พิจารณาให้ใช้เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ คอยตรวจตราเป็นระยะเวลา 4-6 ชม. และนำระบบเทคนิคทางไฟฟ้ามาใช้เช่นเดียวกับส่วนบริการธุรการ

4. ส่วนบริการทั้งทางสาธารณะและทางเทคนิค ส่วนนี้พิจารณาให้ใช้ยามรักษาการณ์ คอยตรวจตราเป็นระยะเวลา 4-6 ชม. ก็เพียงพอแล้ว (ยามรักษาการณ์ควรจัดให้มีทั้งกลางวันและกลางคืน อย่างน้อย 2 ผลัด)

2. ระบบป้องกันอัคคีภัย

จากการพิจารณาถึงสาเหตุที่จะทำให้เกิดอัคคีภัยอาคารสมาคมฯ พอจะสรุปได้ 3 ประการ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. การใช้กระแสไฟฟ้า

ข. ไฟไหม้เพราะการสูบบุหรี่

ค. ความประมาทเผลอเรอของเจ้าหน้าที่

จากสาเหตุ 3 ประการ อาจทำการแก้ไขได้โดยการจัดระบบรักษาความปลอดภัยในการป้องกันอัคคีภัย โดยพิจารณาจากระบบป้องกันอัคคีภัย 3 ระบบใหญ่ ๆ คือ

1. ระบบถังน้ำดับเพลิง

2. ระบบใช้แก๊สดับเพลิง (มีการจัดระบบดับเพลิงประจำห้องทำงานอัตโนมัติ)

3. ระบบใช้แก๊สดับเพลิงอย่างเดียว (แบบสำเร็จรูป ติดตั้งเฉพาะจุด)

ส่วนที่ทำการพิจารณาที่จะรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย มีดังนี้

1. หอประชุม

2. สำนักงาน

3. พิพิธภัณฑ์, ห้องสมุด, ห้องบรรยาย

4. ส่วนบริการทั้งหมด

จากการพิจารณาคุณลักษณะของระบบดับเพลิงและพื้นที่ใช้สอย แล้วจึงได้เลือกใช้ระบบดับเพลิงแบบใช้แก๊สดับเพลิงอย่างเดียว ผสมกับระบบใช้แก๊สดับเพลิงแบบอัตโนมัติ โดยมีเหตุผลดังต่อไปนี้ คือ

1. ความสามารถในการดับเพลิง มีประสิทธิภาพสูง ระยะเวลาและการลงทุนคุ้มค่า

2. เจ้าหน้าที่มีความสามารถที่จะใช้ระบบดังกล่าวได้ดีและสะดวก

3. เป็นระบบอัตโนมัติ และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินส่วนอื่น ๆ

4. ความเหมาะสมในการใช้กับพื้นที่แต่ละส่วน เช่น ส่วนและส่วนบริหารงาน อาจใช้ระบบดับเพลิงแบบใช้แก๊สไฟฟ้าอัตโนมัติ และส่วนการศึกษา รวมทั้งส่วนปฏิบัติการกับส่วนบริการ อาจใช้ระบบแก๊สดับเพลิงแบบติดตั้งเฉพาะที่ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันอัคคีภัยภายในหอประชุม

หอประชุม เป็นสถานที่ชุมนุมชน อันเกิดไฟไหม้ได้โดยง่าย เช่น ฉาก พรม เก้าอี้ ห้องฉายภาพยนตร์ ฯลฯ ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้จากไฟฟ้าลัดวงจร จากบุหรี่ หรือความร้อนจากแสงไฟ ฯลฯ

บริเวณที่ต้องป้องกันมากที่สุด คือ

- เวที
- ฉาก
- ห้องใต้ดิน
- ห้องดนตรี
- คลังพัสดุ
- ห้องแต่งตัว
- ห้องควบคุมไฟ
- บริเวณผู้นั่งฟัง
- ห้องเครื่องยนต์ เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องทำความเย็น

การควบคุมและป้องกัน

- โครงสร้างอาคารควรเป็นวัสดุทนไฟ
- วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่น ฉาก ม่าน และสิ่งตกแต่งต่าง ๆ ควรเป็นวัสดุทนไฟ ทนความร้อน คือ ไม่ลุกเป็นเปลว การไหม้เกรียมมีรัศมีเป็นวงขยายไม่เกิน 5 นิ้ว และเมื่อถูกเปลวไฟแล้วควรจะดับภายใน 2 นาที คือ หยุดการไหม้เกรียม
- เวทีแสดง ควรมีฉากทนไฟ (FIRE CURTEIN) ทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็ง แขวนไว้หรือม้วนก็ได้ ได้แก่ ฉากแอสเบสตอล หรือผ้าหนา ๆ ชุบน้ำยาทนไฟ สำหรับปล่อยลงมากั้นระหว่างเวทีกับที่นั่งคนฟัง เพื่อให้อากาศอับและป้องกันเปลวไฟไม่ให้เป็นอันตรายกับผู้ฟังขณะที่กำลังพยายามหนีออกจากตัวอาคาร
- ส่วนเหนือเวที ควรติดตั้งดับเพลิงอัตโนมัติ (DRENCHER) ปล่อยน้ำลงมายังเวทีเพื่อดับเพลิง และลดความร้อนแก่ฉากพร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วย
- เวทีที่แสดง ควรมีทางปล่องควันและแก๊สออกในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ ความร้อนหรือแก๊สจะได้พลุ่งขึ้นออกก่อนที่เพลิงจะลุกลามต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เวทีที่แสดง ห้องแต่งตัว ห้องวัสดุต่าง ๆ ควรมีหัวต่อดับเพลิงอัตโนมัติที่จะปล่อยน้ำออกมาเป็นฝอยควบคุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ได้เองโดยอัตโนมัติ และจะเกิดสัญญาณแก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงประจำได้ทราบ

- ทางออกฉุกเฉินสำหรับหอประชุม จะต้องมีอย่างเพียงพอ เปิดง่ายด้วย ซึ่งมีอัตราส่วนดังนี้

จำนวนคน	จำนวนทางออกฉุกเฉิน
1 - 60	1
61 - 600	2
601 - 1,000	3
1,001 - 1,400	4
1,401 - 1,700	5
1,701 - 2,000	6
2,001 - 2,250	7
2,251 - 2,500	8
2,501 - 2,700	9

- ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่อง ต้องจัดตัวอักษรไตขนาด 6 นิ้ว สูงจากระดับพื้น 6 - 9 ฟุต เห็นได้โดยง่าย และมีแสงเรืองให้เห็นข้อความด้วยในที่มืด

- การทำแสงให้เป็นแสงเรือง มีหลักสองประการคือ ใช้ไฟธรรมดา และใช้ไฟจากแบตเตอรี่ ซึ่งให้แสงตลอดเวลาขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง

- นอกจากนี้ ตามหลืบมุม หรือที่ซับซ้อน ควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่ หรือทางออกที่ปลอดภัย

บริเวณตามทางเดิน ควรโล่ง ไม่มีเก้าอี้เสริมหรือวางของเกะกะเป็นอันขาด ตรงที่เป็นบันไดหรือเป็นขั้น ควรทำให้สังเกตได้ง่าย เช่น ใส่ไฟไว้ หรือทาสีขาว

การจัดที่ทิ้งก้นบุหรี่ โดยการทำด้วยโลหะเป็นถัง ภายในบรรจุรายละเอียดจะเป็นการดีมาก ปากถังมีฝาปิดเรียบร้อย วางไว้ตามจุดต่าง ๆ ให้ห่างจากเครื่องประดับหรือสิ่งของแขวน นอกจากนี้ ตลอดเวลาการแสดง ควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความชำนาญประจำอยู่อย่างน้อย 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ควรนำมาเก็บไว้ในหอประชุม หาก
ทำได้ตามบริเวณฉากหลังเวที และผู้เข้าชมหรือฟัง ควรงดการสูบบุหรี่เด็ดขาด และควรให้
เจ้าหน้าที่ดับเพลิงของทางการเข้าไปตรวจดูความเรียบร้อยอยู่เสมออย่างน้อย 3 เดือนต่อ
1 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในด้านการเงิน หรืองบประมาณในการลงทุน เพื่อให้ทราบว่าการลงทุนนั้นจะต้องใช้งบประมาณในแต่ละส่วนเท่าใด และจะได้รับผลตอบแทนจากการดำเนินงานตามโครงการดังกล่าวคุ้มค่ากับการลงทุนเพียงใด อนึ่ง ในการประมาณงบประมาณในขั้นนี้เป็นการประมาณขั้นต้น โดยพยายามหาวงเงินงบประมาณของโครงการให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจลงทุน ส่วนงบประมาณของโครงการที่แท้จริงสามารถหาได้ภายหลังที่ได้จัดทำรายละเอียดของการก่อสร้าง และอุปกรณ์ ในขั้นต่อไป

5.5.1 งบประมาณค่าก่อสร้างอาคารในโครงการ

1. ราคาค่าก่อสร้างตัวอาคาร

ก.	อาคารสำนักงานและปฏิบัติการ	= 2,509.35	ตร.ม.
	ราคาค่าก่อสร้าง ตร.ม.ละ 6,000.-	= 15,056,100	บาท
ข.	อาคารพิพิธภัณฑ์	= 6,429.10	ตร.ม.
	ราคาค่าก่อสร้าง ตร.ม.ละ 8,000.-	= 51,432,800	บาท
ค.	หอประชุมและลานแสดงกลางแจ้ง	= 1,781.60	ตร.ม.
	ราคาค่าก่อสร้าง ตร.ม.ละ 6,000.-	= 10,689,600	บาท
ง.	ห้องสมุด ห้องอาหาร ร้านค้าของที่ระลึก		
	1,542.48 + 1,259.64 +691.20		
	คิดเป็นพื้นที่	= 3,493.32	ตร.ม.
	ราคาค่าก่อสร้าง ตร.ม.ละ 6,000	= 20,959,920	บาท
จ.	ลานจอดรถ	= 2,618	ตร.ม.
	รวมค่าก่อสร้าง ตร.ม.ละ 500 บาท	= 1,309,000	บาท
	รวมค่าก่อสร้างตัวอาคารทั้งสิ้น	= 99,447,420	บาท
2.	ราคาอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ในอาคาร	= 5,000,000	บาท
3.	ราคาอุปกรณ์แสงและเสียง	= 8,000,000	บาท
4.	ค่าตกแต่งบริเวณ	= 8,000,000	บาท
	รวมค่าก่อสร้างทั้งสิ้น	=120,447,000	บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ค่าออกแบบและควบคุมการก่อสร้าง

(4.25 + 1 = 5.25% ของค่าก่อสร้าง)

0.0525 x 120,447,000

6,323,460 บาท

งบประมาณค่าก่อสร้างทั้งโครงการ = 126,770,000 บาท

5.5.2 <u>รายได้ของโครงการ</u> (TOTAL ANNUAL INCOME)

1. บัตรเข้าชมพิพิธภัณฑ์ คนละ 50 บาท

จำนวนผู้เข้าชมใน 1 วัน = 2,290 x 50 = 114,500 บาท

รายได้จากการเข้าชมภายใน 1 ปี = 34,350,000 บาท

2. บัตรเข้าชมการแสดงพื้นเมือง 50 บาท

จำนวนผู้เข้าชมรอบละ 500 คน ใน 1 วัน แบ่งเป็น 2 รอบ = 1,000 คน

รายได้จากการเข้าชมใน 1 วัน = 50,000 บาท

รายได้จากการเข้าชมใน 1 ปี = 15,000,000 บาท

3. ค่าเช่าร้านอาหารวันละ = 2,500 บาท

รายได้จากค่าเช่าร้านอาหารใน 1 ปี = 750,000 บาท

4. ค่าเช่าร้านค้า 48 ร้าน เดือนละ = 2,000 บาท

รายได้จากค่าเช่าร้านค้าใน 1 ปี = 1,152,000 บาท

5. บัตรเข้าชมแสง-เสียง ย่อส่วนสงครามบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว (มีประจำตลอดทั้งปี) ประกอบการแสดงทางวัฒนธรรม คนละ 50 บาท

จำนวนผู้เข้าชมใน 1 วัน = 2,000 x 50 = 100,000 บาท

รายได้จากการเข้าชมภายใน 1 ปี = 30,000,000 บาท

6. บัตรเข้าชมการแสดงแสง-เสียง ตามเทศกาล เช่น ลอยกระทง, วันที่ระลึกสงครามไทย-พม่า, งานสัปดาห์สะพานข้ามแม่น้ำแคว, งานแสดงประวัติศาสตร์วัฒนธรรมของไทย ฯลฯ โดยจัดปีละ 10 ครั้ง

คิดจากรายรับงานสัปดาห์สะพานข้ามแม่น้ำแควในปี 2530 = 7,332,412 บาท

7. รายได้จากการจัดนิทรรศการต่าง ๆ ครั้งละ 5,000 บาท

โดยได้ค่าเช่าปีละ 12 ครั้ง = 60,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ค่าบริการรถโยกประกอบคำบรรยาย ชมสถานที่จำลองทางประวัติศาสตร์ รอบละ 20 บาท

จำนวนผู้เข้าชม ใน 1 วัน ประมาณ 100 คน 100 x 20 = 2,000 บา

รายได้จากผู้ชมใน 1 ปี = 600,000 บาท

9. ค่าเช่าและค่าบริการอื่น ๆ เช่น ค่าจำหน่ายอาหารว่าง, ค่าบริการห้องน้ำ ค่าบริการศูนย์โทรคมนาคม, ค่าจำหน่ายหนังสือและแผนที่ ฯลฯ ใน 1 ปี ประมาณ = 8,000,000 บาท

รายได้จากการบริการทั้งหมดของโครงการ = 97,244,412 บาท

5.5.3 <u>รายจ่ายของโครงการ</u> (TOTAL ANNUAL COST)

1. รายจ่ายของเงินเดือนเจ้าหน้าที่ในโครงการประมาณ 195 คน คิดประมาณ 5% ของรายได้ใน 1 ปี (เนื่องจากใช้แรงงานของชาวท้องถิ่น)

= 0.05 x 97,244,412

รายจ่ายเงินเดือนเจ้าหน้าที่ต่อปี = 4,862,221 บาท

2. รายจ่ายค่าประกันภัย คิดเป็น 0.1% ของค่าก่อสร้าง

= 0.001 x 120,447,000

= 120,447 บาท

3. ค่าภาษีที่ดิน คิดเป็น 0.05% ของค่าที่ดินต่อปี

= 0.005 x 10,000,000

= 50,000 บาท

4. ค่าภาษีโรงเรียน คิดเป็น 0.05% ของค่าก่อสร้าง

= 0.0005 x 99,447,420

= 49,724 บาท

5. ค่าภาษีเงินได้นิติบุคคล คิดเป็น 35% ของกำไรสุทธิ

= 0.35 x 67,267,451

= 23,543,607 บาท

6. ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์ คิดเป็น 4.7% ของรายได้

= 0.047 x 97,244,412

= 4,570,487 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ค่าใช้จ่ายในการบริหารและในสำนักงาน คิดเป็น 6.5% ของรายได้

= 0.065 x 97,244,412

= 6,320,887

8. ค่าน้ำประปา, ค่าไฟฟ้า และค่าเชื้อเพลิง คิดเป็น 8.4% ของรายได้

= 0.084 x 97,244,412

= 8,168,531 บาท

9. ค่าบำรุงรักษาและปรับปรุง คิดเป็น 3% ของรายได้

= 0.03 x 97,244,412

= 2,917,332 บาท

10. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ คิดเป็น 3% ของรายได้

= 0.03 x 97,244,412

= 2,917,332

รวมรายจ่ายทั้งโครงการ = 53,520,568 บาท

<u>สรุป</u>

1. งบประมาณค่าก่อสร้าง	126,770,000	บาท
2. รายได้ของโครงการทั้งหมดต่อปี	97,244,412	บาท
3. รายจ่ายของโครงการทั้งหมดต่อปี	53,520,568	บาท
4. กำไรสุทธิของโครงการเฉลี่ยต่อปี	43,723,844	บาท

<u>เงินลงทุน</u>

1. ที่ดินประมาณ 100 ไร่ ประมาณราคา	50,000,000	บาท
2. ผู้ร่วมทุนชาวกาญจนบุรี	60,000,000	บาท
3. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	17,000,000	บาท
รวมเป็นเงินลงทุน	127,000,000	บาท

<u>เงินกู้เพื่อใช้ดำเนินการและเงินหมุนเวียน</u>

กู้จากสถาบันการเงินประมาณ 30,000,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีก่อสร้าง	1	2	3	4
เงินกู้ทั้งสิ้น	30,000,000	33,150,000	36,630,750	-
ดอกเบี้ย 10.5%	3,150,000	3,480,750	3,846,229	-
หนี้ธนาคาร	33,150,000	36,630,750	40,476,978	-
เงินกำไร/ปี	-	-	43,723,844	43,723,844
หนี้ที่เหลือ/ปี	33,150,000	36,630,750	-3,246,866	-

โครงการนี้กำหนดให้สร้างแล้วเสร็จในเวลา 2 ปี คือในปี 2531จาก Cash Flow จะเห็นได้ว่าเริ่มมีกำไรหลังเปิดดำเนินการเป็นปีที่ 3 ซึ่งจะได้กำไรเป็นปีแรก-43,723,844 บาท ดังนั้น การลงทุนของโครงการนี้ถือว่ามีความเป็นไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การออกแบบ

6.1 แนวความคิดในการออกแบบ

6.1.1 การวางผังและจัดกลุ่มอาคาร จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ศึกษามา จะทราบว่า อาคารของโครงการศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะมุ่งให้บริการผู้มาท่องเที่ยวบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว และสถานที่อื่น ๆ ในจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งจะให้บริการในด้านข่าวสารการประชาสัมพันธ์, ด้านความรู้ทางวิชาการ, ความบันเทิงและนันทนาการ เป็นต้น กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้มีรายละเอียดที่แตกต่างกันออกไป ในขณะที่มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน จากเหตุผลนี้ผู้ออกแบบจึงได้วางแนวความคิดในการออกแบบผังและการจัดกลุ่มอาคาร ของแต่ละกิจกรรมให้มีความเป็นสัดส่วน แต่ยังคงไว้ซึ่งความสัมพันธ์ และการสนับสนุนซึ่งกันและกันของกิจกรรม จากผลการวิเคราะห์ FORM BUILDING และ SITE ALTERNATIVE ซึ่งทำให้ผู้ออกแบบเห็นว่า การวางผังและการจัดกลุ่มอาคาร สามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันกับการวางผังของสถาปัตยกรรมไทยภาคกลางได้อย่างเหมาะสม อันจะเป็นผลต่อเนื่องถึงแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม หรือ อาคารของโครงการเช่นกัน

1. การใช้ที่ว่างของสถาปัตยกรรมไทย (ดูภาพที่ 6.1) จะเห็นว่า การจัดการผังแบบสถาปัตยกรรมไทยภาคกลาง จะใช้อาคารเป็นตัวยึดที่ว่างโดยจัดอาคารให้ล้อมรอบที่ว่างนั้น มีเส้นทางเข้าสู่อาคาร 2 ทาง เป็นทางเข้าหลักซึ่งอยู่ด้านหน้าอาคาร และทางเข้ารองซึ่งอยู่ด้านข้างอาคาร ส่วนการจัดเรียงอันดับของห้องต่าง ๆ ก็เป็นไปตามลักษณะกิจกรรม ตั้งแต่ หอนั่ง, เรือนเคียง, เรือนประธาน, ครัว, ห้องเก็บของ ส่วนที่ว่างหรือลานกลางบ้านจะใช้ประกอบกิจกรรมเอนกประสงค์

2. การใช้ที่ว่างเป็นตัวกลางเชื่อมต่อความสัมพันธ์ (ดูภาพที่ 6.2) จะเห็นว่า สถาปัตยกรรมไทยจะใช้ที่ว่างเป็นตัวกลางเชื่อมความสัมพันธ์ของที่ว่างทางสถาปัตยกรรมภายนอกและภายใน มีระยะของการเปลี่ยนแปลงระหว่างที่ว่างภายนอกไปถึงที่ว่างภายในอาคารหลายระยะ คือจากเนื้อที่ 1 ซึ่งเป็นที่ว่างภายนอก จะต่อด้วยชานพัก 2 ก่อน และจึงต่อเนื่องไปยัง 3 ซึ่งเป็นชานระหว่างอาคาร ต่อเนื่องไปยัง 4 ซึ่งเป็นส่วนมีหลังคาคลุม ซึ่งเป็นส่วนต่อเนื่องอย่างใกล้ชิด ระหว่างภายนอกกับภายใน และจึงถึง 5 ซึ่งถือเป็นที่ว่างภายในระดับสุดท้าย ลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของการต่อเนื่องของที่ว่างดังกล่าวนั้น เป็นการต่อเนื่องซึ่งมีความละเอียดอ่อน มีระยะและขั้นตอนอย่างนุ่มนวล ไปเปลี่ยนแปลงรวดเร็วจนเกินไป ซึ่งจะคล้าย ๆ กับแนวความคิดในข้อที่ 3

3. การจัดเขตกิจกรรมของอาคาร (ดูภาพที่ 6.3) โดยเน้นที่ว่างจากภายนอก สู่ภายใน จะเรียงลำดับตามกิจกรรมและประโยชน์ใช้สอย

จากแนวความคิดต่าง ๆ นี้ จะทำให้สามารถแบ่งหรือจำแนกกิจกรรมของโครงการให้อยู่ในเขตที่เหมาะสม ได้ดังนี้

1. เขตสาธารณะ (Public Zone) ได้แก่ ลานจอดรถ ศูนย์บริการข่าวสาร ลานอเนกประสงค์ ร้านค้าของที่ระลึก

2. เขตกึ่งสาธารณะ (Semi-Public Zone) ได้แก่ หอประชุม ลานแสดงกลางแจ้ง ห้องอาหาร พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง

3. เขตกึ่งส่วนตัว (Semi Private Zone) ได้แก่ พิพิธภัณฑ์ถาวร พิพิธภัณฑ์หมุนเวียน ห้องสมุด ห้องบรรยาย

4. เขตส่วนตัว (Private Zone) ได้แก่ ฝ่ายวิชาการ และปฏิบัติงาน คลังพิพิธภัณฑ์

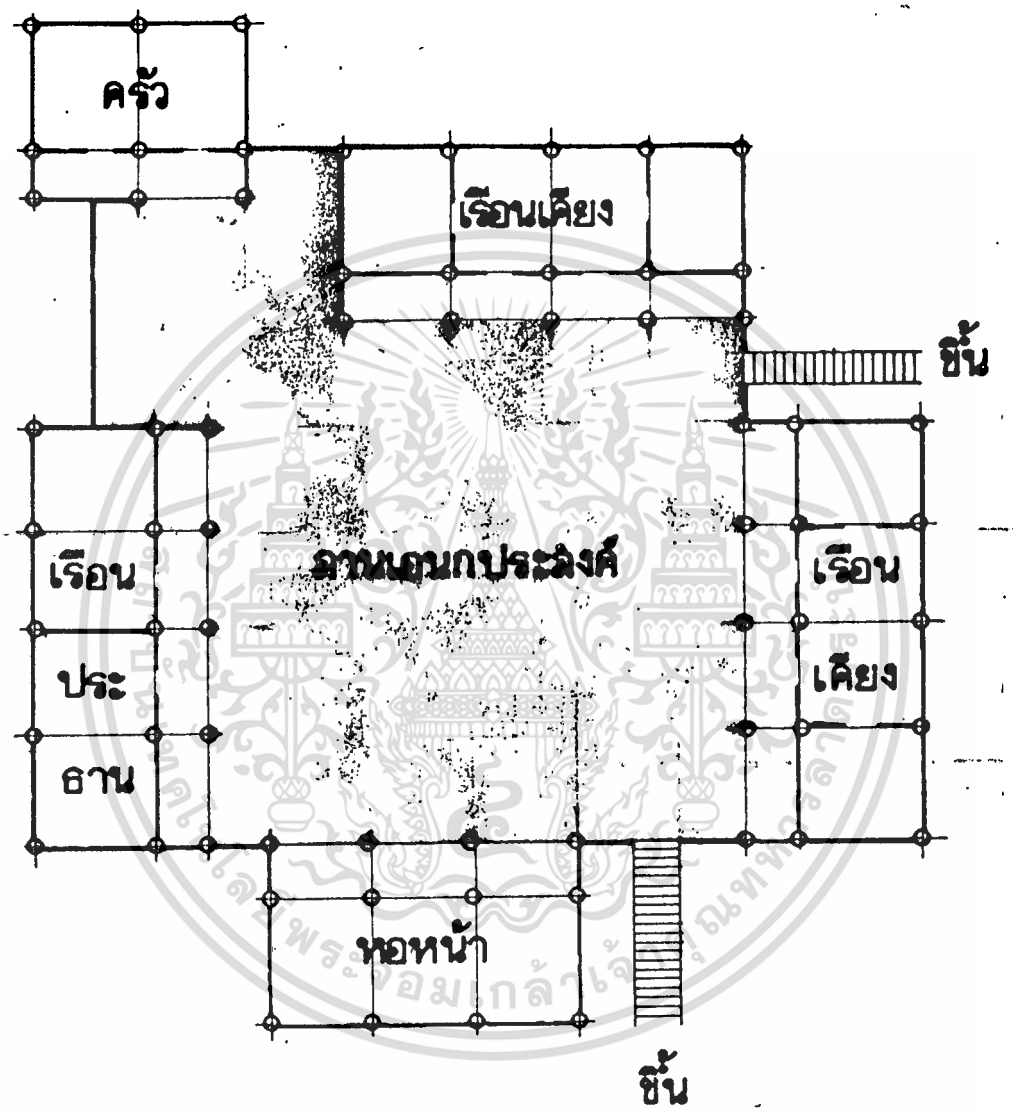
6.1.2 การออกแบบสถาปัตยกรรม เพื่อศูนย์กลาง บริการการท่องเที่ยว สะพานข้ามแม่น้ำแคว จัดให้เป็นสถานที่สถานที่รองรับนักท่องเที่ยว ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ คล้าย ๆ กับอาคาร ศูนย์กลองการเผยแพร่วัฒนธรรมของชาติแห่งหนึ่ง เพราะฉะนั้น ผู้ออกแบบจึงได้นำแนวความคิดทางสถาปัตย์กรรมไทยมาประยุกต์ใช้ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในชีวิตปัจจุบันของชุมชนในท้องถิ่น และสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ โดยวางแนวความคิดในการออกแบบไว้ดังนี้

1. การนำเอาลักษณะทางสถาปัตยกรรมไทย มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน

2. คำนึงการออกแบบที่มีลักษณะของสถาปัตยกรรมในเขตร้อนชื้น (Tropical Architecture คือมีลักษณะค่อนข้างเปิดโล่ง เพื่อการหมุนเวียนของอากาศและต้องการส่วนอื่นของอาคาร เพื่อให้ร่มเงากับส่วนใช้สอยภายในอาคาร

3. นำเทคโนโลยี และวัสดุการก่อสร้างมาใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





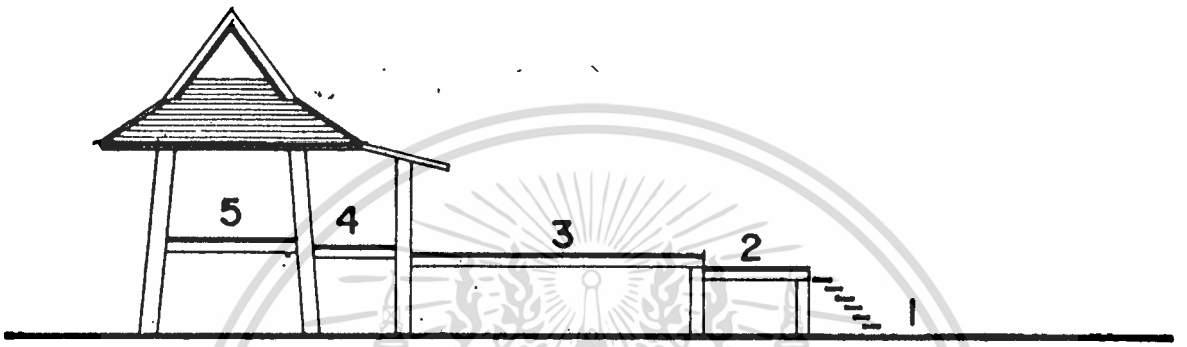
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

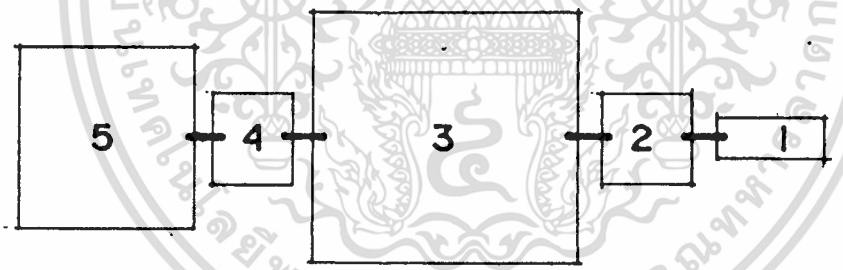
TITLE 6.1 : ผังเรือนไทยภาคกลาง

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย







THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 6.2: ความต่อเนื่องของชานเรือนไทย

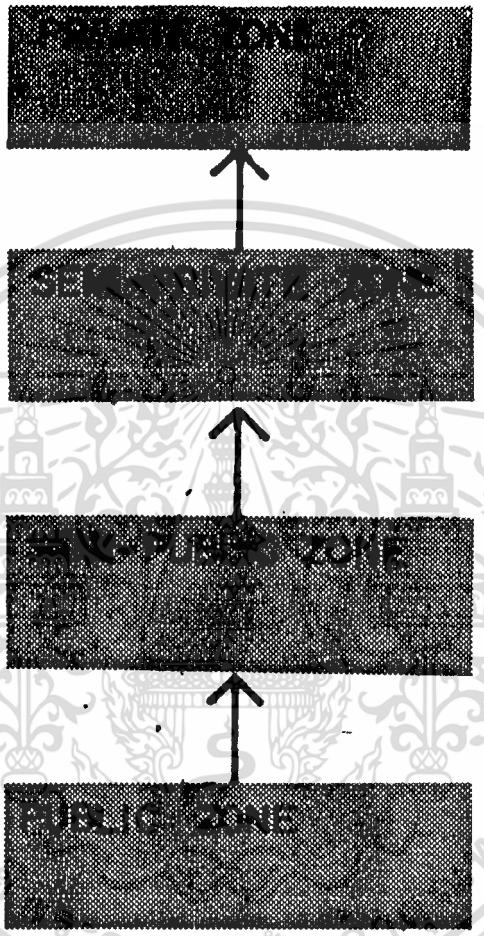
THESIS IN ARCHITECTURE

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith

ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 6.3: การแบ่งเขตกิจกรรม

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คำนึงถึงการจัดแบ่งเขตกิจกรรมต่าง ๆ ในขณะเดียวกันก็จะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละกิจกรรมเช่นกัน

5. การเข้าสู่ตัวอาคาร จะแยกทางสัญจรเป็น 2 ทาง คือ ทางทั่วไปและทางบริการ ส่วนทางคนเดินเท้า กับทางรถยนต์ จะต้องแยกออกจากกันโดยเด็ดขาด

6.1.3 <u>รายละเอียดในการออกแบบ</u> จากการศึกษาค้นคว้าแนวความคิดในการออกแบบ และจัดวางผังอาคาร ที่สามารถออกแบบและจัดวางอาคารในลักษณะทางแนวราบ เพราะมีพื้นที่มากพอในการวางอาคาร จะมีเพียงบางอาคารเท่านั้นที่เป็นอาคาร 2 ชั้น เนื่องจากการแบ่งเขตกิจกรรมของโครงการ ดังนี้

1. <u>เขตสาธารณะ</u> (PUBLIC ZONE)

ก. <u>ลานจอดรถและทางเข้า-ออกโครงการ</u> แบ่งเส้นทางเข้า-ออก ดังนี้

- ทางเข้าหลัก คือทางเข้าสำหรับรถของนักท่องเที่ยวและรถเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ โดยแยกลานจอดเป็น 3 ประเภท คือ

ลานจอดรถยนต์นักท่องเที่ยว

ลานจอดรถยนต์เจ้าหน้าที่

ลานจอดรถบัสนักท่องเที่ยว

- ทางเข้ารอง คือ ทางเข้าสำหรับรถของเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค รถรับ-ส่งนักแสดงและรถบริการ โดยแยกลานจอดเป็น 3 ประเภท คือ

ลานจอดรถยนต์เจ้าหน้าที่

ลานจอดรถบัสนักแสดง

โรงจอดรถประจำศูนย์

- ทางเดินเท้า คือ ทางเข้าสำหรับนักท่องเที่ยวที่เดินเข้าสู่โครงการได้โดยไม่ต้องมีเส้นทางสัญจรตัดกับรถยนต์

ข. <u>ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว</u> อาคารนี้จัดไว้ด้านหน้าของโครงการ เนื่องจากเป็นส่วนที่นักท่องเที่ยวจะต้องเข้ามาเป็นส่วนแรก ภายในจัดเป็นห้องโถงโล่งหลังคาสูง ระบายอากาศและความร้อนได้ดี เพื่อให้รับนักท่องเที่ยวจำนวนมากพร้อม ๆ กันได้ เนื่องจากนักท่องเที่ยวมักจะเป็นกลุ่มย่อยแยกจากกัน จึงจัดบริเวณส่วนโถงทางเข้าให้มีลักษณะที่เหมาะสมในการรับนักท่องเที่ยวเป็นกลุ่มย่อยได้ดี โดยจัดสวนไม้ประดับ พร้อมกับที่นั่งพักผ่อน ตอนบนใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังคาสูงนั้น จะแขวนเครื่องบินรบสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 หลาย ๆ แบบในลักษณะประจัญบาน เพื่อสร้างบรรยากาศให้เกิดความประทับใจ นับตั้งแต่ก้าวแรกที่เข้ามาในอาคาร

บริเวณส่วนหนึ่งของห้องโถงทางเข้า จะมีบาร์เครื่องดื่ม สแนค เคาน์เตอร์จำหน่ายหนังสือ โปสการ์ด ฯลฯ โดยมีเจ้าหน้าที่บริการแต่งกายคล้ายลักษณะเครื่องแบบทหารของประเทศคู่สงครามให้มีลักษณะผสมกลมกลืนกัน ซึ่งนอกจากจะได้บรรยากาศแล้ว ยังบรรลุเป้าหมายที่ให้เห็นถึงความร่วมมือของประเทศคู่สงคราม เพื่อสันติภาพ

ค. ร้านค้าของที่ระลึก

นักท่องเที่ยวที่ไปยังจังหวัดกาญจนบุรีส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้มีกำลังการซื้อสูง มีความมุ่งมั่นที่จะจับจ่ายใช้สอย โดยเฉพาะการซื้อของที่ระลึกเกี่ยวกับเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ หัตถกรรม และโบราณคดี แต่เป็นที่น่าเสียดายว่า จังหวัดกาญจนบุรีไม่มีแหล่งการค้าของที่ระลึกที่เข้ากับวัตถุประสงค์ของนักท่องเที่ยว จึงเป็นการเหมาะสมที่จะจัดให้มีศูนย์รวมของการค้าของที่ระลึกแก่นักท่องเที่ยวโดยเฉพาะ สินค้าที่จำหน่ายในศูนย์จะต้องได้รับการออกแบบอย่างดี มีลักษณะเฉพาะตัวแตกต่างไปจากสินค้าที่หาซื้อได้ทั่วไป มีการควบคุมคุณภาพที่ดี โดยมีหลักประกันด้วยเครื่องหมายรับรองคุณภาพของศูนย์ ของที่ระลึกจะแยกเป็นประเภทต่าง ๆ เช่นเกี่ยวกับประวัติศาสตร์สงครามแสดงวัฒนธรรมของชาวกาญจนบุรีทั้งในยุคสมัยต่าง ๆ จนถึงสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ตลอดจนหัตถกรรมซึ่งอาจจะต้องฟื้นฟูขึ้นมาด้วยวิทยาการออกแบบและการผลิตที่ทันสมัย ซึ่งเชื่อได้ว่าเมื่อโครงการเสร็จสมบูรณ์ก็จะเป็นศูนย์ขายของที่ระลึกในอุดมคติของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

2. เขตกึ่งสาธารณะ (SEMI-PUBLIC ZONE)

ก. หอประชุม อาคารหอประชุมนี้จะใช้สำหรับการแสดงศิลปะและวัฒนธรรมพื้นบ้าน ฯลฯ การเข้าสู่อาคารหอประชุม สามารถเข้าได้ทั้งทางเท้า จากลานจอดรถ และจากศูนย์บริการนักท่องเที่ยว บริเวณหน้าหอประชุมจัดเป็นลานโล่ง (PLAZA) เป็นการดึงดูดและเชื้อเชิญให้น่าเข้าไปในหอประชุม ส่วนพักคอยก่อนเข้าหอประชุมจัดเป็นโถงขนาดปานกลาง มีสถานที่ขายบัตรเข้าชมการแสดง, บริเวณนั่งพักคอย, ห้องน้ำ และอื่น ๆ เมื่อเข้าสู่หอประชุมภายในจะถูกจัดเป็นที่นั่งแบบ TWO BANK ROW มีที่นั่งสองข้าง มีทางเดิน (GANG WAY) ฝ่ากลาง และริมสองข้าง ลักษณะโครงสร้างเป็นเวทีโค้งเล็กน้อย เพื่อมุมมองที่ดี สัดส่วนของหอประชุมเฉพาะภายใน บริเวณที่เป็นเวทีและที่นั่ง (STAGE & SEATING) มีอัตราส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว้าง : ยาว : สูง ดังนี้ 3 : 5 : 2 สำหรับห้องรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผนังสองข้างถูกจัดให้เป็นรูปพัดปลา และบุวัสดุป้องกันเสียง ส่วนด้านหลังก็จัดเป็นห้องพักนักแสดง ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องเตรียมการแสดง ห้องน้ำ ส่วนทางออกฉุกเฉินมี 4 ทาง ออกด้านข้างของอาคารทั้งหมด เพื่อประสิทธิภาพในการระบายคนออกจากหอประชุม

ข. ลานแสดงกลางแจ้ง ส่วนนี้จัดให้อยู่ในสวนด้านหลังอาคารหอประชุม เพื่อสะดวกในการจัดการแสดงและใช้บางส่วนของหอประชุมในการจัดการแสดง โดยจะใช้แสดงในเวลาหลัง 16.00 น. ซึ่งเป็นเวลาเย็น อากาศเริ่มเย็นลง ดวงอาทิตย์ไม่แรงเกินไปนัก ตลอดจนถึงกลางคืน กิจกรรมที่แสดง ได้แก่ การแสดงพื้นบ้าน หรือการแสดงดนตรี เป็นต้น

ค. พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง จะใช้เป็นส่วนแสดงนิทรรศการภายนอก ในลักษณะของการโฆษณาสถานที่ท่องเที่ยวอื่น ๆ ของจังหวัดกาญจนบุรี หรือเป็นนิทรรศการในช่วงเทศกาลสำคัญ ๆ การจัดสถานที่จะจัดแบบลานเปิดโล่ง มีที่นั่งใต้ต้นไม้สำหรับพักผ่อน มีการออกแบบลวดลายที่พื้นคอนกรีตอย่างสวยงาม

ง. ห้องอาหาร จังหวัดกาญจนบุรีมีชื่อเสียงในด้านอาหารเป็นที่รู้จักกันแพร่หลายอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็นปลายี่สกซึ่งเทศบาลเมืองกาญจนบุรีใช้เป็นสัญลักษณ์ประจำเมือง เห็ดโคน กุ้งใหญ่ ตลอดจนพืชผักเมืองหนาว ซึ่งสามารถปลูกได้ดี แถวทองผาภูมิไม่แพ้เชียงใหม่หรือเชียงราย จึงไม่มีข้อสงสัยที่อาหารสดของจังหวัดกาญจนบุรีจะมีคุณภาพเป็นเลิศ

นักท่องเที่ยวโดยเฉพาะชาวต่างประเทศตามสถิติจะแยกได้หลายกลุ่ม ประเทศทั้งยุโรป อเมริกา เอเชีย จึงต้องมีอาหารประจำชาติอื่นนอกเหนือจากอาหารท้องถิ่น ควมไปถึงอาหารรับประทานง่ายประเภทฟาสต์ฟูด อาหารญี่ปุ่นบางประเภท อาหารยุโรป ฯลฯ

3. เขตกึ่งส่วนตัว (SEMI-PRIVATE ZONE)

ก. พิพิธภัณฑ์ถาวร อาคารพิพิธภัณฑ์จะจัดอยู่ในส่วนที่ค่อนข้างสงบ การเข้าสู่ส่วนอาคารนี้ จะสามารถเข้าออกได้ทางเดียว โดยผ่านทางโถงทางเข้า ซึ่งมีจุดควบคุมของหน่วยรักษาความปลอดภัย ภายในจัดแสดงเป็นรูปถ่ายและสิ่งของในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยยืนประจำในจุดสำคัญต่าง ๆ เช่น บริเวณทางออกฉุกเฉิน มีจุดพักผ่อนเพื่อสำหรับการนั่งพักคอย หรือพักสายตา เนื่องจากการชมสิ่งของอาจต้องใช้เวลานาน บริเวณทางเข้าออกจะมีเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์อยู่ที่เคาน์เตอร์คอยให้คำแนะนำแก่นักท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. พิพิธภัณฑ์หมุนเวียน ส่วนนี้จะถูกจัดให้อยู่ส่วนที่ติดกับพิพิธภัณฑ์ถาวร มีทางเข้าออกได้ทางเดียว โดยผ่านโถงทางเข้า ซึ่งมีจุดควบคุมเดียวกัน การแสดงภายในจะเป็นการแสดงในเชิงโฆษณา และประชาสัมพันธ์เพื่อความรู้และการท่องเที่ยว มีการจัดชมเทปโทรทัศน์ มีทางออกฉุกเฉิน และบริเวณทางเข้าออกจะมีเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์คอยให้บริการเช่นกัน

ค. ห้องสมุด จะถูกจัดไว้ชั้นบนของอาคารพิพิธภัณฑ์ เพื่อความเป็นส่วนตัวสำหรับผู้มาศึกษาและค้นคว้าวิชาการ มีความสงบเงียบ เหมาะสำหรับผู้ต้องการสมาธิในการดูหนังสือ การจัดระบบเป็นแบบดิวอี้ หนังสือส่วนใหญ่จะเป็นเนื้อหาเรื่องราวของสงครามโลกครั้งที่ 2 และการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำแคว ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ มีห้องหนังสืออ้างอิง สำหรับค้นคว้าพิเศษ

ง. ห้องบรรยาย จัดไว้ชั้นเดียวกับห้องสมุด แต่อยู่คนละส่วนกัน สำหรับนักวิชาการที่มาเป็นหมู่คณะ หรือนักท่องเที่ยวที่สนใจเป็นพิเศษ บรรจุผู้ชมได้ประมาณ 50 คน มีห้องควบคุมอยู่หลังห้องบรรยายในกรณีที่ต้องการใช้อุปกรณ์ประกอบคำบรรยาย

ฉ. ส่วนของเจ้าหน้าที่ ได้จัดไว้ที่ส่วนของอาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยวในส่วนชั้นล่างบางส่วน และส่วนชั้นบน เพราะอาจจะมีการติดต่อธุรกิจในบางโอกาส การออกแบบในส่วนนี้ถึงแม้จะอยู่ติดกับส่วนบริการนักท่องเที่ยว แต่ก็มีการแยกกันอย่างเหมาะสม ไม่มีการรบกวนซึ่งกันและกัน

4. เขตส่วนตัว (PRIVATE ZONE)

ก. ส่วนของเจ้าหน้าที่ เฉพาะในส่วนที่เป็นฝ่ายวิชาการและฝ่ายเทคนิคศิลปกรรม ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการบำรุงรักษาวัตถุที่จะแสดง และการจัดเตรียมสถานที่ต่าง ๆ มีกิจกรรมปฏิบัติงานช่างไม้ ช่างเหล็ก และช่างสี เป็นต้น และยังมีการขนย้ายวัตถุที่จะแสดงจากส่วนนี้ไปยังคลังพิพิธภัณฑ์ หรือส่วนห้องแสดงงาน

ข. คลังพิพิธภัณฑ์ เป็นสถานที่ ๆ ใช้เก็บวัตถุแสดง แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ คลังพิพิธภัณฑ์ถาวร, คลังพิพิธภัณฑ์หมุนเวียน และคลังเตรียมวัตถุที่จะแสดง ภายในคลังพิพิธภัณฑ์มีการปรับอุณหภูมิเพื่อรักษาสภาพของวัตถุ มีห้องควบคุมอุณหภูมิอยู่ด้านนอก และมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอยควบคุมตั้งแต่การขนย้ายเข้า-ออกจากคลัง จนถึงการนำไปแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่งบริเวณพื้นที่โครงการ

1. บริเวณแสดงแสง-เสียงขนาดย่อส่วน

จำลองสนามรบที่สำคัญทางประวัติศาสตร์แสดงประกอบคำบรรยายเป็นการแสดงภาคกลางคืนอย่างถาวรทุกภาวะอากาศ สามารถเปลี่ยนแปลงโปรแกรมได้ตามความเหมาะสมโดยใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ โดยเฉพาะการแสดงการโจมตีทางอากาศต่อสะพานข้ามแม่น้ำแควจะทำได้สมจริงด้วย เครื่องบินเล็กเป็นแบคกราวน์ประกอบเสียงพร้อมกับสะพานย่อส่วนซึ่งมีส่วนท่อนกลางสามารถปล่อยหลุดหักพังสมจริงตามประวัติศาสตร์ การแสดงแสง-เสียงจะเป็นส่วนหนึ่งซึ่งช่วยเสริมสาระในการหาความบันเทิงช่วงกลางคืนของนักท่องเที่ยว

2. บริเวณแสดงกลางแจ้งประกอบแสง-เสียงด้วยเนื้อหาทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม

ปัจจุบันจังหวัดกาญจนบุรีเป็นเมืองท่องเที่ยวที่ขาดกิจกรรมกลางคืนที่น่าสนใจ เนื่องจากอยู่ใกล้กรุงเทพฯ มากจนสามารถท่องเที่ยวตามแหล่งท่องเที่ยวกลางคืนในกรุงเทพฯ ได้สะดวก หากมีกิจกรรมที่น่าสนใจและมีสาระที่หาชมไม่ได้ในกรุงเทพฯ ประกอบกับสถานที่ที่เหมาะสมก็ช่วยเป็นแรงดึงดูดให้นักท่องเที่ยวพักค้างแรมที่จังหวัดมากขึ้น

พื้นที่โครงการมีบริเวณกว้างขวางแม้จะสร้างอาคารไปบางส่วนก็จะยังคงเหลือเนื้อที่ว่างเป็นสนามและสวนอีกกว่า 100 ไร่ เนื้อที่ดังกล่าวสามารถใช้ในการแสดงกิจกรรมกลางแจ้งประเภทการแสดงอิงประวัติศาสตร์ประกอบแสง-เสียง เป็นต้นว่า การแสดงเชิงประวัติศาสตร์ยุทธหัตถีในสงครามไทย-พม่า การสู้รบที่ทุ่งลาดหญ้า บางช่วงตอนของการสงครามระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 ฯลฯ พื้นที่ดังกล่าวจะสามารถแสดงให้เห็นขบวนรบทั้งกองทัพได้ เมื่อประกอบกับแสงเสียงที่ได้ออกแบบให้คล้องจองกันก็จะเป็นที่น่าชื่นชมเป็นอย่างยิ่ง และยังสามารถลดขนาดย่อส่วนมาใช้ไขนกลางแปลง การแสดงการร้องรำพื้นบ้านหรือการแสดงเปรียบเทียบแต่ละยุคสมัย เป็นต้น

ด้วยสถานที่และอุปกรณ์ที่เหมาะสม ทำให้สามารถจัดโปรแกรมการแสดงได้อย่างถาวรตลอดทั้งปี ซึ่งจะช่วยให้สะดวกและเพิ่มสาระให้ธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรีได้เป็นอย่างดี

เนื่องจากพื้นที่ของโครงการควรมีขนาดกว้างขวาง จึงควรได้รับการวางแผนล่วงหน้าอย่างรอบคอบ เพื่อให้ใช้พื้นที่ได้คุ้มค่าและประหยัด ประกอบกับพื้นที่สวยงามด้วยเนินดินธรรมชาติเหมาะที่จะตกแต่งให้น่าดูได้โดยไม่สิ้นเปลืองมาก ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สร้างทางรถไฟจำลองรอบสถานที่ ให้นักท่องเที่ยวใช้บริการโดยรถไยกหรือรถยนต์รางลากไปกี้เล็ก ๆ ตลอดเส้นทางจะผ่านสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์จำลอง เช่น สะพานรถไฟริมผาบ้านท่าเสา สถานีน้ำตก สถานีเจดีย์สามองค์ เป็นต้น ระหว่างทางจะมีการแสดงประกอบเช่น เชลยศึกกำลังสร้างเส้นทาง กองทหารฝึกหัด การทำงานของช้าง ฯลฯ ระหว่างทางจะมีสวนไม้ใหญ่ประกอบให้ดูร่มรื่นตามธรรมชาติ

4. ตกแต่งลำธารจำลองแม่น้ำแควน้อยและแม่น้ำแควใหญ่ตามแนวทางรถไฟรอบบริเวณโดยปล่อยน้ำจากเนินสูงด้านทิศเหนือแล้วใช้ปั๊มสูบน้ำหมุนเวียน

5. ขุดสระน้ำด้านทิศใต้บริเวณที่ลุ่มปัจจุบันริมน้ำจากทิศเหนือ เพื่อสูบกลับ และจำลองทางรถไฟวิ่งริมหน้าผาเป็นสถานีท่าเสา และจำลองสถานีน้ำตกใช้เป็นส่วนประกอบการแสดง

6. ตอนกลางของพื้นที่ตกแต่งเป็นสนามหญ้า มีลาดเนินตามธรรมชาติใช้เป็นที่แสดงทางประวัติศาสตร์ประกอบแสง-เสียง ดังที่กล่าวในข้อ 2

6.1.4 <u>แนวความคิดในการป้องกันความร้อน</u>

เนื่องจากจังหวัดกาญจนบุรี เป็นจังหวัดที่มีภูมิอากาศร้อนที่สุดในระดับภาคตะวันตกและภาคกลาง โดยเฉพาะในเดือนเมษายน จะมีอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละวันไม่ต่ำกว่า 40° C ฉะนั้นผู้ออกแบบจึงเห็นว่า การป้องกันความร้อนที่มีผลกระทบต่ออาคารจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะหาแนวทางในการป้องกันไว้ล่วงหน้า สำหรับโครงการนี้ผู้ออกแบบได้เสนอแนวความคิดไว้ 7 แนวทาง และสามารถที่จะนำมาใช้กับโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ

1. การใช้ SPRINKER SYSTEM เป็นจุดสำคัญสำหรับในการป้องกันความร้อนของโครงการ คือ เราจะนำ SPRINKER ไปติดตั้งไว้บนครอบสันหลังคา โดยหลังคานั้นจะต้องมุงด้วยกระเบื้องซีแพคไมเนีย ชนิด ลอนกาบกล้วย เพราะครอบสันหลังคาของกระเบื้องซีแพคไมเนียชนิดนี้จะมีความโค้ง ทำให้เกิดช่องว่างภายในเพียงพอที่จะสามารถติดตั้งเดินท่อน้ำประปาขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว ได้โดยสะดวก หลังจากนั้นก็เจาะครอบสันหลังคา และต่อ SPRINKER เข้ากับปลายท่อน้ำโดยให้โผล่พ้นหลังคาขึ้นมาเพียงเล็กน้อย การทำงานของ SPRINKER จะควบคุมโดยอัตโนมัติกับเครื่องวัดอุณหภูมิ โดยจะตั้งอุณหภูมิไว้ที่จุด ๆ หนึ่ง เมื่ออุณหภูมิร้อนจนถึงระดับอุณหภูมิที่ตั้งไว้

ก็จะเริ่มทำงาน โดยฉีดน้ำและหมุนไปโดยรอบเหมือนกับการรดน้ำสนามหญ้า ส่วนรัศมีการทำงานนั้นจะจำกัดไว้เพียงบริเวณที่เป็นพื้นที่ของหลังคา น้ำส่วนหนึ่งจะตกลงบนหลังคาทำให้ลดความร้อนบนหลังคาได้ และน้ำอีกส่วนหนึ่งจะกระจายไปในอากาศทำให้อากาศบริเวณโดยรอบมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเย็น ก็จะเป็นไปตามทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ คือ อากาศที่มีความเย็นจะลอยลงต่ำสู่พื้นดิน อากาศบริเวณพื้นดินที่ร้อนกว่าและมีน้ำหนักเบาก็จะลอยขึ้นสูง โดยมีอากาศเย็นลอยเข้ามาแทนที่ ทำให้คนที่อยู่ในระดับพื้นดินได้รับอากาศเย็นด้วยอีกทางหนึ่ง

2. การใช้กระเบื้องซีแพคโมเนีย โดยเลือกใช้ชนิดที่มีระบบสี TERRA COTTA เนื่องจากสีชนิดนี้จะช่วยป้องกันความร้อนเข้าสู่ตัวอาคารโดยสามารถสะท้อนความร้อนจากแสงอาทิตย์ได้น้อย แต่จะซึมซับความร้อนไว้ไม่ให้ผ่านเข้าภายในอาคาร และคายความร้อนในตอนกลางคืน

3. การใช้หนัง 2 ชั้น ซึ่งจะช่วยป้องกันความร้อนได้เช่นกัน

4. การยื่นหลังคาไม่ให้แสงส่องถึงตัวอาคาร

5. การปลูกต้นไม้ให้ร่มเงาแก่อาคาร และปูพื้นที่อยู่ภายนอกอาคารด้วยกระเบื้องสี TERRA COTTA

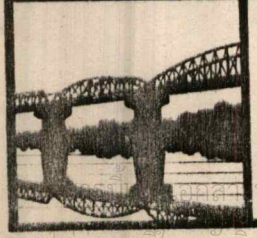
6. การเพิ่ม SPACE ใต้หลังคา จะช่วยในการระบายความร้อนได้ดี และการเลือกใช้วัสดุที่เป็นฉนวนกันความร้อน เช่น แผ่นไมโครไฟเบอร์ ในการมุงเหนือฝ้าเพดาน

7. การปูพื้นคอนกรีตภายนอกอาคารด้วยกระเบื้องสี TERRA COTTA จะช่วยให้ลดการสะท้อนความร้อนเข้าสู่ตัวอาคารได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







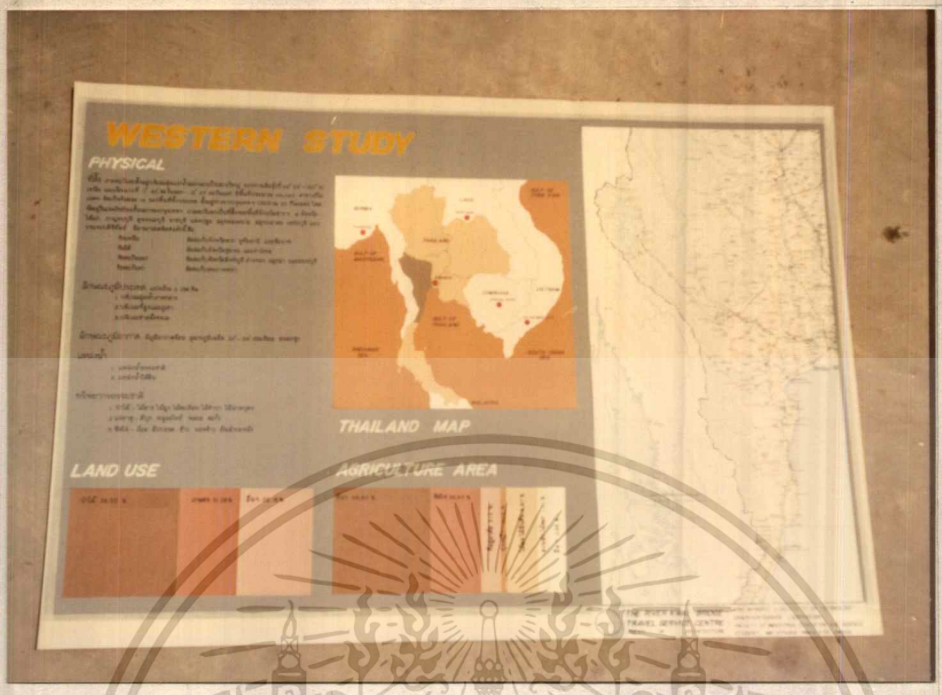
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

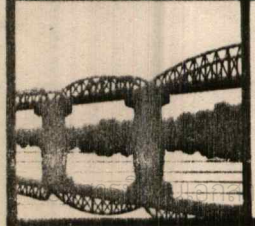
THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ภาพนี้เป็นลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







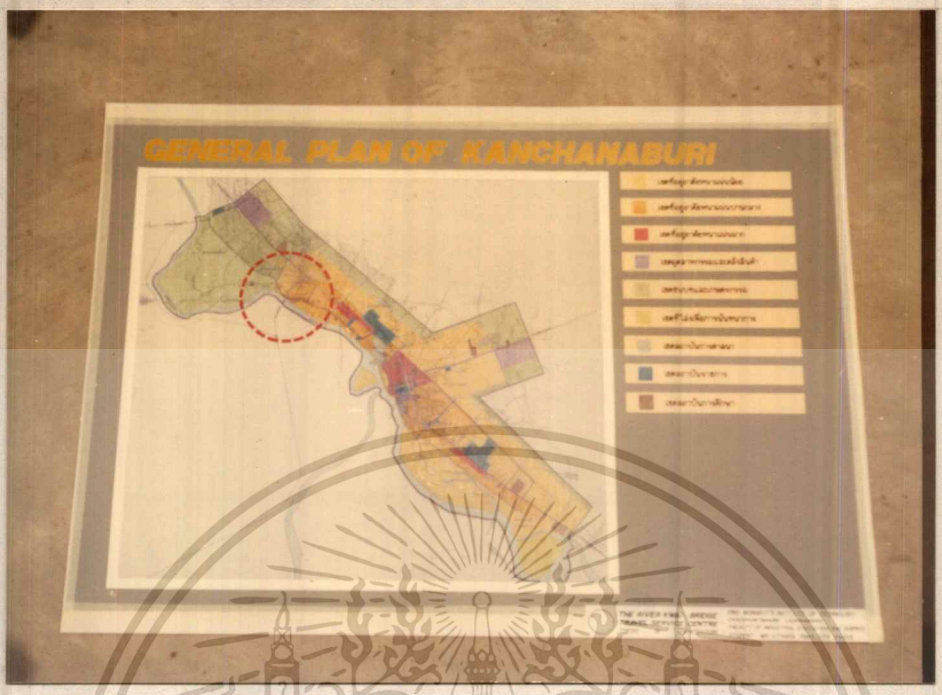
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

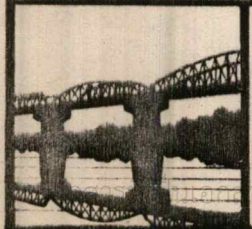
THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ภาควิชาสถาปัตยกรรมอุตสาหการ ที่ท่านได้เข้ามาใช้บริการนี้ มีไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ หรือหาประโยชน์ส่วนบุคคล ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







THE RIVER KWAI BRIDGE
TRAVEL SERVICE CENTRE

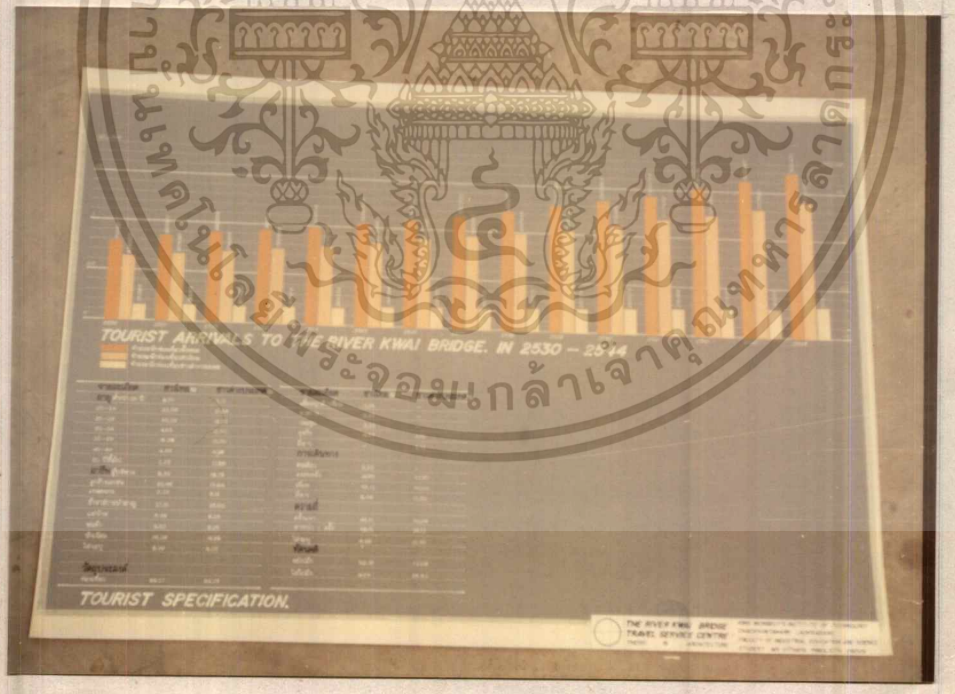
TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

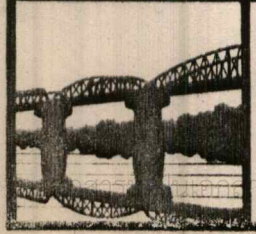
THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







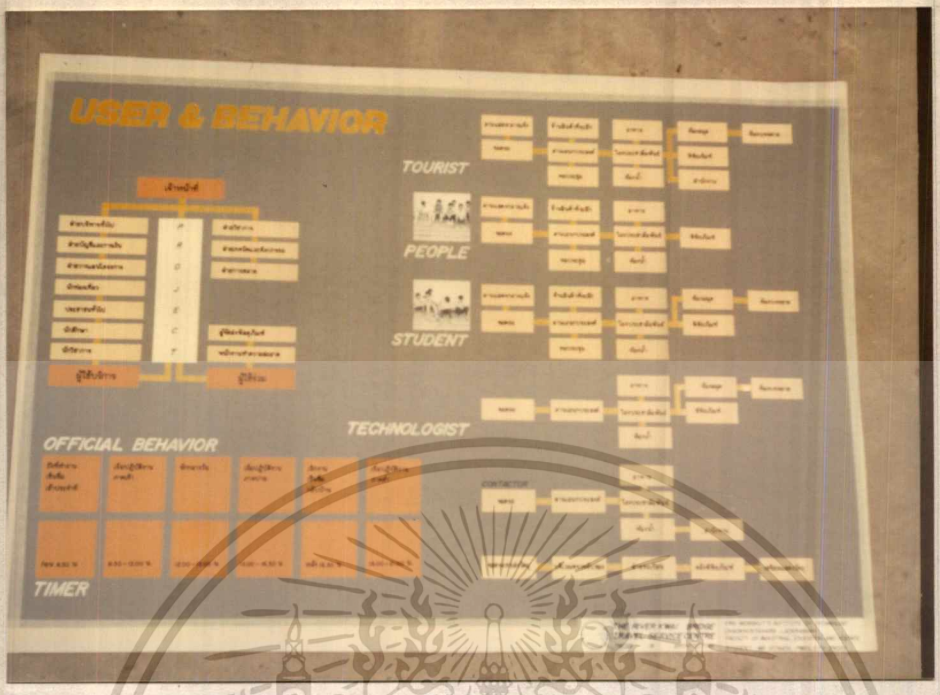
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

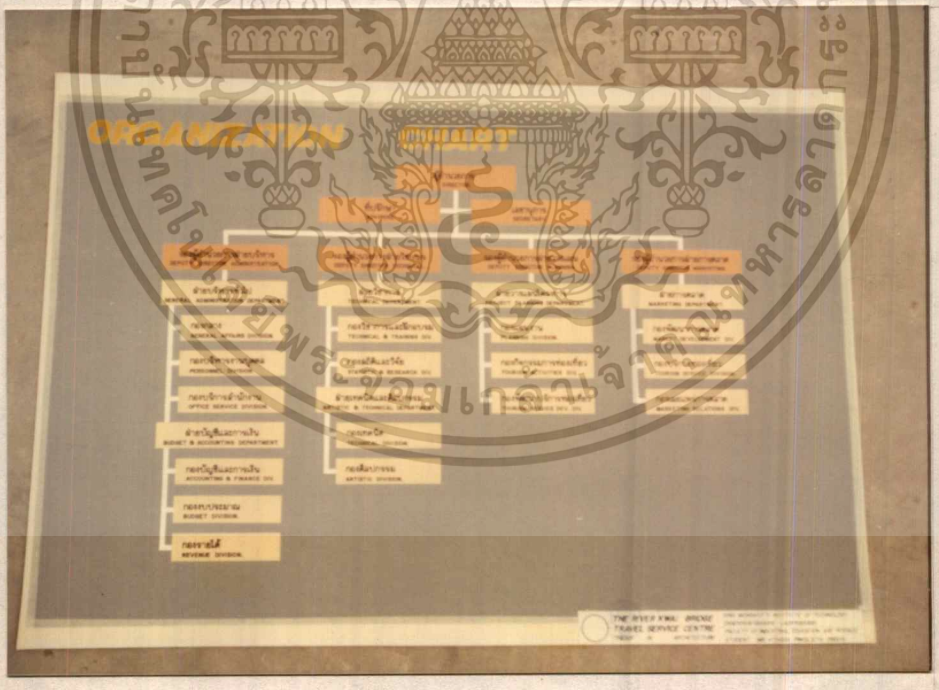
TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

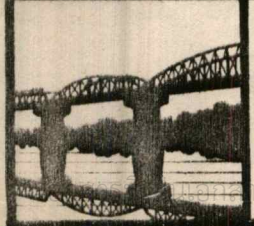
THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







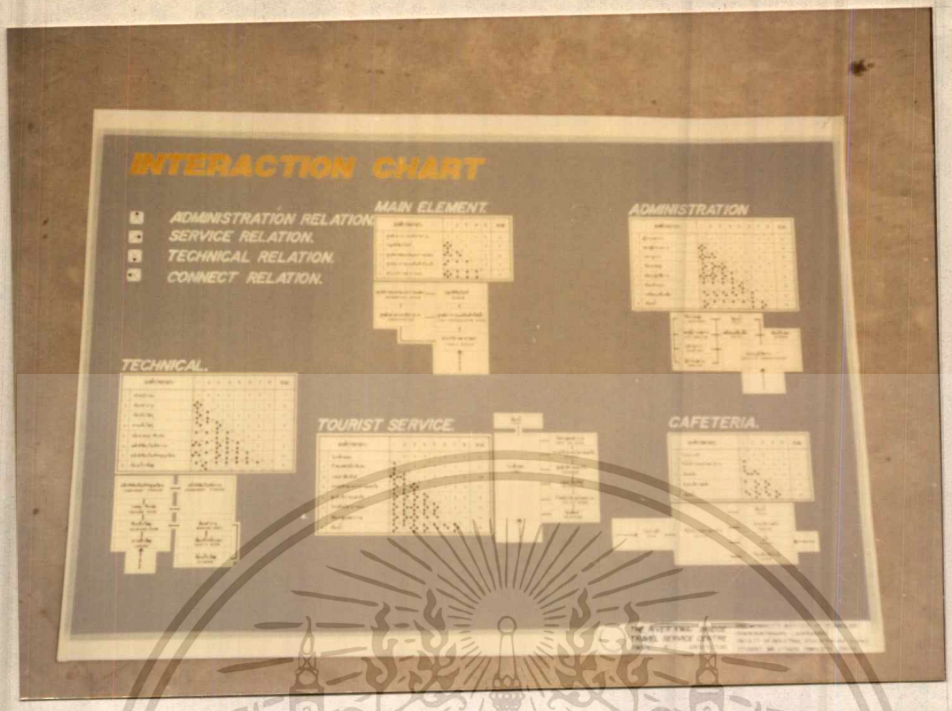
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

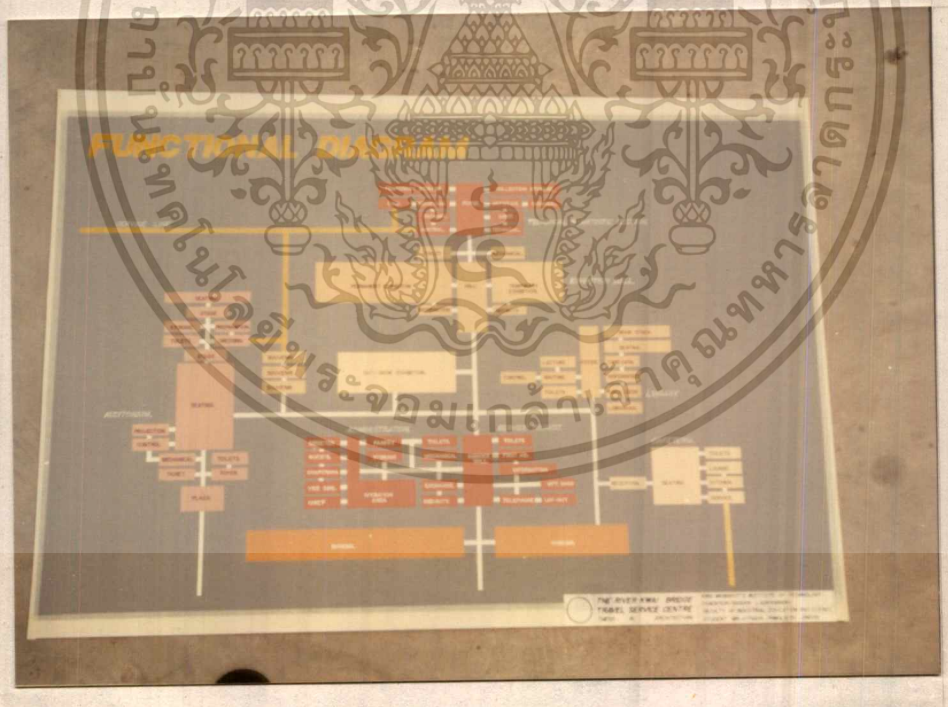
TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

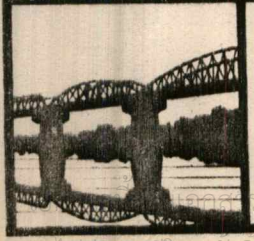
THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ห้ามทำซ้ำ ดัดแปลง หรือเผยแพร่ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







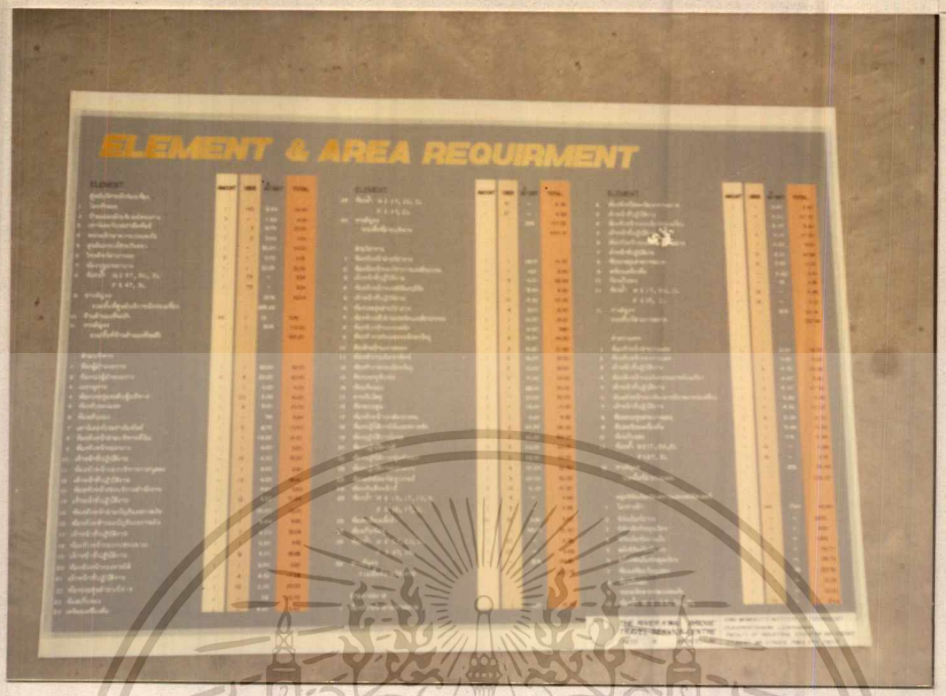
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

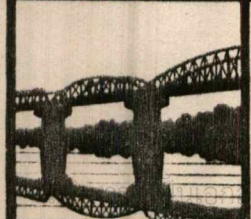
THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







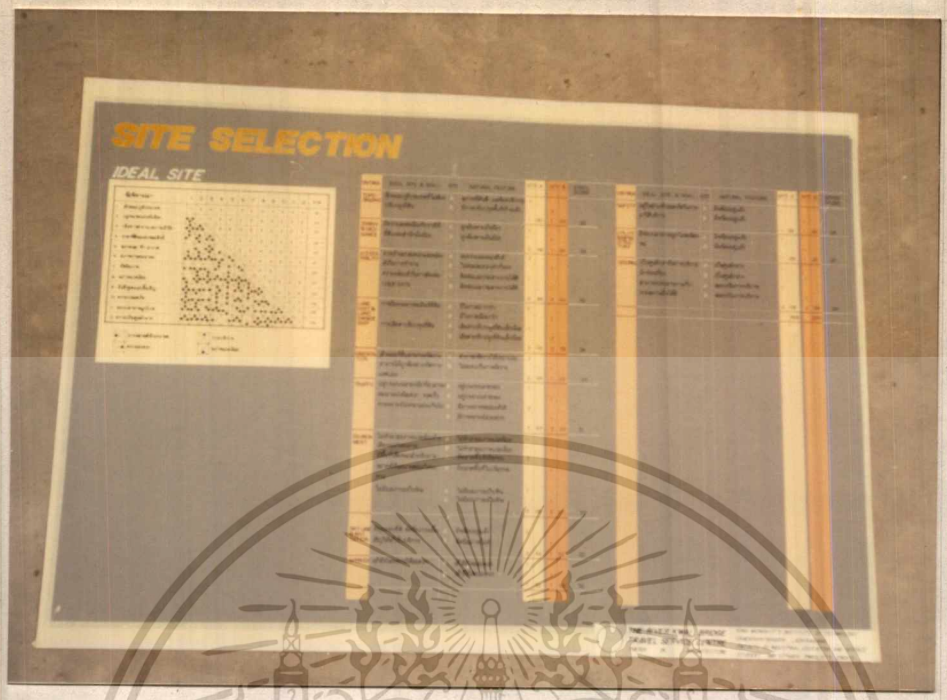
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

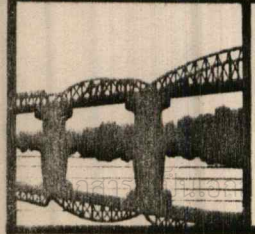
THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







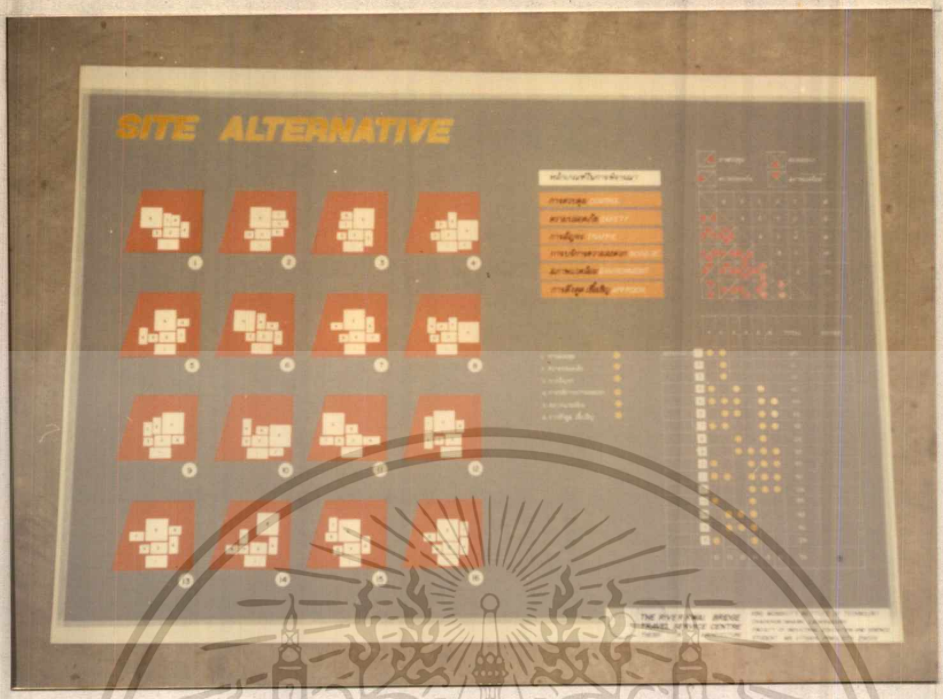
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

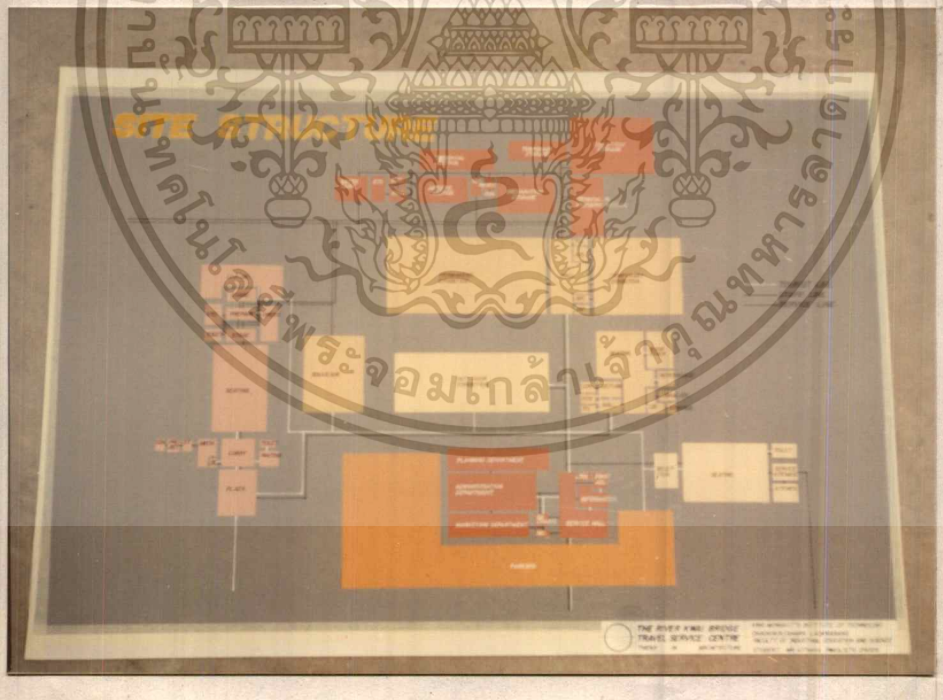
TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

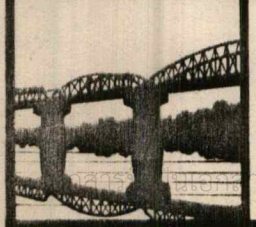
THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำ ดัดแปลง หรือจำหน่ายเนื้อหาในรูปแบบใดๆ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น







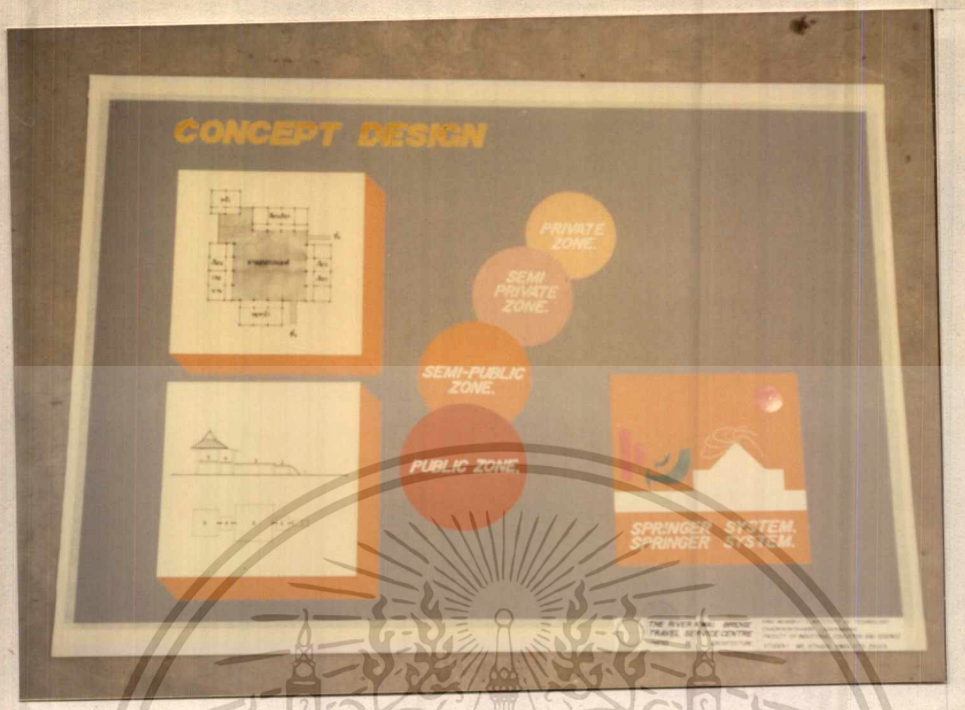
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำ ดัดแปลง หรือเผยแพร่ส่วนใดส่วนหนึ่งของเอกสารนี้ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น







THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

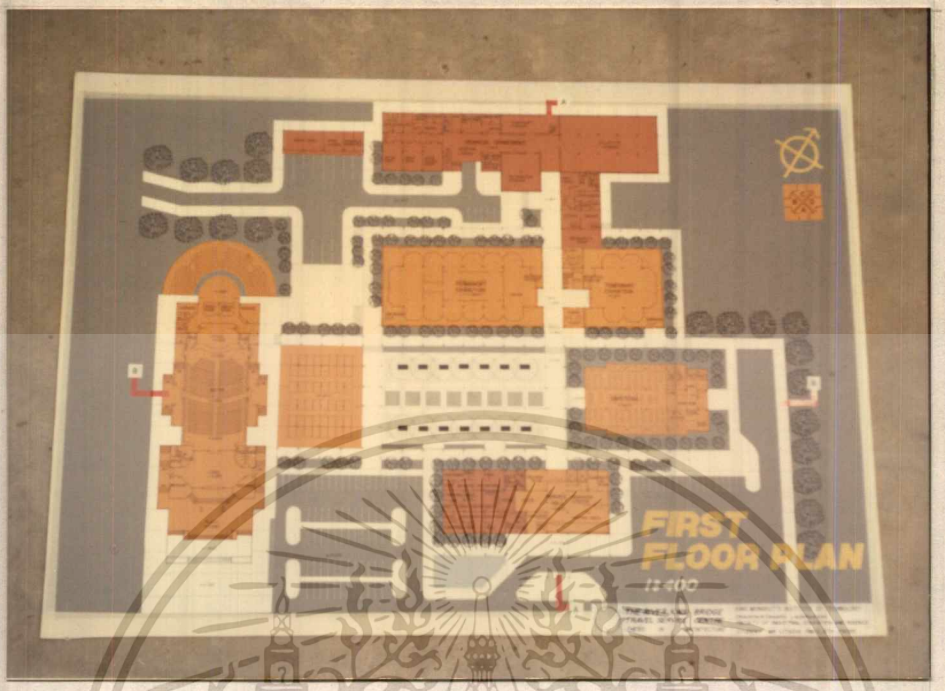
THESIS IN ARCHITECTURE

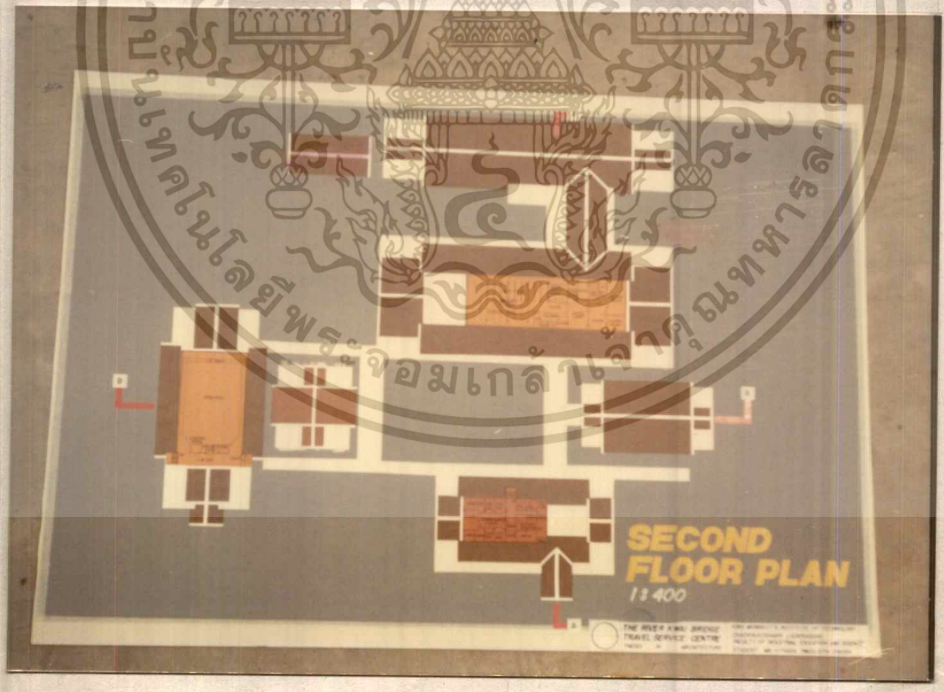
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

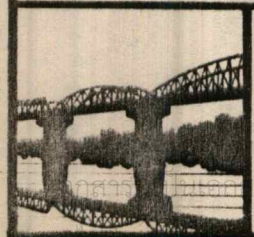
STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith

ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved
ห้ามมิให้ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือจำหน่ายต่อสาธารณชน ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





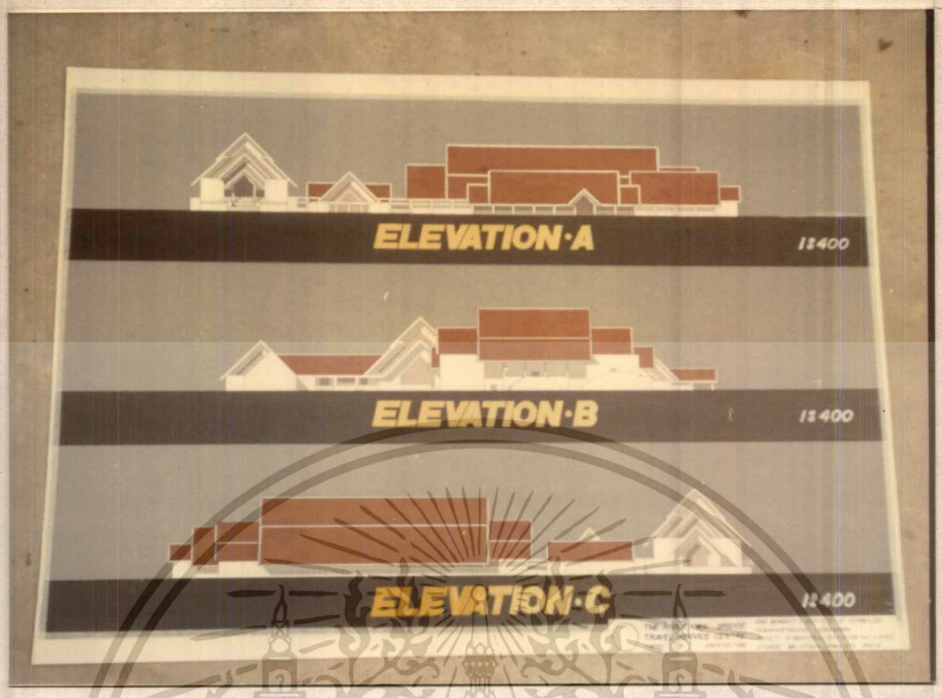


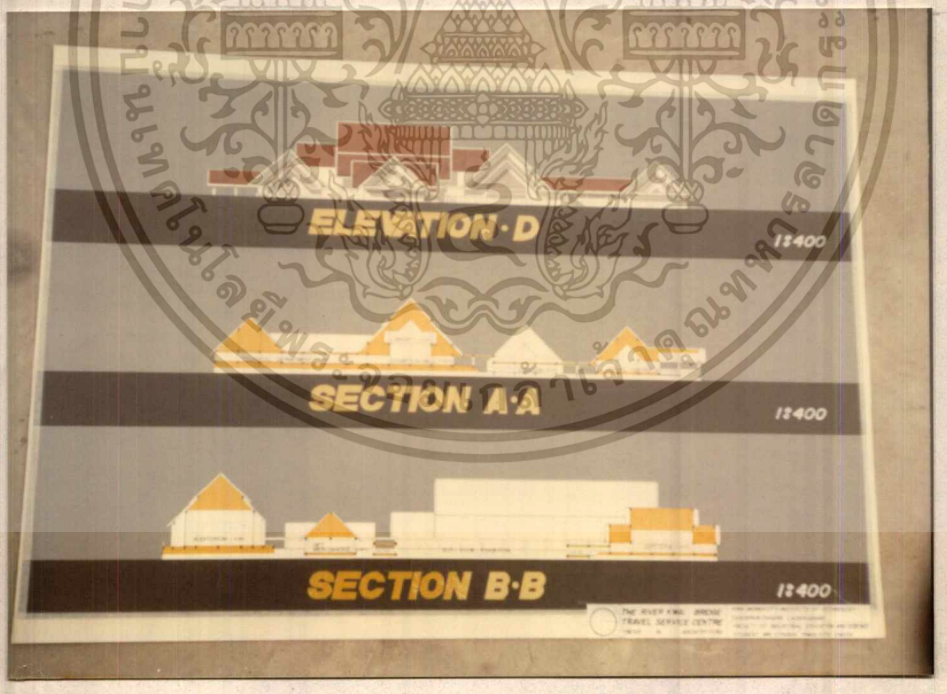
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

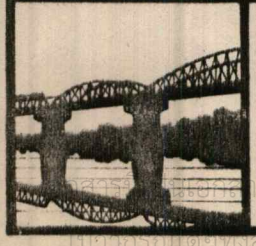
TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin







THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

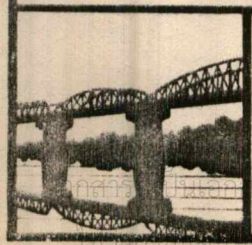
THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





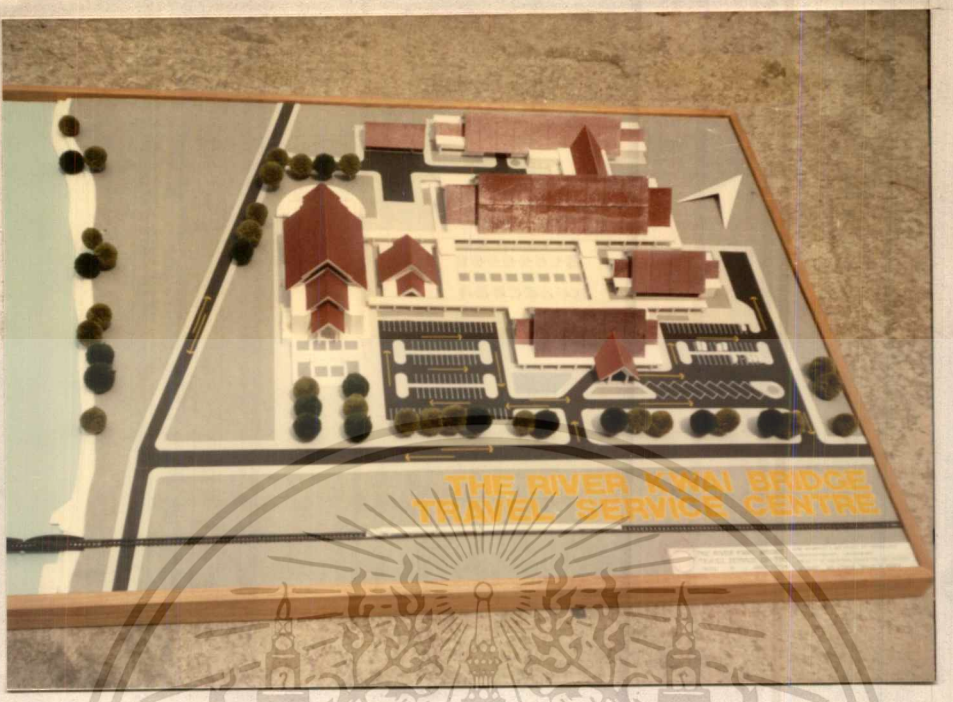


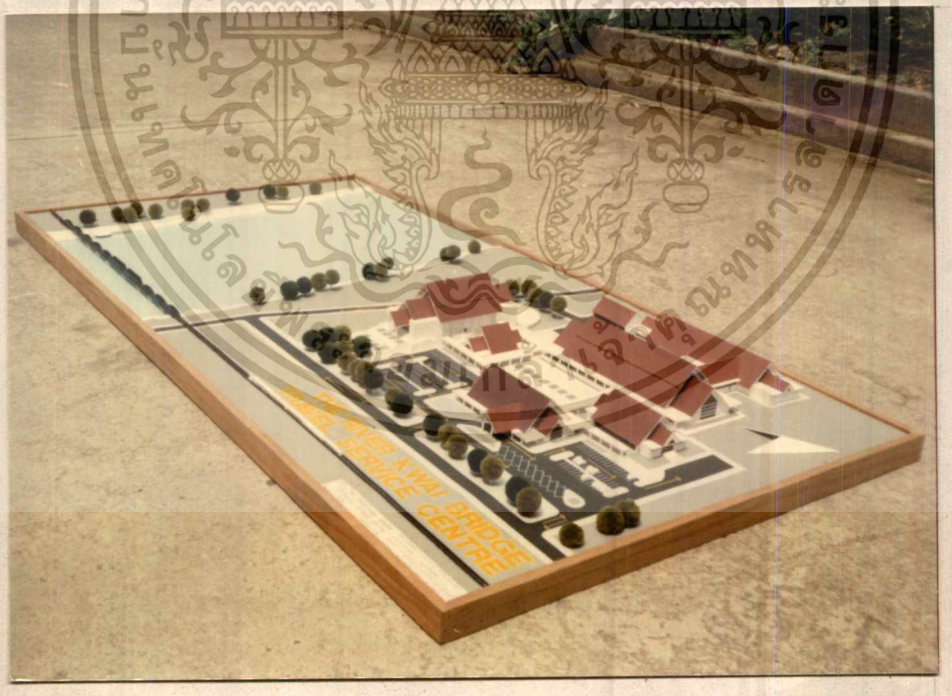
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

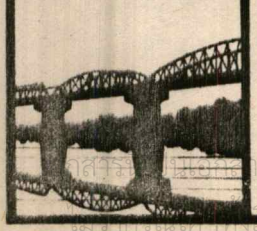
TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin







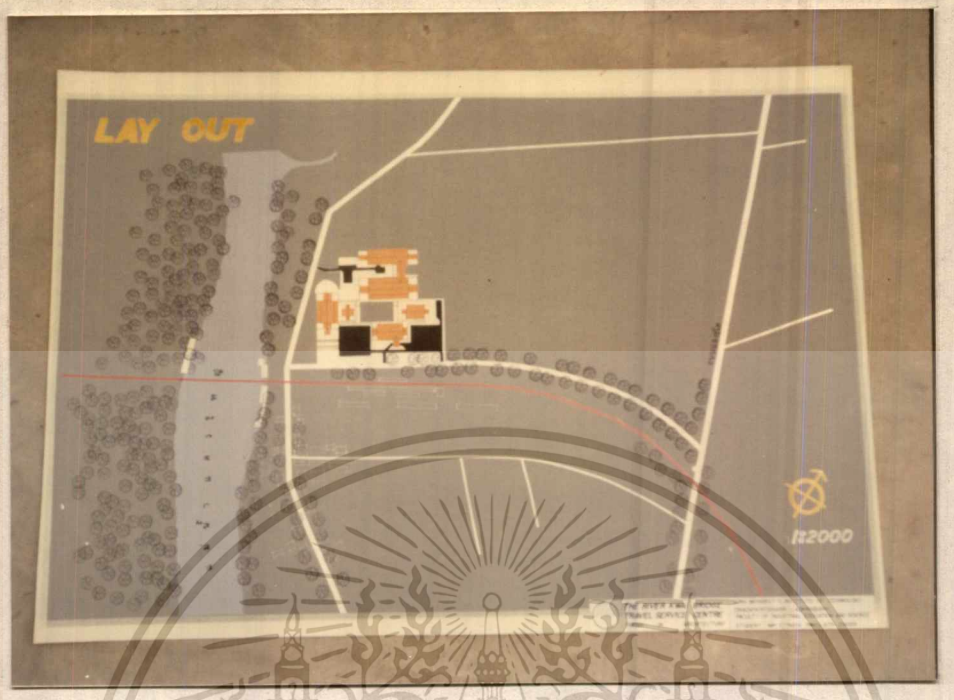
THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

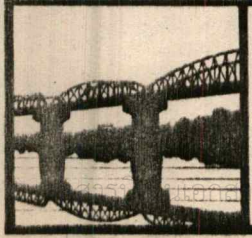
THESIS IN ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith
ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



THE RIVER KWAI BRIDGE TRAVEL SERVICE CENTRE

TITLE 6.4 : กระบวนการออกแบบ

THESIS IN ARCHITECTURE

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : Mr. Vithaya Pimolsith

ADVISER : Mr. Teekatas Sarasalin

ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

7.1 บทสรุป

โครงการศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว เกิดขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดกาญจนบุรี และเพื่อสนองต่อตามนโยบายแห่งรัฐในด้านการท่องเที่ยว การกระจายแรงงานสู่ท้องถิ่น การส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรมพื้นเมือง และสามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นในระยะเวลา 15 ปี ตลอดจนเป็นศูนย์กลางในการให้บริการการท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี ทั้งบริการประชาสัมพันธ์ สาขาวิชาการ และความบันเทิง อันเป็นการสนับสนุนให้เกิดศักยภาพในแหล่งท่องเที่ยวให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ในการศึกษาวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ โครงการศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแควจากภาคข้อมูลเอกสารจนถึงภาคการออกแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ สรุปได้ดังนี้

7.1.1 บทนำ กล่าวถึงความเป็นมาของโครงการ, การเสนอเหตุผลที่ทำให้เกิดโครงการ, วัตถุประสงค์, ปัญหาที่เกิดขึ้น, แนวทางแก้ไขปัญหา, วิธีดำเนินการวิจัย, ขอบเขตของโครงการ และประโยชน์ที่จะได้รับ

7.1.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กล่าวถึงการศึกษาแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2530-2534 การศึกษาข้อมูลสังคม เศรษฐกิจ และกายภาพของโครงการในระดับภาค ระดับจังหวัด และอาคารตัวอย่างทั้งในประเทศและต่างประเทศ

7.1.3 การศึกษาข้อมูลในระดับชุมชน

7.1.4 วิธีดำเนินงานและรวบรวมข้อมูล กล่าวไว้วิธีการต่าง ๆ และขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัย การรวบรวมข้อมูล แหล่งที่มาของข้อมูล การศึกษาข้อมูลโครงการโดยละเอียด ระบบงาน หน้าที่ของหน่วยงาน ส่วนประกอบของโครงการ ความสัมพันธ์ของโครงการกับสภาพแวดล้อม ระบบเทคนิคต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.5 การวิเคราะห์ กล่าวถึงการวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ ตั้งแต่จำนวนผู้มาใช้โครงการ การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้มาใช้โครงการ การวิเคราะห์หาพื้นที่โครงการ การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม การกำหนดโครงสร้างของที่ตั้งโครงการ เพื่อการจัดวางอาคาร การวิเคราะห์ระบบ เทคนิค การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

7.1.6 การออกแบบ การศึกษาแนวความคิดในการออกแบบ การวางผังและจัดกลุ่มอาคาร การออกแบบสถาปัตยกรรม การเสนอแนวความคิดในด้านอื่น ๆ

7.1.7 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและค้นคว้า สามารถสรุปโครงการศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว ได้ดังนี้

1.	ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	พื้นที่	253.43	ตารางเมตร
2.	ร้านค้าของที่ระลึก	"	691.20	"
3.	ศูนย์การบริหารโครงการ	"	2,255.92	"
4.	กลุ่มพิพิธภัณฑ์สงคราม	"	6,429.10	"
5.	หอประชุม	"	1,000.15	"
6.	ลานแสดงกลางแจ้ง	"	691.45	"
7.	ห้องสมุด	"	1,542.48	"
8.	ห้องอาหาร	"	1,259.64	"
9.	ส่วนบริการสาธารณะ	"	2,898.00	"
	รวมพื้นที่ของโครงการ		17,111.37	"
	คิดเป็นจำนวนไร่		10.69	ไร่

7.2 ข้อเสนอแนะ

การออกแบบโครงการศูนย์กลางบริการการท่องเที่ยวสะพานข้ามแม่น้ำแคว เป็นอาคารเพื่อบริการในด้านการท่องเที่ยวโดยเฉพาะ เป็นสถานที่ที่ใช้ต้อนรับนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ โดยเฉพาะชาวต่างประเทศนั้นมีความสนใจที่จะศึกษาในด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีเป็นอย่างยิ่ง ฉะนั้น การแสดงออกซึ่งความเป็นประเทศที่มีศิลปะและวัฒนธรรมอันรุ่งเรืองของชาติไทยนั้น ย่อมเป็นสิ่งที่ไม่ควรจะละเลย นอกจากจะแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นประเทศที่มีความเจริญทางศิลปะและวัฒนธรรมแล้ว การพัฒนาศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวก็ควรจะอยู่บนพื้นฐานของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมด้วยเช่นกัน

แหล่งท่องเที่ยวประวัติศาสตร์และโบราณคดีนับเป็นทรัพยากรที่มีความดึงดูดต่อนักท่องเที่ยวประเภทหนึ่ง ซึ่งจังหวัดกาญจนบุรีมีอยู่เป็นจำนวนมาก แต่มิได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์แหล่งท่องเที่ยวที่มีอยู่เดิมจึงมีความแออัดเป็นอย่างมาก แหล่งท่องเที่ยวประวัติศาสตร์และโบราณคดีเหล่านี้มีทั้งที่ขึ้นทะเบียนได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายแล้ว และยังมิได้ขึ้นทะเบียน ต่างก็ประสบกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ดังนั้นจึงควรเร่งรีบพัฒนาเพื่อปกป้องไว้เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ และได้ประโยชน์ในการท่องเที่ยวและนันทนาการ ดังนี้

1. ความแออัดในแหล่งท่องเที่ยวที่มีอยู่เดิมอาจผ่อนคลายได้โดยพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวแห่งใหม่ขึ้น เพื่อช่วยแบ่งเบาภาระในการรองรับนักท่องเที่ยว ซึ่งจะต้องมีการพัฒนาทางกายภาพและโครงข่ายเชื่อมโยงระหว่างแหล่งท่องเที่ยว ดังจะได้กล่าวต่อไป การที่แหล่งท่องเที่ยวมีจำนวนมาก และอยู่เป็นกลุ่มก้อน แม้ว่าจะมีระดับแรงดึงดูดที่แตกต่างกันก็จะสามารถเสริมแรงดึงดูดซึ่งกันและกันได้เป็นอย่างดี

2. การเพิ่มจุดสนใจ และกิจกรรมในแหล่งท่องเที่ยวที่มีความแออัดอยู่แล้วจะช่วยเพิ่มความสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้มากขึ้น เนื่องจากนักท่องเที่ยวมีโอกาสเลือกกิจกรรมได้ตามความสนใจ เช่น พิพิธภัณฑ์ ร้านค้าของที่ระลึก อาคารแสดงงานและการจัดให้มีการแสดงทางวัฒนธรรม

3. การควบคุมการเข้าถึง โดยการจัดที่จอดรถให้อยู่ห่างออกไป จะช่วยหน่วงเวลามิให้นักท่องเที่ยวเข้ามาแออัดในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวอันเป็นจุดสนใจที่สำคัญ วิธีการหน่วงเวลานี้อาจจัดทำได้หลายลักษณะ เช่น การห้ามรถเข้า หรือจัดให้นักท่องเที่ยวเปลี่ยนวิธีการเดินทาง และยังอาจใช้ประกอบกับมาตรการเพิ่มจุดสนใจและกิจกรรมท่องเที่ยวได้

4. การควบคุมการบริหารก็เป็นอีกวิธีหนึ่งซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาความแออัดในแหล่งท่องเที่ยวได้ โดยการจัดเวลาเข้าชม การจัดกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ต้องมีมัคคุเทศก์นำทาง การปูพื้นความรู้ความเข้าใจต่อสถานที่ท่องเที่ยวก่อนโดยเอกสารแนะนำ การจัดให้มีบรรยายสรุป ตลอดจนการใช้เทคนิคทางโสตทัศนูปกรณ์ เช่น การฉายภาพนิ่งและภาพยนตร์ ตามความเหมาะสมต่อสภาพปัญหาของแต่ละบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การพัฒนาทางด้านกายภาพของแหล่งท่องเที่ยวควรอยู่บนหลักการที่จะอนุรักษ์สารูปของแหล่งท่องเที่ยวเอาไว้ ปัจจัยอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แม้ว่าจะมีความจำเป็นแต่ก็ต้องจัดวางตำแหน่งให้อยู่ในระยะที่ห่างไกลจากสายตา เพื่อป้องกันมิให้เกิดการรบกวนทางทัศนียภาพ (VISUAL INTRUSION). การพัฒนาสถาปัตยกรรม จะต้องมีการดัดแปลงสภาพแวดล้อมเดิมให้น้อยที่สุด หากมีความจำเป็นจะต้องเป็นไปในทางที่เสริมสร้างและกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมเดิม

6. การควบคุมสภาพแวดล้อมโดยรอบบริเวณแหล่งท่องเที่ยวก็เป็นสิ่งซึ่งต้องให้ความสำคัญไม่น้อย ซึ่งอาจจะกระทำได้โดยการปกป้องสมบูรณ์แบบในกรณีที่แหล่งท่องเที่ยวนั้นมีการใช้ประโยชน์เฉพาะทางและได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย แต่ก็มีแหล่งท่องเที่ยวหลายแห่งซึ่งเกี่ยวพันกับการดำรงชีวิตประจำวันของประชาชน ไม่อาจที่จะใช้วิธีการดังข้างต้นได้ เนื่องจากเงื่อนไขทางเศรษฐกิจและสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มาตรการยินยอมให้พัฒนาโดยควบคุมดูจะมีความเหมาะสมกว่า

7. แหล่งท่องเที่ยวบางแห่งซึ่งยากแก่การเข้าถึงหรือไม่อาจที่จะรักษาไว้ได้ เนื่องจากเหตุใดก็อาจกระทำโดยการกู้หลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีเหล่านั้น ไม่ว่าจะเป็นวัตถุหรือสิ่งก่อสร้าง แล้วเคลื่อนย้ายมาจัดแสดงในพื้นที่ซึ่งเหมาะสมกว่า วิธีนี้จะสามารถรักษาทรัพยากรเหล่านั้นเอาไว้ได้ และถ่ายทอดให้ประชาชนได้รับรู้และศึกษาต่อไป.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กิตติพงษ์ เพชรวราภา, ศูนย์วัฒนธรรมกำแพงเพชร, วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2528

จันทนา ดิ้มพงษ์บณี. พิพิธภัณฑ์ศิลปะสมัยใหม่, วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2530

ทิวา ปั้นประเสริฐ. ศูนย์วัฒนธรรมพื้นบ้านภาคกลาง, วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2529

นิคม มูสิกะคามะ และคณะ. วิชาการพิพิธภัณฑ์. จำนวน 2,000 ฉบับ พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์, 2521

พรชัย กิติวรรณประเสริฐ, พิพิธภัณฑ์ศิลปะทางพุทธศาสนาแห่งชาติ วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2529

มานะ แก้วธำรงค์. อาคารสำนักงานใหญ่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์อุตสาหกรรมศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2529

วิจัยสภาวะแวดล้อม, สถาบัน แผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรี กรุงเทพ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527

สถาปนิก ไอ-อาร์ต, สำนักงาน. "โครงการพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว" กรุงเทพ, 2530 (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สม เกียรติ เสตะพันธ์. ผู้จัดการสำนักงานสถาปนิกไอ-อาร์ค "สัมภาษณ์", 6 กุมภาพันธ์ 2531

อนุรักษ์ กุฌยศยิ่ง. ศูนย์วัฒนธรรมล้านนา. วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2529

อรศิริ ปาณินท์. ที่ว่างทางสถาปัตยกรรม กรุงเทพ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2523

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตตชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล	นายวิทยา พิมลสิทธิ์
เกิด	4 สิงหาคม พศ. 2506
ภูมิลำเนาเดิม	อ.สีคิ้ว นครราชสีมา
ที่อยู่ปัจจุบัน	334/11 ซอยเขมาเนรมิตร ถนนประชาราษฎร์สาย 1 แขวงบางซื่อ เขตดุสิต กรุงเทพ 10800. โทร. 5872920
การศึกษา	พ.ศ. 2511 - 2512 โรงเรียนอนุบาลศักดิ์สาวนวิทยา
	พ.ศ. 2513 - 2519 โรงเรียนวัดสร้อยทอง
	พ.ศ. 2520 - 2522 โรงเรียนไยธินบูรณะ
	พ.ศ. 2523 - 2527 วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาวิทยาเขตอุเทนถวาย
	พ.ศ. 2529 - ปัจจุบัน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประสบการณ์	ช่างเขียนแบบวิศวกรรม METROPOLITANT ENGINEERING AND CONSULTANT CO., LTD,
	ช่างเขียนแบบสถาปัตยกรรม SALA ARCHITECT CO. LTD,
	ช่างเขียนแบบสถาปัตยกรรม บริษัทสถาปนิกหนึ่งร้อยสิบ จำกัด
	ผู้ช่วยสถาปนิก สำนักงานสถาปนิกไอ-อาร์ต
รางวัลและเกียรติคุณ	เกียรติบัตรนักศึกษาดีเด่นประจำปี 2525
	เกียรติบัตรนักศึกษาดีเด่นประจำปี 2527

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้