

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ ห้วยกุ่ม จังหวัดชัยภูมิ
HUAYKUM NATURAL EDUCATION CENTRE



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2545

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วันที่.....
วัน,เดือน,ปี 29 พ.ย. 2547

b.....
i.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าพบข้อผิดพลาดให้ติดต่อแจ้งให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์ : โครงการศูนย์ โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ ห้วยกุ่ม จังหวัดชัยภูมิ
: HUAYKUM NATURAL EDUCATION CENTRE
ชื่อนักศึกษา : นายนิกร แคนเภา รหัส 44035013 ปี 2 ภาคปกติ
คณะ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา : ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา : สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจปริญญานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วแจ้งอนุมัติ
ให้เป็น ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2545

.....คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล)

.....ประชาสัมพันธ์
(อาจารย์สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์)

.....กรรมการ
(อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ)

.....กรรมการ
(ผศ. สมพล คำรงค์เสถียร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....กรรมการ
(อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี)

.....กรรมการ
(ผศ. สุรศักดิ์ กังขาว)



.....กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ทศพร โสคาบรรรุ)

.....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(อาจารย์ชูเกียรติ แซ่ตั้ง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์	: โครงการศูนย์ โครงการศูนย์ศึกษารัฐธรรมนูญ ห้วยกุ่ม จังหวัดชัยภูมิ : HUAYKUM NATURAL EDUCATION CENTRE
ชื่อนักศึกษา	: นายนิกร แคนเกา รหัส 44035013 ปี 2 ภาคปกติ
คณะ	: ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา	: ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา	: สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	: อาจารย์สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์

บทคัดย่อ

โครงการศูนย์ โครงการศูนย์ศึกษารัฐธรรมนูญ ห้วยกุ่ม จังหวัดชัยภูมิ พื้นที่โครงการเดิมเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว ในส่วนของเขตป่าสงวนป่าภูเขาคอกหมาน มีพื้นที่ครอบคลุมตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูเขาคอกหมาน ท้องที่ตำบลโพนงาม อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ บริเวณเขื่อนห้วยกุ่ม อุทยานแห่งชาติภูผาธง และมียุทธศาสตร์และสภาพแวดล้อมที่ตีความเกี่ยวกับการศึกษาด้านธรรมชาติวิทยาเป็นอย่างยิ่ง จังหวัดชัยภูมิมีเนื้อที่ประมาณ 12,778.3 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 7,986,429 ไร่ มีเนื้อที่ใหญ่เป็นอันดับ 3 ของภาค และใหญ่เป็นอันดับ 7 ของประเทศ จังหวัดนี้มีพื้นที่ป่าเหลืออยู่มากเป็นอันดับที่ 1 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือพื้นที่ป่าเหลืออยู่ 1,882,033 ไร่สภาพป่าของจังหวัดถือว่ามีความสมบูรณ์ที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย และเป็นต้นกำเนิดแม่น้ำสำคัญเช่น แม่น้ำชี แม่น้ำพรม แม่น้ำเชิญ และลำห้วยลำธารต่าง ๆ อีกจำนวนมาก จังหวัดชัยภูมิมีสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สำคัญคือ อุทยานแห่งชาติผาแต้ม ภูพระ ภูแฝด ผาเกิ้ง บึงนกเป็ดน้ำคอนสวรรค์ ถ้ำวัวแดง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ทุ่งกระเจียว เขื่อนจุฬาภรณ์ (เขื่อนน้ำพรม) รวมทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมที่สำคัญคือ อนุสาวรีย์พระยาภักดีชุมพล (แล) ศาลเจ้าพ่อพระยาแล พระธาตุหนองสามหมื่น ฯลฯ สังคมและวัฒนธรรมของจังหวัดอยู่ในเขตที่มีอารยธรรมเก่าแก่ ประชากรส่วนใหญ่มีเชื้อชาติไทย ภาษาและศาสนาส่วนใหญ่ใช้ภาษาไทยและนับถือศาสนาพุทธ ประเพณีวัฒนธรรมและความเชื่อ เช่นเดียวกับกับชาวอีสานทั่วไป พื้นที่ตั้งโครงการมีอากาศค่อนข้างแห้งแล้ง อุณหภูมิเฉลี่ยในรอบปี 19-30 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 1,267.02 มม.สถิติอุณหภูมิสูงสุด 47 องศาเซลเซียสสถิติอุณหภูมิต่ำสุด 4 องศาเซลเซียส ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ถือเป็นปัจจัยหลักในการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์มาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ เพราะปัจจัยในการดำรงชีวิตทุกประการล้วนเกิดจากธรรมชาติทั้งสิ้น เมื่อก่อนในยุคที่ยังมีจำนวนประชากรไม่มากนัก ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆยังมีอยู่มากมาย ไม่มีใครคิดว่ามันจะมีวันหมดไปจากโลกแต่เมื่อจำนวนมนุษย์มีมากขึ้น สังคมมนุษย์มีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนมากขึ้น ความต้องการบริโภคทรัพยากรต่างๆก็มีมากขึ้นไปด้วย จุดนี้เองทำให้มนุษย์ต้องการบริโภคทรัพยากรมากขึ้นอย่างเกินความสามารถการผลิตของธรรมชาติ จึงเป็นผลทำให้ทรัพยากรทำให้ทรัพยากรธรรมชาติบางอย่างกำลังจะหมดไปไม่ช้า เช่น ป่าไม้และสัตว์ป่า เป็นต้น ทำให้มนุษย์เริ่มตระหนักจึงทำให้เริ่มมีการรณรงค์ให้ช่วยกันใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัดและถูกวิธีขึ้นทั่วโลก สำหรับในประเทศไทยได้มีการรณรงค์เรื่องนี้เช่นเดียวกัน แนวความคิดในการจัดตั้งศูนย์ศึกษารัฐธรรมนูญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชาติและสัตว์ป่า(natural and wildlife education center nec) หรือ สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า (wildlife conservation development and extension center wcdec) เป็นแนวคิดสากลที่ทั่วโลกรู้จักดีในนามของ“ ศูนย์ธรรมชาติ” (natural center) อันเป็นแนวคิดในการจัดพื้นที่หรือสถานที่อันเป็นสถานธรรมชาติดั้งเดิมที่น่าสนใจ มีความเกี่ยวพันกับชีวิตของมนุษย์และอยู่ไม่ไกลจากแหล่งชุมชนมากนัก วัตถุประสงค์ที่แท้จริงของศูนย์ศึกษาธรรมชาติ จึงมิใช่เพียงแต่การศึกษาและการพักผ่อนหย่อนใจเท่านั้น แต่เพื่อให้ให้เกิดทัศนคติที่ถูกต้องในเรื่องเกี่ยวกับธรรมชาติ ก่อให้เกิดความตระหนักในคุณค่าของธรรมชาติทั้งดิน น้ำ ป่าไม้ แร่ธาตุและสัตว์ป่า และเกิดความสำนึกในอันที่จะร่วมมือใจกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่และเกิดประโยชน์ต่อมนุษยชาติไปอีกยาวนาน พื้นที่ที่กรมป่าไม้กำหนดให้เป็นพื้นที่จัดตั้งศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูซำผักหนาม ท้องที่ตำบลโพนงาม อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ บริเวณเขื่อนห้วยกุ่ม พื้นที่โครงการเดิมเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว ในส่วนของเขตป่าสงวนป่าภูซำผักหนาม ซึ่งทางการไฟฟ้าฝ่ายผลิตได้ขออนุมัติเพื่อนำไปสร้างเป็นที่รองรับน้ำฝนของเขื่อนห้วยกุ่ม ต่อมาทางกรมป่าไม้ได้มีการจัดตั้ง ศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ขึ้น ที่มีส่วนนิทรรศการแสดงระบบนิเวศวิทยา ประวัติศาสตร์ ศิลปะ และวัฒนธรรม ส่วนจัดสัมมนา ประชุมวิชาการทางด้านธรรมชาติวิทยาของภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กิจกรรมเข้าค่ายเยาวชนอนุรักษ์และธรรมชาติ เพื่อการศึกษาและพัฒนางานวิจัย

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม เป็นการสังเคราะห์หาตัวเลือกที่ดีที่สุดและเหมาะสมกับโครงการด้านการวางผังตำแหน่งอาคาร รูปทรง รูปแบบทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างและวัสดุในกรณีประยุกต์หลักการออกแบบเชิงนิเวศน์เข้าด้วยกันกับธรรมชาติ เพื่อให้ได้แนวทางและรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับผู้ใช้งาน สภาพแวดล้อมและกิจกรรมของโครงการ การท่องเที่ยว การศึกษา และการค้นคว้าวิจัยที่บริการแก่ประชาชนทั่วไปหรือบุคคลที่สนใจเป็นพิเศษ โดยจัดให้มีองค์ประกอบที่รองรับกิจกรรมที่เกิดขึ้นในอุทยาน เช่น นิทรรศการที่ใหญ่ขึ้น มีความน่าสนใจมากขึ้น การวางผังอาคารถูกแบ่งส่วนๆ ได้อย่างชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์โครงการศูนย์ศึกษาระบบชาติฯ หัวกลุ่ม จังหวัดชัยภูมิ จะประสบความสำเร็จได้นั้น ต้องประกอบด้วยส่วนต่างๆ คือ ความตั้งใจอยากจะทำโครงการที่เลือก เพราะเราจะมีแรงกว่าครั้งหนึ่งเป็นทุน บุคลากรหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้ให้ข้อมูล คำปรึกษา คำแนะนำที่ดี รายละเอียดที่เกี่ยวข้องโครงการที่ทำให้ดำเนินการจัดทำเป็นไปตามขั้นตอนและถูกต้องมากยิ่งขึ้น รวมถึงปัจจัยด้านเงินทุน และกำลังใจ

ขอขอบคุณ คณะอาจารย์สาขาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า หัวกลุ่ม จังหวัดชัยภูมิ และอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ สำหรับการให้ข้อมูลและนำเที่ยวในเขตอุทยาน เจ้าหน้าที่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยให้การต้อนรับเป็นอย่างดี รุ่นพี่ รุ่นน้อง และเพื่อนๆ ทุกคนที่ทำให้กำลังใจและภายในการช่วยเหลือหลาย ๆ ด้านท้ายที่สุดนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา ที่ให้การสนับสนุนตลอดจนมาเป็นปริญญานิพนธ์เล่มนี้ได้

ปริญญานิพนธ์เล่มนี้ อาจมีประโยชน์ทางวิชาการ ขอให้ความรู้แก่ผู้ที่สนใจและศึกษาโครงการที่เกี่ยวข้อง หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย และจะนำแนวทางไปแก้ไขปรับปรุงสำหรับการค้นคว้าวิชาการต่อไป

นาย นิกร แคนเนา
ผู้จัดทำปริญญานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก-ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญเรื่อง	ง-ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ-ฅ
สารบัญแผนภูมิ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการนิเวศน์วิทยานิพนธ์	3
1.3 ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางการแก้ไข	3
1.4 แนวทางการแก้ปัญหา	4
1.5 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์	5
1.6 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์	6
1.7 ขอบเขตของการออกแบบ	6
1.8 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์	7
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
1.10 อภิธานศัพท์	9
บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	
2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้าน โยบาย	
2.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 และฉบับที่ 9	10
2.1.2 นโยบายกรมป่าไม้	10
2.1.3 นโยบายของการป่าไม้แห่งชาติ	10
2.1.4 นโยบายกรมป่าไม้	10
2.1.5 นโยบายการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	10
2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	
2.2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการลงทุน	11
2.2.2 แหล่งที่มาของเงินทุน	11
2.2.3 ผลตอบแทนที่ได้รับเศรษฐกิจ	13
2.2.4 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ	13
2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม	
2.3.1 ความเหมาะสมทางด้านสังคมและวัฒนธรรม	16
2.3.2 ความเหมาะสมทางด้านลักษณะท้องถิ่น	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ	
2.4.1 ศักยภาพความเหมาะสมของภูมิภาคในการจัดตั้งโครงการ	19
2.4.2 ศักยภาพความเหมาะสมของจังหวัดในการจัดตั้งโครงการ	20
2.4.3 ความเหมาะสมการใช้ที่ดิน	21
2.4.4 ความเหมาะสมด้านสภาพแวดล้อมและผลกระทบในอนาคต	21
2.4.5 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ	22
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม	
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
3.1.1 อาคารภายในประเทศ	26
3.1.2 อาคารภายนอกประเทศ	27
3.1.2 อาคารภายนอกประเทศ	28
3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ	
3.2.1 การดำเนินงานโครงการ	36
3.2.2 ผู้ใช้โครงการ / พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ / อัตรากำลัง	37
3.2.3 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	52
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	
3.4.1 ระบบโครงสร้าง	87
3.4.2 ระบบไฟฟ้า	88
3.4.3 ระบบแสงสว่าง	89
3.4.4 ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ	90
3.4.5 ระบบป้องกันฟ้าผ่า	91
3.4.6 ระบบสื่อสาร	91
3.4.7 ระบบกำจัดขยะ	92
3.4.8 ระบบเสียงและการป้องกันเสียง	92
3.4.9 ระบบสุขาภิบาล	93
3.5 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	
3.5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	95
3.5.2 การวิเคราะห์ด้านกายภาพที่ตั้งโครงการ	96
3.6 การวิเคราะห์กฎหมายข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
3.6.1 หมวดวิเคราะห์ศัพท์	100
3.6.2 หมวดส่วนต่างของอาคาร	100
3.6.3 ศึกษาข้อกำหนดหรือข้อบังคับในการออกแบบ	101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.6.4 กฎหมายป่าไม้	101
3.2.7 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมเพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ	102
บทที่ 4 การออกแบบ	
4.1 แนวความคิดในการออกแบบ	108
4.2 ผลงานและหุ่นจำลอง	113
บทที่ 5 วัสดุและข้อเสนอแนะ	
5.1 วัสดุปริญญานิพนธ์	134
5.2 ข้อเสนอแนะ	135
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 3.1	แสดงการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	29
ตารางที่ 3.2	แสดงการเปรียบเทียบองค์ประกอบเพื่อหาค่าประกอบหลักของ โครงการ	35
ตารางที่ 3.3	แสดงสรุปผู้ใช้โครงการใน 1 วัน	38
ตารางที่ 3.4	แสดงพฤติกรรมเวลาผู้ใช้ประจำในโครงการ	42
ตารางที่ 3.5	แสดงพฤติกรรมเวลาผู้ใช้ชั่วคราวในโครงการ	43
ตารางที่ 3.6	แสดงพฤติกรรมเวลาผู้ใช้ชั่วคราวในโครงการ	44
ตารางที่ 3.7	แสดงพฤติกรรมเวลาผู้ใช้ชั่วคราวในโครงการ	45
ตารางที่ 3.8	แสดงอัตรากำลังและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่	46
ตารางที่ 3.9	แสดงองค์ประกอบของโครงการ	52
ตารางที่ 3.10	แสดงการวิเคราะห์ห้อตราส่วนจำนวนสุขภัณฑ์ต่อผู้ใช้บริการอาคาร	57
ตารางที่ 3.11	แสดงการใช้รถชนิดต่างๆของคนที่ใช้ยานพาหนะในประเทศไทย	58
ตารางที่ 3.12	แสดงการใช้รถชนิดต่างๆของคนที่ใช้ยานพาหนะในประเทศไทย	58
ตารางที่ 3.13	แสดงการวิเคราะห์ห้อตราส่วนจำนวนสุขภัณฑ์ต่อผู้ใช้บริการอาคาร	58
ตารางที่ 3.14	แสดงการแบ่งประเภทและจำนวนผู้แสดงนิทรรศการถาวร	64
ตารางที่ 3.15	แสดงวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยโครงการ	67
ตารางที่ 3.16	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ	76
ตารางที่ 3.17	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนคณะกรรมการบริหาร	77
ตารางที่ 3.18	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนธุรการและดำเนินการ	78
ตารางที่ 3.19	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของฝ่ายกำหนดโครงการและ ประสานงาน	79
ตารางที่ 3.20	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนฝ่ายวิชาการและเผยแพร่	80
ตารางที่ 3.21	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนบริการการศึกษา	81
ตารางที่ 3.22	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนส่งเสริมและเผยแพร่	82
ตารางที่ 3.23	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนแสดงงานและพิพิธภัณฑ์	83
ตารางที่ 3.24	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนบริการสาธารณะ	84
ตารางที่ 3.25	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนบริการเทคนิค	85
ตารางที่ 3.26	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนนันทนาการและพักผ่อน	86
ตารางที่ 3.27	แสดงการวิเคราะห์ระบบโครงสร้างของอาคาร โครงการ	87
ตารางที่ 3.28	แสดงการวิเคราะห์ชนิดของวัสดุก่อสร้างของอาคาร โครงการ	88
ตารางที่ 3.29	แสดงเปรียบเทียบระบบการกำจัดขยะแบบดินถม	92
ตารางที่ 3.30	แสดงเปรียบเทียบระบบการเผาขยะการจัดเก็บขยะแบบเผา	92
ตารางที่ 3.31	แสดงวิเคราะห์บ่อเกรอะ บ่อซึมของโครงการ	94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 2.1	แสดงแผนที่ขอบเขตที่ตั้งจังหวัดชัยภูมิ	16
ภาพที่ 2.2	แสดงกรอบแผนพัฒนาภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	19
ภาพที่ 2.3	แสดงแผนที่ขอบเขตที่ตั้งโครงการ	22
ภาพที่ 2.4	แสดงแผนที่ลักษณะกายภาพที่ตั้งโครงการ	23
ภาพที่ 2.5	แสดงแผนที่ขอบเขตที่ตั้งโครงการ	26
ภาพที่ 3.1	แสดงทัศนียภาพภายนอกสถานี่พัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า เขาเขียว ศรีราชา ชลบุรี	26
ภาพที่ 3.2	แสดงทัศนียภาพภายนอก Yokohama Children Nature Park And Outdoor Activity Centre	27
ภาพที่ 3.3	แสดงทัศนียภาพภายนอกMiami Tajima Nature School Hyogo Prefecture	28
ภาพที่ 3.4	แสดงแผนที่ขนาดพื้นที่ที่ตั้งโครงการ	95
ภาพที่ 3.5	แสดงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ตั้งโครงการ	96
ภาพที่ 3.6	แสดงลักษณะถนนทางเข้าถึงโครงการ	96
ภาพที่ 3.7	แสดงลักษณะทางกายภาพของโครงการ	97
ภาพที่ 3.8	แสดงการวิเคราะห์ที่สทางแคลคมฝน	97
ภาพที่ 3.9	แสดงการวิเคราะห์สภาพมุมมองที่ดี	98
ภาพที่ 3.10	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ตั้งโครงการ	98
ภาพที่ 3.11	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ที่ตั้งโครงการ	99
ภาพที่ 3.12	แสดงลักษณะพื้นที่เดิม ที่มีการใช้ประโยชน์เดิม เพื่อหาตำแหน่งที่เหมาะสม	109
ภาพที่ 3.13	แสดงความเหมาะสมของส่วนต่างๆในพื้นที่ แบ่งตามความเหมาะสมของพื้นที่	109
ภาพที่ 4.1	แสดงกระบวนการทำงานต่างๆของโครงการ	113
ภาพที่ 4.2	แสดงความเป็นมาของโครงการ	113
ภาพที่ 4.3	แสดงเหตุผล ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาของโครงการ	114
ภาพที่ 4.4	แสดงขอบเขต วิธีการดำเนินงานและประโยชน์ที่จะได้รับของโครงการ	114
ภาพที่ 4.5	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ก	115
ภาพที่ 4.6	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ข	115
ภาพที่ 4.7	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ค	116
ภาพที่ 4.8	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ง	116
ภาพที่ 4.9	แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่าง ก	117
ภาพที่ 4.10	แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่าง ข	117
ภาพที่ 4.11	แสดงผังการบริหารงานของโครงการ	118
ภาพที่ 4.12	แสดงการวิเคราะห์ผู้ใช้ของโครงการ	118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า	
ภาพที่ 4.13	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ ก	119
ภาพที่ 4.14	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ ข	119
ภาพที่ 4.15	แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆโครงการ ก	120
ภาพที่ 4.16	แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆโครงการ ข	120
ภาพที่ 4.17	แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆโครงการ ค	121
ภาพที่ 4.18	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ตั้งโครงการ	121
ภาพที่ 4.19	แสดงการวิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งส่วนต่างๆโครงการ	122
ภาพที่ 4.20	แสดงการวิเคราะห์การสัญจรของส่วนต่างๆโครงการ	122
ภาพที่ 4.21	แสดงการวิเคราะห์ระบบเทคนิคต่างๆโครงการ	123
ภาพที่ 4.22	แสดงแนวความคิดในการออกแบบโครงการ	123
ภาพที่ 4.23	แสดงผังบริเวณของโครงการ	124
ภาพที่ 4.24	แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 1 ของโครงการ	125
ภาพที่ 4.25	แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 2 ของโครงการ	126
ภาพที่ 4.26	แสดงผังหลังคาของโครงการ	127
ภาพที่ 4.27	แสดงรูปด้านทางทิศเหนือ และทิศตะวันออก	128
ภาพที่ 4.28	แสดงรูปด้านทางทิศใต้ และทิศตะวันตก	129
ภาพที่ 4.29	แสดงรูปตัด A-A และรูปตัด B-B	130
ภาพที่ 4.30	แสดงรูปทัศนียภาพมุมมองต่างๆของโครงการ	131
ภาพที่ 4.31	แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง ก	132
ภาพที่ 4.32	แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง ข	133
ภาพที่ 4.33	แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง ค	134
ภาพที่ 4.34	แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง ง	135

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

		หน้า
แผนภูมิที่ 2.1	แสดงอัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวล ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	12
แผนภูมิที่ 2.2	แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดปี พ.ศ. 2540 ของจังหวัดชัยภูมิ	12
แผนภูมิที่ 2.3	แสดงปริมาณนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างประเทศ ของจังหวัดชัยภูมิ	13
แผนภูมิที่ 2.4	แสดงปริมาณนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างประเทศที่เข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติ	14
แผนภูมิที่ 2.5	แสดงจำนวนผู้มาใช้โครงการสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า ห้วยกุ่มในช่วงเดือน ตุลาคม พ.ศ.2543 – กันยายน พ.ศ.2544	14
แผนภูมิที่ 2.6	จำนวนผู้มาใช้โครงการสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า ห้วยกุ่มในช่วงเดือน ตุลาคม พ.ศ.2543 – กันยายน พ.ศ.2544	15
แผนภูมิที่ 2.7	แสดงอัตราจำนวนประชากร จ.ชัยภูมิ พ.ศ.2544แยกย่อยตามอำเภอ	17
แผนภูมิที่ 2.8	แสดงอัตราโครงสร้างอายุของประชากร พ.ศ.2544	17
แผนภูมิที่ 3.1	แสดงแผนภูมิการบริหารงานของกรมป่าไม้	33
แผนภูมิที่ 3.2	แสดงแผนภูมิการบริหารงานของโครงการ	34
แผนภูมิที่ 3.3	แสดงเปรียบเทียบสัดส่วนร้อยละของผู้ใช้โครงการ	38
แผนภูมิที่ 3.4	แสดงผังพฤติกรรมผู้ใช้ประจำในโครงการ	40
แผนภูมิที่ 3.5	แสดงผังพฤติกรรมผู้ใช้ประจำในโครงการ	41
แผนภูมิที่ 3.6	แสดงผังพฤติกรรมผู้ใช้ประจำในโครงการ	45
แผนภูมิที่ 3.7	แสดงเส้นทางสัญจรภายในโครงการ	74
แผนภูมิที่ 3.8	แสดงเส้นทางสัญจรภายในโครงการ	75
แผนภูมิที่ 3.9	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ	76
แผนภูมิที่ 3.10	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนคณะกรรมการบริหาร	77
แผนภูมิที่ 3.11	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนธุรการและดำเนินการ	78
แผนภูมิที่ 3.12	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของฝ่ายกำหนดโครงการและประสานงาน	79
แผนภูมิที่ 3.13	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนฝ่ายวิชาการและเผยแพร่	80
แผนภูมิที่ 3.14	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนบริการการศึกษา	81
แผนภูมิที่ 3.15	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนส่งเสริมและเผยแพร่	82
แผนภูมิที่ 3.16	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนจัดงานและพิธีภัณฑ์	83
แผนภูมิที่ 3.17	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนบริการสาธารณะ	84
แผนภูมิที่ 3.18	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนบริการเทคนิค	85
แผนภูมิที่ 3.19	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนนันทนาการและพักผ่อน	86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ถือเป็นปัจจัยหลักในการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์มาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ เพราะปัจจัยในการดำรงชีวิตทุกประการล้วนเกิดจากธรรมชาติทั้งสิ้น เมื่อก่อนในยุคที่ยังมีจำนวนประชากรไม่มากนัก ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆยังมีอยู่มากมาย ไม่มีใครคิดว่ามันจะมีวันหมดไปจากโลกแต่เมื่อจำนวนมนุษย์มีมากขึ้น สังคมมนุษย์มีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนมากขึ้น ความต้องการบริโภคทรัพยากรต่างๆก็มีมากขึ้นไปด้วย โดยเฉพาะเมื่อมีการปฏิวัติอุตสาหกรรม ทำให้วิถีชีวิตเปลี่ยนไปจากเดิม จากเดิมเป็นสังคมเกษตรกรรม หากินเพื่อเลี้ยงชีพตนเอง กลับกลายเป็นผลิตเพื่อส่งวัตถุดิบไปสู่อุตสาหกรรม จุดนี้เองทำให้มนุษย์ต้องการบริโภคทรัพยากรมากขึ้นอย่างเกินความสามารถการผลิตของธรรมชาติ จึงเป็นผลทำให้ทรัพยากรทำให้ทรัพยากรธรรมชาติบางอย่างกำลังจะหมดไปไม่ช้า เช่น ป่าไม้และสัตว์ป่า เป็นต้น ทำให้มนุษย์เริ่มตระหนักจึงทำให้เริ่มมีการรณรงค์ให้ช่วยกันใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัดและถูกวิธีขึ้นทั่วโลก สำหรับในประเทศไทยได้มีการรณรงค์เรื่องนี้เช่นเดียวกัน

หลังจากประกาศพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503 กรมป่าไม้ได้จัดตั้งหมวดสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า อยู่ในสังกัดกองบำรุงเดิม เพื่อตอบสนองการปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503 ทำหน้าที่ในการดำเนินงานเกี่ยวกับสัตว์ป่าทุกประเภท ทั้งการปราบปราม การกัก การส่งออก การนำเข้า การเคลื่อนย้าย การควบคุมดูแลพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า การเพาะเลี้ยง รวมถึงการให้ความรู้ความเข้าใจและสร้างจิตสำนึกให้เกิดความตระหนักเข้าร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์สัตว์ป่า ภายหลังมีการดำเนินงานกว้างขวางมากขึ้น ความรับผิดชอบมากขึ้น กรมป่าไม้จึงได้จัดตั้งกองอนุรักษ์สัตว์ป่าให้ทำหน้าที่แทนหมวดสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เมื่อปี พ.ศ. 2518 ก่อนหน้านั้นได้จัดตั้งศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่า และอุทยานสัตว์ป่าขึ้นตามสถานที่ต่างๆ ในส่วนภูมิภาคสำคัญ โดยให้อยู่ในความดูแลของฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่ วัตถุประสงค์เริ่มแรกที่จัดตั้งเพื่อให้ประชาชนใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจให้ได้รับความรู้ ความเพลิดเพลินจากธรรมชาติที่มีอยู่แล้ว และใช้เป็นที่อยู่ดูแลสัตว์ป่าที่เป็นสัตว์ของกลาง ซึ่งจับได้จากผู้กระทำผิดพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503 และต่อมาได้มีการตราพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ขึ้นแทนและได้มีการปรับปรุงโครงสร้างของกรมป่าไม้ใหม่ ทำให้ฝ่ายส่งเสริมเผยแพร่เปลี่ยนชื่อเป็น “ฝ่ายธรรมชาติศึกษา” และภายหลังเปลี่ยนชื่อเป็น “ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า” ทำให้ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่ารวมทั้งอุทยานสัตว์ป่าต้องเปลี่ยนชื่อเป็น “สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า” ไปด้วย

แนวความคิดในการจัดตั้งศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่า (natural and wildlife education center nec) หรือ สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า (wildlife conservation development and extension center wdec) เป็นแนวคิดสากลที่ทั่วโลกรู้จักดีในนามของ “ศูนย์ธรรมชาติ” (natural center) อันเป็นแนวคิดในการจัดพื้นที่หรือสถานที่อันเป็นสถานธรรมชาติดั้งเดิมที่น่าสนใจ มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตของมนุษย์และอยู่ไม่ไกลจากแหล่งชุมชนมากนัก วัตถุประสงค์ที่แท้จริงของศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่า จึงมิใช่เพียงแค่การศึกษาและการพักผ่อนหย่อนใจเท่านั้น แต่เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้เกิดทัศนคติที่ถูกต้องในเรื่องเกี่ยวกับธรรมชาติ ก่อให้เกิดความตระหนักในคุณค่าของธรรมชาติทั้งดิน น้ำ ป่าไม้ แร่ธาตุและสัตว์ป่า และเกิดความสำนึกในอันที่จะร่วมมือใจกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่และเกิดประโยชน์ต่อมนุษยชาติไปอีกยาวนาน การดำเนินงานของศูนย์ศึกษาธรรมชาติจึงมีเป้าหมาย เพื่อให้เกิดความรู้ (knowledge) ความเข้าใจ (understanding) ที่ถูกต้องจากสิ่งที่พบเห็นหรือคำอธิบายที่คิดไว้ แล้วก่อให้เกิดความสนใจ (interest) ติดตามศึกษาต่อไปจนเกิดความนิยมชมชอบ (appreciation) และความสำนึกคุณค่า (recept) ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความรู้สึกรับผิดชอบ (responsibility) และขั้นสุดท้ายคือ มีการกระทำ (action) ที่ทำให้เกิดผลดีทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่ตลอดไป

พื้นที่ที่กรมป่าไม้กำหนดให้เป็นพื้นที่จัดตั้งศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูซำผักหนาม ท้องที่ตำบลโพธิ์งาม อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ บริเวณเขื่อนห้วยกุ่ม พื้นที่โครงการเดิมเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว ในส่วนของเขตป่าสงวนป่าภูซำผักหนาม ซึ่งทางการไฟฟ้าฝ่ายผลิตได้ขออนุมัติเพื่อนำไปสร้างเป็นที่รองรับน้ำฝนของเขื่อนห้วยกุ่ม ต่อมากรมป่าไม้ได้มีการจัดตั้ง ศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ขึ้น ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งโดยทุนอุดหนุนจากมูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่าสากล จึงได้มีการสำรวจเบื้องต้น ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมกับการจัดตั้งโครงการ ปรากฏว่าบริเวณพื้นที่รองรับน้ำฝนทางตอนเหนือของเขตห้วยกุ่ม ซึ่งอยู่ในการควบคุมของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตนั้น มีสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์ศึกษาธรรมชาติเป็นอย่างยิ่ง ด้วยเหตุผลดังนี้

1. อุดมไปด้วยแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ และมีบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ดีเหมาะแก่การศึกษา ด้านธรรมชาติวิทยาเป็นอย่างยิ่ง
2. ใกล้แหล่งน้ำ โดยอยู่ติดกับอ่างเก็บน้ำเขื่อนห้วยกุ่ม ซึ่งมีพื้นที่หน้าอ่างกว้างถึง 3 กิโลเมตรทำให้มีวิสัยทัศน์ที่สวยงามและปริมาณน้ำมากพอที่จะใช้ในการปฏิบัติการได้อย่างดี
3. ใกล้ถนนชั้นดี เข้าถึงได้ง่าย ทำให้เป็นแรงจูงใจผู้ที่มาศึกษาวิจัยหรือมาท่องเที่ยวธรรมชาติ
4. อยู่ห่างไกลจากแหล่งชุมชนมากนัก และอยู่ในตำแหน่งที่ชุมชนต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถเข้าถึงพื้นที่โครงการได้โดยสะดวก
5. อยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวหลายแห่ง เป็นทางผ่านของเส้นทางท่องเที่ยวภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ด้วยเหตุผลดังกล่าวทางกรมป่าไม้จึงได้ขอพื้นที่ส่วนนี้คืนจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต เพื่อดำเนินการโครงการ "ศูนย์ศึกษาธรรมชาติ" ขึ้น ในพื้นที่ดังกล่าวเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ที่ว่าด้วยการพัฒนาให้เกิดความสมดุลระหว่างด้านเศรษฐกิจสังคม ด้านเศรษฐกิจส่วนรวม ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีความยั่งยืน ซึ่งในตัวแผนงานการจัดตั้งศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ห้วยกุ่มได้มีการตอบสนองของแผนพัฒนาได้อย่างสมบูรณ์

1. ด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ด้านการสร้างรายได้ในการจำหน่ายสินค้าและการนำท่องเที่ยวเป็นการสร้างความร่วมมือความสามัคคีของคนในพื้นที่
3. ด้านให้การศึกษา ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้เกิดความรู้ความหวงแหนในธรรมชาติ ตลอดจนการจัดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ด้านการพัฒนาชนบทและเมืองที่ยั่งยืน

1.2 เหตุผลในการเสนอปฏิญญานិพนธ์

1.2.1 ด้านนโยบาย

1.2.1.1 เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (2545-2549) ซึ่งได้ดำเนินการต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ในแนวความคิด “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” และการพัฒนาชนบทและเมืองที่ยั่งยืน

1.2.1.2 เพื่อสนองนโยบาย กรมป่าไม้ ด้านการจัดการและพัฒนาทรัพยากรป่าไม้รวมทั้งทรัพยากรชนิดอื่นๆ เพื่อเป็นการปลูกฝังให้ประชาชนมีความรู้สึก รักและหวงแหนและรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด

1.2.1.3 เพื่อการศึกษาการเสริมสร้างศักยภาพการพัฒนาชนบท เพื่อเป็นการยกระดับชีวิตชีวิตของประชาชนอย่างทั่วถึง ให้มีความรู้ ความสามารถทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน

1.2.1.4 เพื่อการศึกษาการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ฟื้นฟู เพื่อให้เป็นการผลิตที่ยั่งยืนไม่เกิดความขัดแย้งระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์

1.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

1.2.2.1 เศรษฐกิจของประเทศไทยต้องพึ่งพาวัตถุดิบจากธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นหากธรรมชาติเสียความสมดุลย์ไปก็จะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศด้วย

1.2.2.2 เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวตามแผนพัฒนาการท่องเที่ยวของ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย โดยกองทุนสัตว์ป่า กรมป่าไม้และจังหวัดชัยภูมิ เป็นการกระตุ้นให้เกิดการหมุนเวียนกระจายรายได้จากการท่องเที่ยวให้ประชาชนในพื้นที่

1.2.3 ด้านสังคม

1.2.3.1 เพื่อส่งเสริมและพัฒนาชุมชนให้มีศักยภาพมากขึ้น จะนำไปสู่การปลูกจิตสำนึกของคนในชุมชนให้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.2.4 ด้านกายภาพ

1.2.4.1 เพื่อทำการศึกษาและใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และรักษาสภาพแวดล้อมให้คงอยู่อย่างเหมาะสม

1.2.4.2 เพื่อเป็นการส่งเสริมแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของจังหวัดชัยภูมิให้มีศักยภาพมากขึ้น

1.2.4.3 ด้านการพัฒนาชนบทที่ยั่งยืน

1.2.5 ด้านการศึกษา

1.2.5.1 เพื่อตอบสนองแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ในด้านการศึกษาเพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพของคนและการพัฒนาคุณภาพชีวิต

1.3 ความเป็นมาของปัญหา

1.3.1 ปัญหาด้านนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.1.1 จากวัตถุประสงค์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (2552-549) ซึ่งได้
ดำเนินต่อจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ในแนวความคิด “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” และการพัฒนา
ชนบทที่ยั่งยืน

1.3.1.2 จากนโยบายของกรมป่าไม้ ในด้านการจัดการและพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ทั้งทรัพยากร
ธรรมชาติชนิดอื่นๆ เพื่อให้ประชาชนได้มีความรู้สึก รักและหวงแหนรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด

1.3.1.3 เนื่องจากความต้องการศึกษา การเสริมสร้างศักยภาพ การพัฒนาชนบทและเมืองที่ยั่งยืน
ชีวิตของประชาชนอย่างทั่วถึง ให้มีความรู้ความสามารถทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจในปัจจุบัน

1.3.1.4 เนื่องจากความต้องการศึกษา การพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม อนุรักษ์ ฟื้นฟู
เพื่อให้เกิดการผลิตและการพัฒนาที่ยั่งยืน ไม่เกิดความขัดแย้งระหว่างการอนุรักษ์และการพัฒนา

1.3.2 ปัญหาด้านเศรษฐกิจ

1.3.2.1 เนื่องจากเศรษฐกิจของประเทศไทยต้องพึ่งพาวัตถุดิบจากธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น
หากธรรมชาติเสียความสมดุลไปก็จะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชาติโดยรวมด้วย

1.3.2.2 เนื่องจากความต้องการในด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยวตามแผนพัฒนาการท่องเที่ยวของการ
ท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย โดยกองทุนอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้และจังหวัดชัยภูมิ เป็นผลกระทบให้เกิด
การหมุนเวียนกระจายรายได้จากการท่องเที่ยวให้ประชาชนในพื้นที่

1.3.3 ปัญหาด้านสังคม

1.3.3.1 เนื่องจากความต้องการทางด้านการส่งเสริมและพัฒนาชุมชนให้มีศักยภาพมากขึ้น ซึ่งจะนำ
ไปสู่การปลูกจิตสำนึกของคนในชุมชนให้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.3.4 ปัญหาด้านกายภาพ

1.3.4.1 เนื่องจากปัจจุบันขาดการพัฒนาความรู้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสภาพแวดล้อม
อย่างเหมาะสม

1.3.4.2 เนื่องจากความต้องการ ในด้านการส่งเสริมแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และเชิงวัฒนธรรมให้มี
ศักยภาพสูงขึ้น

1.3.4.3 จากความต้องการ ในด้านการพัฒนาชนบทและเมืองที่ยั่งยืน

1.3.5 ปัญหาด้านการศึกษา

1.3.5.1 จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ในด้านการพัฒนาการศึกษาเพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพของคน
และการพัฒนาคุณภาพชีวิต

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

1.4.1 ด้านนโยบาย

1.4.1.1 ส่งเสริมให้มีการสนับสนุนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (2545-2549)
ซึ่งได้ดำเนินการต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ในแนวความคิด “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา”
และการพัฒนาชนบทและเมืองที่ยั่งยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.1.2 ส่งเสริมให้มีการสนับสนุนนโยบาย กรมป่าไม้ ด้านการจัดการและพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ รวมทั้งทรัพยากรชนิดอื่นๆ เพื่อเป็นการปลูกฝังให้ประชาชนมีความรู้สึก รักและหวงแหนและรู้จักใช้ ทรัพยากรอย่างประหยัด

1.4.1.3 ส่งเสริมให้มีการเสริมสร้างศักยภาพการพัฒนาชนบท เพื่อเป็นการยกระดับชีวิตชีวิตของ ประชาชนอย่างทั่วถึง ให้มีความรู้ ความสามารถทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมใน ปัจจุบัน

1.4.1.4 ส่งเสริมในด้านการศึกษารพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ฟื้นฟู เพื่อให้ เป็นการผลิตที่ยั่งยืน ไม่เกิดความขัดแย้งระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์

1.4.2 ด้านเศรษฐกิจ

1.4.2.1 ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของชาติเนื่องด้วยเศรษฐกิจของประเทศไทยต้องพึ่ง พาวัดุดิบจากธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นหากธรรมชาติเสียความสมดุลย์ไปก็จะส่งผลต่อเศรษฐกิจ โดย รวมของประเทศด้วย

1.4.2.2 ส่งเสริมการท่องเที่ยวตามแผนพัฒนาการท่องเที่ยวของ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย โดยกองอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้และจังหวัดชัยภูมิ เป็นการกระตุ้นให้เกิดการหมุนเวียนกระจายรายได้ จากการท่องเที่ยวให้ประชาชนในพื้นที่

1.4.3 ด้านสังคม

1.4.3.1 ส่งเสริมและพัฒนาชุมชนให้มีศักยภาพมากขึ้น จะนำไปสู่การปลูกจิตสำนึกของคนในชุมชน ให้มีส่วนร่วมช่วยในการอนุรักษ์ ฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.4.4 ด้านกายภาพ

1.4.4.1 ส่งเสริมการศึกษาและการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และรักษาสภาพแวดล้อมให้คง อยู่อย่างเหมาะสม

1.4.4.2 ส่งเสริมแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของจังหวัดชัยภูมิให้มีศักยภาพสูงขึ้น

1.4.4.3 ส่งเสริมด้านการพัฒนาชนบทและเมืองที่ยั่งยืน

1.4.5 ด้านการศึกษา

1.4.5.1 ส่งเสริมให้มีการสนับสนุนเพื่อตอบสนองแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ในด้านการศึกษาเพื่อเป็น การพัฒนาศักยภาพของคน และการพัฒนาคุณภาพชีวิต

1.5 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์

1.5.1 เพื่อศึกษารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และจำเป็นต่อการออกแบบ ทั้งด้านกายภาพและองค์ ประกอบต่าง ๆ ทางด้านสภาพแวดล้อม

1.5.2 เพื่อวิเคราะห์แนวคิดต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับโครงการจากข้อมูลที่ได้รวบรวมมา ศึกษาจัดทำรายละเอียด ของโครงการในการออกแบบสถาปัตยกรรม

1.5.3 เพื่อนำความรู้และข้อมูลต่าง ๆ มาประยุกต์ ใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรม

1.5.4 เพื่อสรุปประเมินผลงานการออกแบบ และศึกษาค้นคว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ขอบเขตวิทยานิพนธ์

1.6.1 ขอบเขตทางด้านการศึกษาข้อมูล

- 1.6.1.1 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- 1.6.1.2 ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549)
- 1.6.1.3 ศึกษา นโยบายของกรมป่าไม้แห่งชาติ
- 1.6.1.4 ศึกษา นโยบายของจังหวัดชัยภูมิ
- 1.6.1.5 ศึกษาทางด้านเศรษฐกิจ สังคมของโครงการในระดับประเทศ ภาค จังหวัด และชุมชน
- 1.6.1.6 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรม

1.6.2 ขอบเขตทางด้านสถาปัตยกรรม

- 1.6.2.1 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร
- 1.6.2.2 การวิเคราะห์พื้นที่ที่ตั้งโครงการ
- 1.6.2.3 การจัดวางองค์ประกอบลงพื้นที่ ที่ตั้งโครงการ
- 1.6.2.4 ศึกษาจากระบบที่มีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรม
- 1.6.2.5 ศึกษาสภาพแวดล้อมข้อบังคับทางกฎหมายให้เหมาะสมกับการออกแบบสถาปัตยกรรม
- 1.6.2.6 ศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

1.7 ขอบเขตการออกแบบสถาปัตยกรรม

การออกแบบ ศูนย์ศึกษารธรรมชาติ วิทยาลัย จังหวัดชัยภูมิ จำแนกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1.7.1 ส่วนบริหารและอำนวยการ

- 1.7.1.1 คณะกรรมการบริหาร
- 1.7.1.2 ฝ่ายธุรการและดำเนินการ
- 1.7.1.3 ฝ่ายกำหนดโครงการ - ติดต่อประสานงาน
- 1.7.1.4 ฝ่ายติดต่อ - สอบถาม
- 1.7.1.5 ห้องประชุม

1.7.2 ส่วนค้นคว้าและวิจัย

- 1.7.2.1 ฝ่ายค้นคว้าวิจัย
- 1.7.2.2 ฝ่ายปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์
- 1.7.2.3 ส่วนเตรียมการวิจัย
- 1.7.2.4 เรือนเพาะชำ

1.7.3 ส่วนวิชาการและเผยแพร่

- 1.7.3.1 ฝ่ายบริหาร
- 1.7.3.2 ฝ่ายบริการการศึกษา
 - ห้องสมุด
 - แผนกโสตทัศนศึกษา
 - ห้องประชุมและสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.7.3.3 ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่
 - ห้องบรรยายวิชาการ
 - ส่วนงานเผยแพร่และบริการข้อมูล
 - เจ้าหน้าที่เผยแพร่และบรรยายวิชาการ
- 1.7.4 ส่วนแสดงงานและพิพิธภัณฑ์
 - 1.7.4.1 ส่วนนิทรรศการชั่วคราว - ถาวร
 - 1.7.4.2 ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง
 - 1.7.4.3 ส่วนจัดเตรียมการแสดง
 - 1.7.4.4 ส่วนทำงานพิพิธภัณฑ์
- 1.7.5 ส่วนบริการสาธารณะ
 - 1.7.5.1 ฝ่ายบริหาร
 - 1.7.5.2 งานร้านอาหาร
 - 1.7.5.3 งานร้านค้าขายของที่ระลึก
 - 1.7.5.4 ห้องพักผ่อนนักท่องเที่ยว
 - 1.7.5.1 ส่วนจอดรถ
 - 1.7.5.2 ห้องน้ำ - ส่วน
- 1.7.6 ส่วนบริการเทคนิค
 - 1.7.6.1 งานบริหาร
 - 1.7.6.2 งานพิพิธภัณฑ์
 - 1.7.6.3 งานอาคารสถานที่
 - 1.7.6.4 งานช่างและเทคนิค
 - 1.7.6.5 งานยานพาหนะ
 - 1.7.6.6 งานสวัสดิการ
- 1.7.7 ส่วนนันทนาการและพักผ่อน
 - 1.7.7.1 บ้านพักอาศัยสำหรับเจ้าหน้าที่ระดับสูง
 - 1.7.7.2 บ้านพักอาศัยสำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป
 - 1.7.7.3 บ้านพักอาศัยสำหรับคนงาน
 - 1.7.7.4 บ้านพักรับรอง
 - 1.7.7.5 ลานกิจกรรม
 - 1.7.7.6 พื้นที่ CAMPING

1.8 วิธีการดำเนินงานนิทรรศการ

1.8.1 ขั้นตอนรวบรวมข้อมูล

- 1.8.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ จากการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์
- 1.8.1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8.2 ชั้นข้อมูล

1.8.2.1 ข้อมูลด้านนโยบาย

- นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549)
- นโยบายการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
- นโยบายของกรมป่าไม้
- นโยบายของจังหวัดชัยภูมิ

1.8.2.2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

- สถิตินักท่องเที่ยวที่เข้าไปในอุทยานแห่งชาติต่างๆของประเทศไทย
- สถิตินักท่องเที่ยวของจังหวัดชัยภูมิ
- สถิติจำนวนผู้ใช้โครงการสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า ห้วยกุ่ม
- ข้อมูลรายได้ และงบประมาณรายจ่ายของกรมป่าไม้

1.8.2.3 ข้อมูลด้านสังคม

- ลักษณะทางค่านิยมและวัฒนธรรม จังหวัดชัยภูมิ
- โครงสร้างประชากร จ.ชัยภูมิ
- ความเหมาะสมทางด้านลักษณะท้องถิ่น

1.8.2.4 ข้อมูลด้านกายภาพ

- ลักษณะที่ตั้งโครงการ
- ผังการใช้ที่ดิน
- สภาพโดยรอบของโครงการ

1.8.3 ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล

1.8.3.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดของโครงการ เพื่อหาขนาดและความเป็นไปได้ของโครงการ

1.8.4 ชั้นสังเคราะห์ข้อมูล

1.8.4.1 นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดมาสรุป ประเมินค่า เพื่อเป็นตัวกำหนดการออกแบบ

1.8.5 ชั้นเสนอแนะและการออกแบบ

1.8.5.1 รวบรวมแนวความคิดต่างๆ ในการออกแบบ

1.8.5.2 ลำดับขั้นตอนการออกแบบ

1.8.5.3 แนวความคิดในการจัดองค์ประกอบอาคาร

1.8.5.4 แนวความคิดในการจัดผังอาคาร

1.8.6 ชั้นเสนอข้อมูล

1.8.6.1 เอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

1.8.6.2 ภาควิชาการออกแบบ

1.8.6.3 ภาควิชาสถาปัตยกรรม

1.8.6.4 ภาควิชาจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากปริญญานิพนธ์

1.9.1 ประโยชน์จากโครงการ

1.9.1.1 สามารถเสนอแนะสภาพปัญหาและความจำเป็นต่าง ๆ ในการจัดทำโครงการ เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาสำหรับโครงการที่เกิดขึ้นจริงในอนาคต

1.9.1.2 เป็นการรวบรวมการศึกษาวิเคราะห์และสรุปผล พร้อมเสนอแนะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำโครงการเพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้มีความสนใจ หรือต้องการศึกษาในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือต้องการศึกษาโครงการในลักษณะนี้

1.9.2 ประโยชน์จากการทำปริญญานิพนธ์

1.9.2.1 ได้รับความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงาน เพื่อให้วิทยานิพนธ์สำเร็จบรรลุเป้าหมายได้ตามกำหนดเวลา

1.9.2.2 เกิดความเข้าใจในการออกแบบเกี่ยวกับหน้าที่และองค์ประกอบใช้สอยของโครงการศูนย์ศึกษารวมชาติ ห้วยกุ่ม ชัยภูมิ

1.9.2.3 ได้ทราบถึงงานระบบต่าง ๆ ในอาคารศูนย์ศึกษารวมชาติ ห้วยกุ่ม ชัยภูมิ

1.9.2.4 สามารถเรียนรู้และเข้าใจขั้นตอนตลอดจนวิธีแก้ปัญหาต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการออกแบบ โดยตอบสนองประโยชน์ใช้สอยที่แท้จริง

1.9.2.5 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบ หรือเป็นแนวทางได้กว้างขึ้น

1.10 อภิธานศัพท์

ทรัพยากรธรรมชาติ (NATURAL RESOURCES) หมายถึง ดั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติประโยชน์สามารถสนองตามความต้องการของมนุษย์ได้ เช่น ดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า แร่ธาตุ พลังงานและกำลังงานมนุษย์ เป็นต้น

อุทยานแห่งชาติ (NATIONAL PARK) หมายถึง พื้นที่ของรัฐซึ่งเป็นพื้นที่ที่มี ลักษณะเด่นเฉพาะตัวเป็นพื้นที่ทางธรรมชาติดั้งเดิม ไม่เคยถูกรบกวนจากมนุษย์อยู่ห่างไกลจากชุมชน

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หมายถึง พื้นที่ที่กำหนดโดยพระราชบัญญัติกฤษฎีกาประกาศในอุเบกขานานุเบกษา ให้เป็นพื้นที่คุ้มครองตามธรรมชาติสงวนและคุ้มครอง สัตว์ป่า พ.ศ.2503

สัตว์ป่าสงวน หมายถึง สัตว์ป่าที่หายากและอาจสูญพันธุ์หรือกำลังจะสูญพันธุ์ไปจากประเทศ รัฐ มีนโยบายที่สงวนรักษาไว้เพื่อให้สืบพันธุ์และเพิ่มประชากรให้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

ตามแผนพัฒนาด้านการบริหารจัดการพื้นที่ป่าอนุรักษ์ และการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ได้จัดตั้งศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ห้วยกุ่ม ชัยภูมิ เพื่อเป็นการส่งเสริมการอนุรักษ์ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ ตามนโยบายระดับต่างๆ ดังนี้

2.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549)

นโยบายที่มุ่งเน้นในแนวความคิด “ คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา ” เพื่อส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของชน และนโยบายการอนุรักษ์ คุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้คงอยู่และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ที่ในปู อนุรักษ์ต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของประเทศชาติทั้งดิน น้ำ ป่าไม้ แร่ธาตุและสัตว์ป่า ของส่วนภูมิภาค ให้อยู่ในสภาพที่อุดมสมบูรณ์ และเกิดประโยชน์สูงสุด การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด การพัฒนาการใช้พื้นที่จังหวัดต่างๆ ให้เป็นไปในแนวทางการอนุรักษ์

2.1.2 แผนพัฒนาภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549)

นโยบายที่มุ่งเน้นพัฒนาด้านการท่องเที่ยว เพื่อส่งเสริมและสนองความต้องการของภาคเอกชนที่ท่องเที่ยวทั้งนักท่องเที่ยวภายในประเทศและต่างประเทศ เนื่องจากศักยภาพของภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ แหล่งประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมที่เป็นจุดสนใจแก่นักท่องเที่ยวมากพอสมควร เพื่อให้ภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจการค้า การท่องเที่ยวและการลงทุนของภูมิภาค

2.1.2 แผนนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ.2545-2549)

นโยบายมุ่งเน้น การอนุรักษ์ทรัพยากรและคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติให้อยู่ในเกณฑ์ที่ดีอนุรักษ์และฟื้นฟู รวมทั้งส่งเสริมการกำจัดมลภาวะต่างๆ การพัฒนาพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ กำหนดไว้เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ที่หายากและป้องกันภัยธรรมชาติอันเกิด จากน้ำท่วมและการพังทลายของดิน ตลอดจน เพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัย และนันทนาการ

2.1.3 แผนนโยบายการป่าไม้แห่งชาติ

นโยบายด้านการบริหารจัดการพื้นที่ป่าอนุรักษ์ และการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เพื่อให้นักท่องเที่ยวช่วยเป็นหูเป็นตาในการอนุรักษ์พื้นที่ป่าด้วย ให้จัดกิจกรรมเพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมและทัศนคติในการท่องเที่ยว โดยเน้นการศึกษาธรรมชาติ

นโยบายจัดตั้งศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ เพื่อส่งเสริมการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในแถบภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.1.4 แผนนโยบายการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยปี พ.ศ.2544-2545

ส่งเสริมและสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ รักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางการท่องเที่ยว และสนับสนุนให้เกิดเศรษฐกิจการท่องเที่ยวภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติให้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่สมบูรณ์ มีระเบียบ สวยงามรวมทั้ง การบริการการให้ความรู้แก่ประชาชนเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาท่องเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

ส่งเสริมการลงทุนเพื่อพัฒนาโครงสร้างทางเศรษฐกิจ แหล่งท่องเที่ยวให้ความรู้เพื่อเป็นการพัฒนา พื้นที่ให้เกิดการท่องเที่ยวควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ธรรมชาติ

2.1.5 แผนนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยว จังหวัดชัยภูมิ

ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ มุ่งเน้นการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติให้อยู่ในสภาพที่ดี ดึง ดูกนักท่องเที่ยว รวมทั้งการบริการและการให้ความรู้แก่ประชาชน

ส่งเสริมการท่องเที่ยวความเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและอุทยานแห่งชาติต่างๆที่มีความงดงามตามธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติภายในจังหวัด

พัฒนาและปรับปรุงแหล่งท่องเที่ยวภายในจังหวัด สนับสนุนการลงทุนทางแหล่งความรู้ควบคู่ไปกับการท่องเที่ยวและปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติแก่ประชาชน

สรุปแนวนโยบายต่อโครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ห้วยกุ่ม จ.ชัยภูมิ

นโยบายมุ่งเน้นเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ส่งเสริมในการจัดตั้ง แหล่งความรู้ทางการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนต่อการท่องเที่ยวและเป็นแหล่งศึกษา ทางธรรมชาติสำหรับประชาชนทั่วไป

2.1.6 แผนนโยบายโครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ห้วยกุ่ม จ.ชัยภูมิ มีนโยบายดังนี้

1. เพื่อเป็นสถานที่ให้การศึกษและเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้เรื่องเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการแทรกความรู้ทางวิชาการเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแก่ประชาชน
2. เพื่อเป็นศูนย์รวบรวมตัวอย่างทางธรรมชาติเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับค้นคว้าวิจัย สำหรับนัก วิจัย นักเรียน นักศึกษา นักท่องเที่ยวตลอดจนประชาชนทั่วไปที่ต้องการศึกษาหาความรู้
3. เพื่อเป็นสถานที่ที่จัดแสดงถึงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งมีส่วนนิทรรศการจำลองสภาพ ต่างๆและส่วนที่ให้ประชาชนได้ศึกษาจากธรรมชาติโดยตรง
4. เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ด้านการอนุรักษ์และเป็นวิ ธีทางที่จะปลูกจิตสำนึกในการรู้สึกรักหวงแหน ชื่นชม รักธรรมชาติแก่ผู้มาเยี่ยมชมโครงการ
5. เพื่อเป็นแหล่งส่งเสริม พัฒนาพื้นที่ต่อการใช้ประโยชน์และการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เพิ่มศักยภาพ ของพื้นที่อย่างสูงสุด

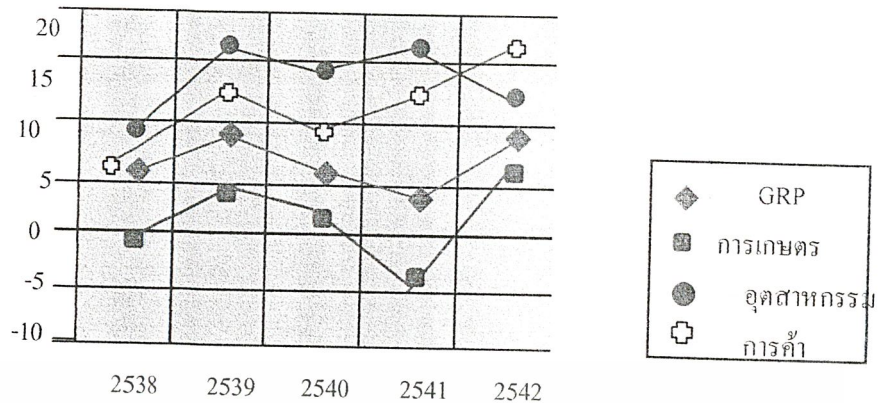
2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 ความเป็นไปได้ด้านการลงทุน

2.2.1.1 โครงสร้างการผลิตของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีโครงสร้างที่ยังคงมีสัดส่วนส่วนสาขา เกษตรกรรมนำร้อยละ ส่วนสาขาอันดับรองลงมาคือ สาขาการค้า และสาขาบริการ

2.2.1.2 ภาวะเศรษฐกิจส่วนรวมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี พ.ศ.2542 มีการขยายตัวร้อยละ 10.1 สูงขึ้นกว่าปี พ.ศ.2541 มูลค่ามวลรวมของภาค 348,000 ล้านบาทจากทั้งประเทศ 3.5 ล้านล้านบาท รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรคนละ 17,000 ต่อปี

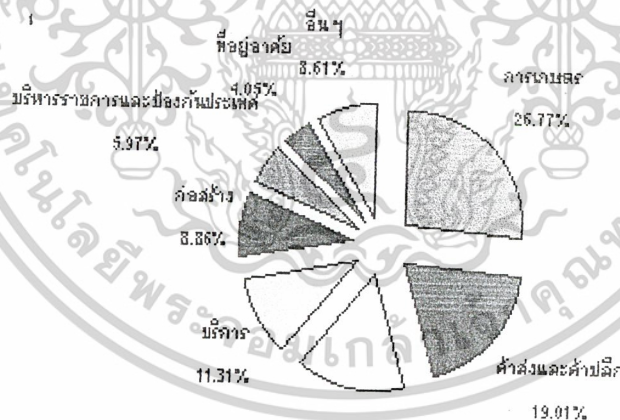
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 2.1 แสดงอัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวล ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ที่มา สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2.2.1.3 โครงสร้างเศรษฐกิจของ จ. ชัยภูมิ ในปีพ.ศ.2542 รายได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสาขาเกษตรกรรม คิดเป็นมูลค่า 8,520.4 ล้านบาท หรือร้อยละ 29.6 รองลงมาได้แก่ สาขาการค้าส่งและค้าปลีก คิดเป็นมูลค่า 8,113.1 ล้านบาท หรือร้อยละ 28.2

2.2.1.4 ภาวะเศรษฐกิจส่วนรวมของ จ. ชัยภูมิ ในปี พ.ศ. 2540 จังหวัดชัยภูมิ มีมูลค่ารวมผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP) ตามราคาประจำปี 28,799.7 ล้านบาท มูลค่ารวมผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัว (Per Capita GPP) 26,691 บาท จัดเป็นลำดับที่ 6 ของภาค และลำดับที่ 62 ของประเทศ



แผนภูมิที่ 2.2 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดปี พ.ศ. 2540 ของจังหวัดชัยภูมิ
ที่มา สำนักงานสถิติแห่งชาติ จังหวัดชัยภูมิ

2.2.2 แหล่งที่มาของเงินทุน

เงินทุนในการจัดตั้งโครงการ “ศูนย์ศึกษารวมชาติ ห้วยกุ่ม ชัยภูมิ” จะได้รับเงินทุนในการจัดตั้งโครงการจาก

- ภาครัฐบาล - กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- กรมป่าไม้
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำนักงานป่าไม้จังหวัด
- สำนักงานจังหวัดชัยภูมิ

นอกจากนี้ ยังสามารถของบประมาณในการจัดลงทุนโครงการจากหน่วยงานอื่นที่ส่งเสริมต่อลักษณะโครงการ

- ภาคเอกชน
- มูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่าสากล
 - องค์กรส่งเสริมสิ่งแวดล้อมต่างชาติ
 - องค์กรส่งเสริมสิ่งแวดล้อมภายในประเทศ

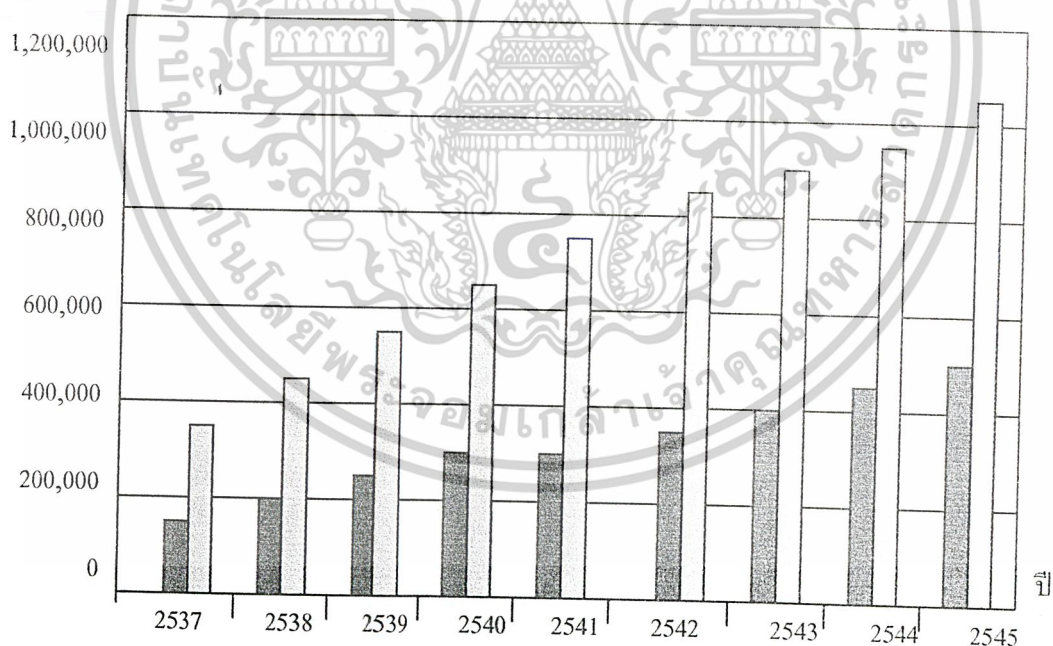
2.2.3 ผลตอบแทนที่ได้รับเศรษฐกิจ

โครงการจะได้รับเงินสนับสนุนโครงการจากเงินทุนหน่วยงานหลักคือ กรมป่าไม้และมูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่าสากลและจะได้ในส่วนรายได้เสริมจาก

- การเข้าชมในส่วนของพิพิธภัณฑ์ นิทรรศการต่างๆ
- การจัดการประชุม สัมมนา
- การจัดกิจกรรมเข้าค่ายต่างๆ
- ส่วนบริการขายของที่ระลึก อาหาร ที่พักสถานที่

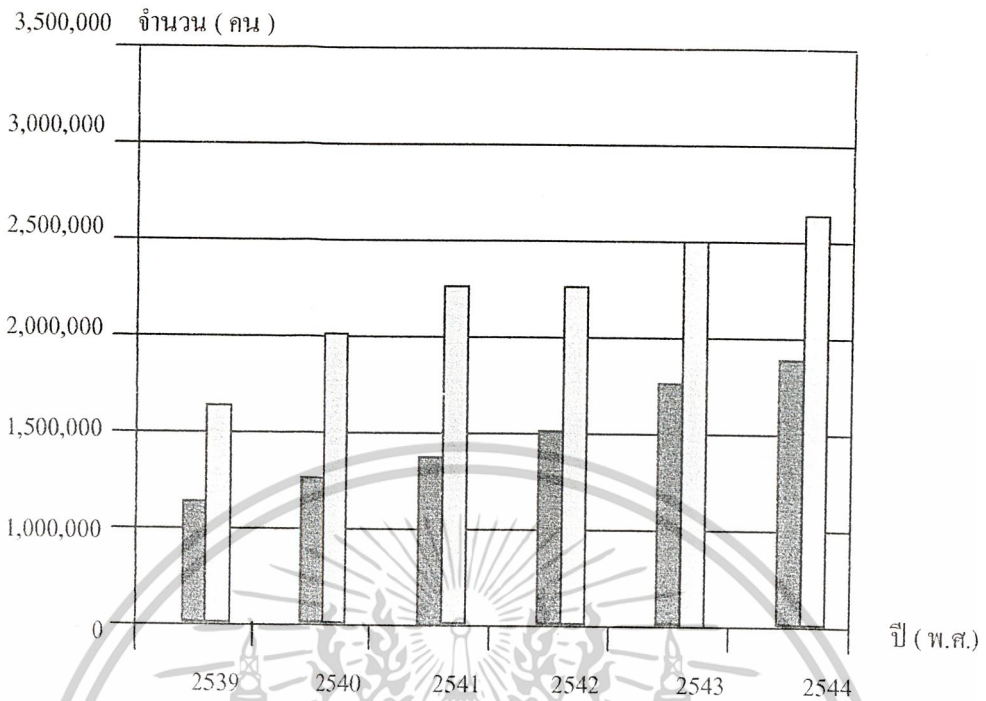
2.3.4 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ แบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. กลุ่มนักท่องเที่ยว ประกอบไปด้วยนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างประเทศ

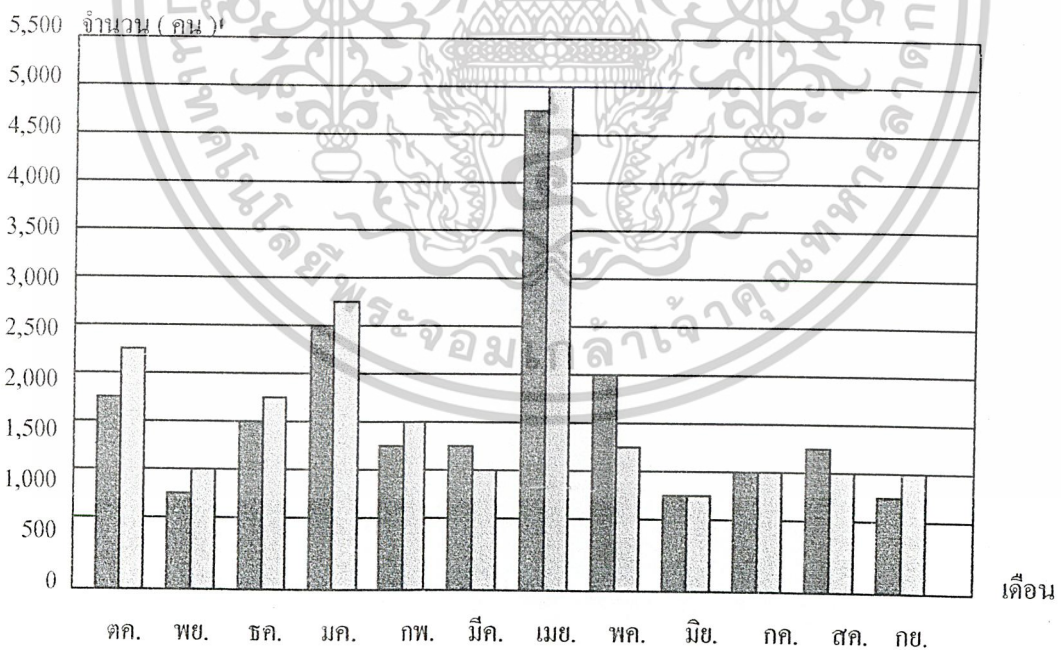


แผนภูมิที่ 2.3 แสดงปริมาณนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างประเทศ ของจังหวัดชัยภูมิ
ที่มา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 2.4 แสดงปริมาณนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างประเทสที่เข้าไปในเขตกอุทยานแห่งชาติ
ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย



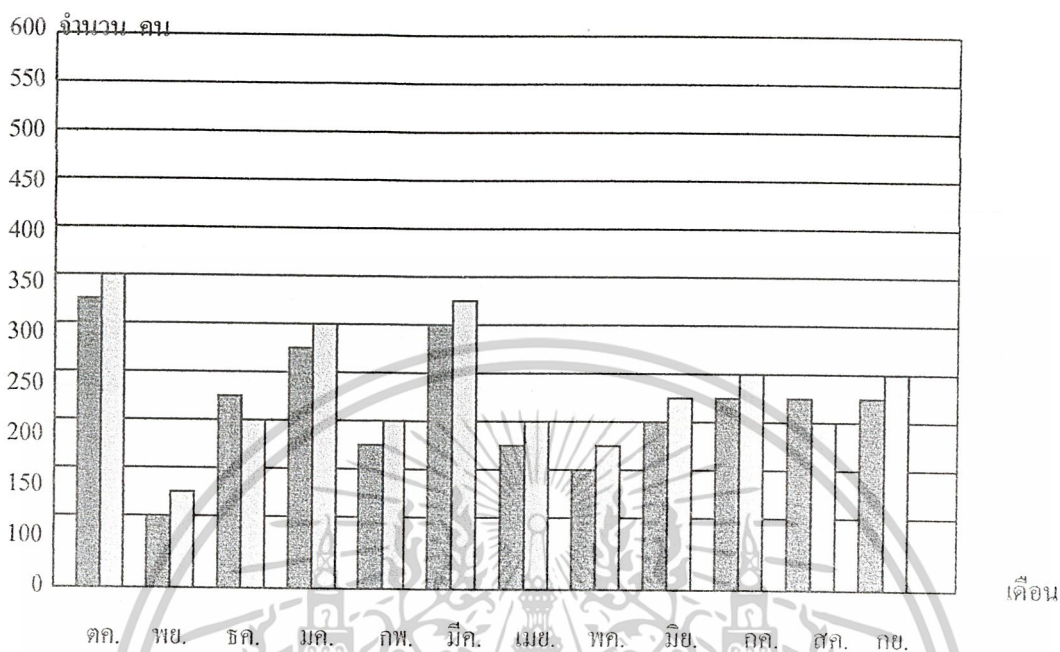
แผนภูมิที่ 2.5 จำนวนผู้มาใช้โครงการสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า ห้วยกุ่มในช่วงเดือน
ตุลาคม พ.ศ.2543 ถึงธันวาคม พ.ศ.2544

ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

จากสถิติในรอบปีมีผู้ใช้โครงการ 38,203 คนต่อปี หากค่าเฉลี่ยได้เท่ากับ 104 คนต่อวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กลุ่มผู้มาเพื่อการจัดกิจกรรมค่ายต่าง ๆ ประกอบไปด้วยค่ายเยาวชนต่าง ๆ ค่ายชุมนุมอนุรักษ์ธรรมชาติ และการจัดอบรม สัมมนา



แผนภูมิที่ 2.6 จำนวนผู้มาใช้โครงการสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า ห้วยกุ่มในช่วงเดือน ตุลาคม พ.ศ.2543 – กันยายน พ.ศ.2544

ที่มา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

จากสถิติในรอบปีมีผู้ใช้โครงการกลุ่มผู้มาเพื่อการจัดกิจกรรมค่ายต่าง ๆ 4,211 คน

3. กลุ่มผู้มาติดต่อและสนใจพิเศษ ประกอบด้วยผู้มาติดต่อเรื่องการจัดกิจกรรมเข้าค่ายต่างๆ และผู้สนใจพิเศษในเรื่องติดต่อขอข้อมูล ตามนโยบายของ ส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้ได้วางเป้าหมายไว้ว่าให้มีกลุ่มผู้สนใจพิเศษเข้าใช้โครงการวันละ 30 คน

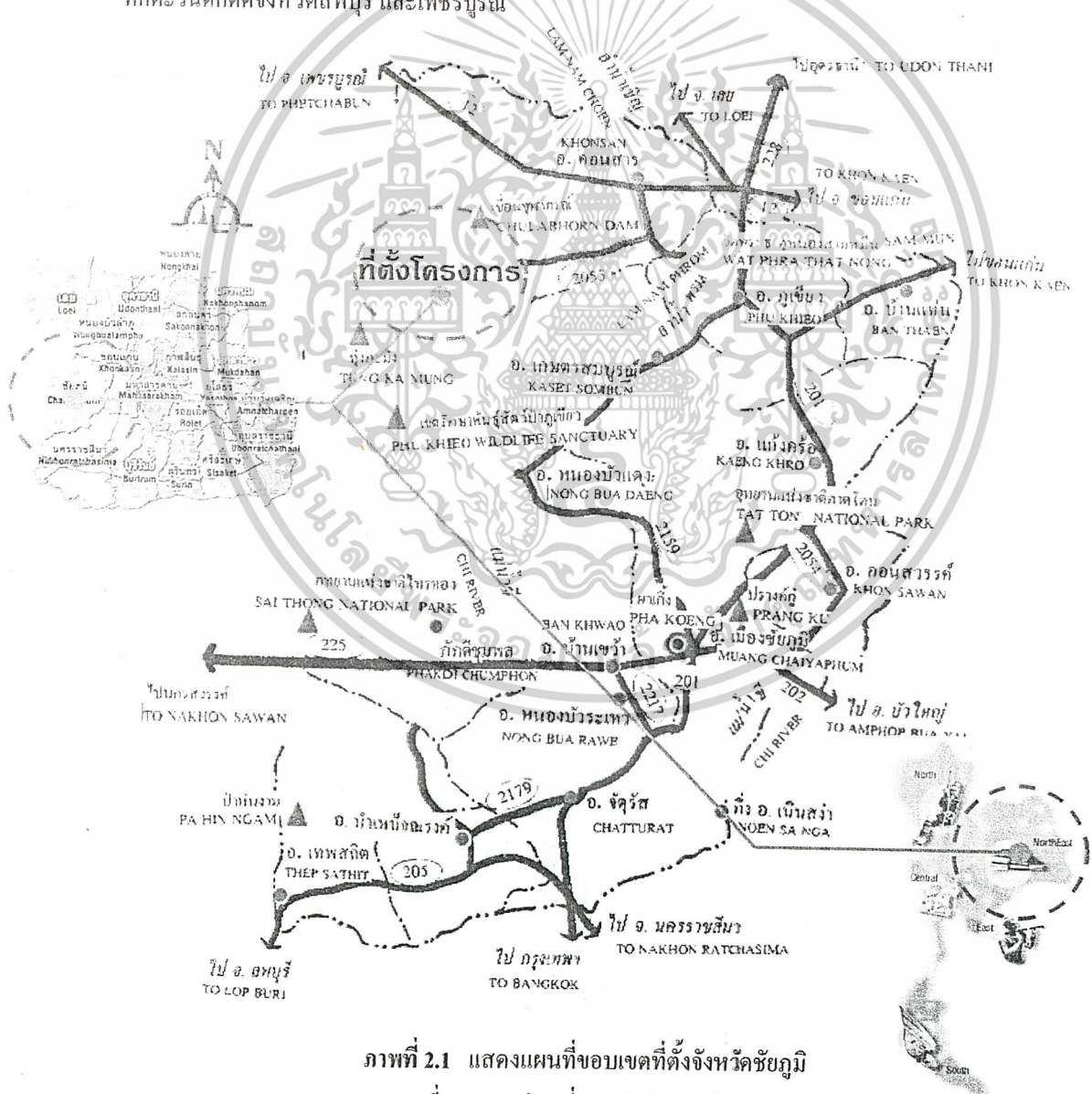
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม

2.3.1 ความเหมาะสมทางด้านสังคมและวัฒนธรรม

สังคมและวัฒนธรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือภาคอีสานอยู่ในเขตที่มีอารยธรรมเก่าแก่ ประชากรส่วนใหญ่มีเชื้อชาติไทย ภาษาและศาสนาส่วนใหญ่ใช้ภาษาไทยและนับถือศาสนาพุทธ ประเพณี วัฒนธรรมและความเชื่อ เช่นเดียวกับกับชาวอีสานทั่วไป เช่น การบายศรีสู่ขวัญ ประเพณีผูกเสี่ยว เป็นต้นมีวิถีชีวิตที่เรียบง่าย ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร ปศุสัตว์ และการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำจืด เป็นต้น

2.3.1.1 ขอบเขตของพื้นที่ จังหวัดชัยภูมิ มีเนื้อที่ประมาณ 12,778.3 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 7,986,429 ไร่ มีเนื้อที่ใหญ่เป็นอันดับ 3 ของภาค และใหญ่เป็นอันดับ 7 ของประเทศ ทิศเหนือติดจังหวัด ขอนแก่น และเพชรบูรณ์ ทิศตะวันออกติดจังหวัดขอนแก่น และนครราชสีมา ทิศใต้ติดจังหวัดนครราชสีมา ทิศตะวันตกติดจังหวัดลพบุรี และเพชรบูรณ์



ภาพที่ 2.1 แสดงแผนที่ขอบเขตที่ตั้งจังหวัดชัยภูมิ

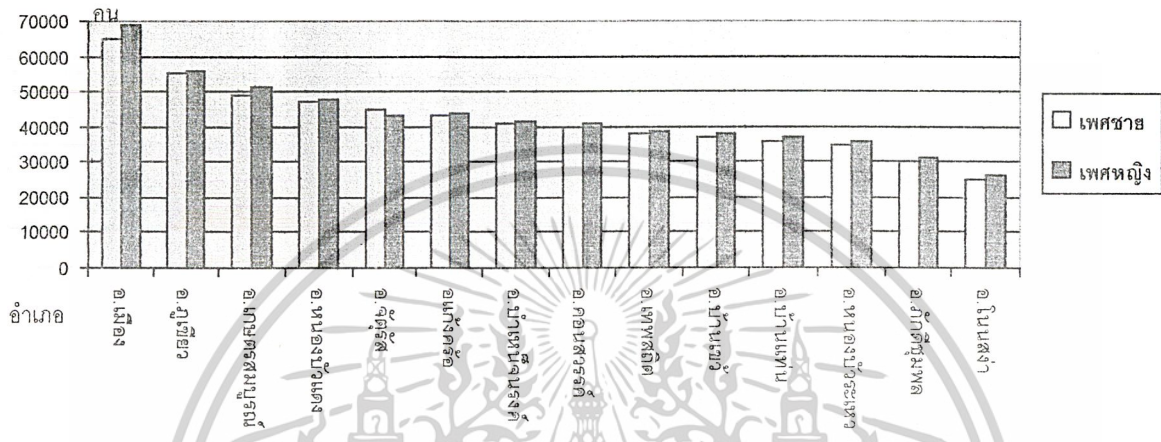
ที่มา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

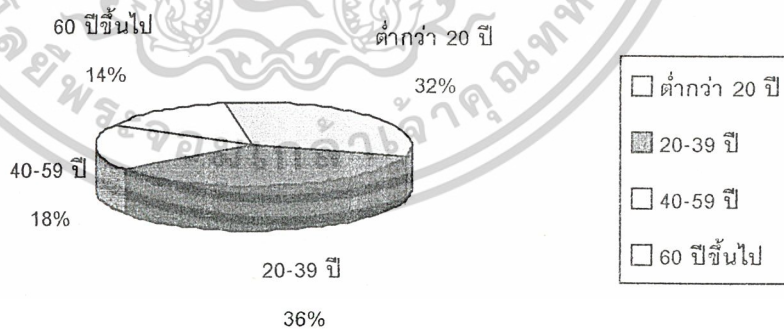
2.3.1.2 โครงสร้างประชากร จ.ชัยภูมิ พ.ศ.2544

มีประชากรทั้งสิ้น 1,127,552 คน เป็นชาย 563,061 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 ของประชากรทั้งจังหวัด เป็นหญิง 564,491 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 ของประชากรทั้งจังหวัด และมีประชากรที่อาศัยในเขตเทศบาลเมืองชัยภูมิ จำนวน 42,428 คน ส่วนที่เหลือจำนวน 1,085,142 คน หรือ ร้อยละ 96.1 อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาลเมืองชัยภูมิ



แผนภูมิที่ 2.7 แสดงอัตราจำนวนประชากร จ.ชัยภูมิ พ.ศ.2544แยกย่อยตามอำเภอ
ที่มา กองสถิติแห่งประเทศไทย

2.3.1.3 โครงสร้างอายุของประชากร จ.ชัยภูมิ พ.ศ.2544



แผนภูมิที่ 2.8 แสดงอัตราโครงสร้างอายุของประชากร พ.ศ.2544
ที่มา กองสถิติแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหนาแน่นของประชากร โดยเฉลี่ยทั้งจังหวัด 88.2 คนต่อตารางกิโลเมตร ประชากรส่วนใหญ่มีเชื้อชาติไทย ภาษาและศาสนาส่วนใหญ่ใช้ภาษาไทยและนับถือศาสนาพุทธ มีบางส่วนที่นับถือคริสต์และอิสลาม ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร ปศุสัตว์ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด เป็นต้น

2.3.2 ความเหมาะสมทางด้านลักษณะท้องถิ่น

- การปกครอง จังหวัดชัยภูมิได้แบ่งการปกครองส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น

การปกครองส่วนภูมิภาค ประกอบด้วย 15 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ

แยกเป็น 124 ตำบล 1,393 หมู่บ้าน

การปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลเมือง 1 แห่ง เทศบาลตำบล 19 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล 122 แห่ง และสภาตำบล 1 แห่ง

- การศึกษา ศาสนา

จังหวัดชัยภูมิ มีจำนวนสถานศึกษา 842 แห่ง

นักเรียน 208,178 คน

ครู 10,245 คน

จังหวัดชัยภูมิ มีจำนวนวัด 749 แห่ง

สำนักสงฆ์ 56 แห่ง

พระภิกษุ 4,823 รูป

สามเณร 1,636 รูป

- การสาธารณสุข

จังหวัดชัยภูมิ มีโรงพยาบาล 15 แห่ง

สถานีอนามัย 167 แห่ง

คลินิกทุกประเภท 24 แห่ง

จำนวนเตียง 1,005 เตียง

จำนวนแพทย์และทันตแพทย์รวม 103 คน

พยาบาล 790 คน

จำนวนผู้ป่วยรวมทั้งสิ้น 626,569 คน

- การเงิน การธนาคาร

จังหวัดชัยภูมิ มีธนาคารพาณิชย์ 25 แห่ง

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร 12 แห่ง

ธนาคารออมสิน 6 แห่ง

จำนวนเงินฝากทั้งสิ้น 7,723.4 ล้านบาท

จำนวน เงินให้กู้ยืม 6,865.2 ล้านบาท

อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจร้อยละ 8.64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดชัยภูมิเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ป่าเหลืออยู่มากเป็นอันดับที่ 1 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีพื้นที่ป่าเหลืออยู่ 1,882,033 ไร่สภาพป่าของจังหวัดถือว่ามีสภาพป่าที่สมบูรณ์ที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย และเป็นต้นกำเนิดแม่น้ำสำคัญเช่น แม่น้ำชี แม่น้ำพรม แม่น้ำเชิญ และลำห้วยลำธารต่าง ๆ อีกจำนวนมาก

จังหวัดชัยภูมิมีสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สำคัญคือ อุทยานแห่งชาติดาดโตน ภูพระ ภูแฝด ผาเก็ง บึงนกเป็ดน้ำคอนสวรรค์ ถ้ำวิเวง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม หุบกระเจียว เขื่อนจุฬาภรณ์ (เขื่อนน้ำพรม) รวมทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมที่สำคัญคือ อนุสาวรีย์พระยาภักดีชุมพล (แล) ศาลเจ้าพ่อพระยาแล พระธาตุหนองสามหมื่น ฯลฯ

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

2.4.1 ศักยภาพความเหมาะสมของภูมิภาคในการจัดตั้งโครงการ



ภาพที่ 2.2 กรอบแผนพัฒนาภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่มา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ศักยภาพความเหมาะสมของจังหวัดในการจัดตั้งโครงการ

2.4.2.1 ความเหมาะสมด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

- การไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาครับมาจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย บริเวณที่ตั้งโครงการ อยู่ใกล้กับการไฟฟ้าผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งขอใช้ประโยชน์จากกรมป่าไม้ไว้ก่อนแล้ว

- การปะปา ใกล้แหล่งน้ำโดยอยู่ติดกับอ่างเก็บน้ำเขื่อนห้วยกุ่ม ซึ่งมีพื้นที่หน้าอ่างกว้างถึง 3 กิโลเมตรทำให้มีวิสัยทัศน์ที่สวยงามและปริมาณน้ำมากพอที่จะใช้ในโครงการได้อย่างดี

- การสื่อสาร การสื่อสารของทางราชการที่สำคัญคือ มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข ครบทุกอำเภอ กิ่งอำเภอ และที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขเอกชน 22 แห่ง มีสถานีวิทยุ 4 แห่งยังมีวิทยุสื่อสารของที่ทำการปกครองจังหวัด และกรณีเร่งด่วนสามารถใช้บริการโทรศัพท์สายตรงได้

- โทรศัพท์ เดิมมีชุมสาย 14 ชุมสายตั้งชุมสายใหม่ตามโครงการเร่งด่วน 1 ชุมสายตั้งชุมสายโทรศัพท์ใหม่ 11 ชุมสาย (ระดับตำบล) ดำเนินงานขยายเลขหมายโดยบริษัทร่วมการงาน(TT & T) จำนวน 15 ชุมสาย

2.4.2.2 ความเหมาะสมทางการคมนาคม

- การคมนาคมขนส่ง จ.ชัยภูมิ สามารถติดต่อกับจังหวัดต่างๆ ทั้งภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคเหนือ และภายในจังหวัดได้โดยสะดวกทั้งทางรถยนต์ ทางรถไฟ ทางรถประจำทางและทางเครื่องบิน

- ทางรถยนต์ เส้นทางที่ 1 จากกรุงเทพฯ ใช้เส้นทางหลวงหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ไปตามเส้นทางหลวงหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) เข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 201 เข้าสู่จังหวัดชัยภูมิ รวมระยะทางประมาณ 342 กิโลเมตร เส้นทางที่ 2 จากจังหวัดนครราชสีมา เดินทางไปตามทางหลวงหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ-ขอนแก่น) ไปตามทางหลวงหมายเลข 205 เข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 201 เข้าสู่จังหวัดชัยภูมิ รวมระยะทาง 119 กิโลเมตร

- ทางรถไฟ จากสถานีรถไฟกรุงเทพฯ (หัวลำโพง) มีรถด่วน รถเร็ว กรุงเทพฯ-หนองคายโดยลงที่สถานีบัวใหญ่ จากนั้นสามารถต่อรถโดยสารประจำทางที่สถานีเดินรถไปอีก 51 กิโลเมตร

- ทางรถโดยสารประจำทาง บริษัท ขนส่ง จำกัด เปิดบริการเดินรถ กรุงเทพฯ-ชัยภูมิ ทุกวันที่ สถานีขนส่งสายตะวันออกเฉียงเหนือ ถนนกำแพงเพชร 2

- ทางเครื่องบิน ยังไม่มีบริการเที่ยวบิน ไปจังหวัดชัยภูมิ หากประสงค์จะเดินทางไป โดยเครื่องบิน จะต้องลงที่จังหวัดขอนแก่น จากนั้นสามารถต่อรถโดยสารจากจังหวัดขอนแก่นย้อนกลับเข้าชัยภูมิ ระยะทางประมาณ 150 กิโลเมตร หรือจะลงที่จังหวัดนครราชสีมา แล้วต่อรถโดยสารเข้าจังหวัดชัยภูมิ ประมาณ 119 กิโลเมตร

- การเข้าถึงโครงการ สามารถเดินทางโดยทางรถยนต์ส่วนตัว รถยนต์โดยสารประจำทางตามทางหลวง 2366 มาจากอำเภอเกษตรสมบูรณ์ผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูซำผักหนามซึ่งเป็นสถานที่ตั้งโครงการห่างจากตัวจังหวัดตามทางหลวงแผ่นดินสายชัยภูมิ-หนองบัวแดง-เกษตรสมบูรณ์ ระยะทางประมาณ 84 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 1 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 ความเหมาะสมการใช้ที่ดิน

ที่ตั้งโครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูซำผักหนาม ท้องที่ตำบล โพนงาม อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ บริเวณเขื่อนห้วยกุ่ม อยู่ในส่วนของพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวที่ต่อเนื่องไปยังสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจและการจัดตั้งศูนย์ที่ใช้สำหรับการศึกษาต่างๆทางธรรมชาติ จะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาในบริเวณนั้น เป็นพื้นที่ที่อุดมไปด้วยแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ใกล้เคียงแหล่งน้ำ ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการเข้าถึง

2.4.4 ความเหมาะสมด้านสภาพแวดล้อมและผลกระทบในอนาคต

2.4.4.1 ความเหมาะสมด้านลักษณะสภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นธรรมชาติเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูซำผักหนาม อุดมสมบูรณ์ สมบูรณ์ไปด้วยแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การศึกษาทางด้านธรรมชาติวิทยา และระบบนิเวศวิทยาเป็นอย่างยิ่ง อยู่ใกล้แหล่งน้ำทำให้มีทิวทัศน์ที่สวยงาม อยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวหลาย แห่งเป็นทางผ่านท่องเที่ยวของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถจะสัมผัสคุณค่าธรรมชาติได้อย่างใกล้ชิด ตลอดจนเอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมของโครงการด้วย

2.4.4.2 ความเหมาะสมด้านผลกระทบต่อชุมชนในอนาคต

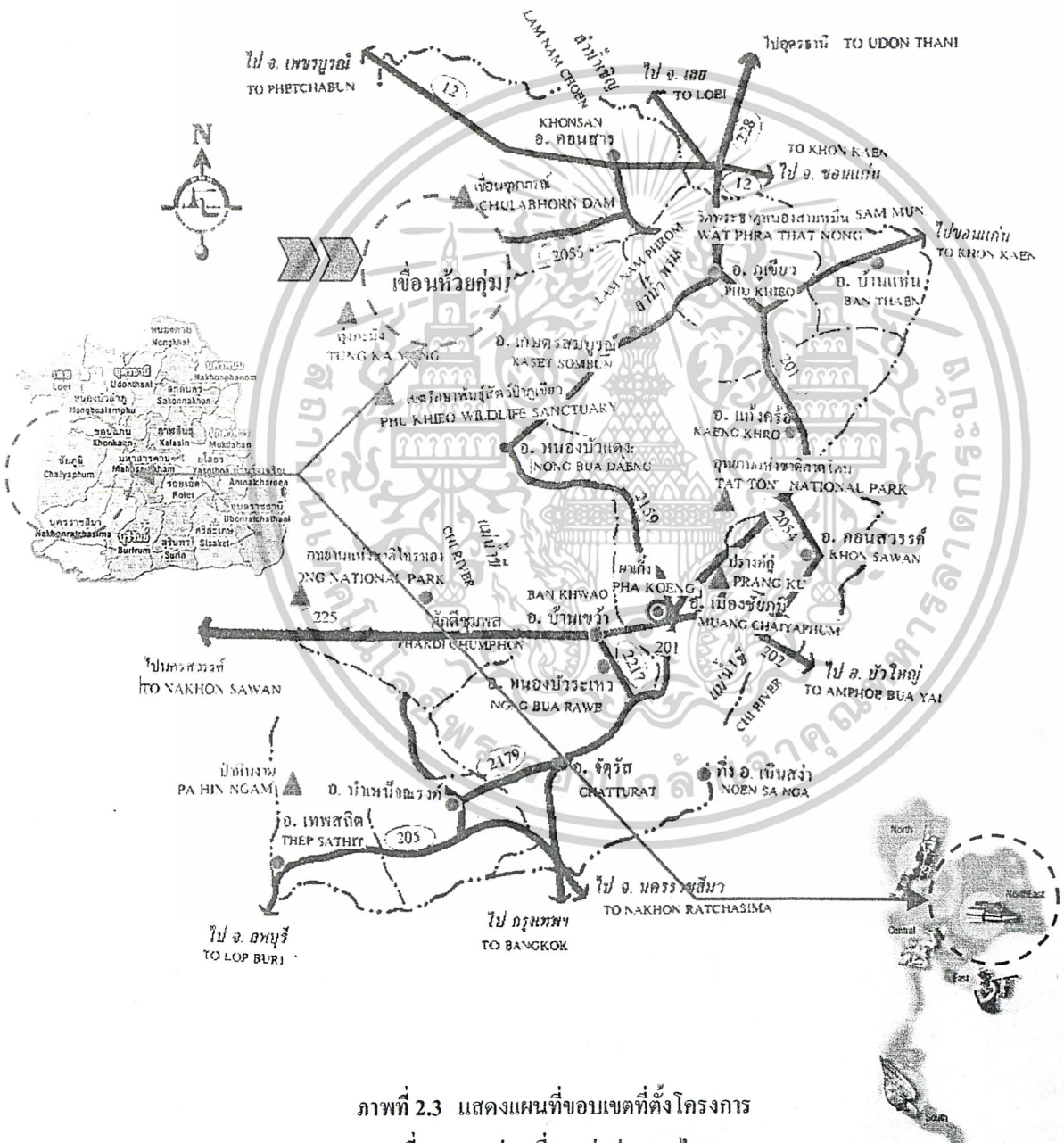
การจัดตั้งโครงการจะเป็นส่วนส่งเสริมแหล่งท่องเที่ยวที่มีอยู่เดิมในบริเวณนั้นที่มีอยู่เดิมนั้นให้มีความน่าสนใจมากขึ้น ดึงดูดผู้เข้ามาท่องเที่ยวในการศึกษาธรรมชาติและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เพิ่มมากขึ้นจะเป็นส่วนปลูกฝังให้ประชาชนร่วมมือกันอนุรักษ์ หวงแหน และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่า ส่งผลให้ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกิดความอุดมสมบูรณ์และกลับมามีความสวยงามดังเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

2.4.5.1 ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการศูนย์ศึกษารวมชาติ ตั้งอยู่จังหวัดชัยภูมิซึ่งเป็นจังหวัดในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูซำผักหนาม ท้องที่ตำบลโพนงาม อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ อยู่บริเวณเขื่อนห้วยกุ่ม ซึ่งมีพื้นที่กรมป่าไม้ได้กำหนดให้ใช้เป็นพื้นที่โครงการทั้งหมดเป็นเนื้อที่ประมาณ 1,400 ไร่รวมพื้นที่เส้นทางเดินศึกษารวมชาติ



ภาพที่ 2.3 แสดงแผนที่ขอบเขตที่ตั้งโครงการ
ที่มา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สภาพแวดล้อมรอบๆโครงการ บริเวณที่ตั้งโครงการเป็นที่ราบเชิงเขา สลับกับเนินเตี้ยๆ
กระจัดกระจายโดยทั่วไป ใกล้เคียงกับโครงการเป็นสถานที่ท่องเที่ยวซึ่งมีเส้นทางศึกษาธรรมชาติรอบๆ



ภาพที่ 2.4 แสดงแผนที่ลักษณะสภาพที่ตั้งโครงการ

ที่มา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5.3 การศึกษาที่ตั้งโครงการ

2.4.5.3.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่

บริเวณที่ตั้งโครงการเป็นที่ราบเชิงเขา สลับกับเนินเตี้ยๆกระจายโดยทั่วไป โดยมีสภาพโดยรอบคือสันภูเขาด อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีลำน้ำพรหมไหลผ่านทางด้านตะวันตก เชื้อนห้วยกุ่มอยู่ทางทิศใต้ มีลำน้ำห้วยคาคฟาน้อยไหลผ่านด้านทิศเหนือ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 320-340 เมตร สภาพทางธรณีวิทยาส่วนใหญ่เป็นหินตะกอน ชนิดหินทรายมีกรวดมนและดินดานปนอยู่บ้าง สภาพดินเป็นดินร่วนปนทรายลูกรัง ดินส่วนใหญ่บริเวณที่ลาดชันเป็นดินที่มีอายุอ่อนกว่าบริเวณที่มีความลาดชันน้อย

2.4.5.3.2 ลักษณะทางชีวภาพของพื้นที่

ป่าไม้ที่พบในโครงการมี 3 ชนิดส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณจะมีป่าดงดิบปะปนอยู่บ้างเฉพาะบริเวณลำน้ำพรหม สัตว์ป่าก็มีพวกสัตว์ที่เลี้ยงลูกด้วยนมคือ เก้ง กวาง ฯลฯ นกต่างๆ คือ นกคันทอง นกการังหัวงอก นกยางเขนคอง นกปรอทหัวจุก ฯลฯ ปลาต่างๆ คือ ปลากระต๊อบ ปลาตะเพียน ปลากระดี่ ฯลฯ แมลงมีผีเสื้อหลากชนิดและแมงอื่นอีกจำนวนมาก

2.4.5.3.3 ลักษณะภูมิอากาศ

พื้นที่ตั้งโครงการมีอากาศค่อนข้างแห้งแล้ง อุณหภูมิเฉลี่ยในรอบปี 19-30 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 1,267.02 มม.สถิติอุณหภูมิสูงสุด 47 องศาเซลเซียสสถิติอุณหภูมิต่ำสุด 4 องศาเซลเซียส

2.4.5.3.4 ทางสัญจร

การเข้าถึงโครงการสามารถเดินทางโดยทางรถยนต์ส่วนตัว รถยนต์โดยสารประจำทางตามทางหลวง 2366 มาจากอำเภอเกษตรสมบูรณ์ผ่านเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูซำฝักหนามซึ่งเป็นสถานที่ตั้งโครงการห่างจากตัวจังหวัดตามทางหลวงแผ่นดินสายชัยภูมิ-หนองบัวแดง-เกษตรสมบูรณ์ ระยะทางประมาณ 84 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 1 ชั่วโมง

2.4.5.3.5 การขยายตัวโครงการ

สามารถขยายโครงการ ได้ในเขตพื้นที่การ ใช้ที่ดินเพื่อเป็นการตั้งโครงการเพื่อการศึกษา สภาพอาคารควรไม่ใหญ่โตจนเกินธรรมชาติ และรักษาต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1.1 อาคารภายในประเทศ

อาคาร	สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า
สถานที่ตั้ง	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาเขียว ศรีราชา ชลบุรี
สถาปนิก	กรมป่าไม้
โครงสร้าง	คอนกรีตเสริมเหล็ก



ภาพที่ 3.1 แสดงทัศนียภาพภายนอกสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า เขาเขียว ศรีราชา ชลบุรี

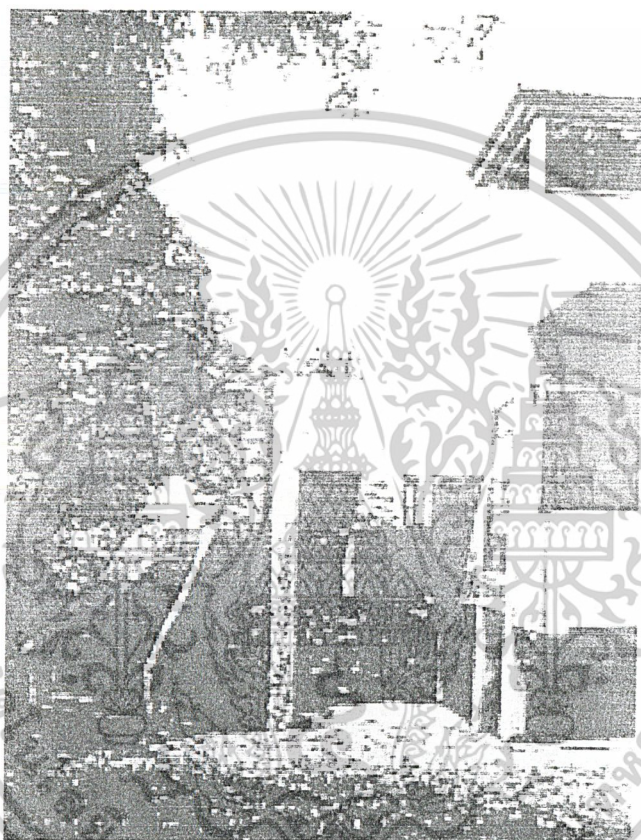
ที่มา สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า เขาเขียว ศรีราชา ชลบุรี

ลักษณะของสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า เขาเขียว ศรีราชา ชลบุรี มีการกำหนดส่วนต่างๆเป็นอาคารชั้นเดียวและสองชั้น ลักษณะการจัดอาคาร โครงการได้ถูกกำหนดของอาคารส่วนต่างๆโดยแยกเป็นลักษณะกลุ่มอาคาร มีทางสัญจรที่สามารถเชื่อมต่อกันได้ทั้งหมดแบ่งเป็น 3 กลุ่มอาคาร คือ 1.ส่วนอาคารสำนักงาน ประกอบด้วยอาคาร 3 หลังเชื่อมกันด้วย court ตรงกลาง 2.ส่วนอาคารนิทรรศการ การจัดแสดงนำตัวอย่างสัตว์สถาปัตยกรรมหรือตัวอย่างพืช และการจัดบอร์ดให้ความรู้เรื่องธรรมชาติ 3.ส่วนอาคารบรรยายประกอบด้วยอาคาร 2 หลังอาคารหนึ่งใช้สำหรับการบรรยายให้แก่เยาวชนและผู้ที่มาเข้าค่ายศึกษาธรรมชาติเท่านั้น อีกอาคารสำหรับจัดกิจกรรมและบรรยายกลุ่มย่อย และมีอาคารบริการสำหรับให้บริการโครงการต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 อาคารภายนอกประเทศ

อาคาร	Yokohama Chirdren Nature Park And Outdoor Activity Centre
สถานที่ตั้ง	เมืองโยโกฮามา โตเกียว ญี่ปุ่น
สถาปนิก	Takeda kanzi
โครงสร้าง	คอนกรีตเสริมเหล็ก



ภาพที่ 3.2 แสดงทัศนียภาพภายนอก Yokohama Chirdren Nature Park And Outdoor Activity Centre

ที่มา หนังสือ JA architecture

ลักษณะอาคาร Yokohama Chirdren Nature Park And Outdoor Activity Centre โครงการนี้เป็นสถานที่ที่ทำกิจกรรมเกี่ยวกับธรรมชาติ โดยสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น การพักผ่อน เดินป่าศึกษาธรรมชาติและการนำเยาวชนเข้าค่ายศึกษาธรรมชาติ การออกแบบโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมรอบๆ บริเวณ ที่ตั้งอยู่บริเวณเนินเขาและสภาพแวดล้อมเฉพาะตัวของเมืองโยโกฮามา ลักษณะการจัดวางผังอาคาร มีการจัดเป็นกลุ่มอาคารตั้งแต่ทางเข้าหลัก และมีความสัมพันธ์กันทั้งโครงการด้วยทางสัญจร และลานที่เชื่อมองค์ประกอบของโครงการทั้งหมด การออกแบบอาคารออกแบบอาคารไว้รองรับประโยชน์ใช้สอยที่จำเป็นอย่างครบถ้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคาร Miame Tajima Nature School Hyogo Prefecture
 สถานที่ตั้ง เมืองโยโกฮามา โตเกียว ญี่ปุ่น
 สถาปนิก Samayuchi jungokue
 โครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็กและโครงสร้าง

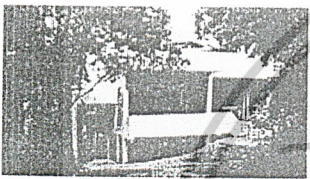





ภาพที่ 3.3 แสดงทัศนียภาพภายนอก Miame Tajima Nature School Hyogo Prefecture
 ที่มา หนังสือ JA architecture

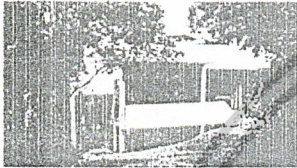


โครงการนี้เป็นศูนย์ฝึกอบรมผู้นำเยาวชน โดยจะเน้นให้การศึกษาในเรื่องธรรมชาติ เป็นการศึกษานอกหลักสูตร ซึ่งวิชาต่างๆที่เรียนจะเป็นเรื่องที่ไม่มีสอนในโรงเรียน โครงการตั้งอยู่บนเนินเขา สิ่งที่เกิดขึ้นในโครงการนี้ถูกสร้างขึ้นตามประเพณีท้องถิ่น การออกแบบรูปแบบอาคารหรือการจัดผัง เป็นลักษณะกลุ่มอาคารมีความสัมพันธ์กันโดยทางสัญจรเชื่อมกัน สิ่งเหล่านี้ล้วนทำให้เด็กได้รับรู้ถึงบรรยากาศเป็นท้องถิ่นอย่างแท้จริง ไม่ว่าจะเป็นหลังคาที่ออกแบบให้เหมือนหลังคาวัดริมเชิงเขา ไม่เหมือนการออกแบบที่หักท้อศยัทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ตารางที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

โครงการ รายการ	สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า เขาเขียว ชลบุรี	Yokohama Children Nature Park Outdoor Activity Centre	Miame Tajima Nature School Hyogo Prefecture	ศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ ห้วยกุ่ม จ.ชัยภูมิ
1.สถานที่ตั้ง	 <p>เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขาเขียว ศรีราชา ชลบุรี</p>	 <p>เมืองโยโกฮาม่า โตเกียว ญี่ปุ่น</p>	 <p>เมืองฮอกไกโด โตเกียว ญี่ปุ่น</p>	 <p>เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ ห้วยกุ่ม ชัยภูมิ</p>
2.องค์ประกอบ	<ol style="list-style-type: none"> 1.อาคารสำนักงาน 2.อาคารนิทรรศการ 3.อาคารบรรยาย 4.บ้านพักเจ้าหน้าที่และบ้านพักอาศัย 5.ส่วนบริการโครงการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.หอประชุม 2.บ้านพักสำหรับผู้มาใช้โครงการ 3.อาคารอำนวยการ 4.ลานกิจกรรมกลางแจ้ง 5.สถานที่กางเต็นท์ 6.อาคารปฏิบัติการ 7.wc & storage 	<ol style="list-style-type: none"> 1.อาคารอำนวยการ 2.หอประชุม 3.บ้านพักสำหรับผู้มาใช้โครงการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.ส่วนบริการและอำนวยการ 2.ส่วนวิชาการและเผยแพร่ 3.ส่วนผลงานและพิพิธภัณฑ์ 4.ส่วนบริการสาธารณะ 5.ส่วนบริการเทคนิค 6.ส่วนบ้านพักอาศัย
3.แนวความคิดในการออกแบบ	- กำหนดส่วนต่างๆของโครงการตามลักษณะของกิจกรรมเป็นสัดส่วนแบบแยกอาคารเป็นกลุ่มอาคารโดยใช้ทางสัญจรเชื่อมต่อกันจาก	- การออกแบบอาคารโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมรอบๆบริเวณโครงการซึ่งลักษณะที่ตั้งโครงการอยู่บนเนินเขาเป็นลักษณะเฉพาะตัวของ	- โครงการถูกออกแบบโดยลักษณะแบบประเพณีท้องถิ่น - การออกแบบทำให้อยู่ใน scale ของเด็ก	- การออกแบบอาคาร อาคารให้ตอบสนองต่อพฤติกรรมต่างๆภายในโครงการ

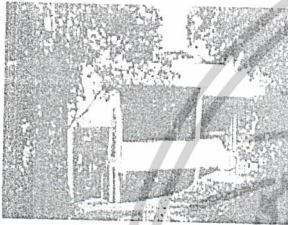


ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง (ต่อ)

โครงการ รายการ	โครงการ สถานีพัฒนาและส่งเสริมการ อนุรักษ์สัตว์ป่า เขาเขียว ชลบุรี	Yokohama Children Nature Park Outdoor Activity Centre	Miami Tajima Nature School Hyogo Prefecture	ศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ ห้วยกุ่ม จ.ชัยภูมิ
5.รูปทรงลักษณะอาคาร	 <p>รูปทรงอาคารมีความเรียบง่ายและ ความทันสมัยของบางอาคาร เน้น ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ธรรมชาติ โคจรอบ</p>	<p>รูปทรงอาคารมีความทันสมัย แปลกตา แต่สอดคล้องกันทั้งโครง การและสอดคล้องเข้ากับสภาพแวด ล้อมธรรมชาติ โคจรอบด้วยวัสดุที่ ใช้ประกอบเป็นอาคาร</p>	 <p>รูปทรงอาคารมีความเรียบง่าย ลักษณะเปลี่ยนเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และอาคารสอดคล้องกันทั้ง โครงการ และเข้ากับสภาพแวดล้อม เน้นเอก ลักษณะท้องถิ่น</p>	<p>ออกแบบรูปทรงอาคารและลักษณะ อาคารให้เข้ากับสภาพแวดล้อมธรรม ชาติ โคจรอบ</p>
6.การสัญจรภายนอก	<p>มีความชัดเจนง่ายแก่การเข้าถึง โครงการในส่วนต่างๆ</p> 	<p>มีความชัดเจนในการเข้าถึงโครง การทางเข้าหลักมีส่วนกลางแล้วจึง ไปยังส่วนต่างๆของโครงการ</p>	<p>มีความชัดเจนในการเข้าถึง โครงการ มีทางเข้าหลักและทางเข้ารองแบ่ง แยกการเข้าถึงส่วนต่างๆ</p>	<p>จัดให้มีความชัดเจนในการเข้าออก โครงการ</p>

ตารางที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง (ต่อ)

โครงการ รายการ	สถานีพัฒนาและส่งเสริมการ อนุรักษ์สัตว์ป่า เขาเขียว ชลบุรี	Yokohama Children Nature Park Outdoor Activity Centre	Miame Tajima Nature School Hyogo Prefecture	ศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ ห้วยกุ่ม จ.ชัยภูมิ
7.การสัญจรภายใน	 ทางสัญจรภายในสามารถเข้าถึง ส่วนต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ไม่สับสน	 ทางสัญจรภายในชัดเจน มีทาง เชื่อมภายในอาคารชั้นที่ 2 แยก ห้องพักกับส่วนสาธารณะชัดเจน	 ค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่ใช้โถงเป็น ตัวกลางและทางสัญจรเท่านั้น	 จัดให้มีความสัมพันธ์ชัดเจน ให้มี space เป็นตัวเชื่อม
8.ที่ว่างภายนอก	  ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าตามธรรมชาติ และมีสวนประดิษฐ์บ้างเล็กน้อย และลานกิจกรรม	 ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติ ที่ว่างเชื่อมอาคารบ้าง และพื้นที่ ลานกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ	 ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติ ที่ว่างเชื่อมอาคารบ้าง และพื้นที่ลาน กิจกรรมต่างๆ ของโครงการ	 จัดผังภายนอกให้มีความสอดคล้อง กับพื้นที่โครงการและสภาพเดิมของ พื้นที่ให้มากที่สุด

ตารางที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง (ต่อ)

โครงการ รายการ	สถานที่พัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า เขาเขียว ชลบุรี	Yokohama Children Nature Park Outdoor Activity Centre	Miami Tajima Nature School Hyogo Prefecture	ศูนย์ศึกษาระบบนิเวศ ห้วยกุ่ม จ.ชัยภูมิ
9.ที่ว่างภายใน	ค่อนข้างน้อย ใช้ที่ว่างโดยทางสัญจร	ค่อนข้างน้อย โดยส่วนใหญ่ใช้ทางสัญจรเป็นตัวเชื่อม	ค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่ใช้โถงเป็นตัวกลางและทางสัญจรเท่านั้น	จัดให้มีมากเป็นการลิ้นไหล ของ space
10.ระบบโครงสร้าง	 <p>โครงสร้างและคาน วัสดุเป็นทั้ง โครงสร้างคอนกรีตและโครงสร้าง</p>	 <p>โครงสร้างเสาและคานเป็นส่วนใหญ่</p>	 <p>โครงสร้างเสาและคาน ห้องบรรยาย และกิจกรรมเป็นโครง truss ไม้</p>	
11.ข้อดี	ไม่มี การจัดวาง zone ชัดเจนแบ่งแยกกิจกรรมภายในชัดเจน มีความต่อเนื่องตามลำดับความสำคัญของการเข้าถึง zone จากส่วนกลางแล้วจึงไปยังส่วนต่างๆของโครงการ	การจัดวาง zone ชัดเจนแบ่งแยกกิจกรรมภายในชัดเจน มีความต่อเนื่องตามลำดับความสำคัญของการเข้าถึง zone จากส่วนกลางแล้วจึงไปยังส่วนต่างๆของโครงการ รูปทรงอาคารมีสอดคล้องกันทั้งโครงการและสอดคล้องเข้ากับสภาพแวดล้อมธรรมชาติโดยรอบด้วยวัสดุที่ใช้ประกอบเป็นอาคาร	การจัดวาง zone ชัดเจนโดยใช้การเข้าถึงไปยังส่วน public แล้วจึงค่อยแยกไปยังส่วนต่างๆของโครงการ รูปทรงอาคารมีความสอดคล้องกันทั้งโครงการและเข้ากับสภาพแวดล้อม เน้นเอกลักษณ์ท้องถิ่น	

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กรมป่าไม้

ผู้ตรวจราชการกรม

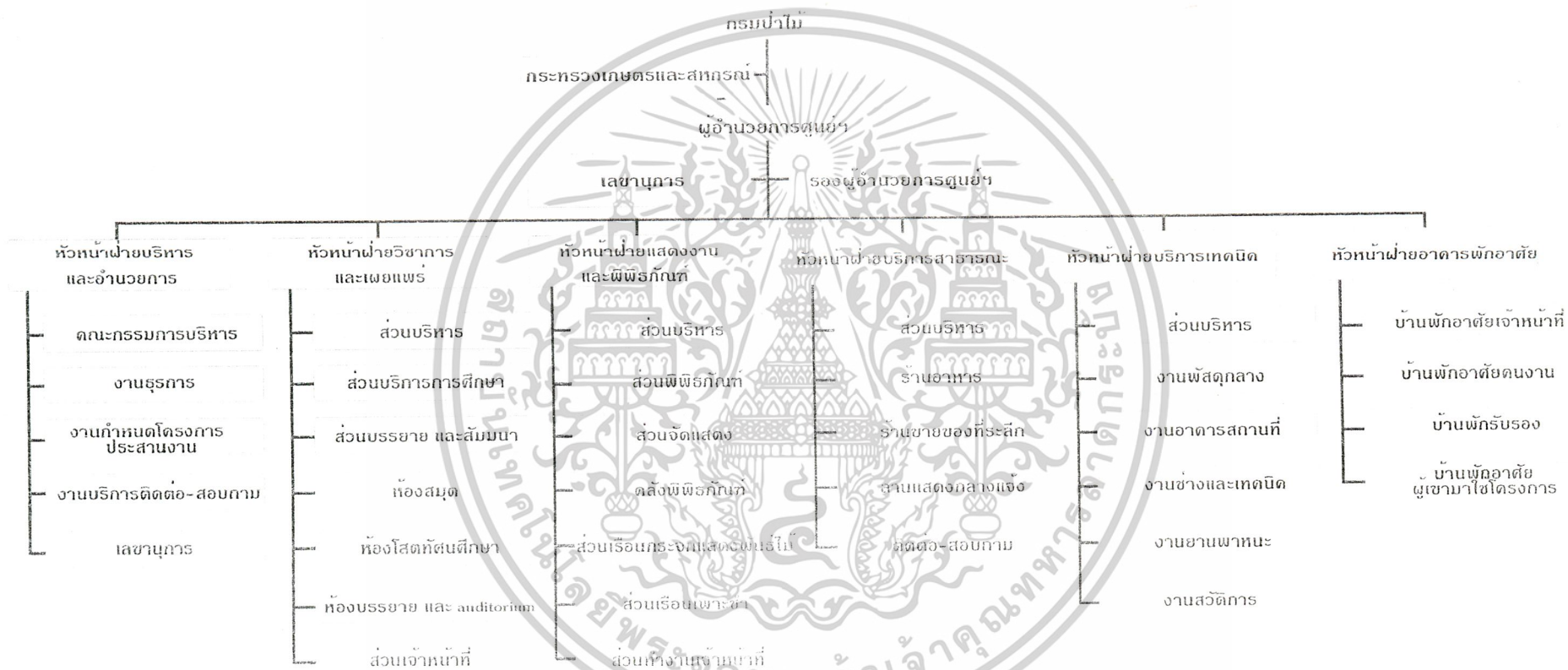
ราชการส่วนกลาง	ราชการส่วนภูมิภาค
สำนักเลขาธิการ	หน่วยงานตรวจสอบ ภายใน
กองคลัง	สำนักงานป่าไม้จังหวัด 75จังหวัด
กองการเจ้าหน้าที่	สำนักงานป้องกัน และปราบปราม
กองการอนุญาต	สำนักงานป่าไม้อำเภอ 75จังหวัด
กองนิติการ	สำนักงานวิชาการ ป่าไม้
กองแผนงาน	สำนักงานส่งเสริม การปลูกป่า
กองฝึกอบรม	สำนักงานสารสนเทศ
กองการป่าไม้ต่างประเทศ	สำนักงานอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ
	สำนักงานควบคุม และป้องกันไฟป่า
	สำนักงานป่าไม้เขต

21

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงแผนภูมิการบริหารงานของกรมป่าไม้

ที่มา: จกการวิเคราะห์ข้อราชการตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.2 แสดงแผนภูมิการบริหารงานของกรมป่าไม้
ที่มา จากการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

ตารางที่ 3.2 ตารางการเปรียบเทียบองค์ประกอบเพื่อหาองค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบต่างๆ	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ ป่าเขาเขียว ศรีราชา	Yokohama Nature Centre	Miami Tajima Nature School	ศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ห้วยกุ่ม จ.ชัยภูมิ
ส่วนบริหารอำนวยการ	○	○	○	○
ส่วนวิชาการและ เผยแพร่	○	○	○	○
ห้องสมุด	○	○	○	○
ห้องโสตทัศนศึกษา	○	○	○	○
ห้องบรรยายและ auditorium	○	○	○	○
พิพิธภัณฑ์	○	○	○	○
ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ติดต่อ-สอบถาม	○	○	○	○
ร้านขายของที่ระลึก	○	○	×	○
ร้านอาหาร	×	○	○	○
ลานเอนกประสงค์ กลางแจ้ง	○	○	○	○
ส่วนเทคนิค	○	○	○	○
บ้านพักอาศัยเจ้าหน้าที่	○	○	○	○
บ้านพักอาศัยคนงาน	○	○	○	○
บ้านพักอาศัยรับรอง	×	○	○	○
อาคาร โรงนอน	×	○	○	○

ที่มา จากการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

หมายเหตุ ○ มี

× ไม่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ

3.2.1 การดำเนินงานโครงการ

โครงการศูนย์ศึกษารัฐธรรมนูญฯ ห้วยกุ่ม จ.ชัยภูมิ เป็นโครงการที่มีอยู่ในหน่วยงานขอสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าซึ่งขึ้นตรงกับกรมป่าไม้ โดยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การบริหารภายในโครงการมีผู้อำนวยการศูนย์เป็นหัวหน้าโครงการ ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมดูแล กำหนดขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติงานให้ตรงกับนโยบายได้กำหนดไว้โดยภายในโครงการจะประกอบไปด้วย ฝ่ายต่างๆ 7 ฝ่ายคือ

ฝ่ายที่ 1 ฝ่ายส่วนบริหารและอำนวยการ รับผิดชอบการบริหารงานของโครงการ การกำหนดนโยบายของการปฏิบัติ งานบริหารรายรับ-รายจ่ายของโครงการ จัดทำบัญชี นำเงินส่งคลัง ควบคุมงบประมาณของศูนย์ทั้งหมด รวมทั้งการประสานงานโครงการและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่เข้ามาติดต่อกับทางศูนย์ด้วย

ฝ่ายที่ 2 ฝ่ายส่วนค้นคว้าและวิจัย รับผิดชอบในการศึกษาค้นคว้า วิจัยในงานอนุรักษ์ธรรมชาติ ตามนโยบายและการดำเนินการของศูนย์ฯ

ฝ่ายที่ 3 ฝ่ายส่วนวิชาการและเผยแพร่ รับผิดชอบในการดำเนินการรวบรวมข้อมูลทางวิชาการ การจัดทำสื่อในการเผยแพร่ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ฝ่ายที่ 4 ฝ่ายส่วนแสดงงานและพิพิธภัณฑ์ รับผิดชอบในการกำหนดเรื่องราวในการจัดแสดงเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม จัดนิทรรศการที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม ที่มีอยู่ในโลกและประเทศเองเพื่อให้คนที่เข้ามาได้ชมและ ได้ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม

ฝ่ายที่ 5 ฝ่ายส่วนบริการสาธารณะ รับผิดชอบด้านการบริการแก่ผู้ที่เข้ามาชมโครงการและเจ้าหน้าที่ที่มาติดต่อรวมทั้งการดูแลรักษาโครงการ สถานที่ภายนอก งานรักษาความปลอดภัยโครงการ

ฝ่ายที่ 6 ฝ่ายส่วนบริการเทคนิค รับผิดชอบงานดูแลรักษาระบบเทคนิคต่างๆของโครงการ งานระบบต่างๆ ที่ใช้ภายในโครงการ

ฝ่ายที่ 7 ฝ่ายส่วนพักอาศัย รับผิดชอบเรื่องที่พักอาศัยทั้งบ้านพักอาศัยเจ้าหน้าที่ บ้านพักอาศัยคนงานบ้านพักอาศัยรับรอง อาคารโรงนอนของผู้เข้าค่ายเยาวชนต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 ผู้ใช้โครงการ / พหุติกรรมผู้ใช้โครงการ / อัตรากำลัง

3.2.2.1 ประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการ

กลุ่มผู้ใช้โครงการ

- กลุ่มผู้ใช้ประจำ

- กลุ่มเจ้าหน้าที่เจ้าหน้าที่โครงการ เป็นเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ฯ ตามสายงานหน้าที่ต่างๆ ปฏิบัติตามเวลาราชการ 8.00-16.00 ยกเว้นบางกลุ่ม

- กลุ่มพนักงานบริการ เป็นกลุ่มพนักงานรับส่งของ ผู้จำหน่ายอาหาร จำหน่ายของที่ระลึกควบคุมโดยเจ้าหน้าที่โครงการ

- กลุ่มนักวิจัย เป็นนักวิจัยหรือผู้เชี่ยวชาญทางธรรมชาติประจำของศูนย์ฯ ที่ทำการศึกษาค้นคว้า วิจัยในงานอนุรักษ์ธรรมชาติ ตามนโยบายของและการดำเนินการของศูนย์ฯ

- กลุ่มผู้ใช้ชั่วคราว

- กลุ่มผู้มาใช้บริการ เป็นกลุ่มที่เข้ามาใช้บริการโครงการในด้านต่างๆ เช่น ผู้เข้ามาใช้ส่วนพิพิธภัณฑ์ การเข้าค่ายกิจกรรมต่างๆ การเข้ารับการประชุมสัมมนา ได้แก่

1. กลุ่มนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ จะเป็นกลุ่มผู้มาใช้บริการกลุ่มใหญ่ๆ ของโครงการมีจุดประสงค์ในการเข้าชมโครงการ

2. กลุ่มผู้มาเพื่อการจัดกิจกรรมค่ายต่าง ๆ จะเป็นกลุ่มที่มาร่วมเพื่อจัดกิจกรรมต่างๆประกอบไปด้วยค่ายเยาวชนต่างๆ ค่ายชุมชนอนุรักษ์ธรรมชาติ และการจัดอบรม สัมมนาเกี่ยวกับเรื่องของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. กลุ่มผู้มาติดต่อและสนใจพิเศษ จะเป็นกลุ่มบุคคลภายนอกที่มาติดต่อราชการหรือผู้มาติดต่อเรื่องการจัดกิจกรรมเข้าค่ายต่างๆ และผู้สนใจพิเศษในเรื่องติดต่อขอข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยจำนวนมาก

และไม่มีช่วงเวลาที่แน่นอนจะเป็นครั้งคราว

สรุปกลุ่มเป้าหมายโครงการ

- กลุ่มผู้มาใช้โครงการ ได้แก่ 1.นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศ 2. กลุ่มผู้มาเพื่อการจัดกิจกรรมค่ายต่าง ๆ 3. กลุ่มผู้มาติดต่อและสนใจพิเศษ

- การเดินทางส่วนใหญ่ ได้แก่ 1.ทางบก

- วัตถุประสงค์ในการเดินทาง ได้แก่ 1.พักผ่อนหย่อนใจ 2.การศึกษาหาข้อมูล

- อายุเฉลี่ย ทุกวัย

- ลักษณะการเดินทาง ได้แก่ 1.มากับสถานศึกษา 2.มากับค่ายจัดกิจกรรมต่างๆ 3.มากับทางองค์กรต่างๆ

4. เดินทางมาเอง

- ลักษณะอาชีพ ได้แก่ 1.เกษตรกร 2.นักเรียน นักศึกษา

3. ข้าราชการ 4. องค์กรเอกชนต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.2 จำนวนผู้มาใช้บริการ

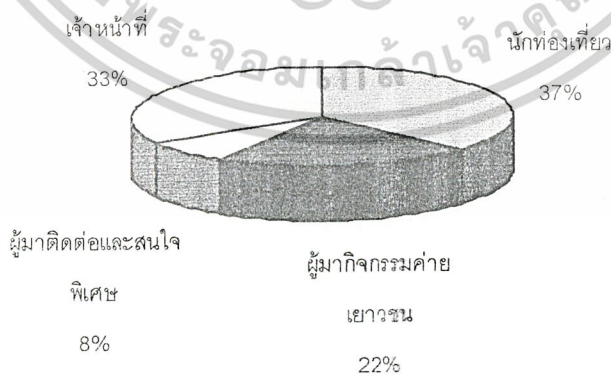
1. กลุ่มนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ จากสถิติในรอบปีจำนวนผู้มาใช้โครงการสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า ห้วยกุ่มในช่วงเดือนตุลาคม 2543 – กันยายน 2544 สามารถวิเคราะห์ได้ว่า มีผู้ใช้โครงการ 38,203 คนต่อปี หากเฉลี่ยได้เท่ากับ 104 คนต่อวัน

2. กลุ่มผู้มาเพื่อการจัดกิจกรรมค่ายต่าง ๆ จากสถิติการใช้โครงการสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่า ห้วยกุ่มนี้สามารถสรุปจำนวนผู้มาใช้โครงการได้ว่า ค่าเฉลี่ยของผู้ใช้โครงการในแต่ละครั้ง (ค่ายเยาวชน 1 ครั้ง) เท่ากับ $4,211 / 67 = 63$ คน ต่อครั้ง ทั้งนี้ได้รวมจำนวนผู้ควบคุมเยาวชนที่มาพร้อมกับเยาวชนด้วย คิดเป็นจำนวนประมาณ 20 คน รวมจำนวนผู้ที่เข้ามาจัดกิจกรรมค่ายทั้งหมดประมาณ 80 คนซึ่งตรงกับเป้าหมายของของ ส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่าที่กำหนดให้สามารถรองรับผู้เข้ามาทำกิจกรรมเยาวชนได้ครั้งละ 60-80 คน จึงคิดที่จำนวนมากที่สุดที่ยอมรับได้

3. กลุ่มผู้มาติดต่อและสนใจพิเศษ ตามนโยบายของ ส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้ได้วางเป้าหมายไว้ว่าให้มีกลุ่มผู้สนใจพิเศษเข้าใช้โครงการวันละ 30 คน จากการวิเคราะห์ข้างต้น สามารถสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการทั้งหมดได้ดังนี้

ตารางที่ 3.3 แสดงสรุปผู้ใช้โครงการใน 1 วัน

นักท่องเที่ยว	104
ผู้มาจัดกิจกรรมค่ายเยาวชน	80
ผู้มาติดต่อและสนใจพิเศษ	30
เจ้าหน้าที่	100
รวม	314 คน ต่อ วัน



แผนภูมิที่ 3.3 เปรียบเทียบสัดส่วนร้อยละของผู้ใช้โครงการ

ที่มา จากการวิเคราะห์ผู้เข้ามาใช้โครงการสถานีพัฒนาและทดลองสัตว์ป่า ห้วยกุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.3 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

1. พฤติกรรมผู้ใช้ประจำ

- พฤติกรรมกลุ่มเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ มีหน้าที่ปฏิบัติงานประจำของศูนย์ฯ มีการติดต่อกับหน่วยงานต่างๆ ทำหน้าที่ปฏิบัติการเกี่ยวกับงานที่ศูนย์ฯ พื้นที่ป่าธรรมชาติโดยรอบ อาจมีบางส่วนต้องทำงานล่วงเวลา

- พฤติกรรมกลุ่มพนักงานบริการ เป็นกลุ่มที่ทำหน้าที่ให้บริการ นอกเหนือจากเจ้าหน้าที่ประจำโครงการทำการบริการร้านขายของที่ระลึก เป็นต้น

- พฤติกรรมกลุ่มนักวิจัย เป็นกลุ่มนักวิจัยของศูนย์ฯ ที่ทำหน้าที่ดำเนินการศึกษาทำการค้นคว้าทดลองและวิจัยในงานอนุรักษ์ธรรมชาติต่างๆ ตามนโยบายของและการดำเนินการของศูนย์ฯ

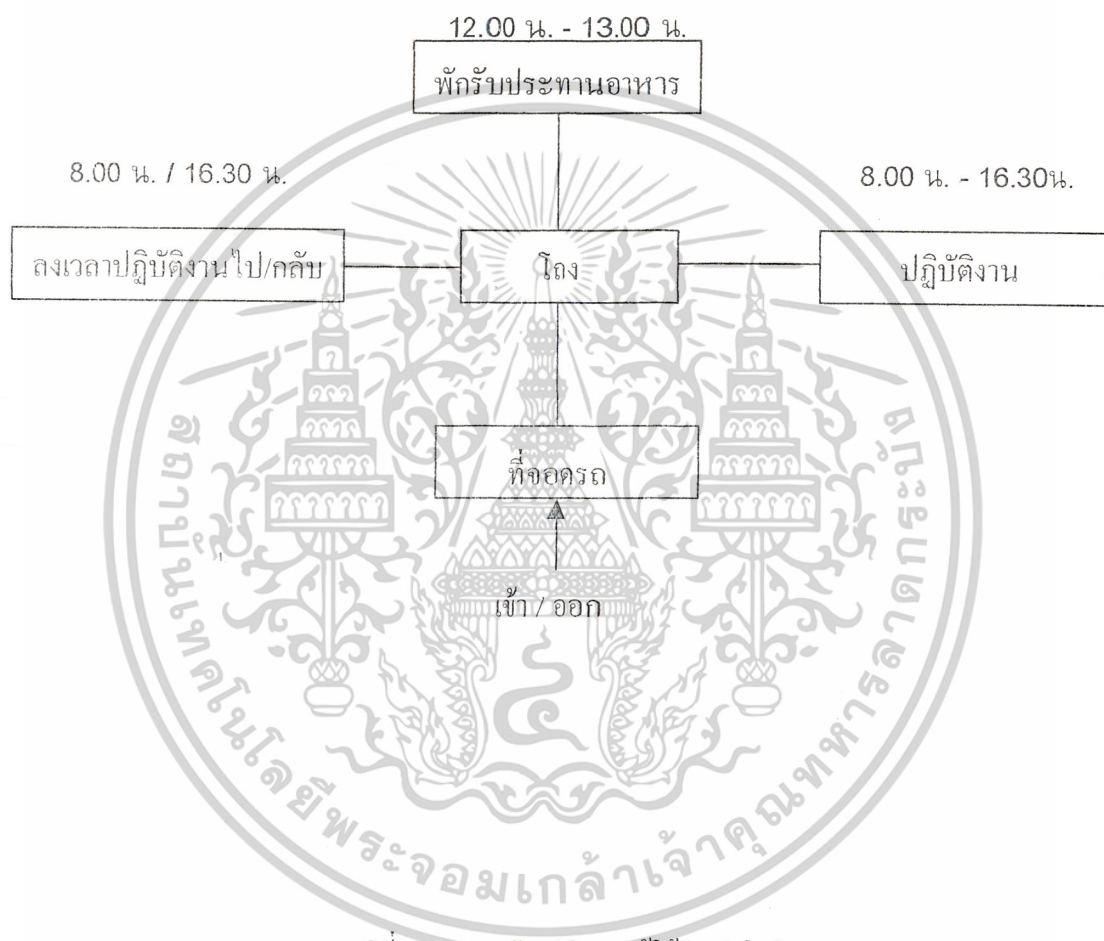
2. พฤติกรรมผู้ใช้ชั่วคราว

- พฤติกรรมกลุ่มผู้มาใช้บริการ เป็นพฤติกรรมกลุ่มผู้มาท่องเที่ยว ใช้บริการของโครงการมีการเที่ยวใช้บริการของโครงการ ชื่อของฝากและของที่ระลึกและใช้บริการส่วนอื่น

- พฤติกรรมกลุ่มผู้มาจัดกิจกรรมค่ายเยาวชน เป็นพฤติกรรมของผู้มาจัดกิจกรรมค่ายเยาวชน ค่ายชุมนุมอนุรักษ์ธรรมชาติ และค่ายจัดอบรมสัมมนา ต้องมีการฝึกแรมค้างคืนแล้วแต่กลุ่มค่ายต่างๆที่กำหนดเวลาการเข้าค่ายจัดกิจกรรม

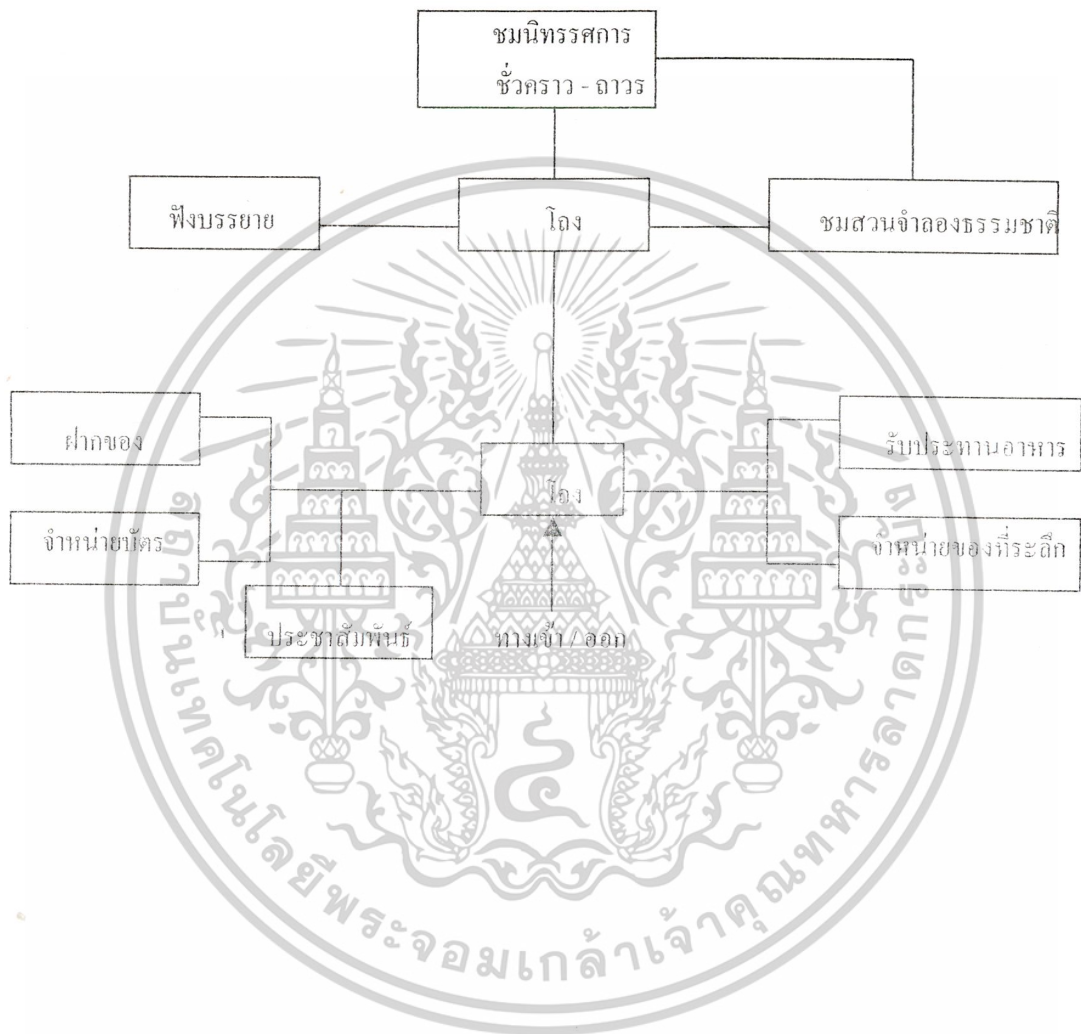
- พฤติกรรมผู้มาติดต่อ เป็นกลุ่มที่มติดต่องาน ขอข้อมูล เอกสารทางวิชาการต่างๆ โดยติดต่อกับประชสัมพันธ์ หรือเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ เพื่อทำการติดต่องานหรือภารกิจต่างๆจนเสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.4 แสดงผังพฤติกรรมผู้ใช้ประจำในโครงการ
ที่ ๓ จากกรณีวิเคราะห์อาคารตารางที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.5 แสดงผังพฤติกรรมผู้ใช้ประจำในโครงการ
ที่มา จากการวิเคราะห์อาคารตารางที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

1.พฤติกรรมผู้ใช้ประจำ พฤติกรรมกลุ่มเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ มีหน้าที่ปฏิบัติงานประจำของศูนย์ มีการติดต่อกับหน่วยงานต่างๆ ทำหน้าที่ปฏิบัติการเกี่ยวกับงานที่ศูนย์ พื้นที่ปารธรรมชาติโดยรอบ อาจมีบางส่วนต้องทำงานล่วงเวลา

ตารางที่ 3.4 แสดงพฤติกรรมเวลาผู้ใช้ประจำในโครงการ

TIMMER	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	
USER																										
กลุ่มเจ้าหน้าที่โครงการ																										
1.ฝ่ายบริหารและอำนวยการ																										
- คณะกรรมการบริหาร																										
- งานเลขานุการ - ทูตการ																										
- งานกำหนดโครงการ - ติดต่อประสานงาน																										
- งานบริการติดต่อสอบถาม																										
2.ฝ่ายส่วนวิชาการและเผยแพร่																										
3.ฝ่ายแสดงงานและพิพิธภัณฑ์																										
4.ฝ่ายบริการสาธารณะ																										
5.ส่วนบริการเทคนิค																										
6.ส่วนพักอาศัย																										
2.กลุ่มพนักงานบริการ																										
1.พนักงานร้านอาหาร																										
2.พนักงานจำหน่ายของที่ระลึก																										
3.พนักงานบริการต่างๆ																										

ที่มา จากการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

2. พฤติกรรมผู้ใช้ชั่วคราว

พฤติกรรมกลุ่มผู้มาใช้บริการ เป็นพฤติกรรมกลุ่มนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ใช้บริการของโครงการมีการเที่ยวใช้บริการของโครงการ ชื่อของฝากและของที่ระลึกและใช้บริการส่วนอื่น

ตารางที่ 3.5 แสดงพฤติกรรมเวลาผู้ใช้ชั่วคราวในโครงการ

TIMMER	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	
USER / พฤติกรรม																												
กลุ่มผู้มาใช้โครงการชั่วคราว																												
กลุ่มผู้มาใช้บริการ โครงการ																												
-จุดตรวจประชาสัมพันธ์																												
+เจ้าหน้าที่รฝากของ																												
-ชมโรงงานจำลองธรรมชาติ																												
-ชมนิทรรศการชั่วคราว																												
(10 เรื่อง)																												
-ชมห้องแสดงนิทรรศการถาวร																												
-ชมห้องแสดงสัตว์สตัฟฟ์																												
-ชมห้องแสดงสัตว์ดอง																												
-ชมสวนจำลองพันธุ์ไม้หายาก																												
-ชมสวนจำลองสมุนไพรไทย																												
-ซื้อของที่ระลึก + รับประทานอาหาร + เดินทางกลับ																												

ที่มา จากการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

พฤติกรรมกลุ่มผู้มาจัดกิจกรรมค่ายเยาวชน เป็นพฤติกรรมของผู้มาจัดกิจกรรมค่ายเยาวชน ค่ายชุมนุมอนุรักษ์ธรรมชาติ และการจัดอบรมสัมมนา ต้องมีการพักแรมค้างคืนแล้วแต่
 กลุ่มค่ายต่างๆที่กำหนดเวลาการเข้าค่ายจัดกิจกรรม

ตารางที่ 3.6 แสดงพฤติกรรมเวลาผู้ใช้ชั่วคราวในโครงการ

TIMMER	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที	5 นาที
USER / พฤติกรรม																								
กลุ่มผู้ใช้โครงการชั่วคราว																								
กลุ่มผู้ใช้บริการ โครงการ																								
- จอดรถประชาสัมพันธ์																								
+ เจ้าหน้าที่รถสากของ																								
- ชมโรงงานจำลองธรรมชาติ																								
- ชมนิทรรศการชั่วคราว																								
(10 เรื่อง)																								
- ชมห้องแสดงนิทรรศการถาวร																								
- ชมห้องแสดงสัตว์สตัฟฟ์																								
- ชมห้องแสดงสัตว์คอง																								
- ชมสวนจำลองพันธุ์ไม้หายาก																								
- ชมสวนจำลองสมุนไพรไทย																								
- ซื้อของที่ระลึก + รับประทาน																								
อาหาร + เดินทางกลับ																								

ที่มา จากการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

3.2.2.5 การศึกษาอัตรากำลังและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่

ตารางที่ 3.8 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่

ตำแหน่ง (জন.)	จำนวน (คน)	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1.ฝ่ายบริหารและอำนวยการ		
1.1 คณะกรรมการบริหาร		
- ผู้อำนวยการศูนย์	1	ควบคุมดูแล รับผิดชอบการวางแผนการดำเนินงานต่างๆของ ศูนย์ศึกษาศรีธรรมชาตให้ เป็นไปตามนโยบายและแผนงาน
- รองผู้อำนวยการศูนย์	1	เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการในด้านการบริหาร ควบคุมและรับผิดชอบ รับผิดชอบการวางแผนการดำเนินงานต่างๆของศูนย์ศึกษาศรีธรรม ชาตให้ เป็นไปตามนโยบายและแผนงาน
- เลขานุการ	1	เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการเป็นผู้ประสานงานด้านติดต่อและจัดทำราย งานเอกสารเสนอคณะกรรมการบริหารและจัดเก็บเอกสารข้อมูล ต่างๆ
1.2 ฝ่ายธุรการและดำเนินการ		
- หัวหน้าฝ่ายธุรการและดำเนินการ	1	ควบคุมดูแล รับผิดชอบคํงานของฝ่ายธุรการและดำเนินการ ตรวจสอบบัญชีทั้งหมด รวบรวมสถิติ ควบคุมและจัดทำบัญชี ผลงนประมาณ
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	รับร่างหนังสือ รับส่งหนังสือ เก็บรวบรวมเอกสาร ควบคุม การจัดซื้อ เก็บจ่ายวัสดุ ติดต่อกับฝ่ายงาน รวมทั้งช่วยเจ้าหน้าที่ การเงิน ในการจัดทำฎีกา และนำเงินส่งคลัง
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินและการบัญชี	1	ทำหน้าที่ในการรับ-จ่ายเงินทุกประเภท จัดทำฎีกา นำ เงินส่งคลัง รวบรวมเอกสาร
- เจ้าหน้าที่สารบรรณ	1	ทำงานร่วมกับฝ่ายธุรการ ในการรวบรวมจดหมายโต้ตอบ รับ ส่งจดหมายติดต่อกับหน่วยงานอื่นๆ พิมพ์หนังสือโต้ตอบรวบรวมผลงานของศูนย์ เพื่อแจกจ่ายจัดทำสำเนาเอกสาร
- เจ้าหน้าที่พัสดุ	1	ดำเนินการจัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์ต่างๆ และรับผิดชอบการเบิกจ่าย ครุภัณฑ์
- เจ้าหน้าที่วางแผนนโยบายและแผนงาน	1	กำหนดนโยบาย การวางแผนดำเนินงาน รวมทั้งติดตามงาน กลุ่มศูนย์ศึกษาศรีธรรมชาต
- เจ้าหน้าที่งานบุคคล	1	บริหารงานบุคคล งานแผนอัตรากำลัง การพัฒนาบุคลากร
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1	พิมพ์เอกสารภายในส่วนธุรการ และดำเนินการ จัดทำระเบียบ เอกสารรายงานต่างๆ
- เจ้าหน้าที่หมวดทะเบียนและเจ้าพนักงาน	1	ดำเนินการจัดทำทะเบียนประวัติเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์ รวมทั้ง รวบรวมการลงเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง (জন)	จำนวน (คน)	หน้าที่ความรับผิดชอบ
- เจ้าหน้าที่งานบุคคล	1	บริหารงานบุคคล วางแผนอัตรากำลัง การพัฒนาบุคลากร
- เจ้าหน้าที่หมวดสถิติและวิเทศสัมพันธ์	1	ปฏิบัติงานด้านการติดต่อ ตรวจสอบการลงหนังสือและเอกสารต่างๆรวบรวมสถิติและจัดทำรายงานด้านสถิติและรายงานศูนย์
- พนักงานโทรศัพท์	1	รับโทรศัพท์ และติดต่อไปยังฝ่ายต่างๆรวมทั้งให้รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ
1.3 ฝ่ายกำหนดโครงการและประสานงาน		
- หัวหน้าฝ่ายกำหนดโครงการและประสานงาน	1	ทำหน้าที่รับผิดชอบในส่วนคอยแนะนำเสนอแผนการดำเนินงานของโครงการต่อคณะกรรมการบริหาร ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาเพื่อให้เป็นไปตามแผนดำเนินงานของศูนย์
- เจ้าหน้าที่งานกำหนดโครงการ	1	ศึกษาแผนการและกำหนดโครงการต่างๆภายในศูนย์ เพื่อให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงานของศูนย์ เพื่อกำหนดแผนการโครงการ
- เจ้าหน้าที่งานประสานโครงการ	1	ทำหน้าที่คอยประสานงานโครงการต่างๆและติดตามผลเป็นระยะ
- เจ้าหน้าที่ประเมินโครงการ	1	ทำหน้าที่คอยประเมินโครงการต่างๆภายในโครงการเพื่อหาข้อผิดพลาดรวมทั้งรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษา
- เจ้าหน้าที่ธุรการของแผนก	1	ดำเนินงานธุรการของฝ่าย คอยพิมพ์เอกสารและหนังสือต่างๆ
รวม	19	รวมทั้งเป็นเลขานุการในที่ประชุม
2. ฝ่ายส่วนวิชาการและเผยแพร่		
2.1 ส่วนบริหาร		
- หัวหน้าฝ่ายวิชาการและเผยแพร่	1	ควบคุมดูแลวางแผนดำเนินงาน ฝ่ายวิชาการและเผยแพร่คือแบ่งออกเป็น ฝ่ายงานบริการการศึกษา ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่
- เจ้าหน้าที่งานธุรการแผนก	1	ดำเนินงานธุรการของฝ่าย คอยพิมพ์เอกสารและหนังสือต่างๆรวมทั้งเป็นเลขานุการในที่ประชุม ติดต่อประสานงานด้านธุรการของฝ่าย
- เจ้าหน้าที่งานพิมพ์	1	รับผิดชอบเกี่ยวกับงานสิ่งพิมพ์ และเอกสารเผยแพร่ของศูนย์รวมทั้งควบคุมอุปกรณ์การพิมพ์ด้วย
2.2 งานบริการการศึกษา		
- บรรณารักษ์	1	ควบคุมการทำบัตรเอกสาร จัดหนังสือเป็นหมวดหมู่ พิจารณาการส่งหนังสือเข้าห้องสมุด บริหารกิจการของห้องสมุด
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	1	คอยตรวจรับส่ง-ยืมหนังสือ รับฝากของ ซ่อมแซมหนังสือเก็บเข้าชั้นแนะนำในการค้นคว้าหนังสือในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง (จนท.)	จำนวน (คน)	หน้าที่ความรับผิดชอบ
- หัวหน้างานโสตทัศนูปการ	1	ทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินงานทางด้านโสตทัศนูปการ เพื่อออกมาช่วยในการบริการการศึกษา เช่น จัดทำสไลด์ บันทึกเสียง และบันทึกเทปวีดีโอต่างๆ
- เจ้าหน้าที่งานโสตทัศนูปการ	1	ช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ในการออกแบบผลิตสื่อต่างๆที่ใช้ในโครงการรวมทั้งจัดหาภาพถ่าย เพื่อใช้ในการผลิตเอกสารเผยแพร่
2.3 งานส่งเสริมและเผยแพร่		
- หัวหน้างานส่งเสริมและเผยแพร่	1	ควบคุมดูแลวางแผนดำเนินงานให้เป็นไปตามแผนงานของศูนย์
- เจ้าหน้าที่เผยแพร่	1	จัดทำสื่อต่างๆ ในการเผยแพร่ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร เกี่ยวกับผลงานของศูนย์ และกิจกรรมต่างๆของศูนย์ให้ผู้ชมสนใจมาเข้าชมรวมทั้งสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน
- เจ้าหน้าที่บริการข้อมูล	1	ทำหน้าที่รวบรวมผลงานทางวิชาการโดยจัดเป็นหมวดหมู่ และเก็บข้อมูลต่างๆทั้งประชาสัมพันธ์ เอกสารการพิมพ์ เพื่อเป็นผลงานของศูนย์ในการบริการและเผยแพร่ข้อมูล
- เจ้าหน้าที่บรรยายวิชาการ	1	บรรยายให้ข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแก่ผู้มาใช้บริการเยี่ยมชม
- เจ้าหน้าที่ออกแบบและจัดทำสิ่งแสดง	1	จัดทำสื่อต่างๆที่ใช้ในการออกเผยแพร่ในสถานที่
- เจ้าหน้าที่ธุรการแผนก	1	ดำเนินงานธุรการของฝ่าย คอยพิมพ์เอกสารและหนังสือต่างๆ รวมทั้งเป็นเลขานุการในที่ประชุม ติดต่อประสานงานด้าน
- นักสื่อความหมายธรรมชาติ	8	ธุรการของฝ่าย ทำหน้าที่เป็นที่เล็งในการทำกิจกรรมค่ายเยาวชน คอยดูแลเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งเป็นวิทยากร ประจำในการทำกิจกรรมค่ายเยาวชน นักสื่อความหมายธรรมชาติที่ประจำอยู่ตามค่ายเยาวชน 8 อัตรา
		ด้านพฤกษศาสตร์ 1 อัตรา
		ด้านธรณีวิทยา 1 อัตรา
		ด้านสัตวศาสตร์ 1 อัตรา
		ด้านดาราศาสตร์ 1 อัตรา
		ด้านวิทยาศาสตร์ 1 อัตรา
		ด้านจิตวิทยา 1 อัตรา
		ด้านสันตนาการ 1 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง (จนท.)	จำนวน (คน)	หน้าที่ความรับผิดชอบ
รวม	20	ด้านศิลปศาสตร์ อัตรา
3. ฝ่ายส่วนแสดงงานและพิพิธภัณฑ์		
- หัวหน้าฝ่ายแสดงงานและพิพิธภัณฑ์	1	รับผิดชอบ และควบคุมดูแลวางแผนดำเนินงานของฝ่ายแสดงงานและพิพิธภัณฑ์
- เจ้าหน้าที่หมวดทะเบียนและคลังพิพิธภัณฑ์	1	ทำหน้าที่ควบคุมดูแลพิพิธภัณฑ์ให้ดำเนินการไปอย่างเรียบร้อย ควบคุมการลงทะเบียนของส่วนแสดง ควบคุมของสิ่งแสดง
- เจ้าหน้าที่ออกแบบและจัดทำสิ่งแสดง	1	ควบคุมดูแลในการจัดแสดงสิ่งภายในพิพิธภัณฑ์ ปรับปรุงแก้ไข รวมทั้งการออกแบบการจัดแสดงนิทรรศการ
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	ทำหน้าที่บริการให้การติดต่อสอบถามและให้คำแนะนำ
- พนักงานจำหน่ายบัตร	2	รับผิดชอบ จำหน่ายบัตรเข้าชมส่วนจัดแสดงนิทรรศการ
- พนักงานตรวจบัตร	1	ตรวจบัตร และจำนวนผู้เข้าชม
- พนักงานรับฝากของ	1	รับฝากของและดูแลทรัพย์สินของผู้ฝาก
- ภัณฑารักษ์พิพิธภัณฑ์	1	ดูแลสิ่งของ ที่จัดแสดงตามห้องต่างๆ โดยรายงานเมื่อพบสิ่งของหาย
- เจ้าหน้าที่จัดแสดง	5	ปฏิบัติการจัดแสดง และจัดเนื้อหาตามหัวหน้าจัดแสดง
รวม	14	
4. ฝ่ายส่วนบริการสาธารณะ		
- หัวหน้าฝ่ายส่วนบริการสาธารณะ	1	ควบคุมดูแลวางแผนดำเนินงาน ฝ่ายบริการสาธารณะทั้งหมด
- พนักงานจำหน่ายของที่ระลึก	2	จัดทำบัญชีรายรับ — รายจ่ายรวมทั้งบัญชีตรวจสอบ ควบคุมสินค้าที่จัดซื้อ และจำหน่าย
- พนักงานบริการร้านอาหาร	3	จัดทำอาหาร ปูรองอาหาร เพื่อจัดจำหน่าย รวมทั้งจัดหาซื้อเครื่องปรุงอาหาร
- พนักงานขายอาหาร	2	จำหน่ายอาหาร จัดทำบัญชีรายรับ — รายจ่ายรวมทั้งบัญชีรายการอาหาร
- นางพยาบาล	1	ช่วยในการปฐมพยาบาลในกรณีเกิดอุบัติเหตุ
- พนักงานรักษาความสะอาด	4	ทำความสะอาดภายในอาคาร และรอบๆบริเวณอาคาร รวมทั้งทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ
- พนักงานรักษาความปลอดภัย	1	ดูแลความปลอดภัยแก่ผู้ใช้อาคารและทรัพย์สิน
- พนักงานตกแต่งสวน	1	ตกแต่งบริเวณรอบๆอาคาร และภายในอาคาร
- พนักงานขับรถ	1	ขับรถยนต์ของศูนย์ รวมทั้งดูแลรักษาสภาพรถยนต์
รวม	19	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง (จนท.)	จำนวน (คน)	หน้าที่ความรับผิดชอบ
5. ฝ่ายส่วนบริการเทคนิค		
- หัวหน้าฝ่ายบริการเทคนิค	1	ควบคุมดูแลวางแผนดำเนินงานฝ่ายบริการเทคนิค รวมทั้งซ่อมบำรุงด้วย
- รองหัวหน้าฝ่ายบริการเทคนิค	1	เป็นผู้ช่วยในการควบคุมดูแลวางแผนดำเนินงานฝ่ายบริการเทคนิค รวมทั้งซ่อมบำรุงด้วย
- เจ้าหน้าที่ธุรการแผนก	1	ดำเนินงานธุรการของฝ่าย คอยพิมพ์เอกสารและหนังสือต่างๆ รวมทั้งเป็นเลขานุการในที่ประชุม ติดต่อประสานงานด้านธุรการของฝ่าย
- หัวหน้างานทัศน	1	ทำหน้าที่ควบคุมและเบิกจ่ายทัศนและการรับส่งทัศนของศูนย์
- เจ้าหน้าที่ทัศน	1	ทำหน้าที่ในการเบิกจ่ายทัศน ทำทะเบียนทัศน ดูแลรับผิดชอบรายการทัศนลักษณะต่างๆที่เข้ามา ตรวจสอบบัญชีรับ-ส่งของ
- ช่างศิลป์	1	ปฏิบัติงานเขียนภาพประกอบ และตัวหนังสือ ในการจัดแสดงนิทรรศการ
- ช่างเครื่องกล	1	ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกล เช่น ปั๊มน้ำ ถึงออคอากาศ รวมทั้งการดูแลรักษา
- ช่างไม้	1	ปฏิบัติงานไม้การสร้างฉาก หรือสื่อแสดงต่างๆรวมทั้งการติดตั้งดูแลรักษา
- ช่างโลหะ	1	ปฏิบัติซ่อมเชื่อมโลหะ อุปกรณ์ต่างๆ
- ช่างโยธา	1	เป็นที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรมเพื่อการออกแบบ ตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัย
- ช่างไฟฟ้า	1	ปฏิบัติงานไฟฟ้าทั้งภายในและภายนอกอาคาร ตรวจสอบสิ่งติดตั้งต่างๆที่ใช้ไฟฟ้า
- ช่างอิเล็กทรอนิกส์	1	ปฏิบัติบริการซ่อมแซมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ
- ช่างระบบปรับอากาศ	1	ควบคุม ดูแลระบบปรับอากาศภายในอาคาร
- ช่างระบบประปา	1	ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานประปา ระบบดับเพลิง รวมทั้งการซ่อมบำรุง
- คนงาน	2	ปฏิบัติงานช่วยงานเทคนิค
รวม	16	
6. ฝ่ายนันทนาการและอาคารพักอาศัย		
- หัวหน้างานอาคารสถานที่	1	ควบคุมดูแลวางแผนดำเนินงานฝ่ายส่วนอาคารพักอาศัย รวมทั้งซ่อมบำรุงด้วย
- เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่	2	ปรับปรุงซ่อมแซมส่วนต่างๆของอาคารที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง (জন.)	จำนวน (คน)	หน้าที่ความรับผิดชอบ
- พนักงานรักษาความสะอาด	4	ทำความสะอาดภายในอาคาร และรอบๆบริเวณอาคาร รวมทั้งทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ
รวม	7	

ที่มา ผังบริหารโครงการ

สรุปเจ้าหน้าที่โครงการ

1. ฝ่ายส่วนบริหารและอำนวยการ	19 คน
2. ส่วนคั่นครัวและวิจัย	5 คน
3. ฝ่ายส่วนวิชาการและเผยแพร่	20 คน
4. ฝ่ายส่วนแสดงงานและพิพิธภัณฑ์	14 คน
5. ฝ่ายส่วนบริการสาธารณะ	19 คน
6. ฝ่ายส่วนบริการเทคนิค	16 คน
7. ฝ่ายส่วนอาคารหักอาศัย	7 คน
รวม	100 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

3.2.3.1 องค์ประกอบโครงการ

ตารางที่ 3.9 แสดงองค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
1. ส่วนบริหารและอำนวยการ	<p>1.1 คณะกรรมการบริหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - โถงพักคอย - ห้องผู้อำนวยการ - ห้องรองผู้อำนวยการ - ห้องทำงานเลขานุการ - ห้องรับรองแขก - ห้องประชุม - ห้องน้ำ - ส้วม <p>1.2 ส่วนธุรการและดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - โถงพักคอย - ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการและดำเนินการ - ฝ่ายธุรการ - ฝ่ายการเงิน การบัญชี - ส่วนสารบรรณ - ส่วนพัสดุ - ฝ่ายนโยบายและวางแผน - ฝ่ายบุคคล - ฝ่ายควบคุมทะเบียนและเจ้าหน้าที่งาน - ฝ่ายหมวดสถิติและนิเทศสัมพันธ์ - ส่วนเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด - ส่วนพนักงานรับโทรศัพท์ - ห้องประชุม - ห้องเก็บเอกสาร - ส่วนเตรียมอาหาร - ส่วนติดต่อ คือนรับ - ห้องน้ำ - ส้วม <p>1.3 ฝ่ายกำหนดโครงการและประสานงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - โถงพักคอย - ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายกำหนดโครงการและประสานงาน - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ประเมิน โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 แสดงองค์ประกอบของโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องทำงานฝ่ายธุรการ - ส่วนติดต่อ ต้อนรับ - ห้องประชุม - ห้องน้ำ - ส้วม
2. ส่วนคันทันคว้าและวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายคันทันคว้าและวิจัย - ห้องเจ้าหน้าที่คันทันคว้าและวิจัย - ห้องเก็บเอกสาร - ห้องพักเจ้าหน้าที่ - ห้องปฏิบัติการทดลองปฐพี - ห้องปฏิบัติการนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ สัตว์น้ำ - ห้องปฏิบัติการทดลองอนุกรมวิธานพืช - ห้องปฏิบัติการทดลองอนุกรมวิธานสัตว์ - เรือนเพาะชำ - ห้องเก็บของ - ห้องน้ำ - ส้วม
3. ฝ่ายวิชาการและเผยแพร่	<p>3.1 ส่วนบริหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - โถงพักคอย - ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการและเผยแพร่ - ห้องทำงานฝ่ายธุรการแผนก - ห้องเจ้าหน้าที่งานพิมพ์ - ส่วนติดต่อ ต้อนรับ - ส่วนเตรียมอาหาร - ห้องน้ำ - ส้วม <p>3.2 ส่วนบริการการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องสมุด - ห้องทำงานบรรณารักษ์ - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องโสตทัศนศึกษา - ห้องเจ้าหน้าที่โสตทัศนอุปกรณ์ - ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ - ห้องบรรยายและสัมมนา - ห้องเก็บอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 แสดงองค์ประกอบของโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องควบคุมเสียง - ห้องน้ำ - ส้วม <p>3.3 ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่</p> <ul style="list-style-type: none"> - โถงพักคอย - ห้องทำงานหัวหน้าส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่เผยแพร่และวิชาการ - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริการข้อมูล - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ออกแบบและจัดทำสิ่งแสดง - ฝ่ายธุรการแผนก - ห้องทำงานนักสื่อสารมวลชน - ส่วนติดต่อ คือนรับ - ห้องประชุม - ส่วนเตรียมอาหาร - ห้องน้ำ - ส้วม
4. ส่วนจัดงานและพิธีภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> - โถงพักคอย - ห้องทำงานฝ่ายจัดงานและพิธีภัณฑ์ - ส่วนจำหน่ายบัตร - ส่วนบริการรับฝากของ - ส่วนประชาสัมพันธ์ - พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติวิทยา - ห้องแสดงนิทรรศการถาวร <ul style="list-style-type: none"> ● อนุกรมวิธานสิ่งมีชีวิต ● พฤกษศาสตร์ ● สัตวศาสตร์ ● ระบบนิเวศวิทยา - ห้องแสดงนิทรรศการหมุนเวียน <ul style="list-style-type: none"> ● ป่าไม้กับการอนุรักษ์ ● เทคโนโลยีทางการเกษตร ● วันคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ฯลฯ - นิทรรศการกลางแจ้ง <ul style="list-style-type: none"> ● สวนสมุนไพร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 แสดงองค์ประกอบของโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
	<ul style="list-style-type: none"> ● พันธุ์ไม้หายาก ● สภาพธรรมชาติจำลอง ● สวนทรัพยากรธรณี - ส่วนเตรียมการแสดง - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ - คลังพิพิธภัณฑ์ - ห้องน้ำ – ตัวม
5.ส่วนบริการสาธารณะ	<ul style="list-style-type: none"> - โถงพักผ่อน - ห้องหัวหน้าฝ่ายบริการสาธารณะ - ห้องพยาบาล - ฝ่ายธุรการแผนก - ห้องพนักงานทำความสะอาด - ห้องพนักงานรักษาความปลอดภัย - ห้องพนักงานคณบดี - ร้านอาหาร - ร้านจำหน่ายของที่ระลึก - ตู้รับ - ส่งของ - ห้องเก็บอุปกรณ์ต่างๆ - ห้องพักผ่อนพนักงานศูนย์ - ส่วนจอดรถ - ห้องน้ำ – ตัวม
6.ส่วนบริการเทคนิค	<ul style="list-style-type: none"> - โถงพักผ่อน - ห้องหัวหน้าฝ่ายบริการเทคนิค - ห้องรองหัวหน้าฝ่ายบริการเทคนิค - ฝ่ายธุรการแผนก - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องหัวหน้างานพัสดุ - โรงเก็บพัสดุกลาง - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องงานมัดจดเสด็จ - ห้องงานศิลปกรรม - ห้องปฏิบัติงานไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 แสดงองค์ประกอบของโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องปฏิบัติงาน โลหะ - โรงสูบน้ำ - บ่อเก็บน้ำ - ห้องเครื่องไฟฟ้า - ห้องเครื่องเครื่องปรับอากาศ - ห้องเครื่องปั๊มน้ำ - โรงบำบัดน้ำเสีย - ห้องเก็บอุปกรณ์ - ห้องน้ำ - ส้วม
7. ส่วนอาคารพักอาศัย	<ul style="list-style-type: none"> - โถงพักคอย - ห้องหัวหน้าฝ่ายอาคารพักอาศัย - ห้องเก็บเงินหน้า - บ้านพักอาศัยเจ้าหน้าที่ - บ้านพักคนงาน - บ้านพักรับรอง - บ้านพักอาศัยผู้เข้ามาใช้โครงการ - ส่วน Camping - พื้นที่กิจกรรม โดยรอบ

ที่มา จากการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

3.2.3.2 การวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยโครงการ

พิจารณาการใช้พื้นที่จากหลักการดังนี้

- A. จำนวนผู้ใช้และพฤติกรรมผู้ใช้
- B. อุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์และครุภัณฑ์
- C. กิจกรรม
- D. ความต้องการพื้นฐาน

โดยวิเคราะห์และเปรียบเทียบจากมาตรฐาน ดังนี้

1. architect data
2. เปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง
3. จากการวิเคราะห์
4. มาตรฐานอาคารราชการ
5. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ

1.1 โถงพักคอย

จากการวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ 1 วัน	348 คน
คนหนึ่งใช้เวลาติดต่อสอบถามและพักคอย	15 นาที
ในเวลา 15 นาทีจะมีผู้มาติดต่อ	$348 \times 15/8 \times 60$
	= 15 คน
จำนวนผู้ชมมาเป็นหมู่คณะสูงสุด	284 คน
โถงพักคอย ต้อนรับผู้ใช้บริการ	284 คน
จากการวิเคราะห์ 1 คนต้องใช้พื้นที่	0.64 ตร.ม.
จะต้องใช้พื้นที่	180 ตร.ม.

1.2 ห้องน้ำ - ส้วม

จากอัตราส่วนจำนวนสุขภัณฑ์ต่อผู้ใช้บริการอาคารสาธารณะ
ตารางที่ 3.10 แสดงองค์ประกอบของโครงการ ที่มา จากอัตราส่วนจำนวนสุขภัณฑ์ต่อผู้ใช้บริการอาคาร
สาธารณะ

เพศ	โถส้วม	โถปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า
ชาย	4	5	5
หญิง	4	-	4

$$\text{ขนาดห้องน้ำ } (4 \times 1.50) + (5 \times 0.56) + (5 \times 1.26) + 30\% \\ = 19.63 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{ขนาดห้องน้ำ } (4 \times 1.50) + (4 \times 1.26) + 30\% \\ = 14.53 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{รวมพื้นที่ห้องน้ำ - ส้วม} \\ = 33.95 \text{ ตร.ม.}$$

1.3 ที่จอดรถ

จัดอยู่บริเวณทางเข้าที่เป็นที่ราบ สามารถติดต่อได้โดยตรงกับส่วนต่างๆ

- รถผู้มาใช้บริการ

พิจารณาจากการใช้รถต่างๆ จากการศึกษาคู่มือโครงการศึกษาศึกษภาพการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 แสดงการใช้รถชนิดต่างๆของคนที่ใช้ยานพาหนะในประเทศไทย ที่มา จากการศึกษา
โครงการศึกษาศักยภาพการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ประเภทยานพาหนะ	อัตราการใช้นยานพาหนะ	จำนวนคนที่ใช้นยานพาหนะ
รถยนต์ส่วนตัว	10.50	49
รถทัวร์ - รถนำเที่ยว	22.83	107
รถเมย์	51.80	243
รถจักรยานยนต์	7.73	37
อื่นๆ (จักรยาน การเดินเท้า)	7.14	33

- รถพนักงาน

จัดเตรียมไว้สำหรับผู้อำนวยความสะดวก รองผู้อำนวยความสะดวก เลขานุการฝ่ายต่างๆ

จากสถิติประชากร 10 คนมีรถ 1 คัน

อัตราค่าจ้างเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 100 คน

ดังนั้น เจ้าหน้าที่ที่ใช้บริการรถยนต์ 10 คัน

จักรยานยนต์ 13 คัน

รถผู้มาติดต่อราชการ 30 คัน

จัดเตรียมสำหรับรถยนต์ 15 คัน

รถจักรยานยนต์ 15 คัน

รถบริการของศูนย์ 2 คัน

ตารางที่ 3.12 แสดงการใช้รถชนิดต่างๆของคนที่ใช้ยานพาหนะในประเทศไทย ที่มา จากการศึกษา
โครงการศึกษาศักยภาพการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ประเภท	ปริมาณคน	จำนวนคน/คัน	จำนวนรถ	พท./คัน ตร.ม./คัน	พท.รวม (ตร.ม.)
รถส่วนตัว	49	5	10	30	300
รถนำเที่ยว	107	30-100	2	100	200
รถนักเรียน	284	80-100	4	100	400
รถพนักงาน	13	1	13	30	390
รถบริการของศูนย์	2	-	2	100	200
รถจักรยานยนต์ (ของ พนักงาน)	13	1	13	6	78
รถจักรยานยนต์ส่วนตัว (ของผู้มาชม)	37	2	19	6	144
รถยนต์(ของผู้มาติดต่อ ราชการ)	15	1	15	30	450
รถจักรยานยนต์ทั่วไป	15	1	15	6	90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ร้านอาหาร

- ส่วนทานอาหาร

ช่วงเวลาที่ผู้มาใช้บริการมากที่สุดคือ ช่วง 10.00-14.00 น. (4 ชั่วโมง) จาก Time saver standard for building types กำหนดผู้มาใช้บริการร้านอาหาร 70% ของผู้ใช้ทั้งหมดเท่ากับ $348 \times 0.7 = 243.60$ คน ต่อ 4 ชั่วโมง คิดเป็น 60 คนต่อชั่วโมง (อัตราเฉลี่ย 1 คนใช้เวลาในการรับประทานอาหารประมาณ 30 นาที)

จำนวนคน	= 82 / 2	= 41	คน
พื้นที่ทานอาหาร		1.33	ตร.ม. / คน
พื้นที่ส่วนทานอาหาร		54.53	ตร.ม.
รวมพื้นที่สำหรับทางสัญจร 30 %		= 71	ตร.ม.

- ส่วนครัว

คิดที่ 30 % ของส่วนรับประทานอาหาร	= 22	ตร.ม.
แบ่งเป็น - ส่วนปรุงอาหาร 85 %	= 18.7	ตร.ม.
- ส่วนเตรียมอาหาร 15 %	= 3.3	ตร.ม.
เกณฑ์ต่อรับบริการ 20 % ของครัว	= 4.4	ตร.ม.
เก็บของ 25 % ของครัว	= 5.5	ตร.ม.

1.5 camping area

เป็นเขตที่จัดไว้เฉพาะผู้ที่ต้องการมาพักค้างแรมในสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ ไม่เกี่ยวข้องกับผู้มาศึกษา อยู่ในบริเวณที่ไม่รบกวน แต่มีความเป็นส่วนตัว อยู่ในพื้นที่โล่งและมีพื้นที่ที่แน่นอนสามารถควบคุมได้

2.การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริการการศึกษา

2.1 ห้องประชุมใหญ่

คิดจากจำนวนผู้ที่มาเป็นหมู่คณะสูงสุด	200	คน
จาก Architect data กำหนดพื้นที่นั่งชม	0.90	ตร.ม./คน
- พื้นที่นั่งชม	180	ตร.ม.
- รวมทางสัญจร 30 %	292.50	ตร.ม.
โถงพักคอยคิด 1:6 ของพื้นที่นั่งชม	48.75	ตร.ม.
- ห้องน้ำ - ส้วมผู้นั่งชม		

ตารางที่ 3.13 แสดงองค์ประกอบของโครงการ ที่มา จากอัตราส่วนจำนวนสุขภัณฑ์ต่อผู้ให้บริการอาคาร
สาธารณะ

เพศ	โถส้วม	โถปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า
ชาย	4	5	5
หญิง	4	-	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดห้องน้ำ $(4 \times 1.50) + (5 \times 0.50) + (5 \times 1.26) + 30\%$	=	19.63	ต.ร.ม.
ขนาดห้องน้ำ $(4 \times 1.50) + (4 \times 1.26) + 30\%$	=	14.35	ต.ร.ม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม	=	33.95	ต.ร.ม.

2.2 ห้องบรรยาย ขนาด 40 คน 4 ห้อง

สำหรับจัดบรรยาย สัมมนา แก่หมู่คณะ ขนาดเล็ก ไม่เกิน 40 คน			
พื้นที่นั่งชม คิด		1.25	ต.ร.ม./คน
- พื้นที่ห้องบรรยาย	=	50	ต.ร.ม./คน
- พื้นที่รวม	=	200	ต.ร.ม./คน

คนจะใช้เป็นจำนวน ประมาณ 30% ของผู้ใช้โครงการ

2.3 ห้องสมุด

จากการสำรวจผู้ใช้ห้องสมุด จะใช้เวลาประมาณ 2 ชม.

ผู้ชมที่หมุนเวียนมาทุก 2 ชม. $(348 \times 2) / 8 = 87$ คน

(วันหนึ่งมีผู้ใช้โครงการ 348 คน เปิดบริการวันละ 8 ชั่วโมง 08.00 - 16.00 น.)

ผู้มาใช้บริการคิดที่ 20% ของผู้ชม

- ผู้มาใช้ = 24 คน

- และ 5% ของเจ้าหน้าที่ 7 คน (เจ้าหน้าที่โครงการ 134 คน)

จากการกำหนดห้องอ่านหนังสือทั่วไป

ผู้ในห้องสมุด 1 คน ใช้พื้นที่ = 2.25 ต.ร.ม.

- พื้นที่สำหรับอ่านหนังสือ = 67.50 ต.ร.ม.

พื้นที่สำหรับชั้นเก็บหนังสือ

จาก Architect's Data กำหนดอัตราส่วนหนังสือ 30 เล่ม / 1 คน

จากการกำหนดห้องอ่านหนังสือทั่วไป ที่เก็บ 100 เล่ม / 1 ต.ร.ม.

- พื้นที่สำหรับชั้นหนังสือ = 9 ต.ร.ม.

ส่วนโสตทัศนศึกษา

คิดที่ 20% ของจำนวนผู้ใช้ห้องสมุด 5 คน

จากการวิเคราะห์ 1 คน ใช้พื้นที่ = 1.28 ต.ร.ม.

- พื้นที่สำหรับส่วน โสตทัศนศึกษา = 6.4 ต.ร.ม.

3. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของส่วนแสดงงานและพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติ

การจัดแสดงนิทรรศการ ในพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา เป็นจุดสำคัญที่จะดึงดูดประชาชนให้เข้าชม นิทรรศการ ลักษณะของการจัดแสดง จะขึ้นอยู่กับลักษณะและประเภทของวัตถุที่นำมาจัดแสดงหรือเนื้อหาที่นำมาแสดง โดยจะจัดแยกเป็นเรื่องๆ ไป เป็นชั้นคอนกรีตเรียนรู้ เพื่อให้สามารถเข้าชมและได้รับความรู้โดยครบถ้วน โดยจัดแยกแสดงเป็น 3 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนนิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition)
2. ส่วนนิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition)
3. ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง (Outdoor Exhibition)

1. นิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition)

คือลักษณะการจัดแสดงในเนื้อหาทางด้านธรรมชาติและวิทยา ซึ่งเนื้อเรื่องที่น่าสนใจนำมาแสดงเหล่านี้ ทางพิพิธภัณฑ์เป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกเรื่องที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และเผยแพร่ ตามวัตถุประสงค์ของโครงการแล้วทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยโดยนักวิชาการสาขาต่างๆ ของโครงการ

เนื้อเรื่องที่จะนำมาแสดง ในส่วนของนิทรรศการถาวร ดังนี้

1. อนุกรมวิธานของสิ่งมีชีวิต
2. พฤกษศาสตร์
3. สัตวศาสตร์
4. นิเวศวิทยา

2. นิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition)

คือ การจัดนิทรรศการหมุนเวียน (Changing Exhibition) โดยนำการศึกษาค้นคว้า วิจัย และวัตถุจัดแสดง ประกอบ จากหน่วยงานทั้งราชการและเอกชน ซึ่งทางพิพิธภัณฑ์เห็นว่ามีความน่าสนใจต่อประชาชน เป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจของประชาชน ก็ทำการติดต่อขอยืมมาทำการจัดเป็นนิทรรศการชั่วคราว แสดงเผยแพร่แก่ประชาชนทั่วไป โดยเวลาในการจัดแสดงอาจเป็นเวลานาน ประมาณ 1 เดือน ไม่เกิน 3 เดือน เนื้อเรื่องของนิทรรศการชั่วคราวที่จะนำมาจัดแสดง

1. ป่าไม้กับการอนุรักษ์
2. นิทรรศการถาวรกับสิ่งแวดล้อม
3. เทคโนโลยีทางการเกษตร
4. วันคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

3. นิทรรศการกลางแจ้ง (Outdoor Exhibition)

คือ การจัดนิทรรศการภายนอกอาคาร ซึ่งทางพิพิธภัณฑ์จัดทำขึ้นเพื่อเรียกร้องความสนใจของผู้ที่ได้พบเห็นให้อยากที่จะเข้าชมและใช้บริการของส่วนพิพิธภัณฑ์ การจัดแสดงกลางแจ้ง จะทำขึ้นเพื่อจัดตั้งวัตถุ และชั่วคราว อาจมีขนาดใหญ่ หรือเล็ก แล้วแต่ความเหมาะสมให้เป็นส่วนหนึ่งของการตกแต่งทางภูมิสถาปัตยกรรม ทำให้สภาพแวดล้อมบริเวณรอบนอกอาคารดีขึ้น

เนื้อเรื่องของนิทรรศการกลางแจ้งที่น่าสนใจ เช่น

1. สวนสมุนไพร
2. พันธุ์ไม้หายาก
3. สถาปัตยกรรมชาติจำลอง
4. สวนทรัพยากรธรณี ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดพิพิธภัณฑ์

เพื่อให้เนื้อเรื่องการจัดแสดง สามารถสื่อสารถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ได้ถูกต้องครบถ้วนจำเป็น ต้องใช้ประเภทของการจัดแสดงให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่องแต่ละชนิดต่างกันไป ซึ่งสามารถแบ่งการจัดแสดงได้ เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ประเภท Object หรือ Model เป็นวัตถุ 3 มิติ มีขนาดต่างกัน ตั้งแต่ขนาดเล็ก เช่นตัวอย่างหินแร่ แมลง สัตว์สถาปัตยกรรม จนถึงขนาดใหญ่ เช่น โครงกระดูกสัตว์ เป็นต้น การจัดอาจแสดงเป็นแบบเดี่ยวๆ หรือวางในชั้นวาง หรือตู้จัดแสดง ในขณะที่วัตถุขนาดใหญ่สามารถวางแสดงด้วยตัวเองได้ เนื่องจากมีขนาดใหญ่ สามารถเห็นได้ง่าย สะดุดตาผู้ชม

2. ประเภท แผ่น 2 มิติ (Board) ส่วนใหญ่จัดเป็น Panel เป็นชุดๆ มีขนาดแตกต่างกัน ไม่มากในแต่ละชุด เพราะการนำเอาบอร์ดมาจัดแสดงมากต่อเนื่องกัน จะทำให้ไม่เกิดความน่าสนใจ ทำให้ผู้ชมเบื่อหน่ายได้เร็ว การจัดแสดงด้วยบอร์ด แบ่งได้เป็น 2 ชนิด

2.1 บอร์ดแบบธรรมดา ทัศนัง หรือลอยตัว จัดแสดงภาพ 2 มิติต่างๆ ไป

2.2 Electronic Boards เป็นบอร์ดที่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าเข้าช่วยในการจัดแสดง เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และสามารถตอบสนองประสาทสัมผัสได้ดีกว่า Board ธรรมดา เช่นๆ ใช้ไฟฟ้าวงจรไฟกระพริบ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ โดยอาศัยการกล่อม ซึ่งทำให้งานแสดงมีความน่าสนใจมากขึ้น อาจทำเป็นลักษณะของการถาม-ตอบ ซึ่งสามารถตอบ ได้กับผู้ชมได้ด้วย

นอกจากนี้บอร์ดยังใช้ประกอบการจัดอื่นๆ อาจรวมอยู่ในพื้นที่การจัดแสดงนั้น

3. ทัศนัง (Diorama) เป็นการนำเอาบอร์ดซึ่งจัดเป็นฉากและวัตถุประเภท Object หรือ Model มาประกอบกัน เพื่อให้เห็นบรรยากาศและธรรมชาติของเนื้อเรื่องได้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด โดยย่อขนาดของจริงหรือเท่าของจริง เช่น สภาพความเป็นอยู่ของสัตว์ป่า เป็นต้น การจัดแสดงมีขนาดเล็กที่สุด และมีขนาดใหญ่ขึ้นจนเป็นห้อง Diorama ซึ่งผู้ชมสามารถเดินเข้าชมได้

4. Equipment เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ มีข้อจำกัดในการแสดงบางอย่าง เช่น การฉายภาพยนตร์ สไลด์ ไม่สามารถทำได้ในลักษณะเปิดแบบการจัดแสดงทั่วไปได้ เพราะต้องควบคุมทั้งเรื่องแสง เสียง ดังนั้น การจัดแสดงจึงต้องมีพื้นที่เฉพาะเป็นสัดส่วน ไม่รบกวนส่วนอื่นๆ

อุปกรณ์บางชนิด เช่น เครื่องเสียงที่ประกอบการจัดแสดงต่างๆ เพื่อทำให้เกิดเสียง หรือบรรยายอาจจะแฝงอยู่ในส่วนของการจัดแสดงนั้นๆ เช่น ลำโพง หรืออุปกรณ์อื่นๆ จึงไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่พิเศษสำหรับการจัดแสดง การใช้โทรทัศน์ หรือสไลด์ ใช้ในลักษณะคล้ายกับเป็น Object หรือ Model โดยติดตั้งกับบอร์ด หรือตู้จัดแสดงแบบ Electronic Boards

พฤติกรรมผู้ชม

1. การชมอย่างใกล้ชิด เนื่องจากเนื้อหาในการจัดการแสดงเป็นเนื้อหาทางวิชาการ ผู้ชมต้องการรับรู้เรื่องการจัดแสดง ไม่เหมือนการจัดแสดงนิทรรศการศิลปกรรมซึ่งต้องการมุมมอง หรือระยะห่างที่ศิลปินต้องการให้เกิดมุมมองเพื่อความสวยงาม แต่การชมนิทรรศการทางวิชาการอย่างนี้ เป็นการชมในระยะใกล้เพื่อให้ได้รับความรู้รายละเอียดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การสัมผัส การจัดนิทรรศการที่ใช้เทคนิคทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือมีการทดลองจำเป็นต้องมีการสัมผัสเข้าไปในส่วนของงานนั้นๆ เช่น กลปุ่ม หมุน การจัดแสดงนิทรรศการนั้นจึงจะสมบูรณ์ได้เนื้อหา ตามจุดประสงค์โดยอาศัยประสาทสัมผัสต่างๆ ต่ออุปกรณ์เทคนิคเหล่านั้น นอกจากการชมอย่างเดียว

3. การเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการจัดแสดง การจัดแสดงขนาดใหญ่ที่ผู้ชมสามารถเข้าไปในส่วนต่างๆ ของงานนั้นได้ เช่น สภาพป่าจำลอง เป็น Diorama ขนาดใหญ่ที่เข้าไปเดินชมได้

ลักษณะการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ต้องการให้ผู้ชม โดยเฉพาะเด็กและเยาวชนได้รับรู้และเข้าใจเนื้อหาต่างๆ ให้มากที่สุด มีการใช้ประสาทสัมผัสหลายอย่าง ไม่ใช่ชมอย่างเดียว เมื่อพิจารณาความรู้สึกรับรับทางจิตวิทยาของผู้ชมพบว่า มีความอยากรู้ อยากเห็น อยากทดลอง จึงต้องสัมผัส

ดังนั้น จึงต้องการการจัดแสดงที่มีความเคลื่อนไหว สัมผัสได้ด้วยมือ สามารถได้ยินเสียง เป็นแสงสี ลักษณะปรากฏทางธรรมชาติ ที่มีการจำลองมา จะสามารถดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้มาก ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยไฮโดรทิสทอปกรณเข้ามาช่วย โดยการกลมือหมุน หน้าตู้แสดงเพื่อให้ระบบทำงาน มีเสียงบันทึกบรรยาย ประกอบเนื้อหาที่จัดแสดง ทำให้ผู้ชมเกิดการรับรู้ สามารถเข้าใจ และเพลิดเพลินกับนิทรรศการต่างๆ และมีความรู้สึกใกล้ชิดเป็นกันเองกับลักษณะการจัดแสดงดังกล่าวมากกว่า

การวิเคราะห์ตัวอย่างการใช้พื้นที่และการหาพื้นที่การจัดแสดงนิทรรศการแต่ละชนิด

ในการหาพื้นที่ตัวอย่าง อาศัยพฤติกรรมการของผู้ชมและลักษณะการจัดแสดงแต่ละชนิด จากการศึกษาตัวอย่างแล้วนำมากำหนด แต่จากการจัดแสดงโดยอาศัยไฮโดรทิสทอปกรณต่างๆ มีความยืดหยุ่น และสามารถออกแบบการจัดแสดงได้หลายลักษณะในแต่ละหัวข้อนิทรรศการ โดยเนื้อหายังคงเดิม

ในการจัดแสดงในส่วนพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา มีการอาศัยเทคนิคและอุปกรณ์ต่างๆ โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาช่วย มีลักษณะการจัดแสดงหลายอย่าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ

1. วัตถุประสงค์ที่มีอยู่
2. ความสามารถทางเทคนิคและการออกแบบ
3. งบประมาณ
4. นโยบายของศูนย์ฯ
5. วัสดุอุปกรณ์

ดังนั้น การหาพื้นที่ตัวอย่างการจัดแสดง จึงเป็นเพียงแนวทางหนึ่งในการกำหนดขนาดของพื้นที่ ซึ่งขึ้นกับลักษณะการจัดแสดง เพื่อแบ่งแยกขนาดและประเภทเพื่อเลือกใช้ในหัวข้อนิทรรศการต่างๆ และการเลือกลักษณะการจัดนิทรรศการ ก็เป็นเพียงการหาพื้นที่จัดนิทรรศการ ตามชนิดที่เหมาะสม และเป็นเพียงตัวอย่างเดียวในการจัดนิทรรศการหัวข้อเดียวกัน ก็สามารถใช้เทคนิคการจัดแสดงได้หลายแบบหรือผสมกัน

ส่วนจัดนิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition)

ในการจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวของทางพิพิธภัณฑ์ เป็นการจัดแสดงหมุนเวียน โดยเป็นการนำผลงานวิจัยและวัตถุแสดงที่ศูนย์ฯ มา หรือเป็นผลงานของหน่วยงานอื่นที่ทางศูนย์ฯ เห็นว่ามีประโยชน์ในการสื่อความหมายให้ผู้ชมได้รับประโยชน์ โดยทำการขี้นมาแสดงในรูปแบบของนิทรรศการชั่วคราวโดยมีระยะเวลาการจัดแสดงชั่วคราวเป็นระยะเวลาสั้นๆ ประมาณ 1-3 เดือน

สำหรับเนื้อหาของนิทรรศการที่นำมาแสดง ไม่มีการกำหนดแน่นอน และพื้นที่สำหรับการจัดแสดงก็ไม่สามารถกำหนดแน่นอนลงไปได้ เพราะขึ้นอยู่กับขนาดและปริมาณของวัตถุที่นำมาแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 แสดงการแบ่งประเภทและจำนวนผู้แสดงนิทรรศการถาวร

ลำดับ	ประเภทที่จัดแสดง	Object			Board			Diorama			รวมพื้นที่/ต.ร.ม.
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	
	พฤกษศาสตร์เบื้องต้น										
1.	ลักษณะป่าไม้ของโลก			1			2			2	77.8
2.	ลักษณะป่าไม้เขตร้อน			1			2			2	77.8
3.	ลักษณะป่าไม้ของประเทศไทย						3				29.4
4.	ความหลากหลายของสังคมพืชและป่าชนิดต่างๆ						3	2			41.4
5.	การใช้ประโยชน์จากพืชด้านต่างๆ								3		36
6.	พืชที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์						2				19.6
7.	ป่าที่ถูกทำลายทั่วโลก						2				10.4
8.	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและอุทยานแห่งชาติ							3			29.4
9.	ป่าสงวนกับการอนุรักษ์						2				10.4
10.	การฟื้นฟูระบบนิเวศและรักษาแหล่งที่อยู่						2				10.4
	รวม										346.8
	ประวัติการจัดการป่าไม้										
1.	ความเป็นมาของการจัดป่าไม้ไทย				3						15.6
2.	เขตป่าไม้ชนิดต่างๆ					3		3			33.6
3.	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทำป่าไม้				2						10.56
4.	แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำไม้และของใช้ส่วนตัวของเจ้าหน้าที่ป่าไม้						3				29.4
5.	การบำรุงรักษาสภาพป่าให้เป็นประโยชน์ให้มากที่สุด						2				10.4
	รวม										100.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 แสดงการแบ่งประเภทและจำนวนผู้แสดงนิทรรศการถาวร (ต่อ)

ลำดับ	ประเภทที่จัดแสดง	Object			Board			Diorama			รวมพื้นที่/ตร.ม.
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1.	พรรณไม้ตามลักษณะของป่าเขตร้อนในไทย		1				3		3		56.88
2.	ส่วนต่างๆของพืช						2				10.4
3.	การตั้งชื่อพรรณไม้					2					6.8
4.	พืชชั้นสูง					2					6.8
	- โครงสร้างซับซ้อน								3		36
	- โครงสร้างไม่ซับซ้อน								3		36
5.	พืชชั้นต่ำ				2					3	42.8
6.	พรรณไม้ตามลักษณะการดำรงชีวิต						3				15.6
	- พืชที่อาศัยในน้ำ							2			12
	- ไม้ล้มลุก							2			12
	- ไม้เถา							2			12
	- ไม้พุ่มที่ทอดไปตามลำต้น							2			12
	- พืชที่เกาะอาศัยบนต้นไม้										12
	- ไม้ล้มลุกที่เกาะอาศัยบนพื้นไม้										12
	- กล้ายไม้								2		24
	- เห็ด , รา										24
	- พืชที่กินแมลง										24
	- หมาก , ปาล์ม								2		38
	- ไม้พุ่ม ถั่ว ไม้ยืนต้น								2		38
	- ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก								1		19
	- ไม้ยืนต้น								2		38
7.	พรรณไม้ที่พบครั้งแรกในประเทศไทย					1			1		17.2
8.	พรรณไม้ชนิดใหม่ของโลก					1			2		21.2
9.	พรรณไม้หายากที่ใกล้สูญพันธุ์					1			2		29.2
10.	พรรณไม้สมุนไพร					3			2		39.6
11.	พรรณไม้มีกลิ่น					3		1			21.6
12.	พรรณไม้ในวรรณคดี					3			2		39.6
13.	พรรณไม้ประจำสถาบัน					2					10.40
14.	การใช้ประโยชน์จากพรรณไม้เขตร้อน					3					10.40
	รวม										700.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 แสดงการแบ่งประเภทและจำนวนผู้แสดงนิทรรศการถาวร (ต่อ)

ลำดับ	ประเภทที่จัดแสดง	Object			Board			Diorama			รวมพื้นที่/ต.ร.ม.
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	
	แมลง										
	- โลกของแมลง						5				49
	- แมลงกับธรรมชาติ									3	57
	- แมลงนานาชนิด						7				68.6
	รวม										174.6
	ห้องจัดแสดงพันธุ์สัตว์ในประเศไทย										
	- สัตว์ในประเศไทย					2	1				15.6
	- สัตว์ในวงศ์ต่างๆของประเศไทย					5					26
	- สภาที่อยู่อาศัยในประเศไทย							3			29.4
	- รูปร่างลักษณะทั่วไป							3			29.4
	รวม										99.8

ที่มา จากการวิเคราะห์จากข้อมูลลักษณะของพรรณไม้แบบต่างๆ

จากการศึกษาเปรียบเทียบทั่วไป ส่วนนิทรรศการชั่วคราวเท่ากับ 10% ของส่วนนิทรรศการถาวร

$$\text{พื้นที่ส่วนนิทรรศการชั่วคราว} = \frac{140}{10} = 14 \text{ ต.ร.ม.}$$

ส่วนจัดนิทรรศการกลางแจ้ง (Outdoor Exhibition)

เป็นลักษณะการจัดแสดงนิทรรศการภายนอกอาคาร เพื่อเรียกร้องความสนใจของผู้ชมที่ผ่านไปมา ลักษณะของวัตถุที่นำมาแสดงควรมีขนาดใหญ่ และมีความทนทาน การจัดแสดงเป็นส่วนหนึ่งของการพักผ่อนหย่อนใจ รวมถึงเป็นส่วนหนึ่งของการจัดภูมิสถาปัตยกรรมด้วย

ส่วนนี้เป็นส่วนที่ไม่กำหนดตายตัวได้ เพราะการจัดแสดงควรกลมกลืนไปกับสภาพผังบริเวณและการจัดแสดงเป็นทั้งการจัดแสดงถาวรและชั่วคราว

จากการศึกษาเปรียบเทียบโดยทั่วไปอาคารพิพิธภัณฑ์จะกำหนดพื้นที่ของส่วนนิทรรศการกลางแจ้งประมาณ 25% ของพื้นที่แสดงงานภายในอาคารทั้งหมด

$$\text{พื้นที่ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง} = 140 + 14/4 \text{ ต.ร.ม.}$$

$$= 38.5 \text{ ต.ร.ม.}$$

สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา

$$\text{- ส่วนนิทรรศการถาวร} = 140 \text{ ต.ร.ม.}$$

$$\text{- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว} = 14 \text{ ต.ร.ม.}$$

$$\text{- ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง} = 38.5 \text{ ต.ร.ม.}$$

$$\text{รวมพื้นที่ทั้งหมด} = 192.5 \text{ ต.ร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์

โดยการเปรียบเทียบ จากการแบ่งพื้นที่อาคารพิพิธภัณฑ์ประเภทนี้พบว่า พื้นที่ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ มีค่าประมาณ 30% ของส่วนแสดงงานทั้งหมด

- พื้นที่ส่วนแสดงงาน = 192.50 ตร.ม.
- พื้นที่ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ = 57.75 ตร.ม.

พื้นที่ในส่วนคลังพิพิธภัณฑ์นี้จะแบ่งเป็นพื้นที่ส่วนเก็บวัตถุชั่วคราว ประมาณ 15%

- พื้นที่ส่วนเก็บวัตถุชั่วคราว = 8.67 ตร.ม.
- เหลือส่วนพื้นที่ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ = 49.08 ตร.ม.

พื้นที่ส่วนเตรียมการจัดแสดง มีค่าประมาณ 5% ของส่วนแสดงทั้งหมด

- พื้นที่ส่วนเตรียมการแสดง = 9.62 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนคลังพิพิธภัณฑ์

- ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ = 57.75 ตร.ม.
- ส่วนเก็บวัตถุชั่วคราว = 8.67 ตร.ม.
- ส่วนเตรียมการจัดแสดง = 9.62 ตร.ม.

ตารางที่ 3.15 แสดงวิเคราะห์หาค่าความต้องการพื้นที่ใช้สอยโครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้			พื้นที่ พื้นที่/ หน่วย	หมายเหตุ	ชั้น ถึง
				ประเภท	จำนวน	จำนวน			
1. ส่วนบริหารและ อำนวยความสะดวก	1.1 คณะกรรมการบริหาร	- ปฏิบัติงานบริหาร	8.00-16.30	จนท.	1	1	16	16ตร.ม.ตบ	A
	- ห้องผู้อำนวยการ	- ปฏิบัติงานบริหาร	8.00-16.30	จนท.	1	1	12	12ตร.ม.ตบ	C
	- ห้องรองผู้อำนวยการ	- ปฏิบัติงานเลข	8.00-16.30	จนท.	1	1	12	12ตร.ม.ตบ	C,D
	- ห้องรับรอง	- รับรองแขก	8.00-16.30	ผู้ค	5	1	5	1ตร.ม.ตบ	B
	- ห้องประชุม	- ประชุม จนท.	8.00-16.30	ค	16	2	20	2ตร.ม.ตบ	D
	- ห้องเก็บข้าว	- บริการคณะกรรมากร	8.00-16.30	จนท.	-	2	20.67	ข.9.57ตร.ม	A
	- โถง 30%	- หักออก	8.00-16.30			1	25.70	ญ.11.1ตร.ม	
	รวม พท.1.1						111.37		
	1.2 ส่วนธุรการและดำเนินการ	- ปฏิบัติงานธุรการ	8.00-16.30	จนท.	1	1	12	12ตร.ม.ตบ	C
	- ห้องหัวหน้าฝ่าย	- จัดเก็บเอกสาร	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	6ตร.ม.ตบ	C,D
	- ฝ่ายธุรการ	- ติดต่อการจัดซื้อ							
	- ห้องการเงิน การบัญชี	- จัดทำการเงิน	8.00-16.30	จนท.	2	1	12	6ตร.ม.ตบ	C,D
	- ส่วนสารบรรณ	- เก็บจ่ายค่าใช้จ่าย	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	6ตร.ม.ตบ	C,D
	- ส่วนพัสดุ	- ตรวจสอบบัญชี	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	6ตร.ม.ตบ	C,D
- แผนกงานบุคคล	- เก็บหลักฐาน	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	6ตร.ม.ตบ	C,D	
- แผนกสถิติและสารสนเทศ	- จัดทำประวัติบุคคล	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	6ตร.ม.ตบ	C,D	
- ส่วนเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	- รวบรวมสถิติต่างๆ	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	6ตร.ม.ตบ	C,D	
	- ปฏิบัติงานพิมพ์ดีด				1	1	4.16	4.16ตร.ม/ กม	D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 แสดงวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		หมายเหตุ	อ้างอิง
				ประเภท	จำนวน	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย		
2. ส่วนค้นคว้าและวิจัย	- ส่วนพนักงานรับโทรศัพท์	- ปฏิบัติได้ตอบ ให้ข้อมูลทางโทรศัพท์	8.00-16.30	จนท.	1	1	4.50	4.50ตร.ม./คน	D
	- ห้องเก็บเอกสาร	- เก็บรวบรวมเอกสาร	8.00-16.30	จนท.	1	1	16	16ตร.ม./คน	D
	- ห้องประชุม	- ประชุม จนท.	8.00-16.30	จนท.	1	1	32	2ตร.ม./คน	C,D
	- ห้องเตรียมอาหาร	- เตรียมอาหาร	8.00-16.30	จนท.	16	1	2.25	2.25ตร.ม./คน	C,D
	- ส่วนคัดลอกข้อรับ	- ปฏิบัติคัดลอก	8.00-16.30	จนท.	1	1	4.5	4.5ตร.ม./คน	C,D
	- ห้องน้ำ-ส้วม	- บริการส่วนธุรการ	8.00-16.30	จนท.	1	2	20.67	๗.9.57ตร.ม	C
	- โถง 30%	- พักลอย	8.00-16.30	จนท.	-	1	46.82	๗.11.1ตร.ม	
	รวม พท. 1.2						202.90		C,D
	1.3 ฝ่ายกำหนดโครงการและประสานงาน								
	- ห้องหัวหน้าฝ่าย	- ปฏิบัติงานบริหาร	8.00-16.30	จนท.	1	1	12	12ตร.ม./คน	C,D
	- ห้องเจ้าหน้าที่กำหนดโครงการ	- ปฏิบัติงานกำหนดโครงการ	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	6ตร.ม./คน	C,D
	- ห้องเจ้าหน้าที่ประเมินโครงการ	- ปฏิบัติงานประเมินโครงการ	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	6ตร.ม./คน	C,D
	- ฝ่ายธุรการ	- จัดเก็บเอกสาร	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	6ตร.ม./คน	C,D
	- ส่วนคัดลอก- ข้อรับ	- ปฏิบัติคัดลอก	8.00-16.30	จนท.	1	1	4.5	4.5ตร.ม./คน	C,D
	- ห้องประชุม	- ประชุม จนท.	8.00-16.30	จนท.	5	1	10	คน	C,D
	- ห้องน้ำ-ส้วม	- บริการฝ่ายกำหนดโครงการและประสานงาน	8.00-16.30	จนท.	1	1	20.52	2ตร.ม./คน	C,D
	- โถง 30%	- พักลอย	8.00-16.30	จนท.	1	1	21.36	๗.9.57ตร.ม	C,D
	รวม พท. 1.3						406.59	๗.11.1ตร.ม	C,D
	รวม พท. ส่วนบริหารอำเภอแคว						720.86		
	- ห้องหัวหน้าฝ่าย	- ปฏิบัติงานบริหาร	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	6ตร.ม./คน	A
	- เจ้าหน้าที่ค้นคว้าวิจัย	- ปฏิบัติงานค้นคว้าวิจัย	8.00-16.30	จนท.	3	1	6	2ตร.ม./คน	C
	- ห้องพักเจ้าหน้าที่	- พักผ่อนเจ้าหน้าที่	8.00-16.30	จนท.	5	1	30	2ตร.ม./คน	C,D
	- ห้องเก็บของ	- เก็บของ	8.00-16.30	จนท.	-	1	35	35ตร.ม./คน	B
	- ห้องเก็บเอกสาร	- เก็บเอกสาร	8.00-16.30	จนท.	-	1	30	30ตร.ม./คน	D
	- ห้องน้ำ-ส้วม	- บริการคณะกรรมการ	8.00-16.30	จนท.	-	1	35	๗.9.57ตร.ม	A
	- เรือนเพาะชำ	- เพาะชำกล้าไม้	8.00-16.30	จนท.	-	1	400	๗.11.1ตร.ม	C
	- ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	- ปฏิบัติงานค้นคว้าวิจัย	8.00-16.30	จนท.	8	5	400	400ตร.ม./คน	C,D
- ห้องพักนักวิจัย	- พักผ่อนเจ้าหน้าที่	8.00-16.30	จนท.	3	1	30	80ตร.ม./คน	C,D	
- โถง 30%						280	30ตร.ม./คน		
รวม พท. ส่วนค้นคว้าและวิจัย						937			
3. ส่วนวิชาการและเผยแพร่	3.1 ส่วนบริหาร								
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	- ปฏิบัติงานหัวหน้าฝ่าย	8.00-16.30	จนท.	1	1	12	12 ตร.ม./คน	C	
- ฝ่ายธุรการแผนก	- ปฏิบัติงานธุรการ	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	6 ตร.ม./คน	C,D	
- ส่วนเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	- ปฏิบัติงานพิมพ์ดีด ทำหนังสือต่างๆ	8.00-16.30	จนท.	1	1	4.16	4.16 ตร.ม./คน	D	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 แสดงวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		หมายเหตุ	อ้างอิง
				ประเภท	จำนวน	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย		
	- ส่วนติดต่อด้านรับ	- ปฏิบัติงานสอบถาม	8.00-16.30	จนท.	1	1	4.5	4.5 ตรม. คน	C,D
	- ส่วนเตรียมอาหาร	- เตรียมอาหาร	8.00-16.30	จนท.	1	1	2.25	2.25 ตรม. คน	C,D
	- ห้องน้ำ-ส้วม	- บริการเจ้าหน้าที่	8.00-16.30	จนท.	-	2	20.67	ชาย	A
	- โถง 30%	- พักคอย	8.00-16.30	จนท.	-	-	14.87	หญิง	C,D
	รวมพื้นที่ 3.1							9.57 ตรม. คน	
	3.2 ส่วนบริการการศึกษา		8.00-16.30		1	1	64.45	11.1 ตรม. คน	
	- ห้องสมุด	- ปฏิบัติงานห้องสมุด	8.00-16.30	จนท.	1	1	8.25	8.25 ตรม. คน	C,D
	- บรรณารักษ์	- ปฏิบัติงานห้องสมุด	8.00-16.30	จนท.	1	1	4.50	4.50 ตรม. คน	C,D
	- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	- ปฏิบัติงานห้องสมุด	8.00-16.30	จนท.	1	1	12.50	12.50 ตรม.	C,D
	- ห้องซ่อมหนังสือ	- ปฏิบัติงานซ่อมหนังสือ				1		หน่วย	
	- ห้องเก็บหนังสือ	- เก็บหนังสือ	8.00-16.30	จนท.	1	1	15.00	15.00 ตรม.	C,D
	- ห้องเก็บหนังสือ	- เก็บหนังสือ	8.00-16.30	จนท.	1	1	6.00	6.00 ตรม.	C,D
	- ที่เก็บของ	- รับประทานอาหาร	8.00-16.30	จนท.	1	1	2.12	2.12 ตรม.	C,D
	- ที่เก็บเอกสาร	- รับประทานอาหาร	8.00-16.30	จนท.	1	1	5.40	5.40 ตรม.	C,D
	- โต๊ะรับหนังสือ	- รับประทานอาหาร	8.00-16.30	จนท.	1	1	6.00	6.00 ตรม.	C,D
	- ส่วนเก็บหนังสือ	- เก็บหนังสือ	8.00-16.30	จนท.	405	24	67.50	หน่วย	C,D
	- ชั้นเก็บหนังสือ	- เก็บหนังสือ	8.00-16.30	จนท.	1	1	9.00	9.00 ตรม.	C,D
	- ห้องอ้างอิง	- ให้ความรู้ ข้อมูลหนังสือต่าง ๆ	8.00-16.30	จนท.	1	1	15.00	15.00 ตรม.	C,D
	- ส่วนโสต	- ดูสไลด์ให้ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ	8.00-16.30	จนท.	1	1	6.40	1.25 ตรม.	C,D
	- ห้องโสตทัศนศึกษา	- ดูสไลด์เกี่ยวกับธรรมชาติ	8.00-16.30	จนท.	12.4	1	113.6	6 ตรม. หน่วย	D
	- ห้องเจ้าหน้าที่โสตทัศนอุปกรณ์	- ควบคุมดูแลโสตทัศนอุปกรณ์	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	9 ตรม. หน่วย	C
	- ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ	- เก็บวัสดุต่าง ๆ	8.00-16.30	จนท.	-	1	9	หน่วย	C
	- ส่วนล้าง-อัดรูป	- ล้างอัดรูปภาพ	8.00-16.30	จนท.	2	1	30	36 ตรม.	C
	- ส่วนบันทึกภาพ-สไลด์	- บันทึกภาพ สไลด์	8.00-16.30	จนท.	1	1	36	หน่วย	C
	- ส่วนพักผ่อนทำงาน	- พักผ่อนเจ้าหน้าที่	8.00-16.30	จนท.	1	1	20	1.5 ตรม.	C,D
	- ห้องบรรยาย-สัมมนา	- เป็นห้องฟังบรรยาย	8.00-16.30	จนท.	1	1	678	9 ตรม. หน่วย	D
	- ห้องเก็บอุปกรณ์	- เก็บรวบรวมอุปกรณ์	8.00-16.30	จนท.	1	1	9	ชาย	C,D
	- ห้องควบคุมเสียง	- ปฏิบัติงานควบคุมเสียง	8.00-16.30	จนท.	1	1	9	9.57 ตรม.	C,D
	- ห้องน้ำ-ส้วม (เจ้าหน้าที่)	- ให้บริการเจ้าหน้าที่	8.00-16.30	จนท.	2	2	20.67	หญิง	D
								9.57 ตรม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 แสดงวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		หมายเหตุ	อ้างอิง
				ประเภท	จำนวน	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย		
4. ส่วนแสดงงานและ พิพิธภัณฑ์	- ห้องน้ำ-ส้วม (ผู้ชม)	- ให้บริการผู้ชม	8.00-16.30	จนท.	2	1	25	ชาย	D
	- โถง 30%	- พักคอย	8.00-16.30	บคท.	16	1	334.78	หญิง	12.29 ตรม. 12.71 ตรม.
	รวมพื้นที่ 3.2						1,450		
	3.3 ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่								
	- ห้องหัวหน้าฝ่าย	- ปฏิบัติงานหัวหน้าฝ่าย	8.00-16.30	จนท.	1	1	12	12 ตรม./คน	
	- ห้องเจ้าหน้าที่เผยแพร่	- ปฏิบัติงานส่วนเผยแพร่ และวิชาการ	8.00-16.30	จนท.	1	1	12	6 ตรม./คน	
	- ห้องเจ้าหน้าที่บริการข้อมูล	- ปฏิบัติงานบริการข้อมูล	8.00-16.30	จนท.	2	1	12	6 ตรม./คน	C
	- ห้องเจ้าหน้าที่ออกแบบสิ่งแสดง	- ปฏิบัติงานออกแบบ สิ่งแสดง	8.00-16.30	จนท.	2	2	13.5	4.5 ตรม./คน	C
	- ฝ่ายธุรการแผนก	- ปฏิบัติงานธุรการแผนก	8.00-16.30	จนท.	3	2	6	6 ตรม./คน	C
	- ห้องทำงานนักสื่อความหมาย ธรรมชาติ	- ปฏิบัติงานล่ามพูดความ รู้ในธรรมชาติ	8.00-16.30	จนท.	1	1	36.8	4.5 ตรม./คน	
	- ส่วนจัดตั้งสื่อพิมพ์	- ปฏิบัติงานสอนภาษา	8.00-16.30	จนท.	1	1	4.5	4.5 ตรม./คน	C,D
	- ส่วนเครื่องฉาย	- เวิร์กช็อป	8.00-16.30	จนท.	1	1	2.5	2.5 ตรม./คน	C,D
	- ห้องน้ำ-ส้วม	- บริการส่วนส่งเสริมและ เผยแพร่	8.00-16.30	จนท.	1	1	20.5	ชาย	C,D
	- โถง 30%						35.00	หญิง	
	รวมพื้นที่ 3.3						115.97		A
	รวมพื้นที่ส่วนวิชาการและเผยแพร่						1,630.4		
	- ห้องหัวหน้าฝ่าย	- ปฏิบัติงานหัวหน้าฝ่าย	8.00-16.30	จนท.	1	1	12	12 ตรม./คน	C
	- ส่วนเจ้าหน้าที่ช่วย	- เจ้าหน้าที่ช่วย	8.00-16.30	จนท./ ผช.	1	1	12	4.80 ตรม./ หน่วย	C
	- ส่วนบริการร้านอาหาร	- ฝ่ายของผู้ให้บริการ	8.00-16.30	จนท./ ผช.	1	1	4.80	4.50 ตรม./ หน่วย	D
	- พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา	- แสดงอนุกรมวิธาน	8.00-16.30	ผช.	1	1	4.50	หน่วย	D
	- ห้องแสดงนิทรรศการถาวร	- ตั้งมีชีวิตหุ่นศาสตร์	8.00-16.30	ผู้ชม			573.32	573.32 ตรม./ หน่วย	D
	- ห้องแสดงนิทรรศการชั่วคราว	- แสดงสวนสมุนไพร	8.00-16.30	ผู้ชม			90.4	90.4 ตรม./ หน่วย	D
	10% ของส่วนพื้นที่นิทรรศการ ถาวร	- สถาปัตยกรรมจำลอง	8.00-16.30	ผู้ชม			165.9	165.9 ตรม./ หน่วย	D
	- ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง 25% ของพื้นที่นิทรรศการภายใน	- สวนทรัพยากรธรณี	8.00-16.30	ผู้ชม			165.9	หน่วย	D
	- ห้องแสดงสัตว์ดัดฟ้า	- แสดงนิทรรศการ กลางแจ้ง	8.00-16.30	ผู้ชม			36	36 ตรม./ หน่วย	D
	- ห้องแสดงสัตว์ดองและพืชดอง	- แสดงสัตว์ป่าที่หายาก สวนสัตว์	8.00-16.30	ผู้ชม			92.80	92.80 ตรม./ หน่วย	D
	- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	- จัดแสดงสัตว์ดองและ พืชดอง	8.00-16.30	ผู้ชม			92.80	หน่วย	D
		- ปฏิบัติงานแสดง นิทรรศการ	8.00-16.30	จนท.			165.9	165.9 ตรม./ หน่วย	D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 แสดงวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		หมายเหตุ	อ้างอิง	
				ประเภท	จำนวน	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย			
6. ส่วนบริการเทคนิค	- ห้องหัวหน้าฝ่ายบริการเทคนิค	- ปฏิบัติงานหัวหน้าฝ่าย	8.00-16.30	จนท.	1	1	12	12 ตรม./คน	C	
	- รองหัวหน้าฝ่ายบริการเทคนิค	- ปฏิบัติงานช่วยหัวหน้าฝ่าย	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	6 ตรม./คน	C	
	- ฝ่ายธุรการแผนก	- จัดเก็บเอกสาร ติดต่อการจัดซื้อ	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	6 ตรม./คน	C,D	
	- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	- ทำงานเจ้าหน้าที่พักผ่อน	8.00-16.30	จนท.	16	1	96	6 ตรม./คน	C	
	- ห้องหัวหน้างานพัสดุ	- ปฏิบัติงานพัสดุ	8.00-16.30	จนท.	1	1	12	12 ตรม./คน	C	
	- โตงเก็บพัสดุกลาง	- เก็บพัสดุ วัสดุต่างๆของโครงการ	8.00-16.30	จนท.	-	1	30	30 ตรม./คน	D	
	- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	- ปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่	8.00-16.30	จนท.	2	7	12	6 ตรม./คน	C	
	- ห้องงานผลิตเอกสาร	- ปฏิบัติงานด้านพิมพ์เอกสารทั่วไป	8.00-16.30	จนท.	2	1	12	6 ตรม./คน	C	
	- ห้องงานศิลปกรรม	- ปฏิบัติงานด้านศิลปกรรมต่างๆ	8.00-16.30	จนท.	1	1	6	6 ตรม./คน	C	
	- ห้องปฏิบัติงานไม้	- ปฏิบัติงานไม้ต่างๆ	8.00-16.30	จนท.	1	1	24	24 ตรม./หน่วย	D	
	- ห้องปฏิบัติงานโลหะ	- ปฏิบัติงานโลหะต่างๆ	8.00-16.30	จนท.	1	1	24	24 ตรม./หน่วย	D	
	- โรงสูบน้ำ	- ปฏิบัติการสูบน้ำจากที่อื่นเข้าไปในโครงการ	8.00-16.30	จนท.	-	1	26.25	26.25 ตรม./หน่วย	D	
	- บ่อเก็บน้ำ	- เป็นบ่อเก็บน้ำสำรอง	8.00-16.30	จนท.	-	-	8	77	25 ตรม./หน่วย	D
	- ห้องเครื่องไฟฟ้า	- เป็นห้องเครื่องไฟฟ้า	24 ชม.	จนท.	-	1	24	24 ตรม./หน่วย	D	
	- ห้องเครื่องปรับอากาศ	- ให้ลมสำหรับวาง Cooling Tower	24 ชม.	จนท.	-	1	96	24 ตรม./หน่วย	D	
	- ห้องเครื่องสูบน้ำ	- ใช้สูบน้ำเก็บไว้ในถังเก็บน้ำ	24 ชม.	จนท.	-	1	24	24 ตรม./หน่วย	D	
	- ห้องเก็บอุปกรณ์	- บ่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงเขื่อน	24 ชม.	จนท.	-	4	40	40 ตรม./หน่วย	D	
	- ห้องน้ำ-ส้วม	- ใช้สำหรับเก็บของต่างๆ	8.00-16.30	จนท.	1	1	12	12 ตรม./หน่วย	D	
	- ห้องน้ำ-ส้วม	- ให้บริการเจ้าหน้าที่	8.00-16.30	จนท.	-	2	9.57	9.57 ตรม./หน่วย	D	
	- โถง 30%	- พักผ่อน	8.00-16.30	จนท.	-	2	164.04	164.04 ตรม./หน่วย	D	
		รวมพื้นที่ส่วนบริการเทคนิค						710.86		

ที่มา จากการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หมายเหตุ (A) จาก architect data
 (B) จาก Time Saver Standard
 (C) จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง
 (D) จากการศึกษาวิเคราะห์

สรุปพื้นที่โครงการทั้งหมด

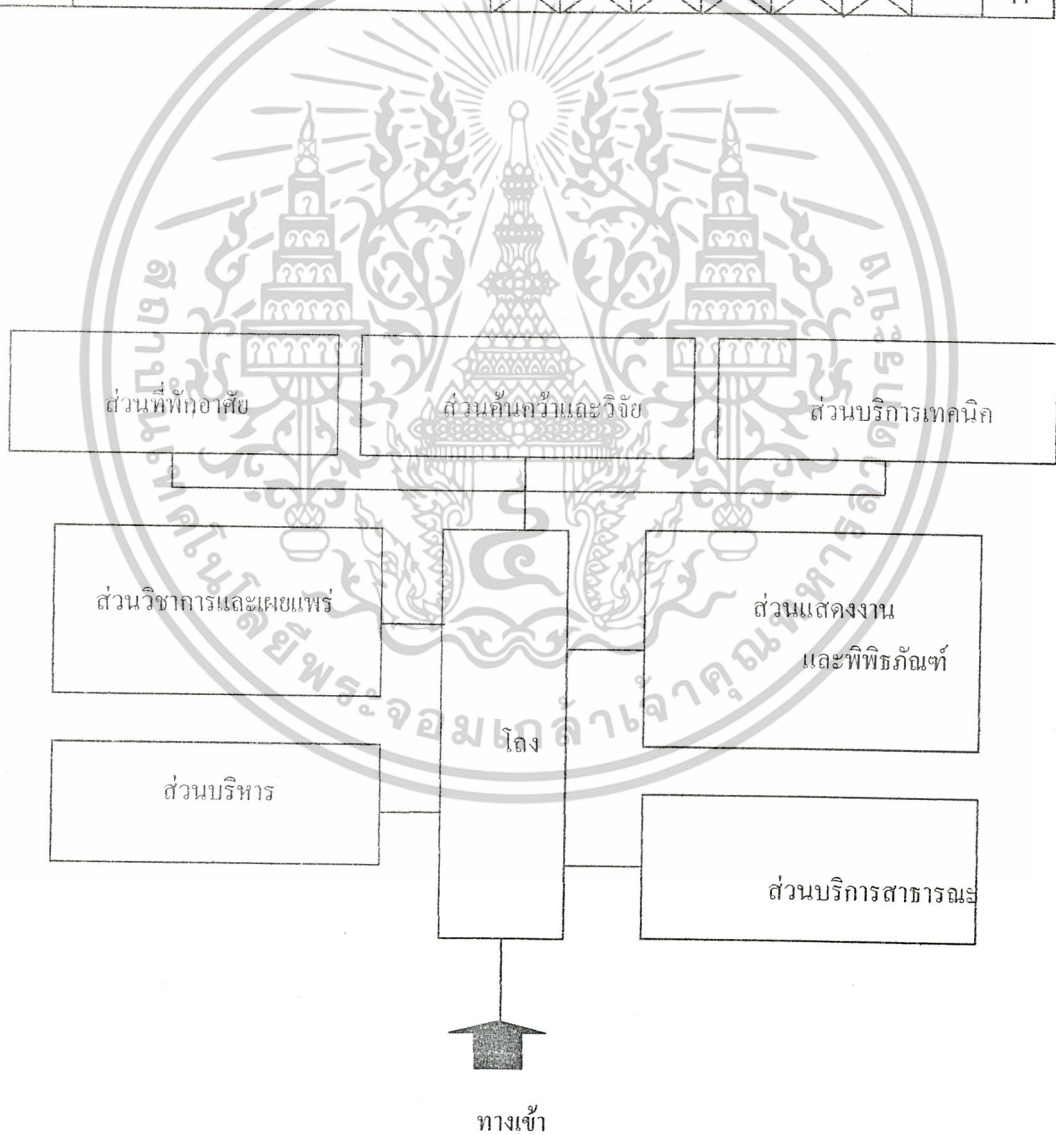
1. ส่วนบริหารและอาคาร	
1.1 คณะกรรมการบริหาร	111.37 ตร.ม.
1.2 ฝ่ายธุรการและดำเนินการ	202.92 ตร.ม.
1.3 ฝ่ายกำหนดโครงการและประสานงาน	406.59 ตร.ม.
2. ส่วนค้นคว้าและวิจัย	937 ตร.ม.
3. ส่วนวิชาการและเผยแพร่	
3.1 ฝ่ายบริหาร	1487 ตร.ม.
3.2 งานบริการการศึกษา	1450 ตร.ม.
3.3 ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่	115.97 ตร.ม.
4. ส่วนแสดงงานและพิพิธภัณฑ์	2036.8 ตร.ม.
5. ส่วนบริการสาธารณะ	3502.2 ตร.ม.
6. ส่วนบริการเทคนิค	716.86 ตร.ม.
7. ส่วนพักอาศัยและนันทนาการ	2503.2 ตร.ม.
รวมพื้นที่โครงการทั้งหมด	12,041.12 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3.3 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

ตารางที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	ส่วนบริหาร		2	2	2	2	2	2	12
2	ส่วนคณิศรและวิจัย	×		2	1	2	3	1	11
3	ส่วนวิชาการและเผยแพร่	×	×		3	2	1	3	12
4	ส่วนแสดงงานและพิพิธภัณฑ์	×	×	×		3	2	2	13
5	ส่วนบริการสาธารณะ	×	×	×	×		2	2	12
6	ส่วนบริการเทคนิค	×	×	×	×	×		2	12
7	ส่วนบันทึกและการและฝึกอบรม	×	×	×	×	×	×		11



แผนภูมิที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนคณะกรรมการบริหาร

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1	ห้องผู้อำนวยการ		2	4	3	4	3	16
2	ห้องรองผู้อำนวยการ	●		1	2	3	3	13
3	ห้องทำงานเลขานุการ	●	●		2	4	3	14
4	ห้องรับรองแขก	●	●	●		1	2	14
5	ห้องประชุม	●	●	●	●		3	17
6	ห้องน้ำ - ส้วม	●	●	●	●	●		12

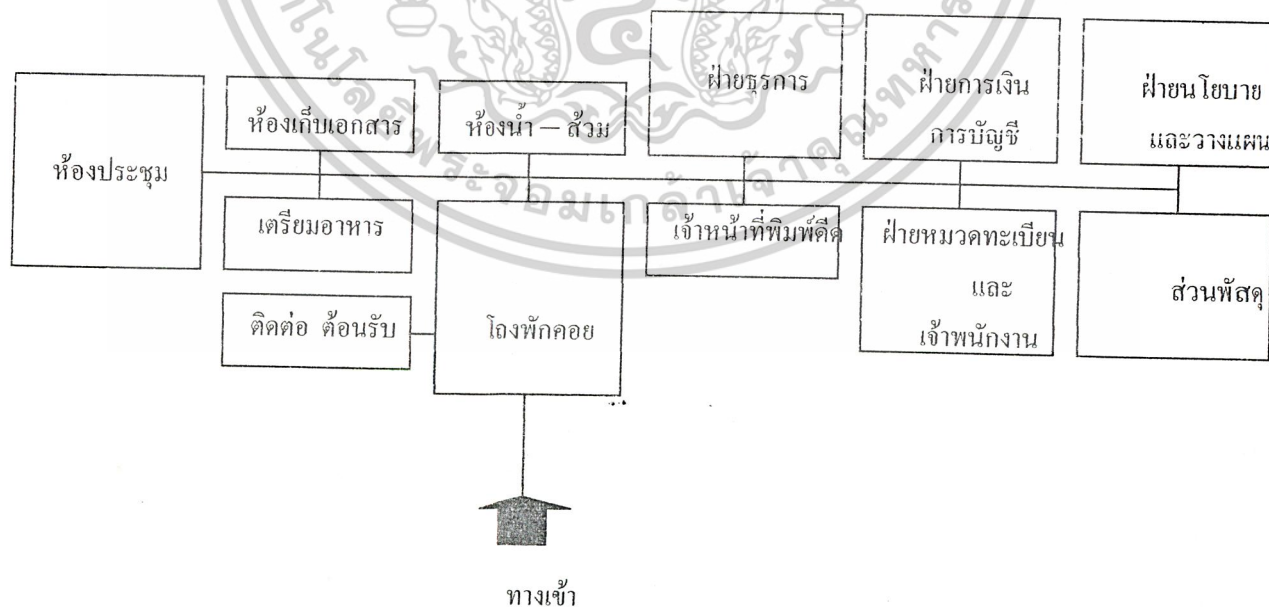


แผนภูมิที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนคณะกรรมการบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนธุรกิจและดำเนินการ

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1	ห้องจำหน่ายฝ่ายธุรกิจและดำเนินการ		4	2	2	2	2	2	3	2	2	4	
2	ฝ่ายธุรกิจ	●		2	2	2	2	2	4	4	2	4	
3	ฝ่ายการเงิน การบัญชี	●	●		2	2	2	3	4	3	2	4	
4	ส่วนพัสดุ	●	●	●		2	2	2	4	2	1	3	
5	ฝ่ายนโยบายและวางแผน	●	●	●	●		2	3	4	3	2	3	
6	ฝ่ายหมวดทะเบียนและเจ้าหน้าที่	●	●	●	●	●		3	4	3	2	4	
7	ส่วนเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	●	●	●	●	●	●		2	3	2	4	
8	ห้องประชุม	●	●	●	●	●	●	●		2	2	3	
9	ห้องเก็บเอกสาร	●	●	●	●	●	●	●	●		1	1	
10	ส่วนติดต่อ ค้อนรับ	●	●	●	●	●	●	●	●	●		3	
11	ห้องน้ำ - ส้วม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

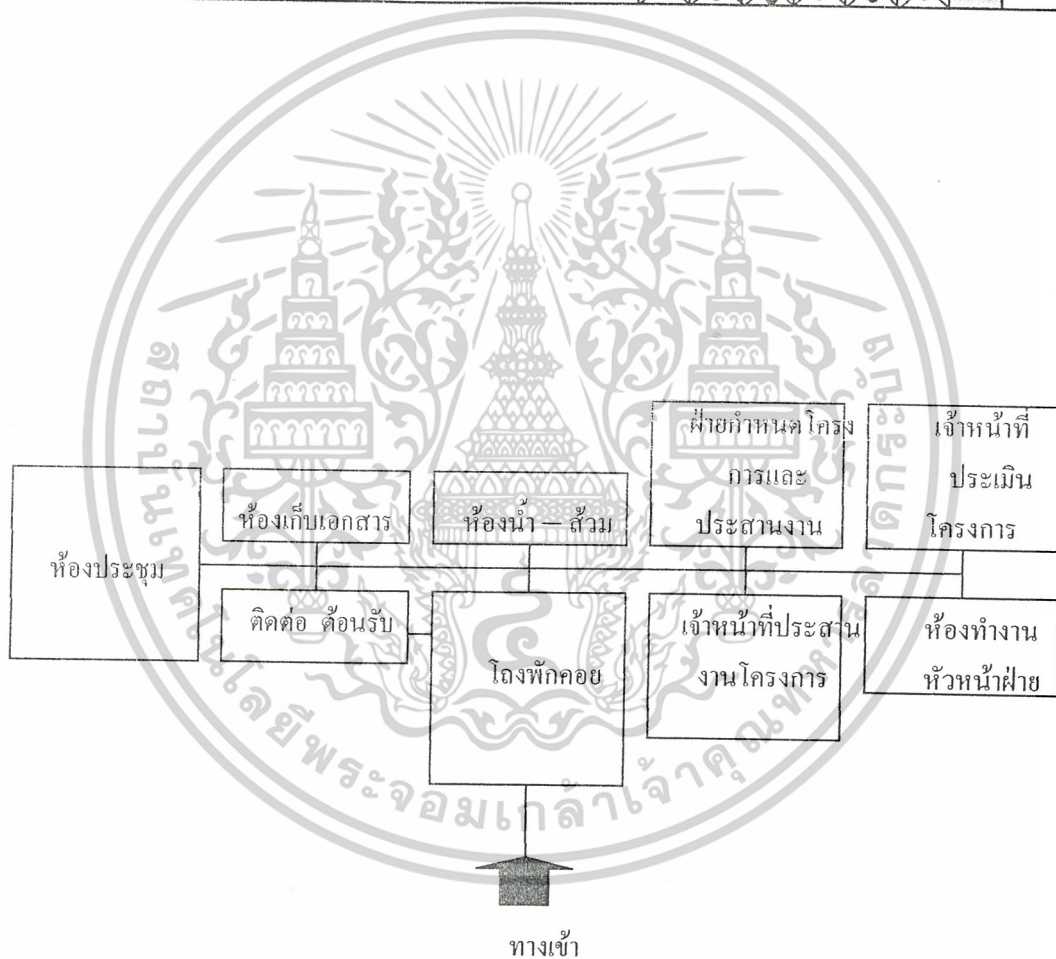


แผนภูมิที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนธุรกิจและดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของฝ่ายกำหนดโครงการและประสานงาน

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายกำหนดโครงการและประสานงาน		2	2	3	3	4	3	
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ	×		2	3	3	4	3	
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ประเมินโครงการ	×	×		3	3	4	3	
4	ห้องทำงานฝ่ายธุรการ	×	×	×		3	2	3	
5	ส่วนติดต่อ คือนรับ	×	×	×	×		2	3	
6	ห้องประชุม	×	×	×	×	×		3	
7	ห้องน้ำ-สาม	×	×	×	×	×	×		

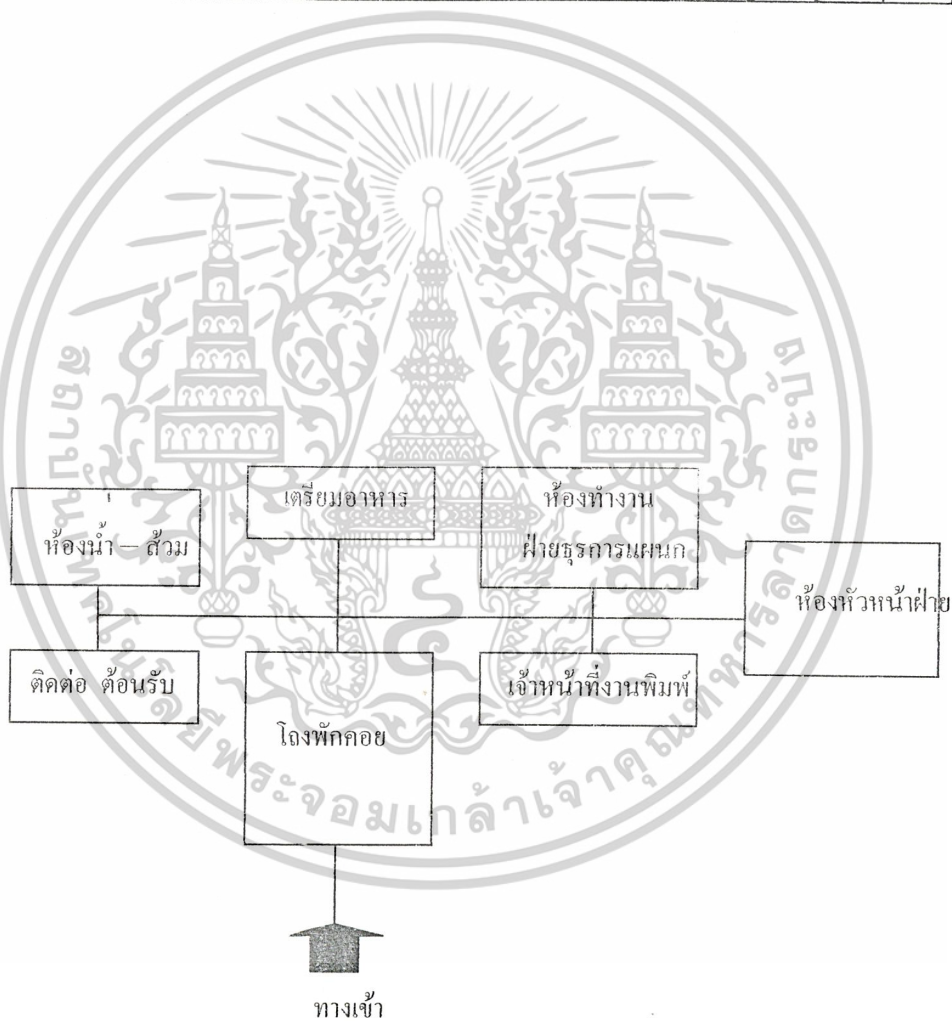


แผนภูมิที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของฝ่ายกำหนดโครงการและประสานงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนฝ่ายวิชาการและเผยแพร่

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1	ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการและเผยแพร่		4	3	2	3	4	
2	ห้องทำงานฝ่ายธุรการแผนก	•		4	3	3	4	
3	ห้องเจ้าหน้าที่งานพิมพ์	•	•		2	2	4	
4	ส่วนติดต่อ ค้อนรับ	•	•	•		1	2	
5	ส่วนเตรียมอาหาร	•	•	•	•		1	
6	ห้องน้ำ - ส้วม	•	•	•	•	•		

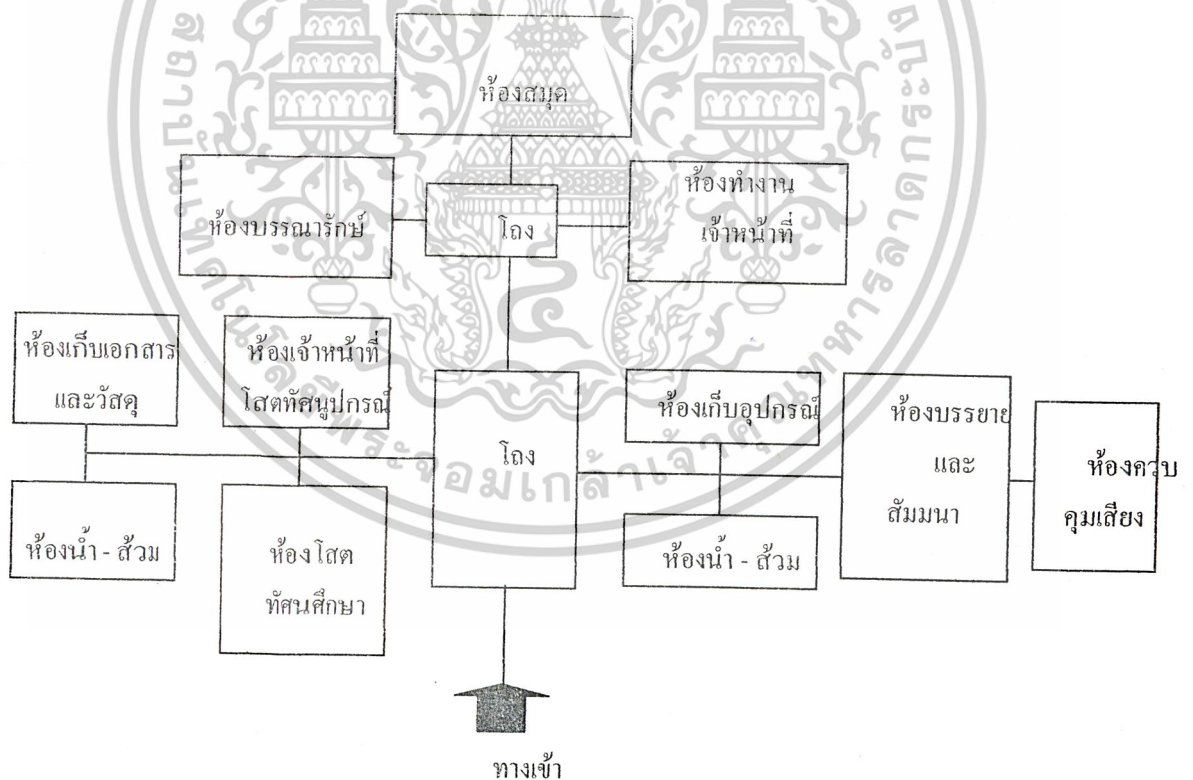


แผนภูมิที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนฝ่ายวิชาการและเผยแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนบริการการศึกษา

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1	ห้องสมุด		4	4	3	1	2	2	1	1	4	
2	ห้องทำงานบรรณารักษ์	●		2	1	1	1	1	1	1	3	
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	●	●		1	1	1	4	2	2	3	
4	ห้องโสตทัศนศึกษา	●	●	●		4	3	3	3	3	4	
5	ห้องเจ้าหน้าที่โสตทัศนอุปกรณ์	●	●	●	●		4	1	1	1	2	
6	ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ	●	●	●	●	●		2	1	1	1	
7	ห้องบรรยายและสัมมนา	●	●	●	●	●	●		4	4	4	
8	ห้องเก็บอุปกรณ์	●	●	●	●	●	●	●		3	1	
9	ห้องควบคุมเสียง	●	●	●	●	●	●	●	●		1	
10	ห้องน้ำ - ส้วม	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

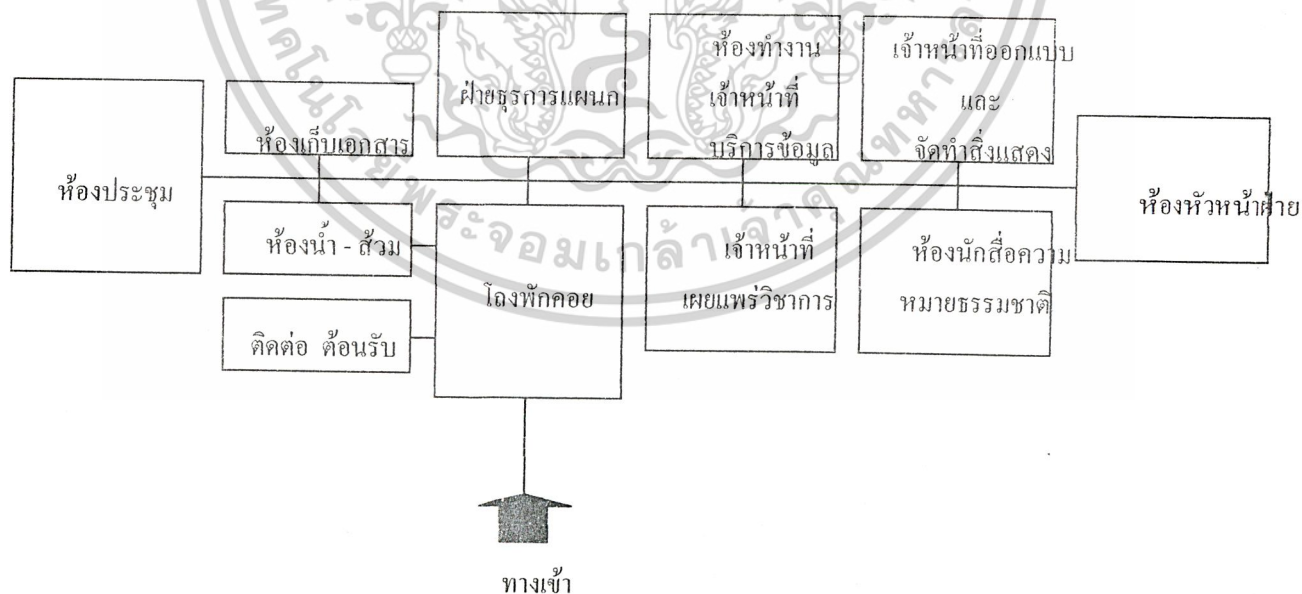


แผนภูมิที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนบริการการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์ข้อบังคับหลักของส่วนส่งเสริมและเผยแพร่

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1	ห้องหัวหน้าส่วนส่งเสริมและเผยแพร่		2	2	1	3	2	2	3	2	2	
2	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่เผยแพร่วิชาการ	•		2	3	3	2	3	3	2	2	
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริการข้อมูล	•			2	3	2	3	3	2	3	
4	เจ้าหน้าที่ออกแบบและจัดทำสิ่งแสดง	•				2	2	1	2	2	2	
5	ฝ่ายธุรการแผนก	•					3	3	4	3	3	
6	ห้องนักสื่อสารมวลชน	•						2	2	2	2	
7	ส่วนติดต่อ คอรับ	•							1	1	4	
8	ห้องประชุม	•								1	1	
9	ส่วนเตรียมอาหาร	•									1	
10	โถงติดต่อ คอรับ	•										

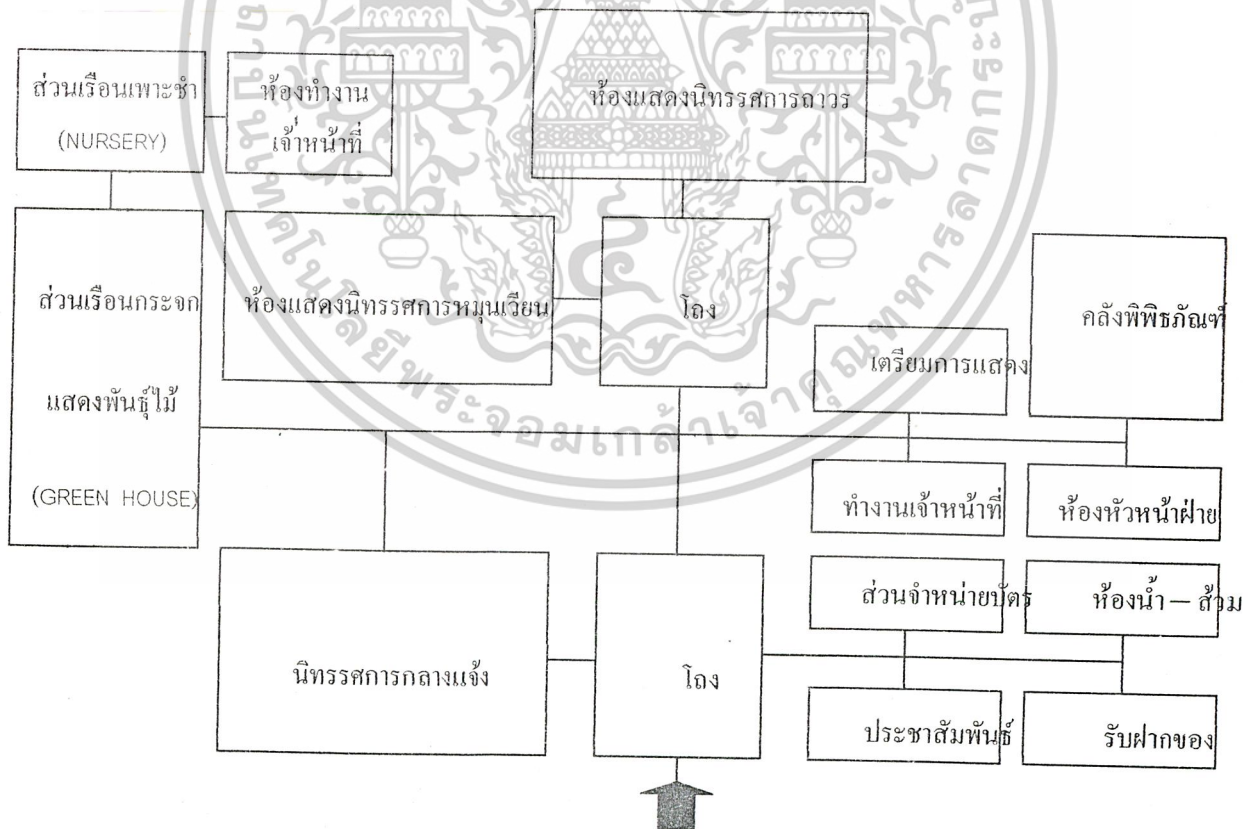


แผนภูมิที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ข้อบังคับหลักของส่วนส่งเสริมและเผยแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนแสดงงานและพิพิธภัณฑ์

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1	ห้องหัวหน้าฝ่าย		1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
2	ส่วนจำหน่ายบัตร	×		4	4	3	3	1	1	1	3	1	1	
3	ส่วนบริการรับฝากของ	×	×		2	2	2	1	1	1	4	1	1	
4	ห้องแสดงนิทรรศการถาวร	×	×	×		4	3	4	3	4	4	3	1	
5	ห้องแสดงนิทรรศการหมุนเวียน	×	×	×	×		4	4	3	4	4	3	1	
6	นิทรรศการกลางแจ้ง	×	×	×	×	×		4	4	3	3	3	2	
7	ส่วนเตรียมการแสดง	×	×	×	×	×	×		4	4	2	1	1	
8	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	×	×	×	×	×	×	×		3	2	3	3	
9	คลังพิพิธภัณฑ์	×	×	×	×	×	×	×	×		1	1	1	
10	ห้องน้ำ-สูม	×	×	×	×	×	×	×	×	×		2	1	
11	ส่วนเรือนกระจกจัดแสดงพันธุ์ไม้ (GREEN HOUSE)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		4	
12	ส่วนเรือนเพาะชำ (NURSERY)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		

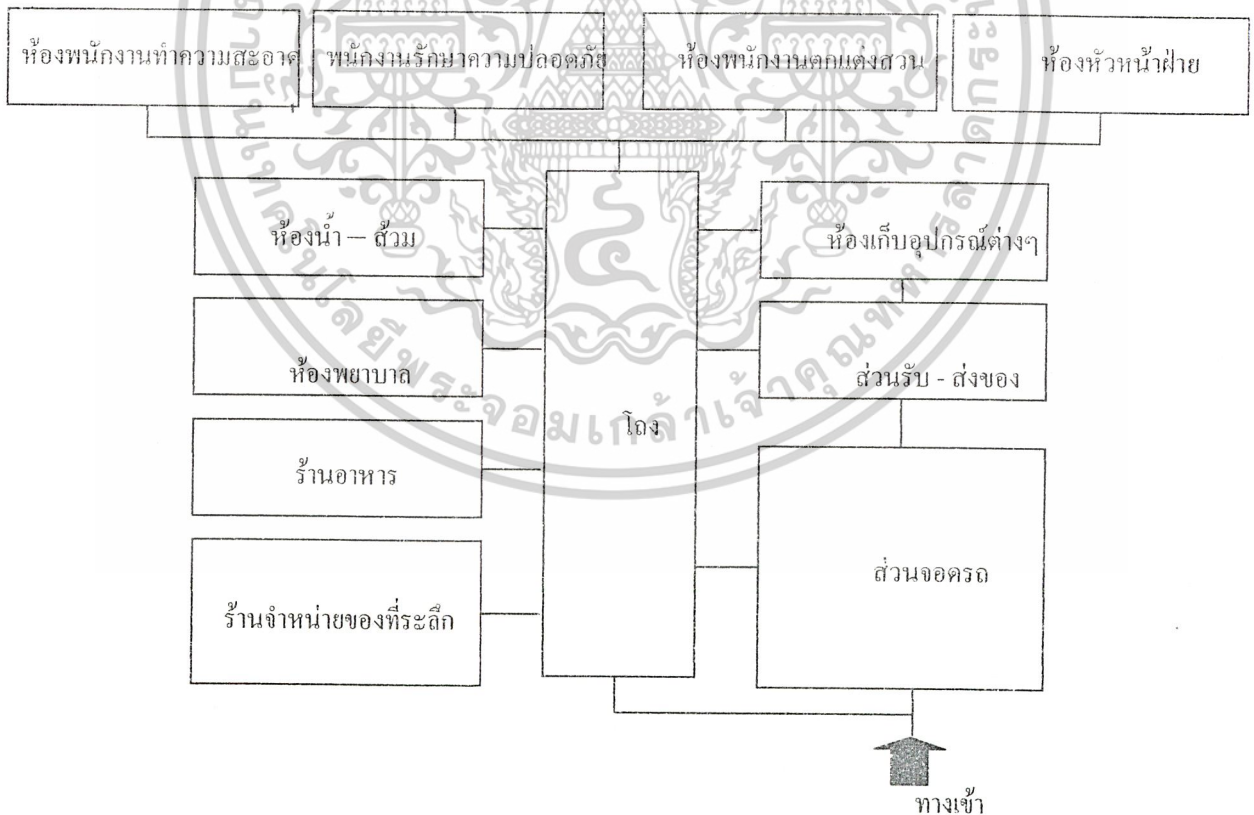


แผนภูมิที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนแสดงงานและพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนบริการสาธารณะ

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1	ห้องหัวหน้าฝ่าย		3	1	1	1	1	2	1	1	1	2	3	
2	ฝ่ายธุรการแผนก	×		2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	
3	ห้องพยาบาล	×	×		1	1	1	3	2	2	2	2	3	
4	ห้องพนักงานทำความสะอาด	×	×	×		1	1	2	1	1	2	1	2	
5	พนักงานรักษาความปลอดภัย	×	×	×	×		1	2	1	1	1	2	2	
6	ห้องพนักงานคกแดงสวน	×	×	×	×	×		2	1	1	1	1	2	
7	ร้านอาหาร	×	×	×	×	×	×		2	2	1	3	4	
8	ร้านจำหน่ายของที่ระลึก	×	×	×	×	×	×	×		1	1	2	2	
9	สวนรับ - ส่งของ	×	×	×	×	×	×	×	×		3	4	1	
10	ห้องเก็บอุปกรณ์ต่างๆ	×	×	×	×	×	×	×	×	×		2	2	
11	ส่วนจอดรถ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		1	
12	ห้องน้ำ - ส้วม	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		

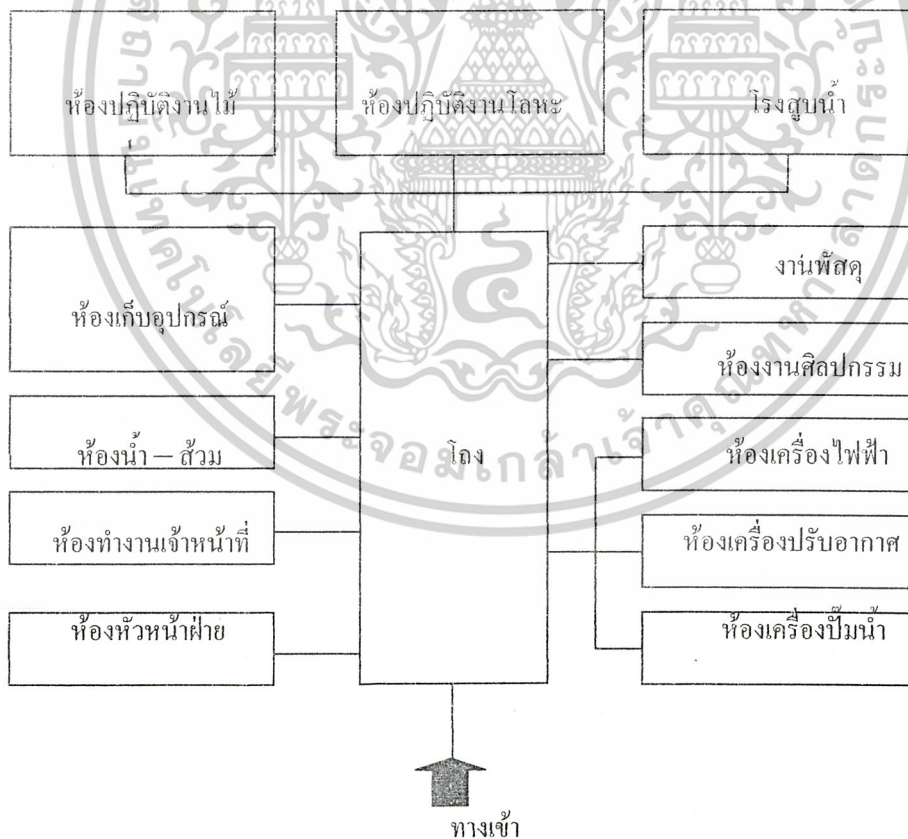


แผนภูมิที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนบริการสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนบริการเทคนิค

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1	ห้องหัวหน้าฝ่าย		3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	ฝ่ายธุรการแผนก	●		1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	●	●		3	4	4	4	3	2	2	2	2	
4	งานพัสดุ	●	●	●		1	1	1	1	1	1	1	4	
5	ห้องงานศิลปกรรม	●	●	●	●		2	2	1	1	1	1	3	
6	ห้องปฏิบัติงานไม้	●	●	●	●	●		2	1	1	1	1	3	
7	ห้องปฏิบัติงานโลหะ	●	●	●	●	●	●		1	1	1	1	3	
8	โรงสูบน้ำ	●	●	●	●	●	●	●		1	1	3	2	
9	ห้องเครื่องไฟฟ้า	●	●	●	●	●	●	●	●		2	2	1	
10	ห้องเครื่องปรับอากาศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●		2	2	
11	ห้องเครื่องปั้มน้ำ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		2	
12	ห้องเก็บอุปกรณ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

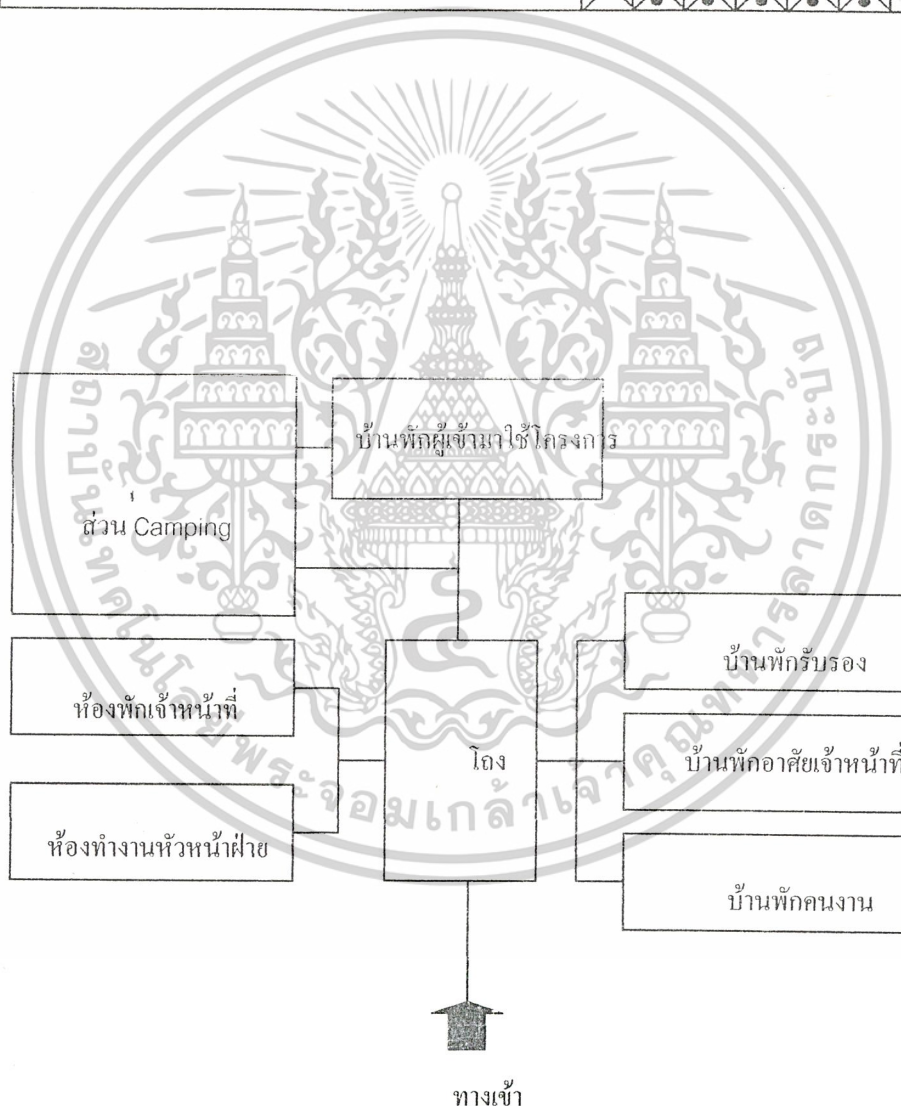


แผนภูมิที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนบริการเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนนันทนาการและพักอาศัย

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย		1	1	1	1	1	1	
2	ห้องพักเจ้าหน้าที่	●		2	2	1	1	1	
3	บ้านพักอาศัยเจ้าหน้าที่	●	●		2	2	1	1	
4	บ้านพักคนงาน	●	●	●		1	1	1	
5	บ้านพักรับรอง	●	●	●	●		1	1	
6	บ้านพักอาศัยผู้เข้ามาใช้โครงการ	●	●	●	●	●		4	
7	ส่วน Camping	●	●	●	●	●	●		



แผนภูมิที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของส่วนนันทนาการและพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

3.4.1 ระบบโครงสร้าง

ระบบโครงสร้างอาคารอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนดังนี้

1. โครงสร้างใต้ดิน ทำหน้าที่รับโครงสร้างเหนือดิน ด้านทานแรงภายนอกที่กระทำ ต่ออาคารในทุกทิศทาง ที่ดินโครงการลักษณะที่เป็นดินแข็งไม่จำเป็นต้องตอกเสาเข็ม กำหนดค่าใช้จ่ายฐานแผ่ตามความเหมาะสม
2. โครงสร้างบนดิน แบ่งได้เป็น 2 ประเภทตามลักษณะการจัดแบ่งที่วางเพื่อใช้สอย
 - โครงสร้างอาคารทางสูง เป็นการจักระบบรับน้ำหนักทางตั้ง
 - โครงสร้างอาคารทางกว้าง เป็นการจักระบบน้ำหนักองค์อาคารตามแนวนอน เช่น ระบบพื้นต่างๆ

ระบบโครงสร้างหลักของอาคาร

ในการวิเคราะห์ระบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม ได้นำมาพิจารณาตามความเหมาะสมคือ

1. ระบบเสาและคาน
2. ระบบผนังรับน้ำหนัก
3. ระบบช่วงกว้าง

ข้อกำหนดในการเปรียบเทียบ

1. ไม่มี
2. ดีพอใช้
3. ดีมาก

ตารางที่ 3.27 แสดงการวิเคราะห์ระบบ โครงสร้างของอาคาร โครงการ

ข้อเปรียบเทียบ	ระบบโครงสร้าง		
	ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
1. เหมาะกับประโยชน์ใช้สอย	3	1	3
2. ก่อสร้างง่าย	3	1	2
3. ประหยัด	2	2	2
4. สามารถใช้วัสดุในท้องถิ่น	3	2	2
รวม	11	7	9

สรุป ระบบที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุดคือระบบเสาและคานลงลงมาคือระบบช่วงกว้าง ซึ่งจะใช้ในส่วนของอาคารที่ต้องการพื้นที่กว้าง ๆ ไม่มีเสาบัง

การเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง พิจารณา 3 ระบบ คือ

1. ระบบโครงไม้
2. ระบบโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก
3. ระบบโครงสร้างเหล็ก

ข้อกำหนดในการเปรียบเทียบ

1. ไม่มี
2. ดีพอใช้
3. ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.28 แสดงการวิเคราะห์ชนิดของวัสดุก่อสร้างของอาคาร โครงการ

ข้อเปรียบเทียบ	ชนิดของวัสดุก่อสร้าง		
	ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
1. วัสดุที่หาภายในท้องถิ่น	3	2	3
2. เข้ากับสภาพแวดล้อม	3	2	1
3. เข้ากับภูมิอากาศ	2	3	2
4. มีความทนทานต่อการใช้สอย	1	3	3
5. มีความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย	1	3	3
6. ประหยัด	1	3	2
รวม	11	16	12

สรุป โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเหมาะสม กับโครงการมากที่สุด รองลงมาคือ โครงสร้างเหล็กจะใช้เฉพาะ ส่วนที่เหมาะสมคือส่วนที่ต้องเปิดพื้นที่กว้าง

การเลือกระบบผนัง

- ผนังภายนอกส่วนที่ไม่ใช่ช่องเปิดใช้ผนังก่ออิฐฉาบปูน
- ผนังภายในบางแห่งก่ออิฐฉาบปูนเรียบ เช่น ห้องน้ำ ห้องน้ำ ห้องเก็บของ ในส่วนสำนักงาน ใช้ผนังเบา เพื่อความสะดวกในการปรับเปลี่ยนการขยายงานในอนาคต
- ผนังภายในส่วนที่เป็นสำนักงาน ใช้กระจกเพื่อความโล่งสบายให้บรรยากาศในการทำงาน
- ผนังในส่วนห้องเย็น ใช้ผนังหนา ใช้วัสดุฉนวนไฟ และเตรียมส่วนในการวางระบบอุปกรณ์ห้องเย็นรวมถึงห้องควบคุม
- ผนังที่ต้องการความแข็งแรงมั่นคง ใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก

ระบบพื้น

เลือกใช้ระบบพื้น ONE-WAY SLAB และ TWO-WAY SLAB เพราะเป็นการก่อสร้างที่นิยมในห้องเย็น มีความชำนาญไม่ค่อยมีปัญหาและข้อผิดพลาดมากนัก ระบบพื้นชั้น 2 ใช้ระบบแผ่นคอนกรีตอัดแรงแบบกลวง สำเร็จรูปเพราะมีความสะดวกและรวดเร็วในการทำงาน

3.4.2 ระบบไฟฟ้า

ความต้องการไฟฟ้าสำหรับอาคารศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ นอกจากจะต้องจ่ายไฟไปยังเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ แล้วยังต้องจ่ายไปในลักษณะของ ๆ ไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ และอื่น ๆ ซึ่งต้องแยกจากระบบการจ่ายไฟฟ้าในอาคารออกจากกันตามความต้องการไฟฟ้า นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงความสามารถในการรองรับในการขยายตัวในอนาคต และความสามารถในการทำให้การปฏิบัติการดำเนินไปได้ตลอดเวลาโดยไม่ชะงัก เมื่อระบบไฟฟ้าขัดข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบไฟฟ้าของศูนย์ แบ่งออกได้เป็น 2 ระบบคือ

1. ระบบไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง
2. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ระบบไฟฟ้ากำลัง

เป็นระบบจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าแรงสูง จากสำนักงานฯ แรงเคลื่อน 11 kV ผ่านเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1500 KVA แปลงเป็นไฟฟ้าแรงเคลื่อน 380/220 V ซึ่งมีอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น อุปกรณ์ตัดวงจรไฟฟ้า เมื่อหม้อแปลงไฟฟ้ามีระดับแรงดันสูงเกินขีดการทำงาน แผลงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ แผลงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง และอุปกรณ์อื่นๆ

ภายในอาคารมีความต้องการไฟฟ้าเป็น 2 ระบบ คือ 380 V 3 เฟส 4 สาย โดยมีกรต่อสายดิน สำหรับเครื่องมืออุปกรณ์ที่ต้องการไฟฟ้าแรงสูง และ 220 V เฟสเดียว 3 สาย เป็นระบบไฟฟ้ากำลังปกติ สำหรับอุปกรณ์ทั่วไป และระบบไฟฟ้าแสงสว่างความต้องการไฟฟ้าของอาคารมีประมาณ 300 KVA การกระจายไฟฟ้าในอาคาร

การกระจายไฟฟ้าจะแยกออกเป็น 2 ระบบคือ

1. ระบบ 380 v 3 เฟส 4 สาย จะเดินใน CONDUIT
2. ระบบ 220 v 1 เฟส 3 สาย เดินลอย
3. ลักษณะการเดินท่อสายไฟจะแสดงคู่กับตารางเดิน CONDUIT ทั้งหมด

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ใช้ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าธรรมดาเกิดขัดข้อง มีแหล่งกำเนิด 2 แบบ

1. ใช้เครื่องดีเซลเจนเนอเรเตอร์ (Diesel Generator) การเปิด-ปิด ระบบนี้ใช้จากระบบอัตโนมัติ ไฟจากเครื่องจ่ายไฟฟ้าฉุกเฉินจะเข้าไปแทนในระบบ ภายในระยะเวลาสั้นๆ เช่น 1 นาที โดยจะจ่ายไปยัง
 - 1.1 Cold rooms และ Cold rooms and Storage
 - 1.2 เครื่องมือที่จำเป็นที่ต้องการทำการทดลองอย่างต่อเนื่อง
 - 1.3 ห้องที่ตั้งเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ และต้องมีภาวะระบายอากาศที่ดี มีเครื่องปรับอากาศ
 - 1.4 ไฟฟ้าแสงสว่างตามที่จำเป็น ได้แก่ ทางเดิน บันได Switch Board ห้องออกและที่จุดในแต่ละห้องทดลอง
1. แบตเตอรี่ (Battery) ใช้สำหรับวงจรเตือนภัยกับทุกระบบ เช่น ระบบแจ้งเตือนใหม่ ระบบการติดต่อสื่อสารที่จำเป็น ระบบดับเพลิง

3.4.3 ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการปฏิบัติงาน การให้แสงในอาคารนั้นแบ่งออกเป็น

1. แสงธรรมชาติควรเป็น Indirect Light เพื่อลดความจ้าของแสงจากหน้าต่างหรือช่องแสงเข้าไป 4.2 เมตร การใช้แสงธรรมชาติจะไม่ได้ผล

1. แสงประดิษฐ์ เป็นแสงไฟฟ้าที่ช่วยให้แสงสว่าง แทนธรรมชาติที่ไม่เพียงพอ แบ่งออกเป็น

- 1.1 หลอด Fluorescent ใช้ชนิดประหยัดไฟกับห้องทำงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 หลอด Incandescent ใช้กับห้องปฏิบัติการที่ติดตั้งอุปกรณ์วิเคราะห์หิวชีพพวก Electron Microscope เนื่องจากหลอด Fluorescent ใช้ในการวิ่งของปรอททำให้เกิดแสง ซึ่งทำให้เครื่องวัด Electron Microscope เกิดความไม่ถ่วงเที่ยง หลอดชนิดนี้จึงใช้กับห้องปฏิบัติการทั่วไป แต่ในห้องพิเศษ บางห้องใช้ได้ จึงต้องเลือกให้เหมาะสม

ข้อพิจารณาในการออกแบบจัดระบบแสงสว่าง

1. ให้ความเข้มแข็งของแสงสูงในอาณาบริเวณที่ทำงาน
2. ควรหลีกเลี่ยงจากสิ่งรบกวน
3. แหล่งให้แสงสว่างควรให้เหมาะสม

3.4.4 ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ

ในการติดตั้ง AIR CONDITIOONING นั้น เป็นส่วนสำคัญสำหรับห้องบางประเภท การปรับอากาศ เช่น ห้องทดลองที่ใช้แสง ห้องสมุด ห้องประชุม หรือห้องเก็บของเครื่องมือทดลองต่างๆ หรือกรณีที่มีอากาศร้อนและต้องการปรับอากาศให้มีอุณหภูมิที่สบาย อีกลักษณะหนึ่งของการใช้ระบบปรับอากาศที่ซับซ้อนที่ไม่มี การระบายอากาศที่เพียงพอ เช่น อยู่ระหว่างตึก หรือการได้รับรังสีความร้อนจากการสะท้อนของตึก ทำให้จำเป็นต้องมีการปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบคือ

1. Unit Type , Package Type
2. Split Type
3. Central Unit

การเลือกใช้ระบบปรับอากาศขึ้นกับลักษณะการทำงานของภายในห้อง ความต้องการของการใช้ความถี่ ระยะเวลาที่ใช้แตกต่างกันที่เหมือนกัน ตามลักษณะอาคารหรือห้อง

ลักษณะความต้องการปรับอากาศ และการระบายอากาศอย่างกว้างขวาง ตามลักษณะของงานอาจแบ่งได้ดังนี้

Mechanical Supply หรือสถานที่ต่างๆที่ควรมีเครื่องปรับอากาศ

1. Laboratory หรือพื้นที่ที่ต้องการอื่นๆ เช่น Office ห้องประชุม
2. ห้อง Tranformer and Switchboard ที่อยู่ภายในอาคาร
3. Corridor มนกรณีแบบ Double Corridor หรือบริเวณอัฒจันทร์ที่ต้องการระบายอากาศ

Mechanical Exhaust ห้องหรือสถานที่ต่างๆที่ต้องการระบายอากาศออก เพื่อให้การถ่ายเทสะดวก

1. Laboratory และส่วนประกอบอื่นๆ
2. ห้องล้างอุปกรณ์
3. ห้องเก็บสารเคมี อุปกรณ์ และห้องเก็บของ
4. ห้องเย็นหรือตู้เย็น
5. Locker Room
6. ห้องน้ำ – ส้วม
7. บริเวณครัว
8. ห้องเครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Air Imbalance จากการใช้งานระหว่างระบบปรับอากาศกับการปรับและการระบายอากาศโดยธรรมชาติ ทำให้เกิดความไม่สมดุล ทำให้เกิดความไม่สมดุลในการใช้งาน ในบางกรณีจึงแบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

TYPE A เป็นระบบอิสระที่ต้องแยกระบบต่างๆออกจากกันเป็นแบบเฉพาะไปไม่ว่าจะเป็นระบบปรับอากาศ หรือระบบระบายอากาศ ได้แก่ พวกรห้อง LAB

TYPE B เป็นระบบปรับอากาศเมื่อมีการใช้งาน เพื่อการผลิตและระบายอากาศโดยเฉพาะ ได้แก่ Fume Hood มีการระบายอากาศเฉพาะเวลาที่ใช้งาน หรือตามทางเดิน เมื่อมีอากาศไม่บริสุทธิ์ หรือควัน จึงจะใช้เครื่องปรับอากาศ

สรุป การแบ่งห้องตามความต้องการการปรับอากาศ

1. ห้องที่ต้องการการปรับอากาศ ได้แก่ ห้องอิเล็กทรอนิกส์ และห้องเครื่องมือต่างๆ รวมทั้งห้องที่ใช้เก็บสารเคมี ห้องปฏิบัติการ ห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ห้องเก็บเชื้อพันธุ์ ห้องนิทรรศการถาวร ห้องเก็บตัวอย่างพืช ห้องสมุด
2. ห้องที่ปรับอากาศหรือไม่ปรับอากาศ (ตามความต้องการ) ได้แก่ ห้องทำงานในส่วนต่างๆ
3. ห้องที่ไม่ต้องการการปรับอากาศ ได้แก่ ห้องเครื่องต่างๆ ห้องเก็บของต่างๆ

นอกจากนี้ยังต้องมีห้องที่ใช้ระบบให้ความเย็น (cold room) อีกต่างหาก โดยทั่วไปจะใช้ระบบปรับอากาศแบบ Central Unit โดยแยกย่อยตามระบบสายงาน และการทำงานในบางส่วนจะใช้ระบบปรับอากาศ Split Type ทั้งนี้เพื่อความเหมาะสมและความสะดวกในการใช้งาน

3.4.5 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

1. ระบบป้องกันฟ้าผ่าในประเทศไทยนำมาใช้มี 2 ระบบคือ
 - ระบบดูดประจุ (HITTING ACTIVE SYSTEM)
 - ระบบหลักประจุ (RADIO ACTIVE SYSTEM)
2. ส่วนประกอบสำคัญของระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยทั่วไปในปัจจุบันสำหรับอาคารสูง คือระบบป้องกันแบบพาราเดย์ ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญคือ สายล่อฟ้า สายนำลงดิน สายใต้ดิน

3.4.6 ระบบสื่อสาร

1. ระบบโทรศัพท์ โดยทั่วไปมี 4 ระบบคือ

1.1 Private Manual Branch Exchange (PMBX or PBX) เป็นระบบสายตรงที่สามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในประเทศและภายนอกประเทศโดยผ่าน Operator สามารถขยายได้ 50 สายสำหรับภายในและ 10 หมายเลขสำหรับติดต่อภายนอกโดยปกติมีพนักงานประจำ 2 คน

1.2 Private Automatic Branch Exchange (PABX or PBX) เป็นระบบสายตรงสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในประเทศและภายนอกประเทศได้โดยอัตโนมัติกำลังมากกว่า 50 หมายเลขได้โดยผ่านโอเปอเรเตอร์

1.3 Private Manual Exchange (PMX) & Private Automatic Exchange (PAX) เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อซึ่งแยกออกจากระบบสาธารณะ เป็นระบบโทรศัพท์ที่เชื่อมต่อกับระบบภายใน โทรศัพท์ชนิดนี้ไม่สามารถติดต่อภายนอกได้โดยหมุนตัวเลขบนหน้าปัดได้เหมือนกันแต่เพียงเบอร์เดียวหรือสองเบอร์

1.4 Inform or Direct Speech System เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบโทรพิมพ์ ระบบนี้อยู่บนบริการเช่าเครื่องโทรพิมพ์ สามารถรับส่งข้อความโดยส่งข้อความ ผ่านเครื่องโทรพิมพ์ไปยังผู้เช่ารายอื่นๆ

3. ระบบโทรสาร (FAX) เป็นเครื่องที่รับส่งเอกสารโดยผ่านทางสายโทรเลข โดยมีเครื่องสแกน เอกสารทุกชนิดไม่ว่าจะเขียนมือ พิมพ์ ภาพวาด หรือภาพถ่าย แล้วส่งผ่านสายโทรศัพท์ธรรมดาไปยังเครื่องโทรศัพท์ปลายสายช่างทำหน้าที่ถ่ายสำเนาเหมือนกับเอกสารที่ส่งมา

4. ระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (INTERNET) เป็นระบบสื่อสารที่ทันสมัยที่สุด การทำงานของระบบนี้คือ เป็นการสื่อสารโดยใช้ระบบ COMPUTER ผ่านทางสายโทรศัพท์ จากหน่วยงานหนึ่งไปยังอีกหน่วยงานหนึ่ง โดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือเรียกว่า E-MAIL เป็นการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการ หรือจะดูข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ

3.4.7 ระบบกำจัดขยะ

ในโครงการใช้การกำจัดอยู่ 2 แบบด้วยกันคือ

1. การถมที่ดิน โดยมีการแยกขยะที่ไม่สามารถนำเปื่อยได้ออก แล้วนำขยะที่สามารถนำเปื่อยได้ไปถมที่ดินกลับด้วยหน้าดินอีกชั้นหนึ่ง เป็นปุ๋ยธรรมชาติต่อไป

ตารางที่ 3.29 ตารางเปรียบเทียบระบบการกำจัดขยะแบบดินถม

ข้อดี	ข้อเสีย
- เปรียบเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับแล้วเป็นวิธีที่ถูก	- ในทำการถมต้องมีการดูแล
- ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม	- การทำงานไม่ถูกวิธีจะทำให้บริเวณที่ถมเป็นแหล่ง
- ใช้พื้นที่สภาพดิน	เพาะพันธุ์แมลง

บริเวณกำจัด บริเวณที่ต้องการฟื้นฟูสภาพดิน

2. การเผา โดยการกำจัดทั้งหมดโดยการเผา ซึ่งมีวิธีการแตกต่างกันไป แต่ละแบบต้องมีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด

ตารางที่ 3.30 ตารางเปรียบเทียบระบบการเผาขยะการจัดเก็บขยะแบบเผา

ข้อดี	ข้อเสีย
- ไม่มีปัญหาเรื่องหนูและแมลง	- ค่าใช้จ่ายสูง
- ใช้ร่วมกับวิธีถมดิน โดยการเผาขยะที่ไม่สามารถนำเปื่อยได้	- ปัญหาเรื่องอากาศมลพิษ
- มีพลังงานออกจากเตาซึ่งสามารถนำไปใช้ได้	

3.4.8 ระบบเสียงและการป้องกันเสียง

เสียงที่ก่อปัญหาและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ คือ เสียงรบกวนต่างๆซึ่งทางสถาปัตยกรรมจะแยกได้เป็น 2 ทางคือ

1. เสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร เช่น เสียงเครื่องยนต์ รถยนต์ ดังนั้นการแก้ปัญหาเสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปลุกต้นไม้เป็นแนวเพื่อบังทิศทางของเสียง

- ผนังอาคารเป็นผนังหนา จะช่วยลดเสียงได้มาก

2. เสียงรบกวนจากภายในอาคาร เช่น เสียงเครื่องปรับอากาศ เสียงเครื่องกล การแก้ปัญหาเสียงรบกวนจากภายในอาคารดังนี้

- แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากต้นกำเนิดของเสียง เช่น จากห้องน้ำ

- บุผนังด้วยวัสดุที่ซับเสียง เช่น ไม้กอร์กหรือ ทำผนัง 2 ชั้นให้มีช่องว่าง

- ทำฝ้าเพดาน ถ้าเป็นชนิดแขวน ควรมีจุดแขวนให้น้อยที่สุด

- หลังคาควรมีช่องว่างระหว่างฝ้าเพดานหรือทำเป็นหลังคา 2 ชั้นตามปกติผนังหรือหลังคา โดยทั่วไปมีประสิทธิภาพสะท้อนเสียงอยู่แล้ว แต่ถ้าทำเป็นผนัง 2 ชั้นหรือติดวัสดุจะช่วยลดเสียงลง อีกทั้งหลังคาคอนกรีตจะช่วยลดเสียงได้

40 – 50 เดซิเบล

3.4.9 ระบบสุขาภิบาล

การออกแบบระบบสุขาภิบาลภายในโครงการ สำหรับโครงการนี้เนื่องจากพื้นที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในป่าธรรมชาติจึงไม่มีระบบประปาจากชุมชนเข้าไปถึง น้ำที่ใช้หลักคือ น้ำฝนและน้ำจากเขื่อนห้วยกุ่มเองและจากลำน้ำพรมที่ไหลผ่านโครงการ

1. ระบบน้ำใช้

สำหรับระบบน้ำใช้ในโครงการมีรายละเอียดดังนี้

- แหล่งที่มาของน้ำใช้

- น้ำฝน เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีฝนตกชุกในฤดูฝน จึงออกแบบให้มีถังเก็บน้ำฝน โดยการทำงานรงน้ำที่หลังคาอาคารแล้วต่อส่งมายังถังเก็บน้ำ เพื่อเก็บน้ำไว้สำหรับบริโภค

- น้ำจากเขื่อนห้วยกุ่ม หรือ จากลำน้ำพรม น้ำที่ได้จากแหล่งนี้จะเป็นน้ำดิบไม่สามารถนำมาดื่มได้ จึงเป็นน้ำที่ใช้สำหรับการอุปโภคต่างๆมีวิธีการนำโดยเครื่องสูบน้ำขึ้นมาเก็บไว้ยังถังเก็บน้ำที่อยู่สูงกว่า เพื่อแจกจ่ายน้ำออกไปยังส่วนต่างๆของอาคาร

- ระบบท่อในโครงการ

- ท่อประธาน เนื่องจากโครงการเป็นอาคารสูงไม่เกิน 2 ชั้น น้ำประปาจึงไม่จำเป็นต้องมีความดันในท่อมากนัก จึงใช้ระบบท่อประธานแบบแขนง เพราะมีความประหยัดและสามารถให้บริการโครงการได้อย่างเพียงพอ

- ระบบท่อภายในอาคาร ระบบการจ่ายน้ำในอาคาร ใช้ระบบการจ่ายน้ำขึ้น โดยใช้เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่ สูบน้ำจากถังเก็บน้ำโครงการแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆของโครงการ

2. ระบบน้ำทิ้งและการบำบัดน้ำเสีย

ระบบน้ำทิ้งและการบำบัดน้ำเสีย ในอาคารที่เหมาะสมกับโครงการ เนื่องจากโครงการเป็นอาคารสาธารณะ และมีการพักอาศัยอยู่ในโครงการทั้งแบบชั่วคราวและแบบถาวร น้ำเสียที่เกิดจากโครงการจากการชำระล้างสิ่งปฏิกูลต่างๆมารวมกัน แล้วค่อยเคลื่อนลงสู่บ่อพัก

- ระบบท่อน้ำทิ้ง ระบบการระบายน้ำทิ้งในโครงการ ได้แก่ ระบบระบายน้ำทิ้งรวมโดยเคลื่อนท่อจากสุข

ภัณฑ์ต่างๆมารวมกัน แล้วค่อยไปยังบ่อพัก โดยมีท่อแยกเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ท่อน้ำทิ้ง คือ ท่อรับน้ำทิ้งจาก ที่ระบายน้ำที่พื้น อ่างล้างมือ ครัว และบริเวณทำความสะอาด
ต่างๆ

- ท่อโสโครก คือ รับน้ำทิ้งจากโถปัสสาวะ และโถส้วม

3. ระบบระบายน้ำฝน

จากที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีฝนตกชุกในฤดูฝน ทำให้มีต้องมีการจัดระบบระบายน้ำฝนที่มี
ปริมาณมากพอสมควร ระบบระบายน้ำฝนในโครงการ ได้แก่

- ช่องระบายน้ำฝนในบริเวณลานเอนกประสงค์ ซึ่งลักษณะลานดังกล่าวเป็นลานโล่งกลางแจ้ง ซึ่งมี
ขนาดใหญ่พอสมควร มีการทำพื้นลานด้วยหินล้างสลับกับหินธรรมชาติ มีการปรับความลาดชันของพื้นที่ลานลง
สู่ช่องระบายน้ำฝน และทำการติดตั้งช่องระบายน้ำจากผิวพื้นลานในบริเวณของรอบนอกของลาน โดยจะมีการทำ
บ่อพักน้ำเป็นระยะห่างกันประมาณ 20 เมตรและในบริเวณที่พัก

- ช่องระบายน้ำในหลังคาอาคาร ในการออกแบบอาคารพยายามออกแบบอาคารให้พยายามอาคารให้มี
ความลาดชันมาก เพื่อนำฝนระบายจากหลังคาให้เร็วที่สุด และมีการทำรางน้ำขนาดกว้างประมาณ 0.40
เซนติเมตรในส่วนของชายคา โดยระบายน้ำจากกลางน้ำลงสู่ถังเก็บน้ำ เพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ต่อไป

- ทำการปรับความลาดเอียงในส่วนของชายคาที่ยื่นเป็นพื้นเรียบ และทำบัวหยกน้ำเพื่อป้องกันคราบน้ำ
ฝนในส่วนผนังอาคาร

4. ระบบบำบัดน้ำเสีย

ในโครงการ มีการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียโดยใช้หลักพิจารณา ดังนี้

- มีการบำบัดน้ำเสียจากอาคารในโครงการก่อนปล่อยลงสู่ระบายน้ำรวมของโครงการ

- ระบบบำบัดในโครงการเป็นระบบขนาดเล็กใช้ระบบออกซิเจน หรือบ่อเกรอะ

- มีการแยกถังบ่อน้ำเสียออกเป็นจุดๆตามแต่ส่วนการใช้งาน

- เลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ และบ่อดักไขมัน โดยทำการติดตั้งในบริเวณที่รับน้ำเสีย

จากจุดต่างๆในโครงการดังนี้

ตารางที่ 3.31 ตารางวิเคราะห์บ่อเกรอะ บ่อซึมของโครงการ

องค์ประกอบของโครงการ	บ่อเกรอะ	บ่อซึม
ส่วนอำนวยการ	1	1
ส่วนวิชาการและเผยแพร่	2	1
ส่วนแสดงงานและพิพิธภัณฑ์	1	1
ส่วนบริการสาธารณะ	1	1
ส่วนบริการเทคนิค	1	1
ส่วนอาคารพักอาศัย	2	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

3.5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

- ที่ตั้งโครงการ ศูนย์ศึกษาธรรมชาติดั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูซำผักหนาม ท้องที่ตำบลโพนงาม อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ อยู่บริเวณเขื่อนห้วยกุ่ม ซึ่งมีพื้นที่กรมป่าไม้ได้กำหนดให้ใช้เป็นพื้นที่โครงการทั้งหมดเป็นเนื้อที่ประมาณ 1,400 ไร่รวมพื้นที่เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ

- ลักษณะที่ตั้งโครงการ บริเวณที่ตั้งโครงการเป็นที่ราบเชิงเขา สลับกับเนินเตี้ยๆกระจัดกระจายโดยทั่วไป โดยมีสภาพโดยรอบคือสันภูเขาด อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีลำน้ำพรมไหลผ่านทางด้านตะวันตก เขื่อนห้วยกุ่มอยู่ทางทิศใต้ มีลำห้วยคาคพ่าน้อยไหลผ่านด้านทิศเหนือ

- ขนาดพื้นที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 3.4 แสดงแผนที่ขนาดพื้นที่ตั้งโครงการ

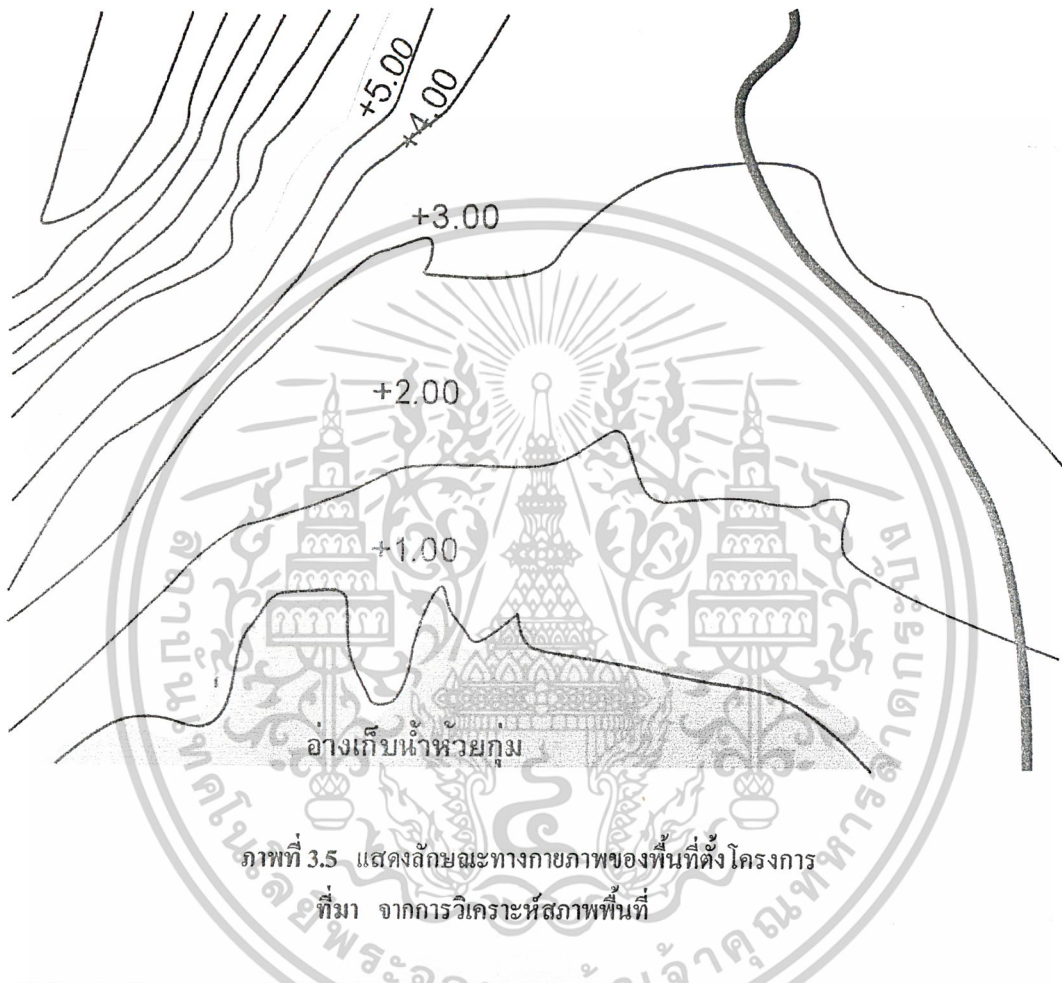
ที่มา จากการวิเคราะห์สภาพพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 การวิเคราะห์ด้านกายภาพที่ตั้งโครงการ

- การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

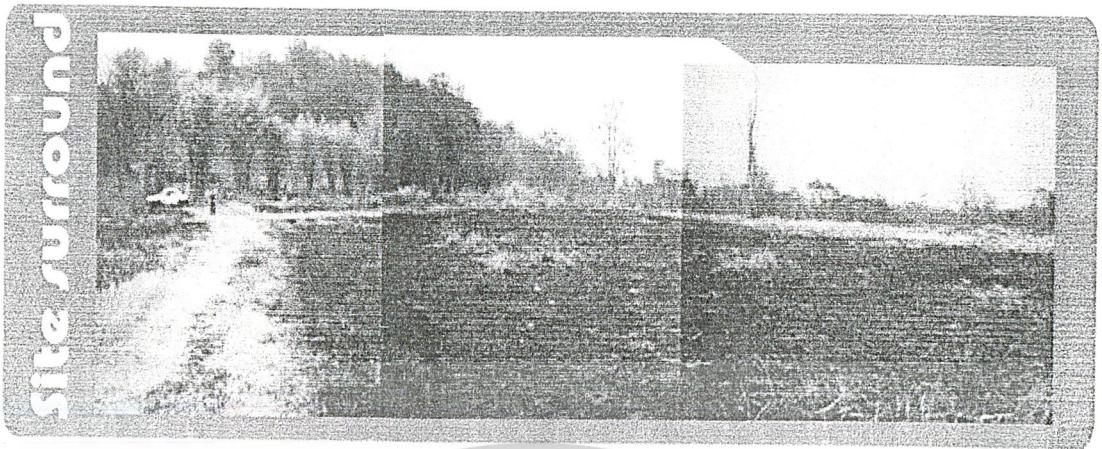
การเข้าถึงโครงการ สามารถเดินทางทางบกโดยรถยนต์ส่วนตัว รถโดยสาร ต่างๆรถยนต์โดยสารประจำทางตามทางหลวง 2366



ภาพที่ 3.6 แสดงลักษณะถนนทางเข้าถึงโครงการ

ที่มา จากการวิเคราะห์ สภาพพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

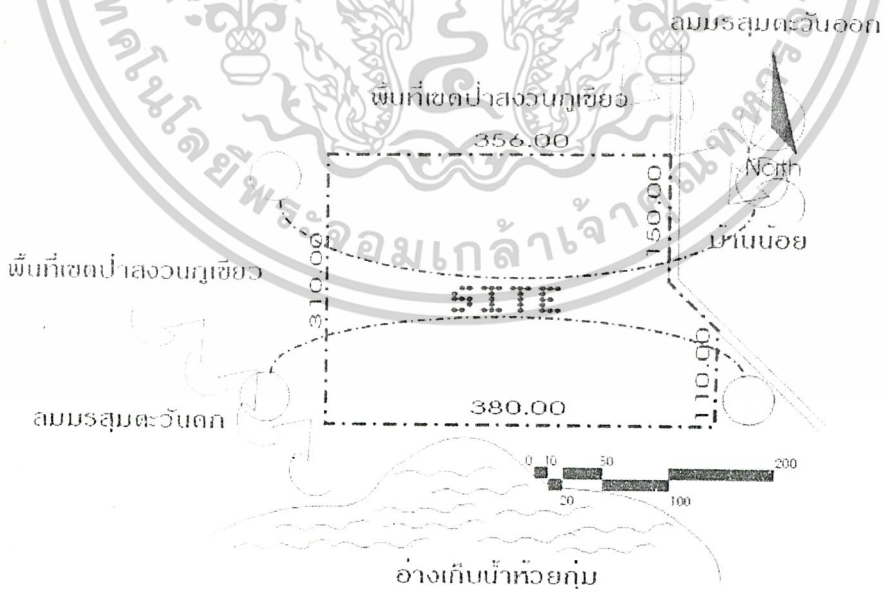


ภาพที่ 3.7 แสดงลักษณะทางกายภาพของโครงการ

ที่มา จากการวิเคราะห์สภาพพื้นที่

ลักษณะภูมิประเทศ / ภูมิอากาศ บริเวณที่ตั้งโครงการเป็นที่ราบเชิงเขา สลับกับเนินเตี้ยๆกระจายโดยทั่วไป โดยมีสภาพโดยรอบคือสันเขาอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีลำน้ำพรหมไหลผ่านทางด้านตะวันตก เขื่อนห้วยกุ่มอยู่ทางทิศใต้ มีลำห้วยลาดฟ้าน้อยไหลผ่านด้านทิศเหนือ พื้นที่ตั้งโครงการมีอากาศค่อนข้างแห้งแล้ง อุณหภูมิเฉลี่ยในรอบปี 19-30 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 1,267.02 มม. สถิติอุณหภูมิตั้งแต่ปี 47 องศาเซลเซียสสถิติอุณหภูมิต่ำสุด 4 องศาเซลเซียส

- การวิเคราะห์ทิศทางแคว้น

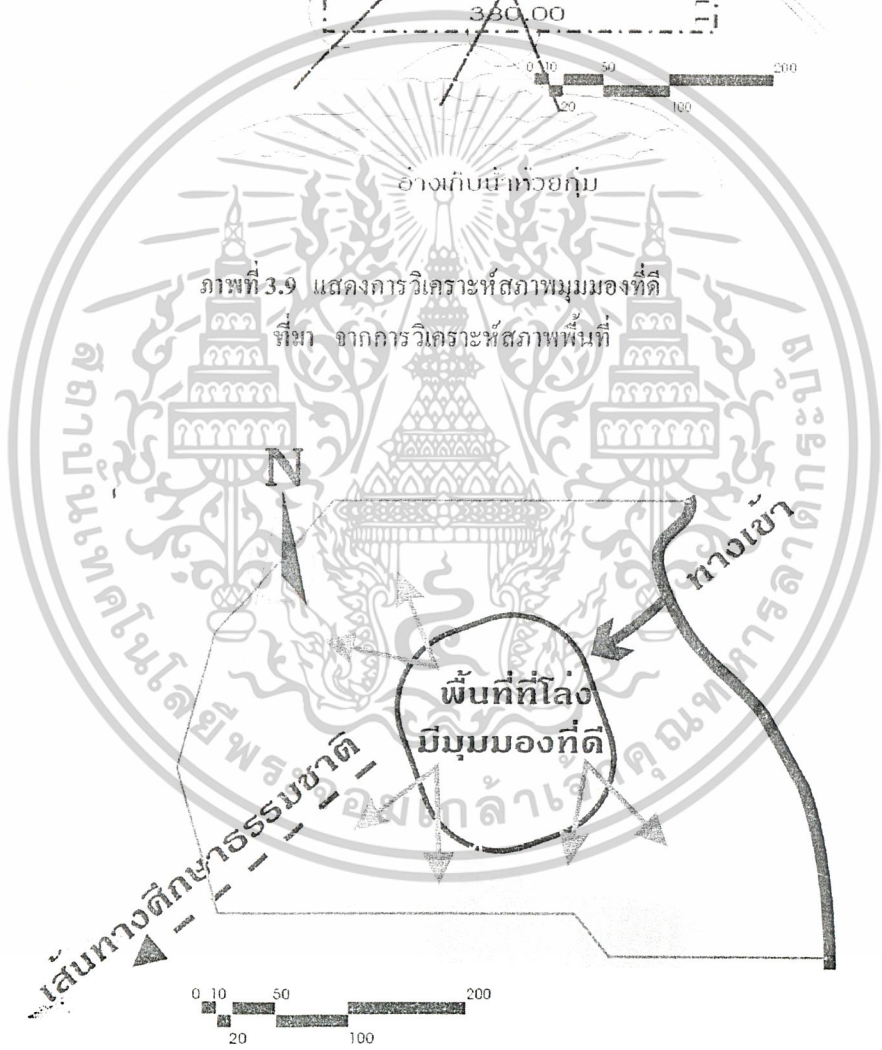
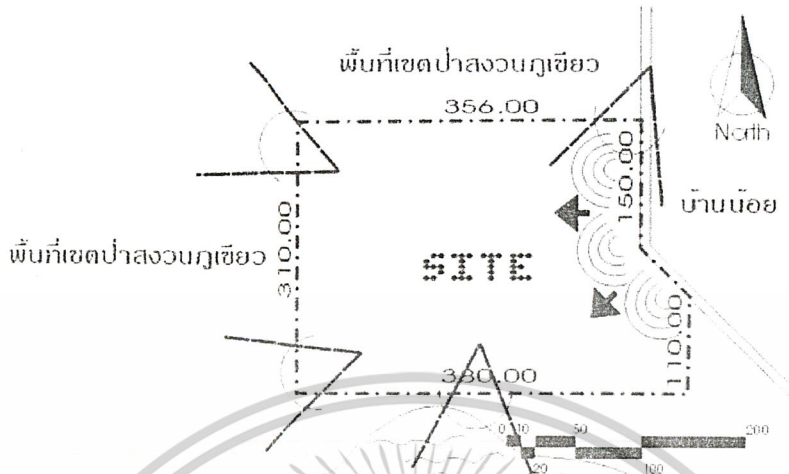


ภาพที่ 3.8 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแคว้น

ที่มา จากการวิเคราะห์สภาพพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

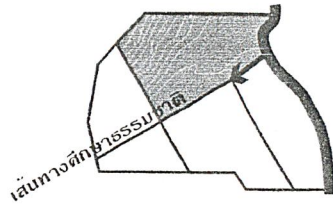
- การวิเคราะห์มุมมอง



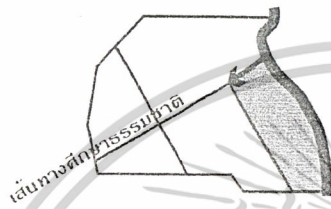
ภาพที่ 3.10 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ตั้งโครงการ
ที่ ๓ จากการศึกษาวิเคราะห์สภาพพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การวิเคราะห์พื้นที่ของโครงการ



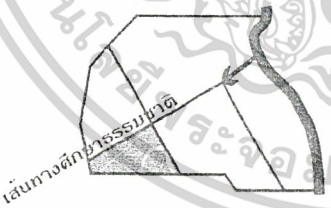
พื้นที่ที่เชื่อมต่อการบริการ



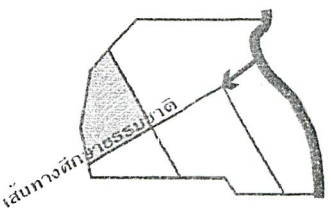
พื้นที่ที่ง่ายต่อการเข้าถึง



พื้นที่ที่ส่งเสริมกิจกรรมเชิงนิเวศ



พื้นที่ที่ไม่มีความสงบ



พื้นที่ที่ไม่มีสิ่งรบกวน

ภาพที่ 3.11 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ที่ตั้งโครงการ

ที่มา จากการวิเคราะห์สภาพพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.6 การวิเคราะห์กฎหมายข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสวนพฤกษศาสตร์ ห้วยกุ่ม จ.ชัยภูมิเป็นโครงการที่ประกอบไปด้วยสวนพฤกษศาสตร์ จัดแสดงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสวนเผยแพร่ให้ความรู้เรื่องทรัพยากรธรรมชาติแก่ประชาชนทั่วไป ตลอดจนเป็นโครงการที่ตอบสนองต่อประชาชนในด้านการศึกษาให้ข้อมูลและเป็นสถานที่พักผ่อนในเชิงธรรมชาติ และสถานที่เก็บรวบรวมพันธุ์ไม้เพื่อเก็บรักษาและให้ข้อมูลของพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ จึงจัดว่าเป็นอาคารสาธารณะ เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับอาคารนี้มีดังต่อไปนี้

3.2.6.1 หมวดวิเคราะห์ศัพท์

(6) อาคารสาธารณะ หมายถึง สถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ชุมนุมได้โดยทั่วไป เช่น หอประชุม โรงมหรสพ โรงแรม ภัตตาคาร หรือโรงพยาบาล เป็นต้น

(9) อาคารพิเศษ หมายถึง อาคารดังต่อไปนี้

ก. โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หรือหอประชุม

ข. อุโมงค์ คันเรือ หรือท่าเรือสำหรับขนาดใหญ่ 100 คันและโถ๊ะเรือ

ค. อาคารสูงกว่า 15 เมตรหรือสะพานในที่ซึ่งติดต่อกับทางสาธารณะ หรืออาคารที่มีความหรือโครงสร้างหลังคาช่วงหนึ่งยาวเกิน 10 เมตร

3.2.6.2 หมวดส่วนต่างของอาคาร

ข้อ 26 รั้วหรือกำแพงกันเขต ให้ทำสูงไม่เกิน 3.00 เมตร หรือระดับถนนประตูล้อมหรือกำแพงทางรถเข้า เมื่อที่ถนนนั้นสูงตั้งแต่ 300 เซนติเมตรขึ้นไปจากระดับถนน

ข้อ 31 ห้องอาคารซึ่งบุคคลเข้าไปได้จะต้องมีช่องระบายลมให้เพียงพอในเมื่อได้ปิดประตูทั้งหมด วิธีระบายลมนั้นให้ทำตามแบบซึ่งเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมนั้น

ข้อ 32 ช่องทางเดินภายในอาคารให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตรให้มีเสาดัดกันในส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้นทั้งให้แสงสว่างธรรมชาติและเห็นได้ชัดเจนในเวลากลางวัน

ข้อ 36 ระยะตั้งระหว่างพื้นที่กับเขตแดนของอาคารสาธารณะ ไม่ต่ำกว่า 3.50 เมตร

ข้อ 50 สำหรับกันสาดของพื้นที่ชั้นแรก หรือระดับถนน ชั้นระยะกันสาดได้ไม่เกินทางเดินเท้าได้

ข้อ 53 น้ำหนักบรรทุกของอาคารประเภทนั้น นอกจากน้ำหนักอาคารหรือส่วนของเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างอื่นที่ชัดเจนให้คำนวณอัตราเฉลี่ยว่าอัตรา 300 กก./ตร.ม.

ข้อ 63 อาคารสาธารณะต้องมีเนื้อที่ว่างอยู่ปราศจากหลังคาคลุมไม่น้อยกว่า 30% ของพื้นที่ว่างเว้นแต่ในกรณีพิเศษที่มีการระบายลมและแสงสว่างที่เหมาะสมและเพียงพอ

ข้อ 70 ห้องส้วมต้องมีขนาดพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 1.50 ตารางเมตรต่อ 1 แทนมีลักษณะที่ต้องรักษาความสะอาดให้เรียบร้อย

3.2.6.3 ศึกษาข้อกำหนดหรือข้อบังคับในการออกแบบ

มาตราส่วนต่างๆของอาคาร

ก. บันได อาคารที่มีที่อยู่อาศัยน้อยกว่า 50 คนบันไดต้องกว้างอย่างน้อย 90 เซนติเมตรและความกว้างบันไดจะต้องเพิ่มขึ้น 50 เซนติเมตรต่อจำนวนผู้อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นทุก 25 คนความกว้างของบันไดจะต้องกว้างไม่เกินความกว้างของราวบันได สำหรับบันไดเวียนมีรัศมีอย่างน้อยที่สุด 1 เมตรและส่วนที่แคบที่สุดของลูกนอนไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ราวบันได

- บันไดที่มีความกว้างเกิน 1.50 เมตรจะต้องจัดให้มีราวบันได 2 ข้าง

- ความสูงของราวบันได วัดตั้งฉากกับชันพักบันไดตรงจุกบันไดจะต้องไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตรให้สูงไม่เกิน 90 เซนติเมตร

ค. ระเบียง สำหรับอาคารสูงไม่เกิน 5 ชั้นขอบระเบียงต้องสูงไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สำหรับสูงเกินกว่า 5 ชั้นให้สูงไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร

ง. ทางเดินร่วม

- ระยะเดินไกลสุดไปยังบันไดหรือทางออกนอก 2 ทางระยะทางจากประตูทางเข้าหน่วยพักอาศัยไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกอาคารต้องไม่เกิน 30 เมตร

- ทางเดินร่วมสำหรับที่พักอาศัยไม่เกิน 6 หน่วยต่อชั้น

- ความกว้างของทางเดินร่วมซึ่งยาว 3 เมตรความกว้างของทางเดินจะต้องไม่น้อยกว่า 1 เมตร

- สำหรับโถงทางเดินร่วมซึ่งยาว 3 เมตร ความกว้างของทางเดินต้องไม่น้อยกว่า 1 เมตรและความกว้างจะต้องเพิ่มขึ้นทุก ๆ 15 เซนติเมตรเมื่อความยาวเพิ่มขึ้นทุก 3.00 เมตร

- เครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉินไว้ทุกชั้นอาคาร

จ. การรับแสงธรรมชาติ ช่องเปิดหรือกระจกให้แสงอาทิตย์ผ่านได้ขนาดเล็กที่สุดจะต้องมีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 20 ของพื้นที่ห้องนั้น

3.2.6.4 กฎหมายป่าไม้

พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.2507

“ ป่า ” หมายความว่า ที่ดินรวมตลอดถึง ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง ลำน้ำ ทะเลสาบ และที่ชายทะเล

ที่ยังมิได้มีบุคคลได้ตามกฎหมาย

“ ป่าสงวนแห่งชาติ ” หมายความว่า ป่าที่กำหนดให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติตามพระราชบัญญัตินี้

“ ไม้ ” หมายความว่า ไม้ทุกชนิดที่เป็นต้น ก่อ หรือเถาไม่ว่าขึ้นต้นหรือล้มแล้ว และหมายความถึงตลอดถึงราก ปุ่ม ตอ หน่อ กิ่ง ตา หัว เหง้า เศษปลายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของไม้ ไม่ว่าจะถูกตัดพื้นเลื้อย ผ่า ถาก ถอน ขุด หรือกระทำโดยวิธีการอื่นใด

“ ของป่า ” หมายความว่า สิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นหรือมีอยู่ในป่า

กำหนดป่าสงวนแห่งชาติ

มาตรา 6 บรรดาป่าที่เป็นป่าสงวนแล้วตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองและสงวนป่าก่อนพระราชบัญญัติใช้บังคับ ให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติตามพระราชบัญญัตินี้เมื่อรัฐมนตรีเห็นสมควรกำหนดป่าอื่นใด เป็นป่าสงวนแห่งชาติเพื่อรักษาสภาพป่าไม้อ่อนของป่าหรือทรัพยากรธรรมชาติเพื่อรักษาสภาพป่าไม้อ่อนของป่าหรือทรัพยากรอื่น ให้กระทำโดยออกกฎกระทรวงซึ่งต้องมีแผนที่แสดงแนวเขตป่าที่กำหนดเป็นป่าสงวนแห่งชาตินั้นแนบท้ายกฎกระทรวงด้วย

มาตรา 12 บุคคลใดอ้างว่ามีสิทธิ หรือทำประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติอยู่ก่อนวันที่กฎกระทรวงกำหนดป่าสงวนแห่งชาตินั้นใช้บังคับ ให้ยื่นคำร้องเป็นหนังสือต่อนายอำเภอหรือปลัดอำเภอผู้เป็นหัวหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประจำกิ่งอำเภอท้องที่เป็นหัวหน้าประจำกิ่งอำเภอท้องที่ภายในกำหนดเก้าสิบวันนับตั้งแต่วันที่กฎกระทรวงนั้นใช้บังคับ ถ้าไม่ยื่นคำร้องภายในกำหนดดังกล่าว ให้ถือว่าละสิทธิในประโยชน์นั้นๆ

การวิเคราะห์จำแนกประเภทที่ดินและวิเคราะห์กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการ

1. การจำแนกประเภทที่ดิน เป็นการสำรวจพิจารณาพื้นที่ป่าไม้ออกเป็น 2 ประเภท

ก) ประการแรกให้รักษาเป็นป่าถาวรเพื่อดำเนินการเป็นป่าสงวนแห่งชาติ หรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าต่อไป

ข) ประการที่สองจำแนกออกเป็นป่าไม้เพื่อเป็นการจัดสรรที่เกิดของราษฎรหรือเพื่อให้ประโยชน์อย่างอื่นแก่กับจำแนกออกเพื่อจัดเป็นป่าชุมชนให้ราษฎรใช้ประโยชน์ร่วมกัน

2. คณะกรรมการสำรวจจำแนกประเภทที่ดินตาม โครงการสำรวจจำแนกประเภทที่ดินซึ่งประกอบด้วย

ก) ผู้แทนกระทรวงมหาดไทย

ข) ผู้แทนกระทรวงเกษตร

ค) ผู้แทนกระทรวงกลาโหม

ง) ผู้แทนกรมที่ดิน

จ) ผู้แทนกรมป่าไม้

ฉ) ผู้แทนกสิกรรม

คณะกรรมการดังกล่าวมีหน้าที่ดำเนินการในขั้นแรก คือ

พิจารณาป่าไม้ที่ราชอาณาจักรซึ่งได้สงวนหรือคุ้มครองไว้แล้ว และกำลังดำเนินการเพื่อกำหนดเป็นป่าสงวนหรือเป็นป่าคุ้มครองตามหลักที่กรมป่าไม้รวบรวมไว้ ว่าพื้นที่แห่งใดควรจัดไว้เป็นสาธารณะสมบัติของแผ่นดินจะประกาศเป็นป่าไม้อาวรห้ามทำกรีก่อสร้างหรือทำประโยชน์จากป่าไม้อาวรทั้งสิ้น

3. ความแตกต่างระหว่างป่าสงวนแห่งชาติกับป่าไม้อาวร

ก) ป่าไม้อาวร บริเวณป่าไม้อะไรก็ตามห้ามกระทำก่อสร้างหรือทำประโยชน์ใดๆทั้งสิ้น

ข) ป่าสงวนแห่งชาติ บริเวณป่าสงวนแห่งชาติสามารถทำการก่อสร้างหรือทำประโยชน์ได้จะต้องขอสัมปทานและทำรายงานสิ่งแวดล้อมและจะต้องผ่านการสำรวจโดยเจ้าหน้าที่เรียกว่า “ คณะสำรวจ ”

ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง ผู้ตรวจราชการกรมที่ดิน ป่าไม้อะไร ผู้แทนกสิกรรม เจ้าหน้าที่เคินสำรวจ และจะต้องได้รับการอนุญาตทำการก่อสร้างจากกรมป่าไม้

4. ข้อกำหนดพื้นที่และมาตรฐานการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมพื้นที่ในแนวตามเขตกฎกระทรวง ฉบับที่ 128

(พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนป่า พ.ศ. 2518 ห้ามมิใดก่อสร้างอาคารสูงเกิน 12 เมตร ห้ามปรับพื้นที่ให้แหล่งน้ำตามธรรมชาติเปลี่ยนทิศทาง

จากการวิเคราะห์ข้อกำหนดต่างๆที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับพื้นที่บริเวณที่ตั้งโครงการ ศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ห้วยกุ่ม จังหวัดชัยภูมิ ที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติจึงมีความจำเป็นในการปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าวและเป็นส่วนสำคัญในการนำมาใช้ในแนวคิดการออกแบบในลำดับต่อไป

3.2.7 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมเพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ

1. รูปแบบสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับโครงการ

โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ห้วยกุ่ม จ.ชัยภูมิจะมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพลักษณะหรือรูปแบบที่เหมาะสมกับโครงการและสอดคล้องกับสภาพที่ตั้ง โดยส่วนใหญ่ลักษณะทางโครงสร้างจะใช้มาตรฐาน

ต่างๆไปตามแบบอาคารในแนวราบ และอาจมีการออกแบบรูปแบบที่น่าสนใจในบางส่วน ส่วนใหญ่จะเน้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในรูปแบบการวางผังของโครงการที่น่าสนใจ อาคารจะเป็นอาคารในแนวราบ คือ มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น และการตกแต่งภายนอกจะเป็นการนำวัสดุธรรมชาติมาใช้ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ตั้ง โครงการให้มากที่สุด และรูปแบบสถาปัตยกรรมจะคำนึงถึงการป้องกันความร้อนและน้ำฝน เนื่องจากสภาพอากาศที่มีความชื้นและปริมาณน้ำฝนมาก ซึ่งจะต้องคำนึงถึงการวางตำแหน่งอาคารทิศทางลมเป็นตัวกำหนดในการออกแบบ จุดสำคัญของโครงการคือ การวางผังอาคารให้มีความเหมาะสมกับกิจกรรมภายในโครงการและสภาพแวดล้อมของเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูซำผักหนาม บริเวณเขื่อนห้วยกุ่ม

1.1 การจัดวางอาคารให้ได้รับลม

โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ ห้วยกุ่ม จ.ชัยภูมิ มีกิจกรรมการเข้าค่ายต่างๆเพื่อเรียนรู้และสัมผัสธรรมชาติและมีการอบรมสัมมนาเป็นครั้งคราว ซึ่งจำนวนผู้เข้าค่ายและอบรมสัมมนาก็มีจำนวนมากพอสมควร การระบายอากาศจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้บรรยากาศในการเข้าค่ายเรียนรู้เรื่องธรรมชาติและการอบรมสัมมนาเกิดความสบายในกิจกรรม ซึ่งเป็นสำคัญทำให้ผู้เข้าค่ายและผู้ที่มาศึกษาทางด้านธรรมชาติ และตลอดจนนักท่องเที่ยวทั่วไปที่มาพักก่อน มีจิตใจอารมณ์ที่ดีต่อการเข้าค่าย อบรมสัมมนา จึงได้วิเคราะห์การกำหนด การออกแบบอาคารได้ คือ

- การวางในแนวขวาง หรือในแนวเหนือใต้ ให้ด้านแคบอยู่ในทางทิศตะวันออก และทิศตะวันตก

เพื่อให้อาคารได้รับลมเต็มที่ และไม่ถูกแดดส่องมากเกินไป

- ออกแบบโดยการใช้ต้นไม้ ผนัง ตรีบ เป็นตัวแบ่งกันแดดและดักลมเข้าสู่อาคาร

1.2 การป้องกันฝน

โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ ห้วยกุ่มตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าภูซำผักหนาม ท้องที่ตำบลโพงาม อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ บริเวณเขื่อนห้วยกุ่มซึ่งเป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติ การระบายน้ำเนื่องจากพื้นดินเป็นลักษณะ contour จะไหลจากที่สูงลงที่ต่ำ ดังนั้นการวางอาคารมีความจำเป็นต้องวางอยู่ที่ค่อนมากที่สุดตามลำดับความสำคัญของกิจกรรม การป้องกันสามมารถแบ่งได้เป็นดังนี้

- ยกระดับพื้นอาคารโดยให้เป็นใต้ถุนโล่ง เพื่อกันความชื้นจากพื้นดิน

- ออกแบบให้ทางเดินมีหลังคาคลุม

- หลังคาความลาดชันเพื่อการระบายน้ำฝน

- ชายคาของหลังคาต้องยื่นมากพอ

1.3 เสียงและการควบคุมเสียงในการสัมมนา บรรยาย

ปัญหาเรื่องเสียงจะมีแต่เฉพาะการอบรมสัมมนา บรรยายเท่านั้น เพราะต้องใช้อุปกรณ์ไฮดร่าเซน

ไมโครโฟน เครื่องขยายเสียง และเสียงจากผู้เข้าฝึกอบรม ซึ่งมีโอกาสที่จะทำความรบกวนให้แก่สัตว์ป่าในเขื่อนนั้น

เพราะฉะนั้น ควรมีการแบ่งโซนในการควบคุมเสียง โดยคำนึงถึงความดังของเสียง เป็นตัวจำแนก

- เขตเสียงเงียบ ได้แก่ บริเวณห้องสมุด ที่ทำการอำนวยการศูนย์ฯ ห้องอบรมบรรยาย สัมมนา ส่วนพักอาศัยทั้งหมดที่ต้องการความสงบในการพักผ่อนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เขตเสียงปานกลาง ได้แก่ บริเวณห้องประชุม 200 ที่นั่ง ส่วนพิพิธภัณฑ์
- เขตเสียงดัง ได้แก่ ส่วนลานกิจกรรมกลางแจ้ง ร้านค้า บริเวณสันทนาการ โรงอาหาร ส่วนเทคนิค เป็นต้น

2. ลักษณะเด่นของโครงการ

เน้นด้านการวางผังที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ รูปแบบอาคารที่ผสมผสานสอดคล้องกับธรรมชาติกับการใช้สอยเข้าด้วยกัน ทำให้กิจกรรมหลายๆด้านสอดคล้องกับอาคารสถานที่ บวกกับความเรียบง่ายแต่ตกแต่งให้มีความน่าสนใจกับสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบซึ่งเป็นป่าตามธรรมชาติ และยังมีต้นไม้ขนาดใหญ่ที่มีอยู่ตามธรรมชาติให้ผู้มาเยี่ยมชมได้สัมผัส ภายนอกอาคารยังมีการจัดวางผังเพื่อความน่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้าใช้โครงการในการเข้าค่ายต่างๆ ฝึกอบรมและเข้ามาท่องเที่ยว อีกทั้งยังรวมกิจกรรมทั้ง 3 แบบไว้ด้วยกัน คือ

2.1 การเรียนรู้เรื่องธรรมชาติ คือ การเข้าค่ายต่างๆ ซึ่งผู้เข้าร่วมจะได้สัมผัสกับธรรมชาติจากของจริงและจากวิทยากร ได้มีการเรียนรู้จากกิจกรรมและหลายพฤติกรรม กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์และทำงานระหว่างกลุ่ม กิจกรรมสันทนาการ

2.2 การท่องเที่ยว คือ การเข้าชมพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา และการเดินท่องเที่ยวตามเส้นทางเดินธรรมชาติ เพื่อให้ได้รับความรู้ที่เพิ่มขึ้น และความบันเทิง

2.3 การพักผ่อน คือ การสันทนาการและพักผ่อนภายในสภาพแวดล้อมของโครงการ

3. การกำหนดลักษณะการจัดกลุ่มอาคาร

การจัดกลุ่มอาคารจะแบ่งเป็น 3 กลุ่มหลักๆคือ

3.1 โซนสาธารณณะ เป็นส่วนที่บุคคลภายนอกสามารถเข้าใช้ได้ พฤติกรรมการใช้คือ การเข้ามาท่องเที่ยวเข้าชมพิพิธภัณฑ์ การเข้าค่ายอบรมเรื่องธรรมชาติ และพื้นที่บริการที่ทางศูนย์ฯ จัดแก่ผู้เข้าชมโครงการ

3.2 โซนกึ่งสาธารณณะ

3.3 โซนส่วนตัว เป็นส่วนที่ผู้เข้าใช้โครงการเป็นเจ้าของที่ของโครงการเท่านั้น พฤติกรรมการใช้คือ

3.4 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรอบ

รูปแบบสถาปัตยกรรมทั้งหมดของโครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ ไม่มีข้อกำหนดรูปแบบอาคารโดยรอบเนื่องจากสภาพแวดล้อมของโครงการเป็นป่าธรรมชาติ จะมีก็แต่รูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีความสอดคล้องกับธรรมชาติให้มากที่สุด

3.5 รูปทรงอาคาร

รูปทรงอาคารของอาคารส่วนใหญ่แล้วจะขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ ซึ่งเป็น contour ของที่ตั้งโครงการเพราะสภาพพื้นที่ตั้งจะเป็นตัวกำหนดรูปแบบให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและกิจกรรมใช้สอยแต่ที่สำคัญอาคารควรสูงไม่สูงเกิน 2 ชั้นเนื่องจากจะเป็นตัวบดบังทัศนียภาพได้

3.6 การจัดกิจกรรมภายในโครงการ

3.6.1 กิจกรรมภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมของการเข้าชมพิพิธภัณฑ์ของผู้เข้ามาเยี่ยมชมศูนย์ และมีการเผยแพร่ให้ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติซึ่งจะใช้ห้องบรรยายและห้องประชุมสัมมนา การเข้าค่ายธรรมชาติมีการจัดกิจกรรมด้านคาร์ดินตามเส้นทางธรรมชาติซึ่งผู้เข้าร่วมจะได้สัมผัสกับธรรมชาติจากของจริงและจากวิทยากร และกิจกรรมเพื่อละลายพฤติกรรมและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหมู่คณะ

ส่วนกิจกรรมด้านอื่น ๆ เช่น การใช้ห้องสมุด เพื่อการค้นหาคำความรู้ประกอบการคู่มือทัศน์ของสวนโสตทัศนศึกษา หรือเพื่อความบันเทิง เพื่อเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ส่วนบริการเทคนิคและส่วนพักอาศัย เป็นส่วนที่มีความเป็นเอกเทศส่วนตัวมากที่สุด กิจกรรมเพื่อพักอาศัยและการทำงาน

3.6.2 กิจกรรมภายนอกอาคาร

คือ ส่วนที่เป็นที่โล่งทั้งหมด จัดเป็นพื้นที่เพื่อการสนทนาและการจัดกิจกรรมต่างๆเพื่อการพักผ่อนก่อนเข้าที่พัก หรือการออกกำลังกายตอนเช้า การจัดกิจกรรม เช่น การเล่นเกมปี่ไฟ การรวมตัวหรือฝึกปฏิบัติ รวมพื้นที่ทางสัญจรรถที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ส่วนจอดรถของผู้ที่มาท่องเที่ยวและส่วนจอดรถเจ้าหน้าที่ด้วย

3.7 มุมมองของอาคาร

เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการเป็นที่ป่าธรรมชาติ ซึ่งต้องรักษาสภาพแวดล้อมไว้ ดังนั้น มุมมองจากภายนอกจึงจะไม่เด่นชัดนัก แต่บริเวณทางเข้าออกแบบให้ป่าทางเข้าโดยมีต้นไม้ 2 ข้างทางเป็นตัว approach เข้าสู่โครงการ เพื่อเข้าสู่จุดนี้แล้วสามารถมองเห็นบรรยากาศและมุมมองของโครงการได้อย่างชัดเจน

4. การวางผัง

โดยทั่วไป เขตการใช้ที่ดินในแหล่งท่องเที่ยวโดยเฉพาะอย่างยิ่ง แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ จะแบ่งออกเป็น 3 เขตหลัก ๆ คือ

พื้นที่สำหรับผู้มาเยือน (VISITOR ZONE) แยกย่อยออกเป็นพื้นที่สำหรับประกอบกิจกรรมในช่วงเวลากลางวัน หรือพื้นที่สำหรับนักท่องเที่ยวที่ไม่พักแรม เช่น บริเวณปิกนิก ห้องสุขารวม ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ฯลฯ และพื้นที่สำหรับค้างแรม เช่น บ้านเดี่ยว และพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ

พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ (STAFF ZONE) แบ่งออกเป็น ส่วนสำนักงาน และอาคารสนับสนุนการปฏิบัติงาน เช่น โรงซ่อมบำรุง โรงเก็บพัสดุ ฯลฯ และส่วนอาคารพักอาศัยของเจ้าหน้าที่ เช่น บ้านพัก เรือนแถว และพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ

พื้นที่ธรรมชาติ (NATURAL ZONE) แยกออกเป็นส่วนสำหรับประกอบกิจกรรม เช่น ทางเดินศึกษาธรรมชาติ จุดชมวิว บริเวณน้ำตก ฯลฯ และส่วนอนุรักษ์ หรือบริเวณที่ไม่อนุญาตให้ประกอบกิจกรรม ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นบริเวณที่มีความอ่อนไหวทางด้านนิเวศ เช่น ถิ่นที่อยู่อาศัย ของสัตว์ป่าที่หายาก ฯลฯ

การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ บริเวณที่จะทำการวางผัง และออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวก โดยข้อมูลที่จำเป็นแยกออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1. ปัจจัยทางธรรมชาติ 2. ปัจจัยด้านสุนทรียภาพ 3. ปัจจัยด้านวัฒนธรรม

(1) ปัจจัยทางธรรมชาติ

ลักษณะภูมิประเทศ ปัจจัยที่มีความสำคัญ ก็คือความสูงต่ำ และความลาดชัน ซึ่งส่งผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกแต่ละประเภท บริเวณพื้นที่ๆ ต่ำสุดจะเป็นที่รวมของน้ำผิวดิน และไม่เหมาะสม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมต่อการพัฒนา ในทางกลับกันจุดสูงสุดของบริเวณจะเป็นจุดที่มองเห็นทัศนียภาพที่ชัดเจน แต่จะถูกกระทบจากสภาพอากาศมากกว่าจุดอื่นๆ ความลาดชันจะเป็นตัวควบคุมตำแหน่งอาคาร ทางสัญจร ระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ นอกจากนี้ยังเป็นปัจจัยที่บ่งชี้ความเสี่ยงต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรูปแบบของการชะล้างพังทลายของดิน เนื่องจากการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก

5. ลักษณะทางธรณีวิทยา

- ลักษณะทางธรณีวิทยาจะมีความเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงของชั้นดินและดิน ซึ่งมีผลต่อการก่อสร้าง เช่น การทำฐานราก และการวางระบบสาธารณูปโภคต่างๆ นอกจากนี้ คุณสมบัติบางประการของดิน ยังมีผลต่อการกัดเซาะพังทลาย การระบายน้ำ การรับน้ำหนักของดิน

แหล่งน้ำและระบบระบายน้ำทางธรรมชาติ

- แหล่งน้ำใช้สอยเป็นปัจจัยจำกัดและตัวกำหนดขีดความสามารถในการรองรับที่สำคัญประการหนึ่งของแหล่งท่องเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งท่องเที่ยวที่มีกิจกรรมการพักผ่อน ระบบระบายน้ำธรรมชาติมีความสำคัญต่อการจัดวางตำแหน่งอาคารและระบบสาธารณูปโภค ในการวางผังบริเวณ ควรใช้ทางน้ำทางธรรมชาติในการระบายน้ำ แต่ควรหลีกเลี่ยงการวางตำแหน่งอาคาร สิ่งปลูกสร้างที่กีดขวางทางน้ำ เพราะอาจเกิดอันตรายจากน้ำไหลบ่าในช่วงฤดูฝน การวิเคราะห์แหล่งน้ำผิวดิน และระบบการระบายน้ำทางธรรมชาติสามารถวิเคราะห์จากเส้นลำธารในแผนที่ภูมิประเทศ แล้วตรวจสอบจากพื้นที่จริง

6. พืชพรรณธรรมชาติ

- เป้าหมายหลักส่วนหนึ่งของการออกแบบผังบริเวณ คือการรักษาธรรมชาติเดิมให้คงอยู่ และพรรณไม้คือส่วนสำคัญของสภาพธรรมชาติที่จะต้องรักษาไว้ การวิเคราะห์พืชพรรณธรรมชาติเพื่อการออกแบบผังบริเวณในแหล่งท่องเที่ยว จำเป็นต้องทำแผนที่แสดงตำแหน่งของกลุ่มพืชพรรณ ชนิด ขนาด และความสูงของต้นไม้โดยละเอียด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริเวณที่จะกำหนดเป็นสถานที่ก่อสร้างอาคารและลานจอดรถ การพัฒนาโดยรวมจะต้องหลีกเลี่ยงการตัดต้นไม้เดิม หรือแม้แต่การรบกวนระบบรากของต้นไม้

7. สัตว์ป่า

- สัตว์ป่าเป็นองค์ประกอบของธรรมชาติที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าพืชพรรณธรรมชาติ นักวางแผนและออกแบบจะต้องทราบว่ามีสัตว์ป่าชนิดใดบ้างที่มีถิ่นอาศัยอยู่ในบริเวณแหล่งท่องเที่ยว และโอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยว และโอกาสที่จะได้รับผลกระทบมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพื่อหาแนวทางป้องกันและหลีกเลี่ยง ในทางกลับกันข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ป่าที่อยู่อาศัยอยู่ในบริเวณยังช่วยให้การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกขนาดเล็กบางประเภทเป็นไปอย่างเหมาะสม เช่น การออกแบบถังขยะที่มีฝาเปิดเพื่อป้องกันการคุ้ยเขี่ยของสัตว์ป่าบางชนิดเหล่านี้เป็นต้น การวิเคราะห์เกี่ยวกับสัตว์ป่าจะต้องเป็นผู้อาศัยเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเป็นผู้ดำเนินการ

8. ภัยธรรมชาติ

- เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษในการวิเคราะห์บริเวณ ภัยธรรมชาติที่สำคัญได้แก่ น้ำป่า ไฟป่า ดินเคลื่อนหลาย หินถล่ม ตลอดจนภัยจากสัตว์ป่า ข้อมูลเกี่ยวกับภัยธรรมชาติส่วนใหญ่จะอาศัยวิธีการสอบถามจากเจ้าหน้าที่หรือคนในท้องถิ่นเป็นหลัก

9. ลักษณะภูมิอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ 1. ภูมิอากาศมหภาค (MARCRO CLIMATE) ซึ่งหมายถึงสภาพลมฟ้าอากาศโดยรวมของประเทศหรือภูมิภาค และ 2. ภูมิอากาศจุลภาค (MICRO CLIMATE) หมายถึง สภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นเฉพาะบริเวณพื้นที่ ข้อมูลทั้งสองลักษณะมีความสำคัญต่อการวางแผนและการออกแบบ ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ของภูมิภาค อันเป็นที่ตั้งของโครงการ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่กำหนดลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

(2) ปัจจัยด้านสุนทรียภาพ

รูปทรงของแผ่นดิน

- ลักษณะของธรรมชาติ เช่น โขดหิน หน้าผา น้ำตก และอื่นๆ ที่มีคุณค่าด้านสุนทรียภาพ ในการออกแบบผังบริเวณต้องพยายามวิเคราะห์หาจุดเด่นของรูปทรงแผ่นดินลักษณะต่างๆ เพื่อกำหนดแหล่งกิจกรรมมาและที่ตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้สอดคล้องกับลักษณะเดิมของแหล่งท่องเที่ยว โดยการวิเคราะห์ใช้วิธีการสำรวจสภาพพื้นที่จริงอย่างละเอียด

9. มุมมองและวิว

- การวิเคราะห์มุมมองและวิว เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพของสิ่งที่สายตารับรู้จากการมองเห็น จุดต่างๆ ภายในบริเวณที่จะวางผังและสิ่งอำนวยความสะดวกมุมมองและวิว มีความสำคัญที่จะกำหนดจุดที่ตั้งของอาคาร หรือบริเวณที่จะกำหนดให้เป็นจุดที่มีการหยุด และที่กั้นนานกว่าจุดที่อื่นๆ เพราะวิวหรือมุมมองที่ดีจะช่วยดึงดูดให้ผู้มาเยือนหยุดแวะที่กั้นนานกว่าจุดที่อื่นๆ เพราะวิวหรือมุมมองที่ดีจะช่วยดึงดูดให้ผู้มาเยือนหยุดใช้ประโยชน์บริเวณนั้น นักวางแผนและออกแบบจึงควรวิเคราะห์มุมมองควบคู่ไปกับการวิเคราะห์กับปัจจัยอื่นๆ ในการเลือกตำแหน่งของกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นการดำเนินการนำแนวความคิดและหลักการ ในการออกแบบเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน กิจกรรมการใช้ประโยชน์และศักยภาพของบริเวณเป็นตัวกำหนดรูปแบบสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทต่างๆ ที่เหมาะสมสอดคล้องกับแหล่งท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบ

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมเชิงนิเวศ (Ecological - design) ออกแบบโดยให้ความสำคัญกับธรรมชาติที่มีอยู่เดิมโดยพยายามลดผลกระทบที่มีต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งรูปแบบสถาปัตยกรรมให้น้อยที่สุด การนำเทคโนโลยีอาคารเข้าผสานกับธรรมชาติให้เกิดรูปแบบที่พึ่งพากันทั้งสองฝ่ายโดยมีหลักการออกแบบดังนี้

1. อนุรักษ์พลังงาน (Conserving Energy)
2. สอดคล้องกับภูมิอากาศ (Working with climate)
3. ใช้ทรัพยากรใหม่ให้น้อยที่สุด (Minimizing New Resources)
4. ให้ความสำคัญกับผู้ใช้ (Respect for Users)
5. ให้ความสำคัญกับสถานที่ก่อสร้าง (Respect for Users)

โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ ห้วยกุ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ได้ยึดแนวความคิดในการออกแบบจากที่กล่าวข้างต้นให้มากที่สุด เพราะเป็นอาคารในประเภทที่ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศเป็นสำคัญ ดังนั้นการออกแบบจึงต้องมีความเหมาะสม

4.1.1 แนวความคิดในการจัดกลุ่มอาคาร

การจัดกลุ่มอาคารภายในศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ ห้วยกุ่ม จ.เชียงใหม่ ในการแบ่งของแต่ละส่วนภายในโครงการทั้งหมดนี้ขึ้นอยู่กับระเบียบลักษณะของการจัดกลุ่มอาคารดังนั้นสามารถแบ่งกลุ่มอาคารได้ 7 ZONE โดยกำหนดได้ดังนี้

- ZONE A (ส่วนบริหารและอำนวยการ)
- ZONE B (ส่วนค้นคว้าและวิจัย)
- ZONE C (ส่วนวิชาการและเผยแพร่)
- ZONE D (ส่วนแสดงงานและพิพิธภัณฑ์)
- ZONE E (ส่วนบริการเทคนิค)
- ZONE F (ส่วนบริการสาธารณะ)
- ZONE G (ส่วนที่พักอาศัย)

ทั้งหมดนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่ ZONE ความเหมาะสมตามประโยชน์สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในขั้นตอนการออกแบบ ให้การจัดวางผังโครงการเกิดประโยชน์มากที่สุดและสอดคล้องกับสภาพของพื้นที่ที่จะจัดวางในแต่ละส่วนของโครงการ

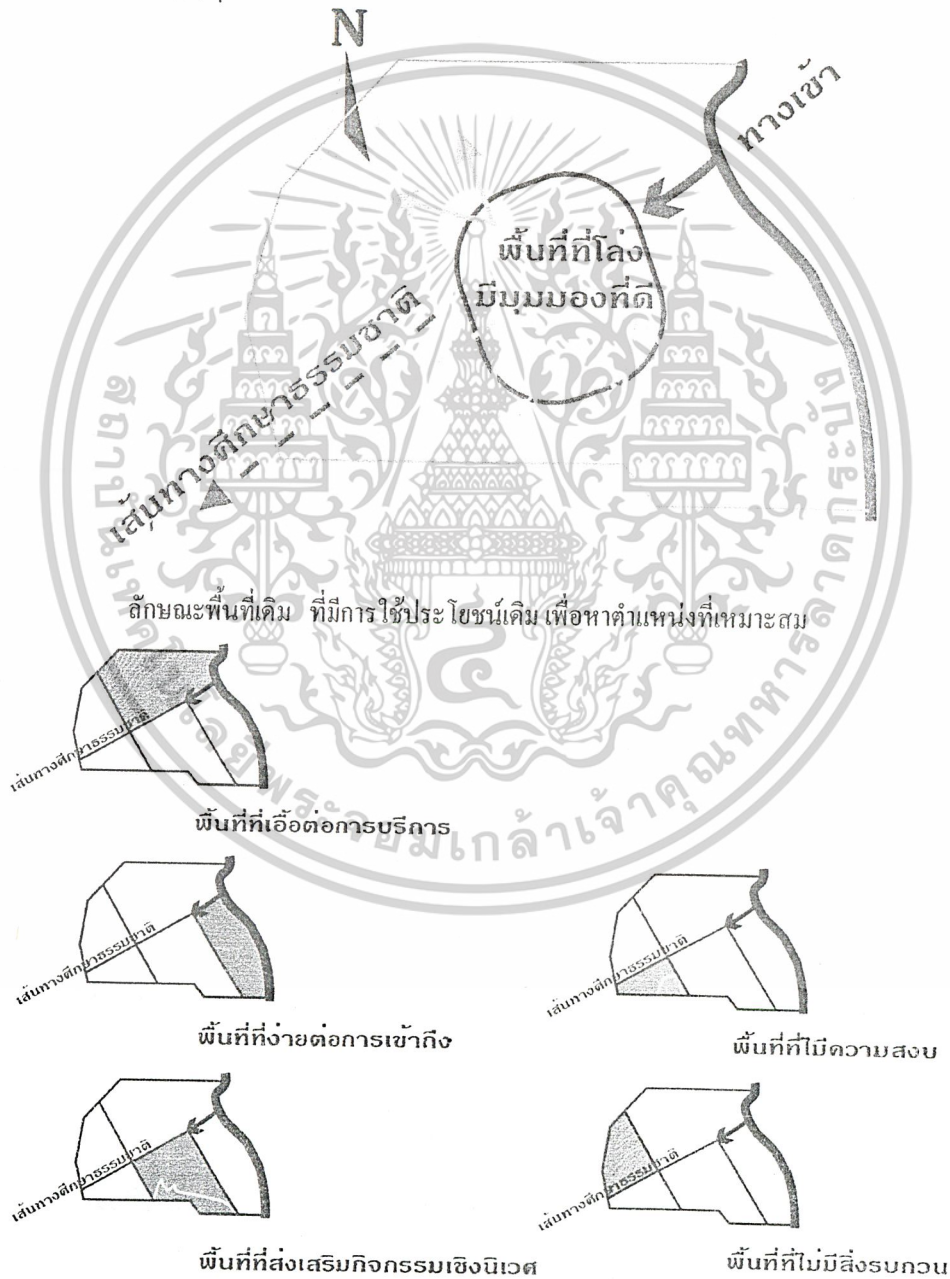
4.1.2 แนวความคิดในการออกแบบผังบริเวณ

(1) การใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากพื้นที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่เพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวและนันทนาการ สามารถปลูกสิ่งก่อสร้างได้ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ได้รับความสนใจมากขึ้น เห็นได้จากจำนวนนักท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติแต่ละแห่งมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปี ดังนั้นโครงการจึงเป็นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รองรับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จึงเพิ่มเติมองค์ประกอบที่ขาดเพื่อเพิ่มกิจกรรมให้สมบูรณ์มากขึ้น โดยยึดกิจกรรมเดิมที่มีอยู่แล้ว

(2) การจัดวางส่วนต่างๆภายในโครงการอาคาร จัดวางตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยจัดส่วนบริการและส่วนบริหารอยู่ตรงกลาง คือ พื้นที่เชื่อมต่อการบริการและง่ายต่อการเข้าถึงเพื่อสะดวกในการบริการส่วนนิทรรศการอยู่ในพื้นที่ส่งเสริมกิจกรรมเชิงนิเวศ เพื่อการศึกษาธรรมชาติที่ได้ประสิทธิภาพ เพราะการเรียนรู้และเกิดจิตสำนึก รักหวงแหนธรรมชาติ ได้จากประสบการณ์จริง ส่วนบริการนันทนาการและบ้านพักจะอยู่ในพื้นที่ที่สงบ มีความเป็นส่วนตัว ส่วนคั่นคว่ำและวิจัยอยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีสิ่งรบกวนจากนักท่องเที่ยวและมลภาวะต่างๆ



ลักษณะพื้นที่เดิม ที่มีการใช้ประโยชน์เดิม เพื่อหาตำแหน่งที่เหมาะสม

ความเหมาะสมของส่วนต่างๆในพื้นที่ แบ่งตามความเหมาะสมของพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 แนวความคิดของรูปแบบสถาปัตยกรรมรอบๆโครงการ

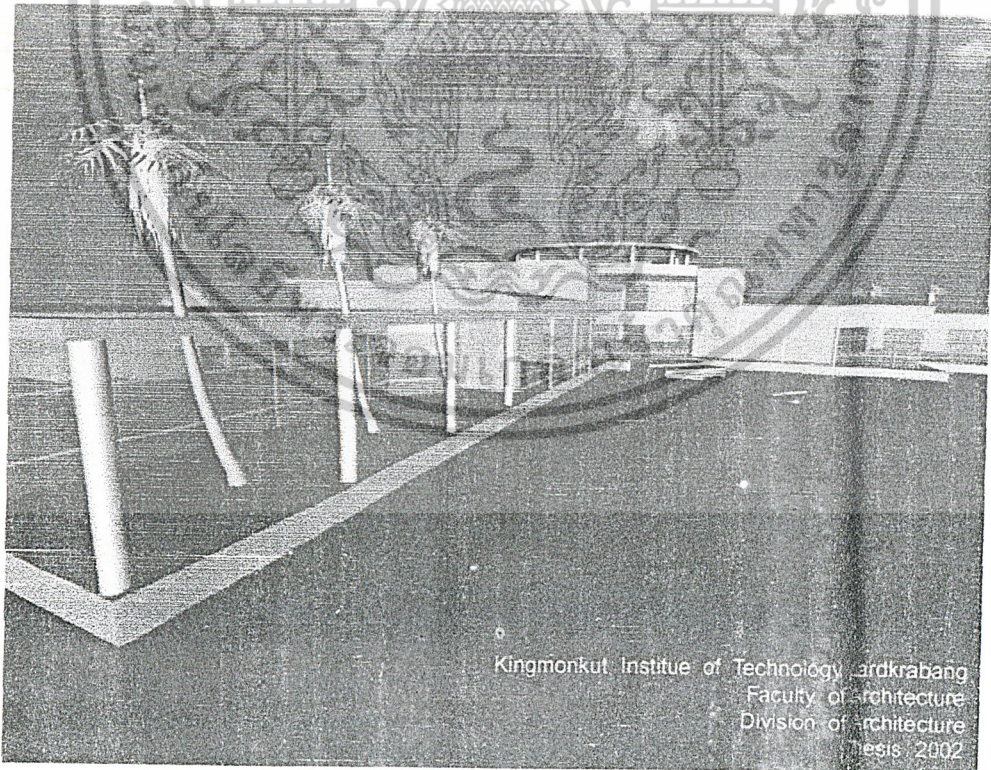
การจัดรูปแบบโดยรอบโครงการจัดให้เข้ากับสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อมโดยมีแนวความคิดหลักในการรักษาสภาพแวดล้อมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและโดยรอบของอาคารนี้จะมีการจัดผังการปลูกต้นไม้เป็น

LANDSCAPE ทางด้านภูมิสถาปัตยกรรมและใช้การตกแต่งโดยรอบโครงการ โดยใช้สถาปัตยกรรมเป็นพื้นบ้านหลัก และใช้เทคโนโลยีเข้าส่งเสริมในงานระบบควบคุมของการรดน้ำ การควบคุมอากาศ การตกแต่ง เป็นต้น

ดังนั้นรูปแบบงานสถาปัตยกรรมในโครงการศูนย์ศึกษาระบบชีวภาพ ห้วยกุ่ม จ.ชัยภูมิจะแบ่งได้ 2 ประเภท

1. งานทางด้านภูมิสถาปัตยกรรม ในรูปแบบการการจัดวางผังอาคารต่างๆของโครงการให้สอดคล้องกัน รวมทั้งงานปลูกประดับต้นไม้ให้สอดคล้องกับหมวดหมู่ของพันธุ์ไม้แต่ละชนิดและลักษณะภูมิอากาศรวมถึงสอดคล้องสภาพพื้นที่ภูมิประเทศ

2. งานทางด้านรูปแบบสถาปัตยกรรมเป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบของตัวอาคารที่เป็นเอกลักษณ์ของโครงการ โดยเน้นหลักการใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมของพื้นที่มาเป็นตัวกำหนดรูปแบบอาคารและรูปแบบอาคารสอดคล้องกับระบบธรรมชาติและไม่ทำลายสภาพความเป็นอยู่เดิมของระบบนิเวศของธรรมชาติในพื้นที่



รูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะที่มีเอกลักษณ์ของโครงการดึงดูดความสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 แนวความคิดของของการออกแบบรูปทรงอาคารของโครงการ

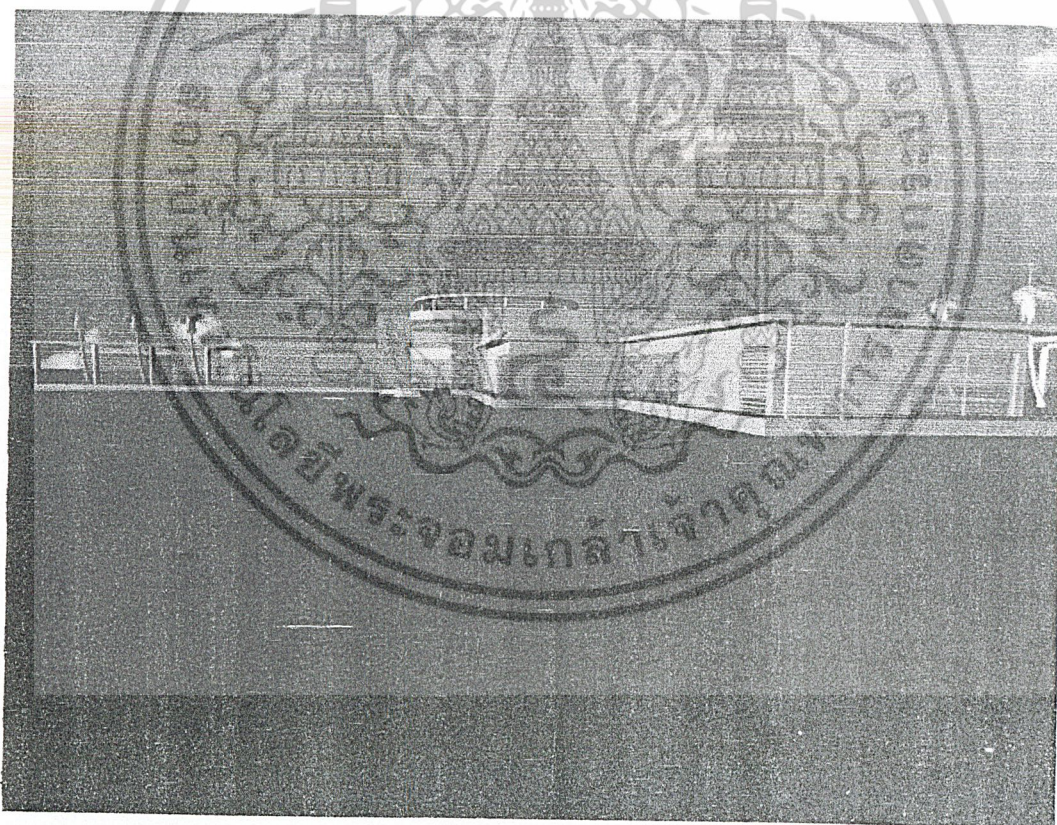
รูปทรงอาคารภายในโครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ ห้วยกุ่ม จ.ชัยภูมิ รูปทรงจะแยกตามลักษณะการใช้สอยของโครงการสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ

1. กลุ่มอาคารพิพิธภัณฑ์

- รูปทรงใช้หลักการธรรมชาติเป็นหลัก เพราะเป็นพิพิธภัณฑ์แสดงเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ รูปแบบจึงควรออกแบบให้เข้ากับสิ่งที่จุดแสดงดังนั้นรูปทรงของอาคารจึงขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ โดยคำนึงถึงมุมมองของอาคาร ทิศทางแดด ทิศทางลม ฉะนั้นรูปทรงอาจเป็นลักษณะ freeform ที่น่าสนใจหรืออาจเป็นสี่เหลี่ยมไปตามความลาดชันของพื้นที่ รูปทรงตามแบบสโมสรรขนาดใหญ่และมีอาคารขนาดเล็กในโครงการในส่วนของอาคารพักอาศัย

2. กลุ่มอาคารประเภทส่วนวิชาการและเผยแพร่

- รูปทรงอาคารอาจเป็นแบบสโมสรรอาคารสาธารณะ ในการออกแบบรูปทรงอาคารจะขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศของโครงการที่มีความลาดชัน



รูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะสอดคล้องกับลักษณะภูมิประเทศซึ่งมีความลาดชันของพื้นที่ไม่มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 แนวความคิดในการออกแบบการจัดกิจกรรมภายใน / ภายนอกอาคาร

การจัดกิจกรรมภายในอาคารสามารถแบ่งออกได้ 2 ลักษณะ คือ

1. การจัดกิจกรรมภายในอาคาร

1.1 กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติ เป็นกิจกรรมที่มีกลุ่มผู้ที่มาเข้าค่าย อบรม สัมมนาต่างๆ เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งเป็นการให้ความรู้ด้านวิชาการ และสัมผัสกับของจริงและสภาพจำลอง

1.2 กิจกรรมในการเข้าชมนิทรรศการ อยู่ในส่วนพิพิธภัณฑ์การจัดแสดงสภาพจำลองต่างๆ

2. การจัดกิจกรรมภายนอกอาคาร

2.1 ในบริเวณกลุ่มอาคารศูนย์บริการส่วนกลางมีการทำน้ำตกและลำธารที่จะไหลจากส่วนที่เป็นลานลงสู่อ่างเก็บน้ำ โดยในบริเวณนี้จะจัดแสดงนิทรรศการกลางแจ้งในลักษณะสวนตกแต่งด้วยกลุ่มป่าผสมชนิดต่างๆ โดยลักษณะของรูปทรงป่าผสมจะแสดงให้เห็นถึงความเป็นทางการ และในบริเวณน้ำตกพืชชนิดป่าผสมผสมผสานไปกับกลุ่มไม้ขนาดเล็กที่เป็ดมมมองไปสู่อ่างเก็บน้ำ

2.2 ในบริเวณใกล้เชิงกลุ่มแคมป์ จัดแสดงในลักษณะแปลงทดลองปลูกแบบแยกตามวงศ์ของพันธุ์ไม้แต่แปลงจะขนาดเล็กกว่า ซึ่งมีขนาดประมาณ 1-3 ไร่ แปละละ 1 วงศ์ เพื่อให้ผู้ศึกษาได้เข้าถึงทุกๆ ส่วนจัดแสดงและได้พบพันธุ์ไม้ทุกชนิดที่จะจัดแสดงในโครงการในเวลาที่เหมาะสม โดยไม่จำเป็นต้องเข้าชมทั้งพื้นที่ของโครงการ

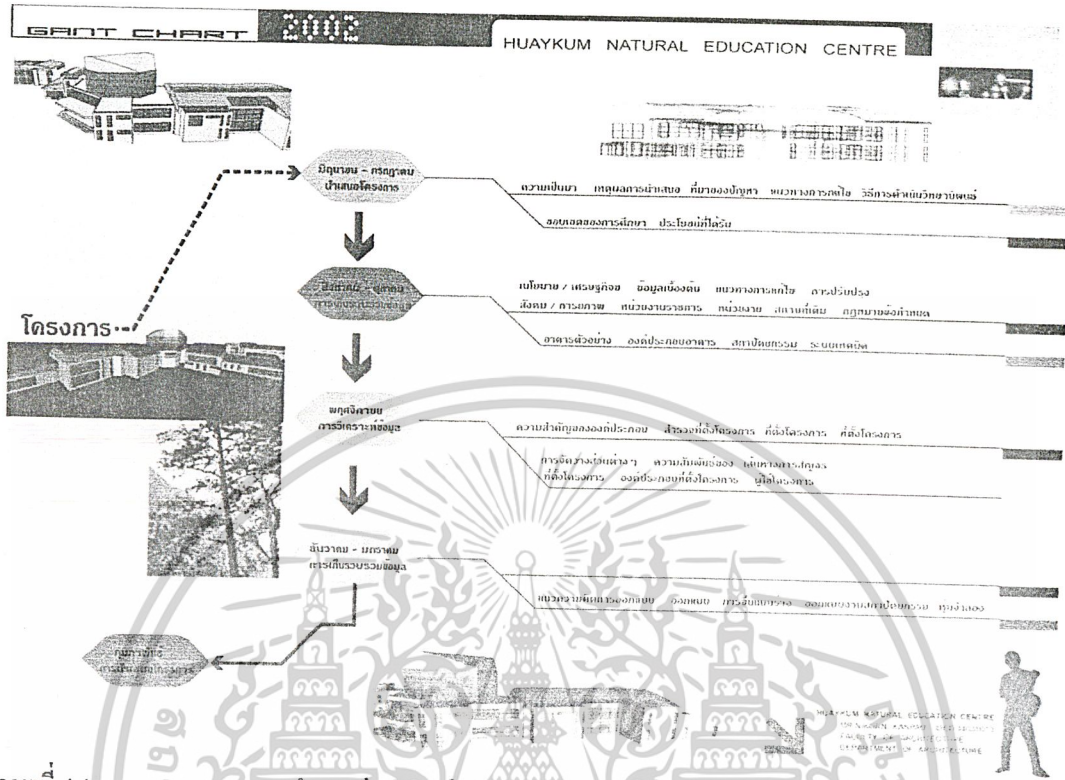
2.3 เส้นทางเดินธรรมชาติ เส้นทางเดินเท้าที่จัดทำขึ้นหรือปรับปรุงให้ผ่านสภาพธรรมชาติหลากหลายซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ เพื่อให้ผู้มาได้สัมผัสกับธรรมชาติอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เกิดความเพลิดเพลินและได้ความรู้จากป้ายตลอดเส้นทาง และจากผู้ซึ่งเป็นผู้บรรยายเป็นเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ ความยาวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติใช้การเดินเท้าตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป

2.4 ในบริเวณเรือนกระจกและในบริเวณโคจรอบเรือนกระจกจะมีพันธุ์ไม้ที่หายากหลายๆ ในโลก ซึ่งสามารถเข้าชมต้นไม้ต่างๆ ได้อย่างใกล้ชิด โดยทุกต้นจะมีป้ายแสดงชื่อพร้อมทั้งแหล่งที่มาและรายละเอียดที่สำคัญของแต่ละต้นเพื่อให้ผู้เข้าชมได้รู้จัก

2.5 บริเวณที่เพาะต้นกล้าไม้ต่างๆ ที่ผู้เข้าชมจะเห็นวิธีการปลูกและดูแลรักษาต้นกล้าไม้ การเข้าชมการปลูกจะเป็นลักษณะเป็นแปลงปลูกแยกเป็นชนิดตามวงศ์ไม้ ในลักษณะของแปลงปลูกพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลงานและหุ่นจำลอง



ภาพที่ 4.1 แสดงกระบวนการทำงานต่างๆของโครงการ

INTRODUCTION HUAYKUM NATURAL EDUCATION CENTRE

โครงการศูนย์ศึกษารวมชาติ ห้วยกุ่ม ชัยภูมิ (natural and wildlife education center nec) หรือ ศูนย์ศึกษารวมชาติ (wildlife conservation development and extension center wedec) เป็นแนวคิดจากที่ใจของผู้จัดทำโครงการ "ศูนย์รวมชาติ" (natural center) ซึ่งเป็นแนวคิดในการจัดตั้งศูนย์ศึกษารวมชาติขึ้นในบริเวณป่าบริเวณห้วยกุ่มชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ โดยโครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นศูนย์ศึกษาธรรมชาติและอนุรักษ์สัตว์ป่าในบริเวณป่าบริเวณห้วยกุ่มชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ

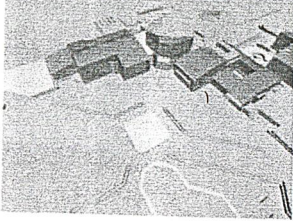
วัตถุประสงค์ของโครงการนี้ มีดังนี้

1. เพื่อเป็นศูนย์ศึกษาธรรมชาติและอนุรักษ์สัตว์ป่าในบริเวณป่าบริเวณห้วยกุ่มชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ
2. เพื่อเป็นศูนย์ศึกษาธรรมชาติและอนุรักษ์สัตว์ป่าในบริเวณป่าบริเวณห้วยกุ่มชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ
3. เพื่อเป็นศูนย์ศึกษาธรรมชาติและอนุรักษ์สัตว์ป่าในบริเวณป่าบริเวณห้วยกุ่มชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ
4. เพื่อเป็นศูนย์ศึกษาธรรมชาติและอนุรักษ์สัตว์ป่าในบริเวณป่าบริเวณห้วยกุ่มชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ

ภาพที่ 4.2 แสดงความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

POLICY STUDY

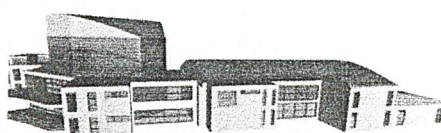


1. หมายเหตุการตรวจค้นหนังสือพิมพ์ที่ 9 (พ.ศ.2545-2549)
นโยบายของหนังสือพิมพ์รายวัน "ฉบับพิเศษของโครงการพัฒนา" เพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน และเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาที่ยั่งยืน

2. หมายเหตุการตรวจค้นหนังสือพิมพ์ที่ 9 (พ.ศ.2545-2549)
นโยบายของหนังสือพิมพ์รายวัน "ฉบับพิเศษของโครงการพัฒนา" เพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน และเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาที่ยั่งยืน

3. หมายเหตุการตรวจค้นหนังสือพิมพ์ที่ 9 (พ.ศ.2545-2549)
นโยบายของหนังสือพิมพ์รายวัน "ฉบับพิเศษของโครงการพัฒนา" เพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน และเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาที่ยั่งยืน

HUAYKUM NATURAL EDUCATION CENTRE



4. หมายเหตุการตรวจค้นหนังสือพิมพ์ที่ 9 (พ.ศ.2545-2549)
นโยบายของหนังสือพิมพ์รายวัน "ฉบับพิเศษของโครงการพัฒนา" เพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน และเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาที่ยั่งยืน

5. หมายเหตุการตรวจค้นหนังสือพิมพ์ที่ 9 (พ.ศ.2545-2549)
นโยบายของหนังสือพิมพ์รายวัน "ฉบับพิเศษของโครงการพัฒนา" เพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน และเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาที่ยั่งยืน

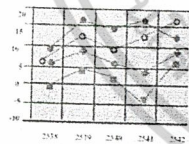
6. หมายเหตุการตรวจค้นหนังสือพิมพ์ที่ 9 (พ.ศ.2545-2549)
นโยบายของหนังสือพิมพ์รายวัน "ฉบับพิเศษของโครงการพัฒนา" เพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน และเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาที่ยั่งยืน

ภาพที่ 4.5 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ก

ECONOMIC STUDY

1. วัตถุประสงค์ของโครงการพัฒนาเมืองใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเมืองใหม่ที่มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีความยั่งยืน

2. การประมาณการต้นทุนของโครงการพัฒนาเมืองใหม่ ในปี พ.ศ.2542 มีจำนวนเงินประมาณ 100 ล้านบาท และในปี พ.ศ.2543 มีจำนวนเงินประมาณ 300 ล้านบาท



3. การประมาณการกำไรของโครงการพัฒนาเมืองใหม่ ในปี พ.ศ. 2542 มีกำไรประมาณ 100 ล้านบาท และในปี พ.ศ. 2543 มีกำไรประมาณ 300 ล้านบาท

HUAYKUM NATURAL EDUCATION CENTRE

ผลตอบแทนที่ได้รับทั้งหมด
โครงการนี้ได้รับผลตอบแทนทั้งหมดประมาณ 100 ล้านบาท




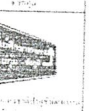
- กำไรสุทธิ
- กำไรก่อนภาษี
- กำไรก่อนดอกเบี้ย
- กำไรก่อนค่าเสื่อมราคา

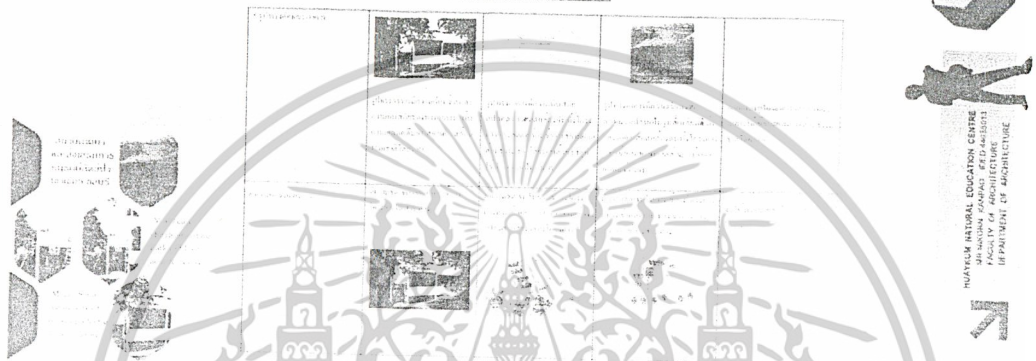
งบประมาณสำหรับการจัดโครงการ
งบประมาณสำหรับการจัดโครงการนี้ประมาณ 100 ล้านบาท

- 1. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- 2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- 3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- 4. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน





ภาพที่ 4.6 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY		HUAYKUM NATURAL EDUCATION CENTRE			
ประเภท	อาคารที่ศึกษา (ศึกษาอาคารตัวอย่าง)	Architect (ศึกษาสถาปนิก)	Main (ศึกษาเนื้อหาสาระ)	รูปถ่าย (ศึกษาภาพถ่าย)	
ประเภทที่ 1	 อาคารที่ศึกษา (ศึกษาอาคารตัวอย่าง)	 สถาปนิกที่ศึกษา (ศึกษาสถาปนิก)	 เนื้อหาสาระที่ศึกษา (ศึกษาเนื้อหาสาระ)	 ภาพถ่ายที่ศึกษา (ศึกษาภาพถ่าย)	
ประเภทที่ 2	1. อาคารที่ศึกษา 2. อาคารที่ศึกษา 3. อาคารที่ศึกษา 4. อาคารที่ศึกษา 5. อาคารที่ศึกษา	1. สถาปนิก 2. สถาปนิกที่ศึกษา 3. สถาปนิกที่ศึกษา 4. สถาปนิกที่ศึกษา 5. สถาปนิกที่ศึกษา	1. เนื้อหาสาระ 2. เนื้อหาสาระที่ศึกษา 3. เนื้อหาสาระที่ศึกษา	1. ภาพถ่ายที่ศึกษา 2. ภาพถ่ายที่ศึกษา 3. ภาพถ่ายที่ศึกษา 4. ภาพถ่ายที่ศึกษา 5. ภาพถ่ายที่ศึกษา	
ประเภทที่ 3	1. อาคารที่ศึกษา 2. อาคารที่ศึกษา 3. อาคารที่ศึกษา 4. อาคารที่ศึกษา 5. อาคารที่ศึกษา	1. สถาปนิก 2. สถาปนิกที่ศึกษา 3. สถาปนิกที่ศึกษา 4. สถาปนิกที่ศึกษา 5. สถาปนิกที่ศึกษา	1. เนื้อหาสาระ 2. เนื้อหาสาระที่ศึกษา 3. เนื้อหาสาระที่ศึกษา 4. เนื้อหาสาระที่ศึกษา 5. เนื้อหาสาระที่ศึกษา	1. ภาพถ่ายที่ศึกษา 2. ภาพถ่ายที่ศึกษา 3. ภาพถ่ายที่ศึกษา 4. ภาพถ่ายที่ศึกษา 5. ภาพถ่ายที่ศึกษา	

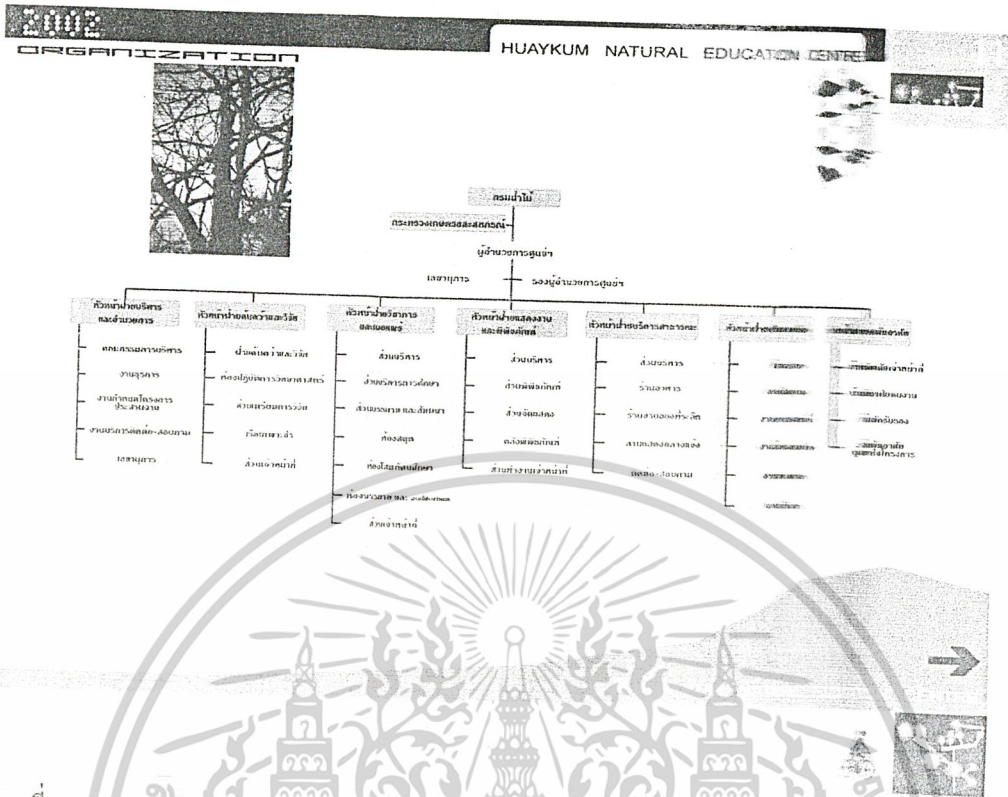


ภาพที่ 4.9 แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่าง ก

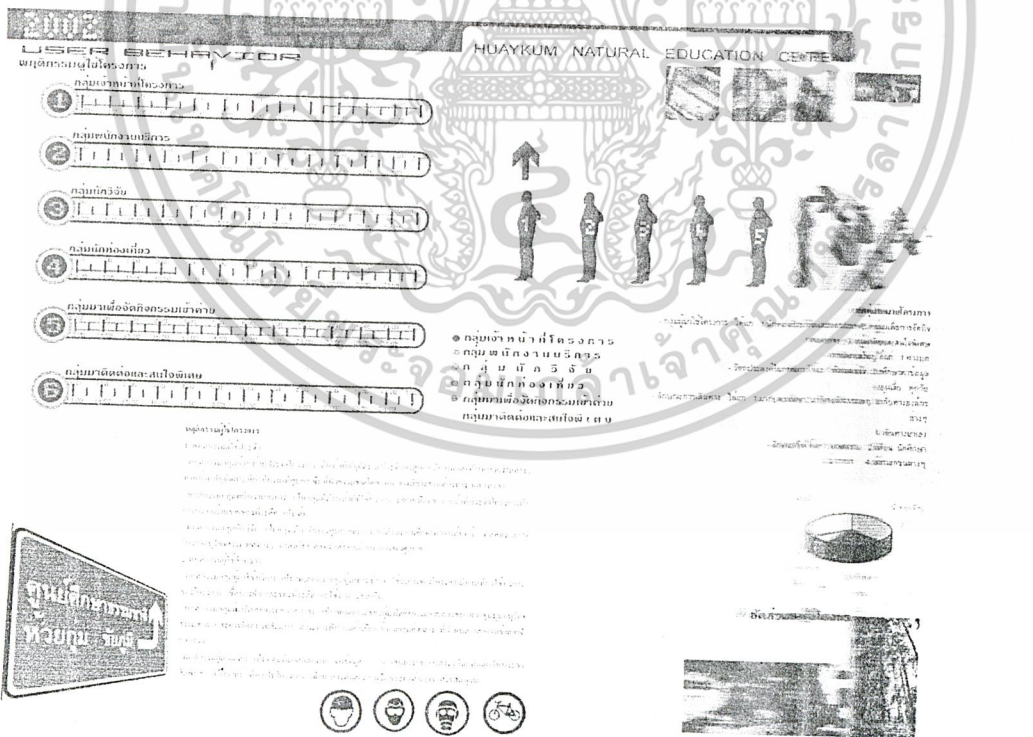
CASE STUDY		HUAYKUM NATURAL EDUCATION CENTRE			
ประเภท	อาคารที่ศึกษา (ศึกษาอาคารตัวอย่าง)	Architect (ศึกษาสถาปนิก)	Main (ศึกษาเนื้อหาสาระ)	รูปถ่าย (ศึกษาภาพถ่าย)	
ประเภทที่ 1	 อาคารที่ศึกษา (ศึกษาอาคารตัวอย่าง)	 สถาปนิกที่ศึกษา (ศึกษาสถาปนิก)	 เนื้อหาสาระที่ศึกษา (ศึกษาเนื้อหาสาระ)	 ภาพถ่ายที่ศึกษา (ศึกษาภาพถ่าย)	
ประเภทที่ 2	1. อาคารที่ศึกษา 2. อาคารที่ศึกษา 3. อาคารที่ศึกษา 4. อาคารที่ศึกษา 5. อาคารที่ศึกษา	1. สถาปนิก 2. สถาปนิกที่ศึกษา 3. สถาปนิกที่ศึกษา 4. สถาปนิกที่ศึกษา 5. สถาปนิกที่ศึกษา	1. เนื้อหาสาระ 2. เนื้อหาสาระที่ศึกษา 3. เนื้อหาสาระที่ศึกษา 4. เนื้อหาสาระที่ศึกษา 5. เนื้อหาสาระที่ศึกษา	1. ภาพถ่ายที่ศึกษา 2. ภาพถ่ายที่ศึกษา 3. ภาพถ่ายที่ศึกษา 4. ภาพถ่ายที่ศึกษา 5. ภาพถ่ายที่ศึกษา	
ประเภทที่ 3	1. อาคารที่ศึกษา 2. อาคารที่ศึกษา 3. อาคารที่ศึกษา 4. อาคารที่ศึกษา 5. อาคารที่ศึกษา	1. สถาปนิก 2. สถาปนิกที่ศึกษา 3. สถาปนิกที่ศึกษา 4. สถาปนิกที่ศึกษา 5. สถาปนิกที่ศึกษา	1. เนื้อหาสาระ 2. เนื้อหาสาระที่ศึกษา 3. เนื้อหาสาระที่ศึกษา 4. เนื้อหาสาระที่ศึกษา 5. เนื้อหาสาระที่ศึกษา	1. ภาพถ่ายที่ศึกษา 2. ภาพถ่ายที่ศึกษา 3. ภาพถ่ายที่ศึกษา 4. ภาพถ่ายที่ศึกษา 5. ภาพถ่ายที่ศึกษา	

ภาพที่ 4.10 แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่าง ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

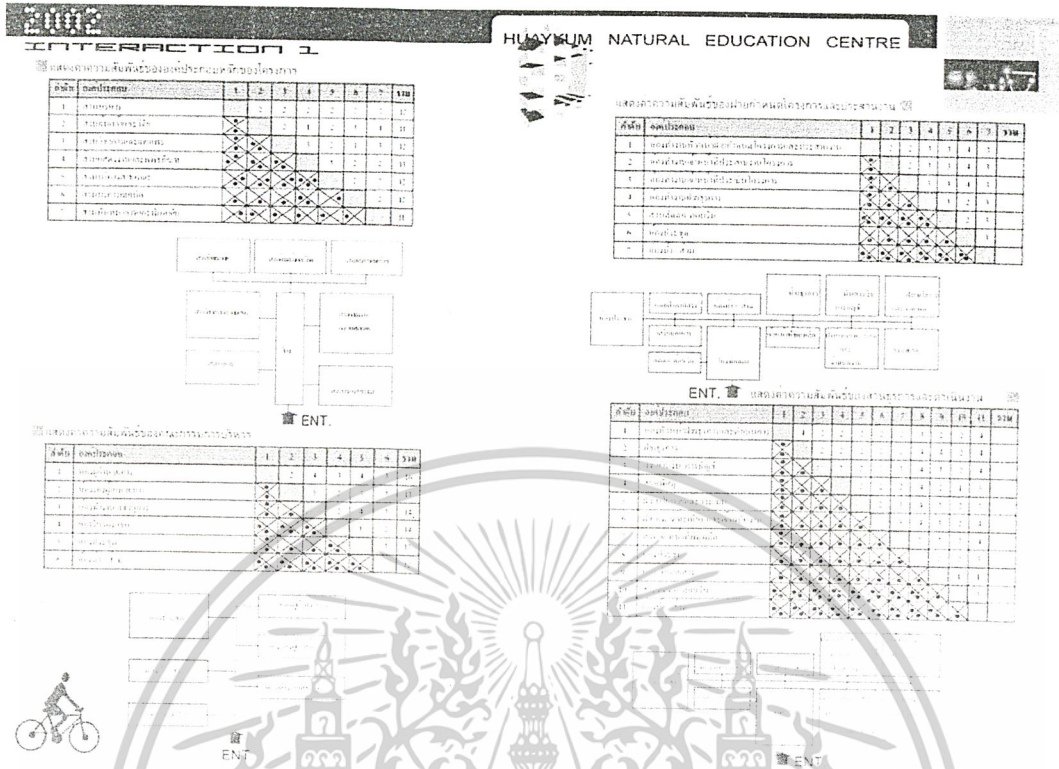


ภาพที่ 4.11 แสดงผังการบริหารงานของโครงการ

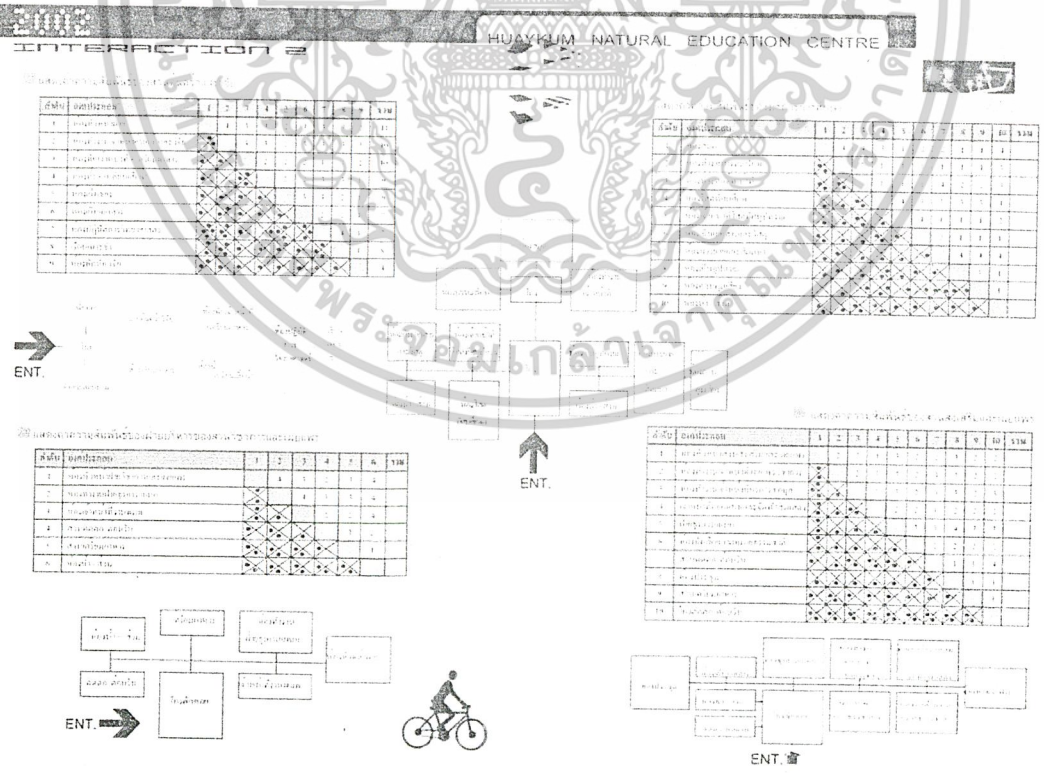


ภาพที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์ผู้ใช้ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

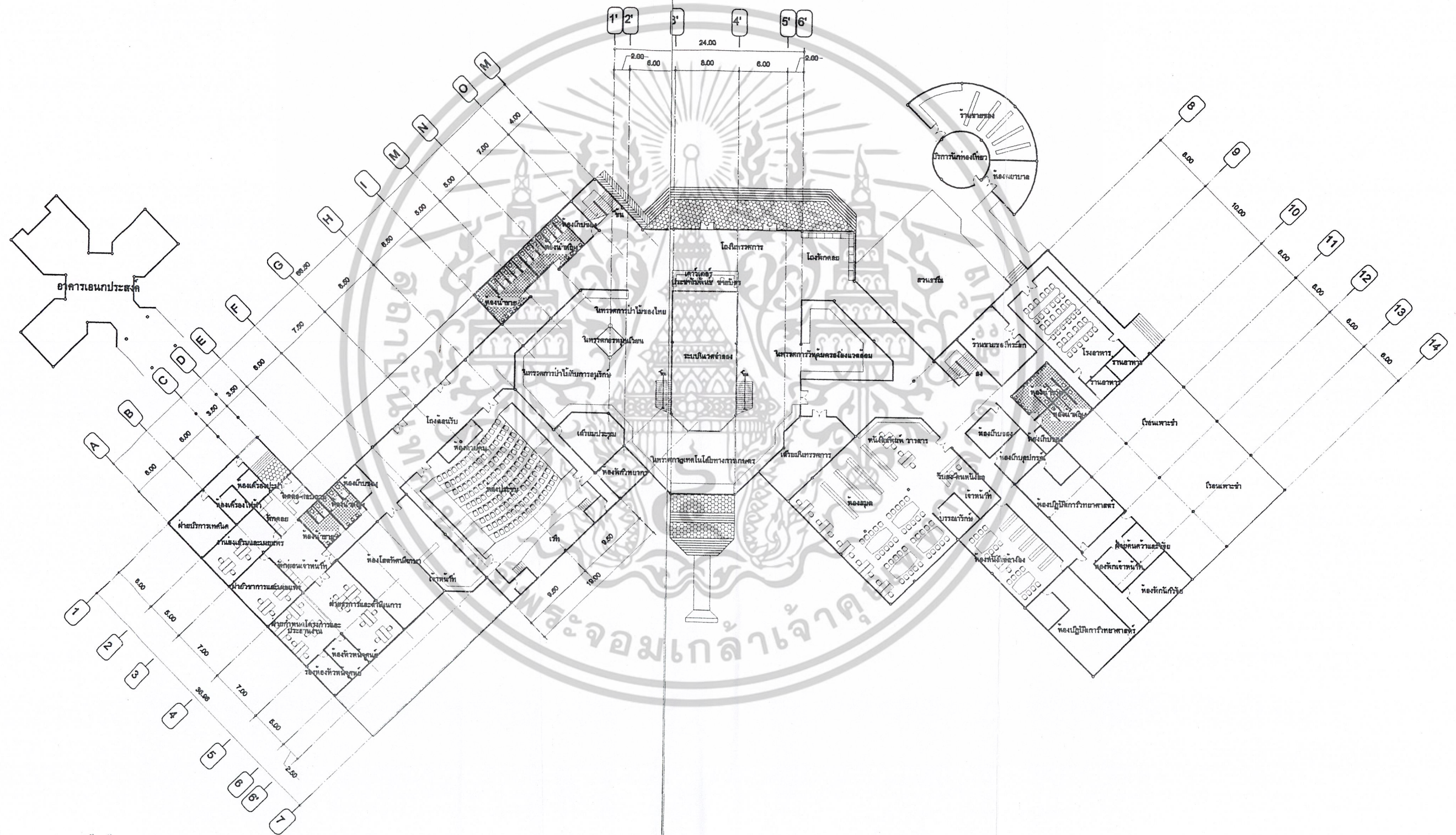


ภาพที่ 4.15 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ โครงการ ก



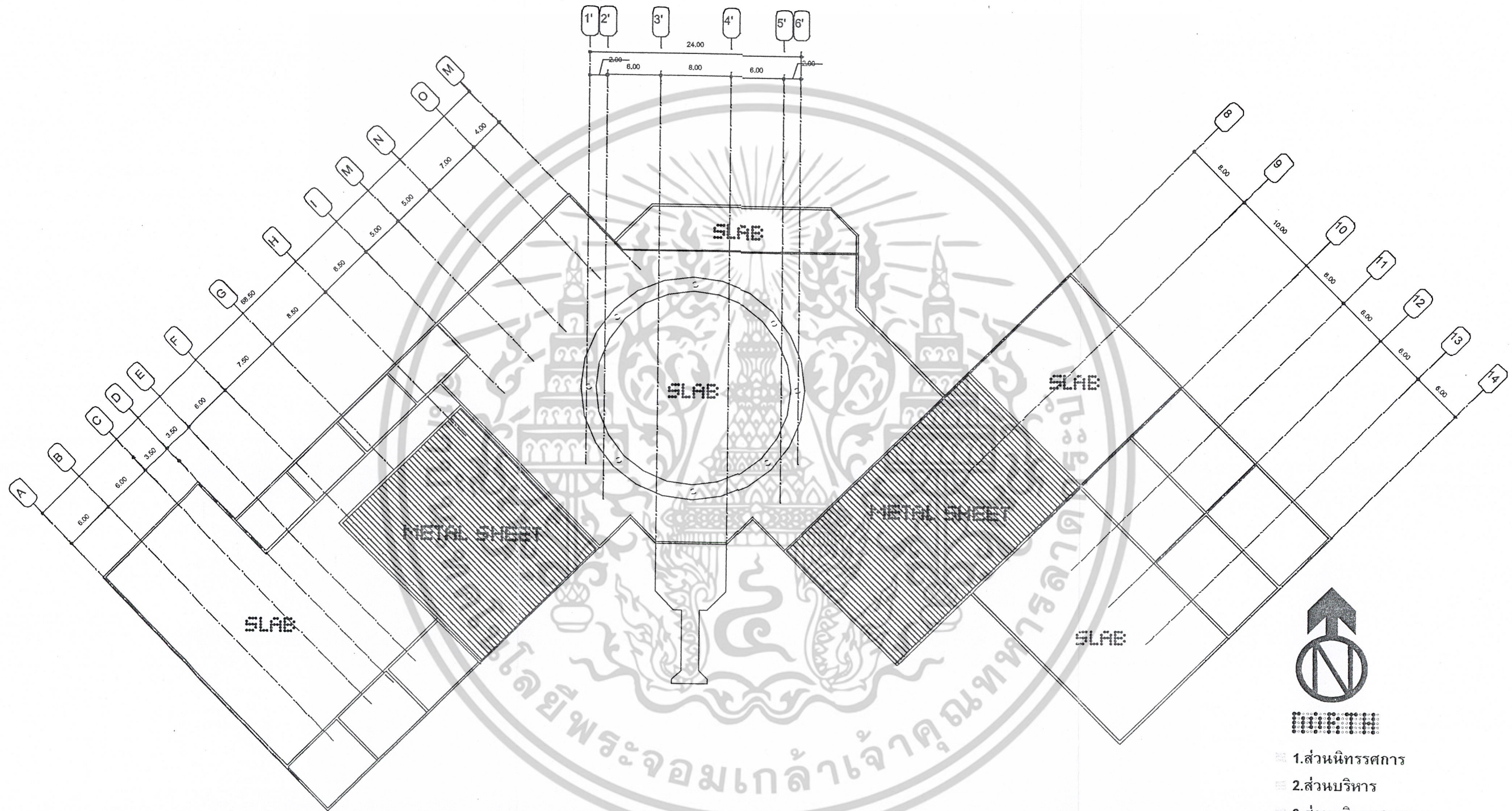
ภาพที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ โครงการ ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.24 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 1 ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

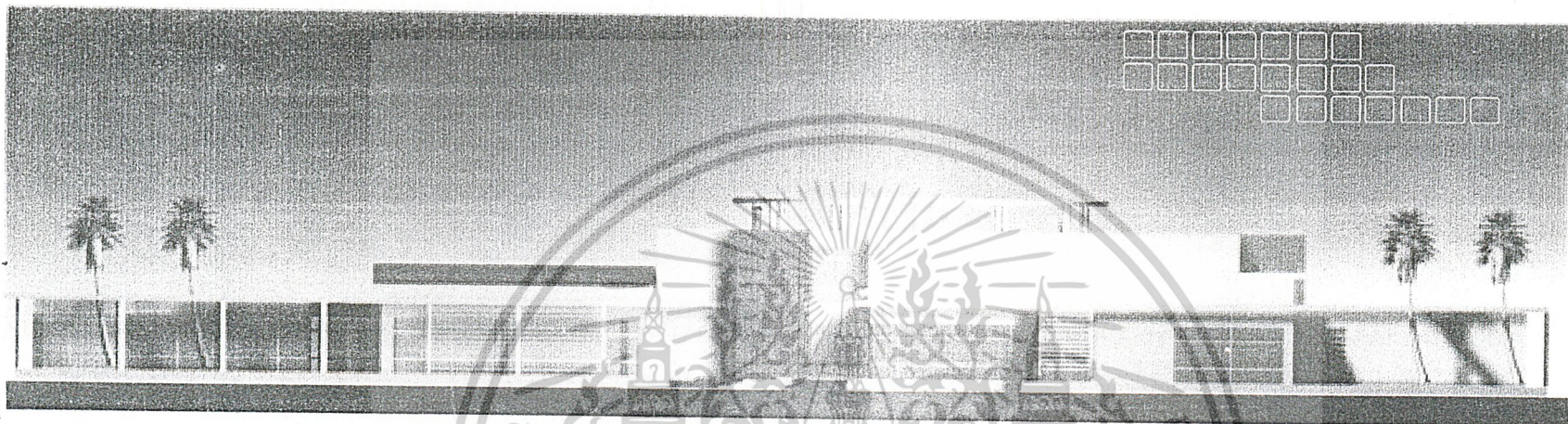


- 1. ส่วนนิทรรศการ
- 2. ส่วนบริหาร
- 3. ส่วนบริการสาธารณะ
- 4. ส่วนวิชาการและเผยแพร่
- 5. ส่วนค้นคว้าและวิจัย
- 6. ส่วนพักอาศัยผู้เข้าใช้โครงการ
- 7. ส่วนบริการเทคนิค

ภาพที่ 4.26 แสดงผังหลังคาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

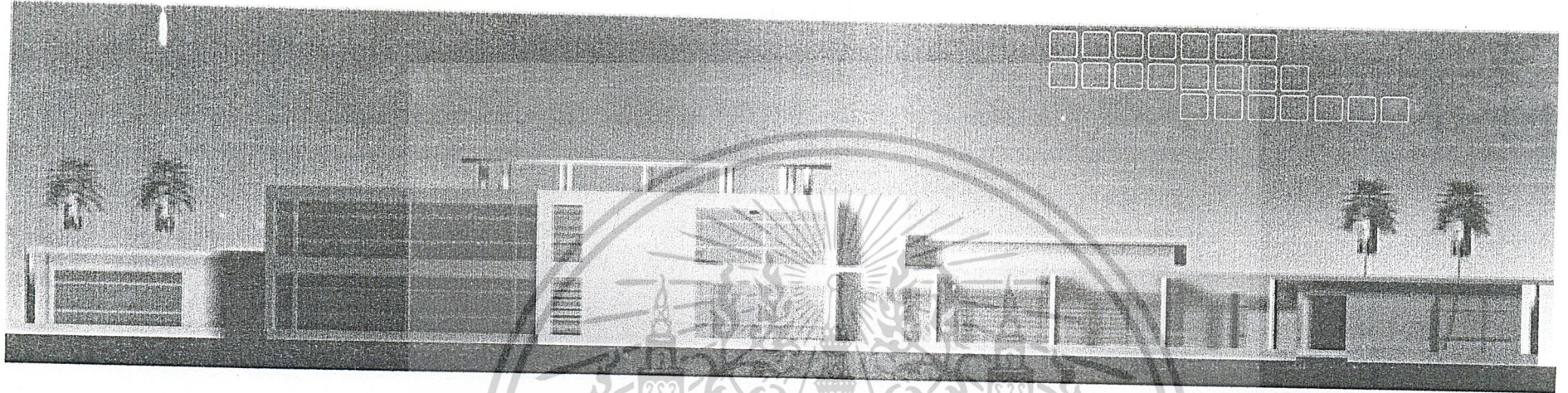
ภาพที่ 4.27 แสดงรูปด้านทางทิศเหนือ และทิศตะวันออก



NORTH ELEVATION



EAST ELEVATION



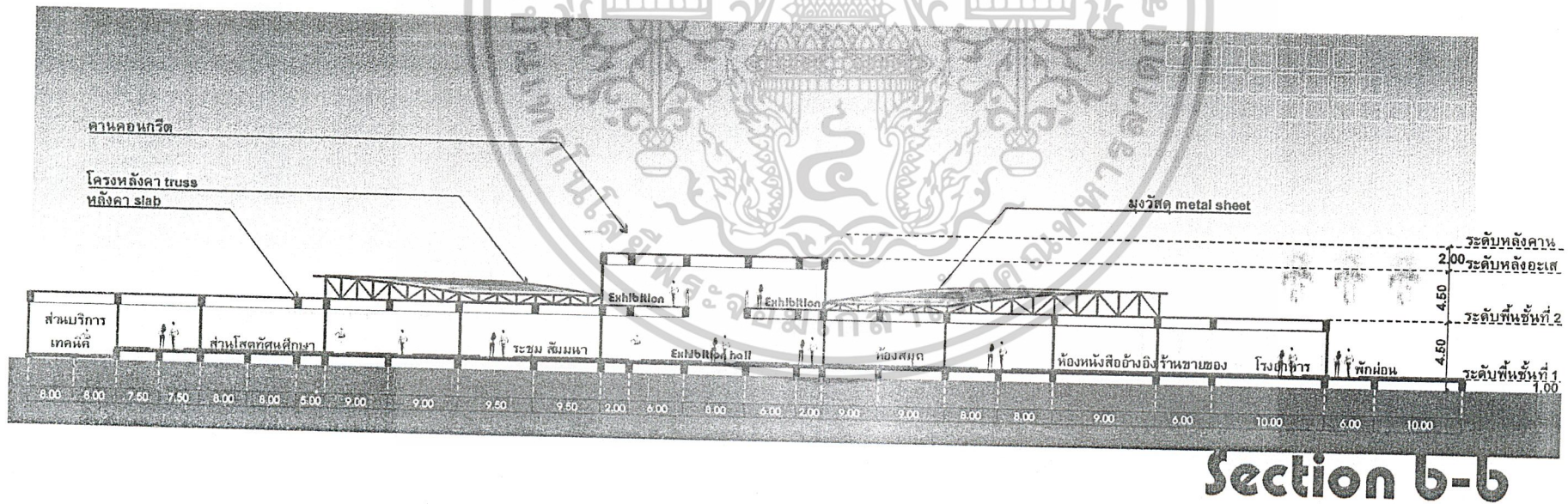
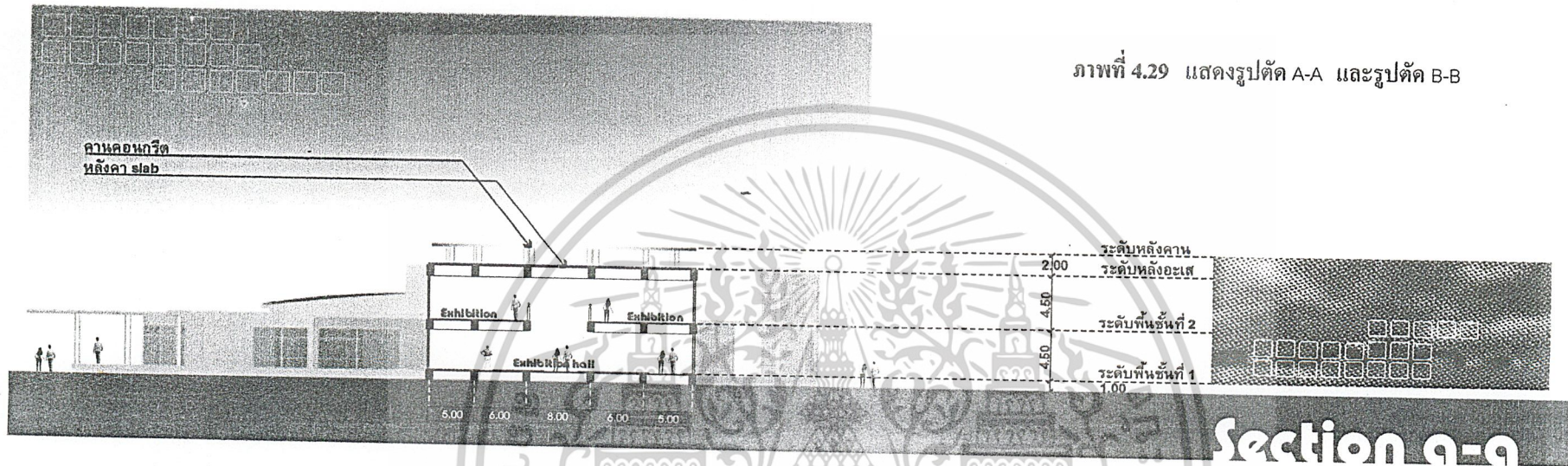
SOUTH ELEVATION



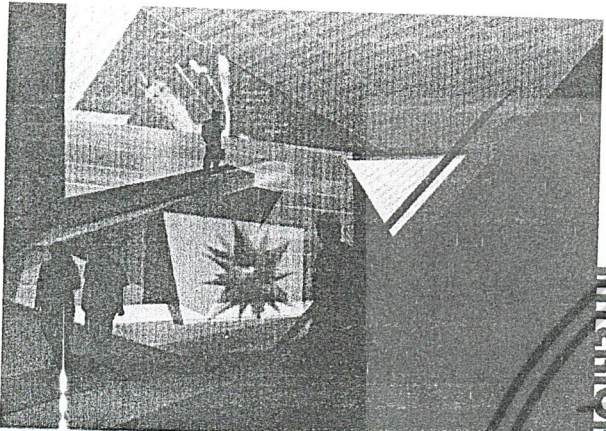
WEST ELEVATION

ภาพที่ 4.28 แสดงรูปด้านทางทิศใต้ และทิศตะวันตก

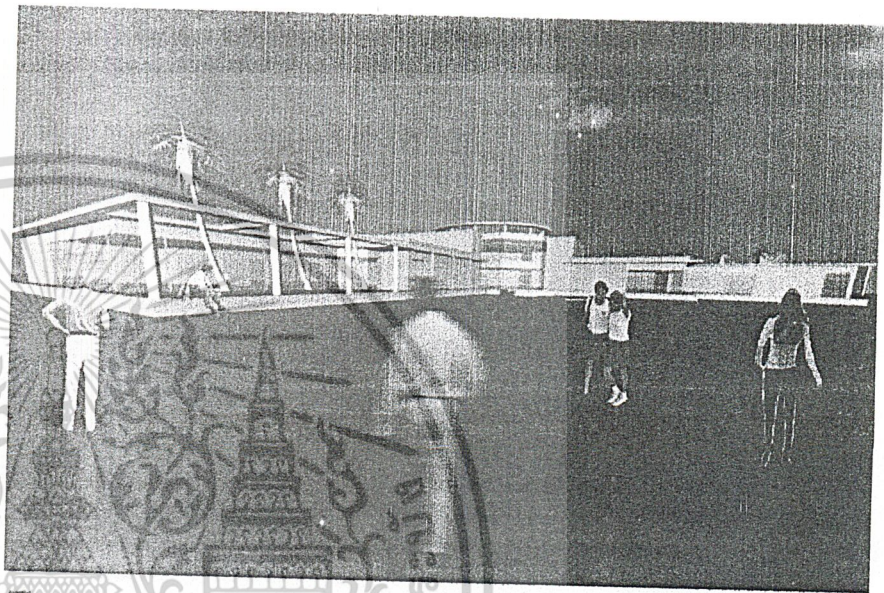
ภาพที่ 4.29 แสดงรูปตัด A-A และรูปตัด B-B



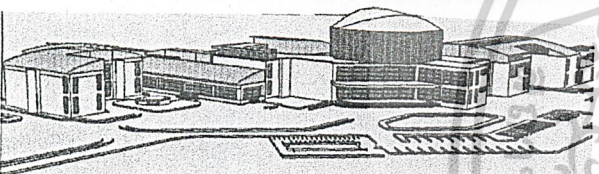
ภาพที่ 4.30 แสดงรูปทัศนียภาพมุมมองต่างๆของโครงการ



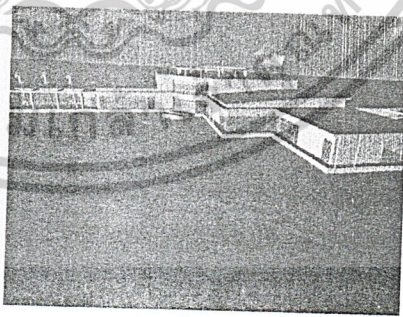
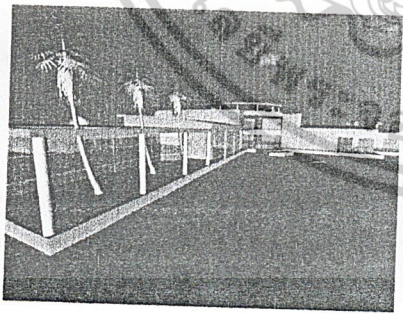
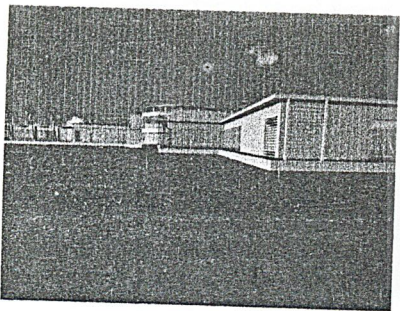
INTERIOR



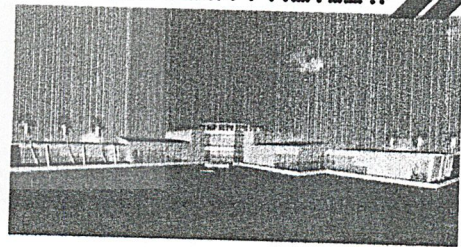
PERSPECTIVE

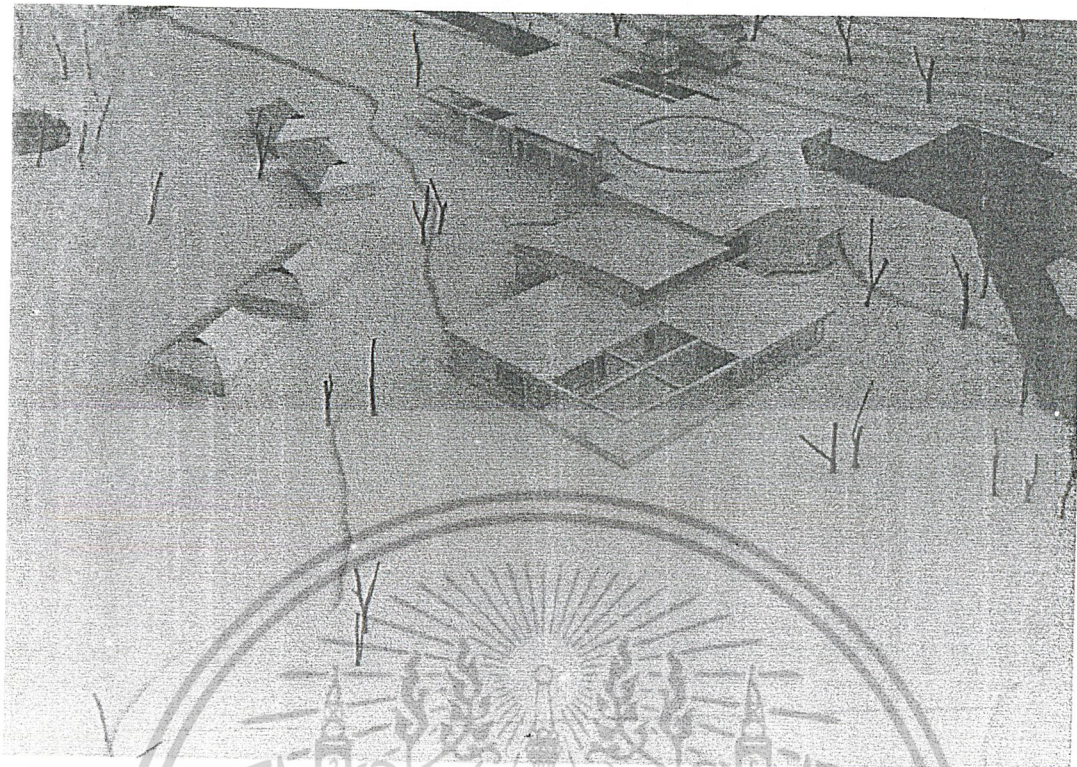


HUAYKUM NATURAL EDUCATION CENTRE



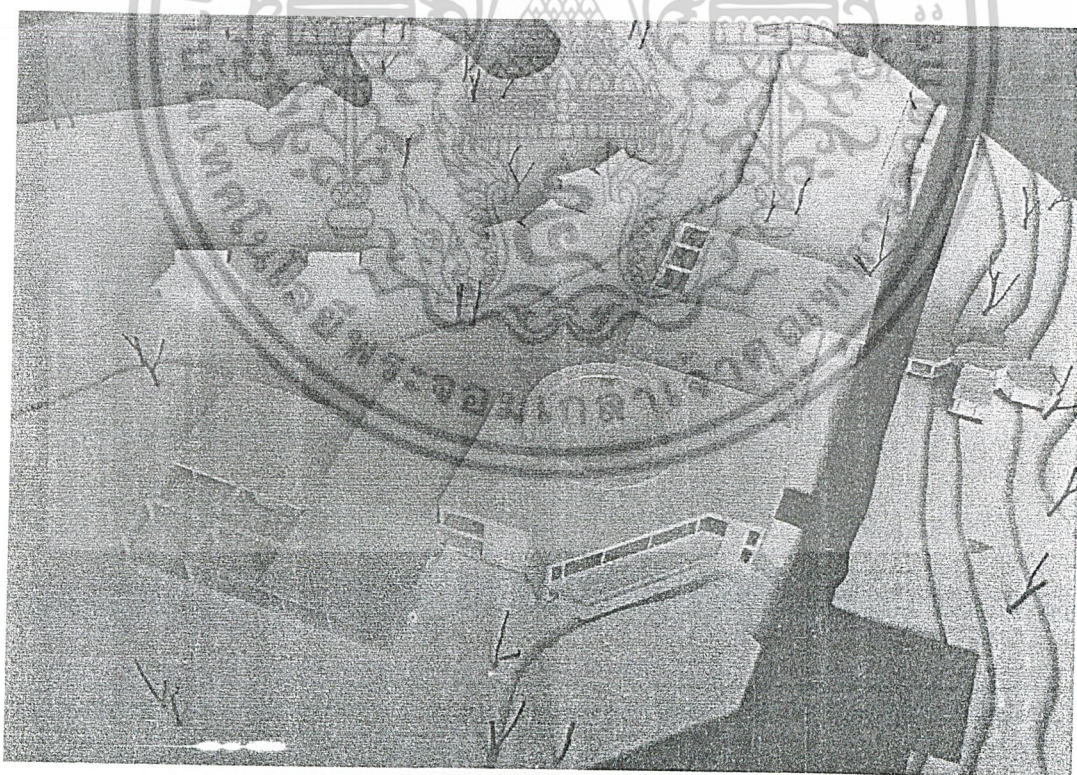
CAMERA PREVIEW





ก ถ่ายมุมมองจากทิศจากด้านบนโครงการ ถ่ายจากทิศตะวันตก

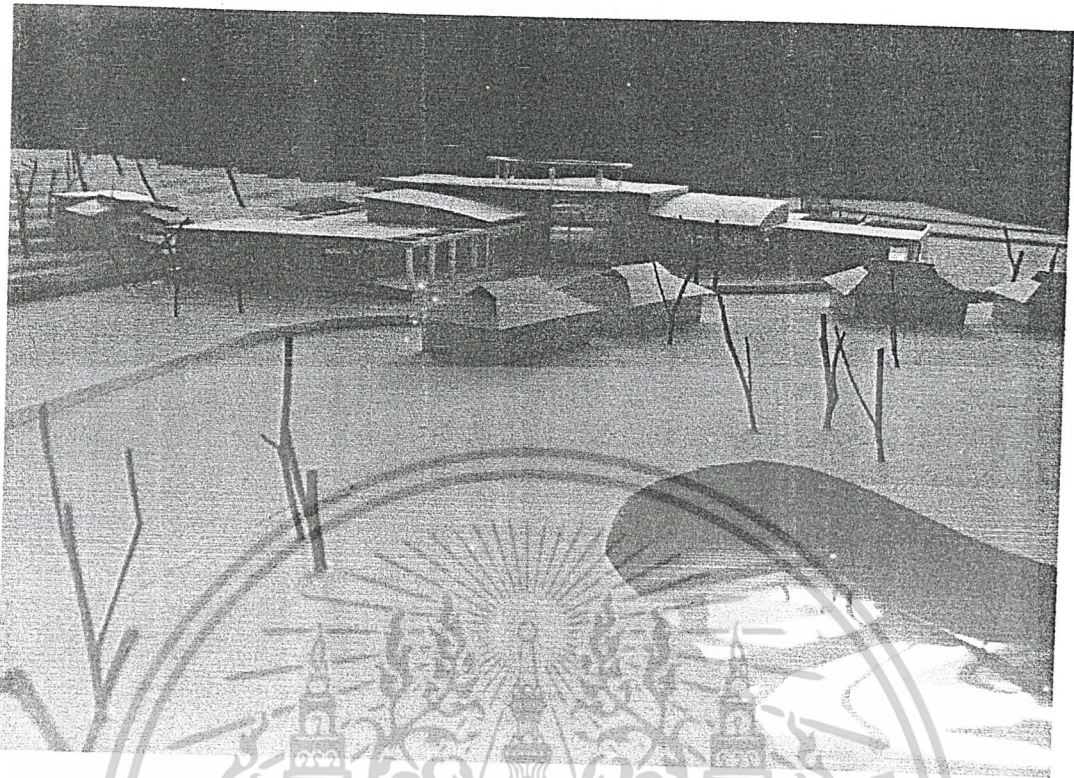
ภาพที่ 4.31 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง



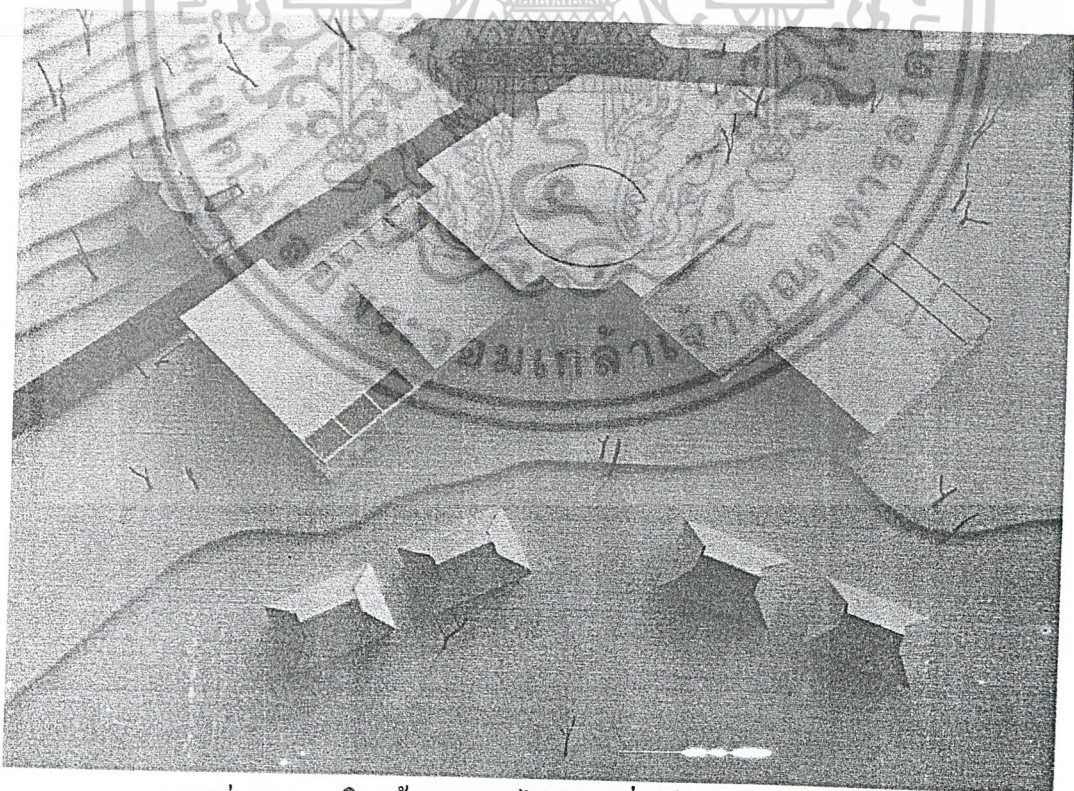
ข ถ่ายมุมมองจากทิศจากด้านบนโครงการ ถ่ายจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาพที่ 4.32 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.33 แสดงภาพถ่ายหมู่บริเวณบ้านพักนักเรียนที่เขวาสันติราษฎร์วิทยาลัย ถ่ายจากตะวันตกเฉียงใต้



ภาพที่ 4.34 แสดงภาพถ่ายหมู่บริเวณด้านมองออกไปบริเวณเขื่อนห้วยกุ่ม ถ่ายจากทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปปริญญานิพนธ์

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลปริญญานิพนธ์ โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ ห้วยกุ่ม จังหวัดชัยภูมิ สามารถสรุปการศึกษาและวิเคราะห์ได้ดังนี้ ความเป็นมาของโครงการ ปัญหาและแนวทางการแก้ไข ปัญหา ความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อนำไปศึกษาในบทต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการศึกษาขั้นต้น การศึกษาถึงนโยบายแนวทางในระดับต่างๆ ตั้งแต่ระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด ระดับหน่วยงาน รายละเอียดและเงื่อนไขของโครงการ การศึกษาด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านกายภาพของเมือง เพื่อศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นนาระยะการก่อสร้างและดำเนินการ ซึ่งมีแนวโน้มของกระแสรักษาสิ่งแวดล้อมและทฤษฎีสถาปัตยกรรมเชิงนิเวศ (Ecological - Design)

การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ การศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเปรียบเทียบและเอาข้อดี ข้อเสียมาเปรียบเทียบมาปรับเปลี่ยนใช้กับโครงการ โดยวิเคราะห์หาสิ่งที่เหมาะสมที่สุดกับโครงการ ซึ่งแหล่งข้อมูลส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เช่น สถาบันสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย กรมป่าไม้ สถาบันที่เปิดสอนสาขาเกี่ยวกับชีววิทยา สังคมศาสตร์ ข้อมูลเหล่านี้เป็นหัวใจสำคัญในการศึกษาออกแบบในเชิงนิเวศโดยการศึกษาวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายของโครงการอย่างละเอียดวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการถึงสภาพแวดล้อม วิเคราะห์โครงสร้างของอาคาร วัสดุที่ใช้เพื่อความเหมาะสม

การออกแบบ เป็นการตั้งเคราะห์หาตัวเลือกที่ดีที่สุดเหมาะสมกับโครงการ ด้านการวางตำแหน่งอาคาร รูปทรง รูปแบบทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างและวัสดุ ในการประยุกต์หลักการออกแบบเชิงนิเวศเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้แนวทางและรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับผู้ใช้ สภาพแวดล้อมกิจกรรมของโครงการ ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของที่ใช้อาคารเป็นอาคารที่เพื่อการนันทนาการ การท่องเที่ยว การศึกษา และการค้นคว้าและการวิจัยที่บริการแก่ประชาชนทั่วไปหรือบุคคลที่สนใจเป็นพิเศษ โดยจัดให้มีองค์ประกอบที่รองรับกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นในอุทยาน เช่น นิทรรศการที่เกิดขึ้น มีความน่าสนใจมากขึ้น การวางผังอาคารถูกแบ่งส่วนๆ ได้ชัดเจน

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำปริญญานิพนธ์ โครงการศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ ห้วยกุ่ม จังหวัดชัยภูมิ เพื่อเป็นการศึกษาต่อเนื่องในอนาคตต่อไป ข้อเสนอแนะมี 5 ประเด็นหลักดังนี้

5.2.1 ลักษณะประเภทโครงการเป็นโครงการจริงถึงเสนอแนะ ควรศึกษาถึงเรื่องความเป็นไปได้ของโครงการทางเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ การท่องเที่ยว ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อสมบูรณ์ของเนื้อหาและมีความเป็นไปได้ของโครงการ

5.2.2 การศึกษาข้อมูลผู้ใช้อย่างละเอียด เพื่อกำหนดองค์ประกอบ พื้นที่ของโครงการโดยมาจากคำสถิติต่างๆ เช่น จำนวนนักท่องเที่ยวของจังหวัด จำนวนนักเรียน นักศึกษาทั้งหมดของจังหวัดและภูมิภาคสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาค จำนวนสถิติของผู้ใช้โครงการเดิมปีที่ผ่านมา เพื่อหาจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ ซึ่งคำนวณหาผู้ใช้โครงการทุกประเภทที่เข้ามาใช้โครงการ จึงเป็นรายละเอียดและรอบคอบ เพื่อสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.3 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ ซึ่งแนวทางทฤษฎีการออกแบบสถาปัตยกรรมเชิงนิเวศ เป็นกระแสแนวใหม่ เป็นผลมาจากการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโลกทุกประเทศให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ จึงไม่ค่อยมีอาคารตัวอย่างได้ศึกษาในประเทศไทยที่มีความสมบูรณ์แบบให้เป็นกรณีศึกษา ได้แก่ อาคารที่ตั้งอยู่ในสภาพที่เป็นธรรมชาติ เช่น บนภูเขา ในป่า เป็นต้น อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว อาคารนิทรรศการ ที่ทำการอุทยานแห่งชาติต่างๆ อาคารปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

5.2.4 การเข้าไปศึกษาในเขตอุทยานแห่งชาติควรทำหนังสือติดต่อทางอุทยานให้พร้อมเพื่อความถูกต้องและป้องกันความผิดพลาด เช่น ถ้าเข้าไปในอุทยานโดยไม่ได้อ่านหนังสือ วันที่เราไปถึงนั้นเกิดเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการข้อมูลไม่อยู่ทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่าย เนื่องจากอุทยานแห่งชาติในแต่ละที่นั้นที่ตั้งอยู่ห่างไกลจากตัวเมือง ทำให้การดำเนินการปริญญานิพนธ์เกิดอุปสรรคในการดำเนินงาน

5.2.5 การวางแผนการทำงาน โครงการลักษณะนี้ต้องใช้เวลาในส่วนของการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ เป็นต้องใช้ข้อมูลหลายๆด้านในการทำปริญญานิพนธ์และการผลิตผลงานนี้ต้องมีหุ่นจำลองที่ตั้งโครงการ ซึ่งเป็นแนวทางความภาคภูมิใจและความหนาแน่นของต้นไม้ ต้องทำงานในรูปแบบ 3 มิติ จึงจะมีประสิทธิภาพในการนำเสนอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กองวางแผนโครงการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย , คู่มือการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวทางด้านกายภาพ , 2540
การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย , โครงการศึกษาแนวทางการจัดตั้งและออกแบบรายละเอียดอาคารศูนย์บริการ
ข่าวสารท่องเที่ยว , 2540 (อัดสำเนา)
- รามเสวี อุตมะ , การศึกษาวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โครงการชุมชนเชิงนิเวศและยั่งยืนสำหรับผู้มี
รายได้น้อยในชุมชนแออัด กรุงเทพมหานคร , ปริญญาโท ศึกษาศาสตร์
อุตสาหกรรมบัณฑิต , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง , 2543
- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย , แผนการจัดการอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ – ปุย ระยะที่ 2 (2541 –
2550) , 2540 (อัดสำเนา)
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย , รายงานฉบับสมบูรณ์แผนพัฒนาการท่องเที่ยวเชิง
นิเวศระดับประเทศ , 2541 (อัดสำเนา)
- กรมป่าไม้ , <http://www.forrest.or.th/>
การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย , <http://www.tat.or.th/>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรมีคุณเทศก์เฉพาะ

1. หลักสูตรมีคุณเทศก์เฉพาะ (ต่างประเทศ-เฉพาะพื้นที่) ไม่น้อยกว่า 63 ชั่วโมง

ภาคความรู้ทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง

- ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น
- เทศกาล งานประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น
- สถานที่ท่องเที่ยวของท้องถิ่น
- โรงแรมและสถานพักแรมท้องถิ่น
- ผลิตภัณฑ์พื้นเมืองและของที่ระลึก
- อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวของรัฐ
- การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว

ภาคความรู้เฉพาะอาชีพ ไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง

- บทบาทหน้าที่ มารยาท และจรรยาบรรณของมีคุณเทศก์
- วิธีการปฏิบัติงานของมีคุณเทศก์
- การให้ความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว
- มนุษย์สัมพันธ์

ภาคการศึกษานอกสถานที่ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

ภาคความรู้ภาษาต่างประเทศ ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

หมายเหตุ : 1. ผู้เข้ารับการอบรม จะต้องมีความรู้พื้นฐานศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่าขึ้นไป และต้องพูด อ่าน และเขียนภาษาไทยได้

2. หลักสูตรมีคุณเทศก์เฉพาะ (ไทย-เฉพาะพื้นที่) ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง

ภาคความรู้ทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง

- ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น
- เทศกาล งานประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น
- สถานที่ท่องเที่ยวของท้องถิ่น
- โรงแรมและสถานพักแรมในท้องถิ่น
- ภัตตาคารและร้านอาหารในท้องถิ่น
- ผลิตภัณฑ์พื้นเมืองและของที่ระลึก
- อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวของรัฐ
- การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว

ภาคความรู้เฉพาะอาชีพ ไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง

- บทบาทหน้าที่ มารยาท และจรรยาบรรณของมีคุณเทศก์
- วิธีการปฏิบัติงานของมีคุณเทศก์
- การให้ความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว
- มนุษย์สัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคการศึกษานอกสถานที่ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

หมายเหตุ : 1. ผู้เข้ารับการอบรม จะต้องมีความรู้วัฒนธรรมศึกษาคอนต้น หรือเทียบเท่าขึ้นไป และต้องพูด อ่าน และเขียนภาษาไทยได้

3. หลักสูตรมีคุณเทศก์เฉพาะ (เดินป่า) ไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง

ภาคความรู้ทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง

- อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและเดินป่า
- ภูมิศาสตร์ของภูมิภาคที่เกี่ยวข้องกับเดินป่า
- ชมพื้นที่เมืองในท้องถิ่น
- พันธุ์ไม้ป่าและสัตว์ป่า
- การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว
- ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและมอมนมา
- พฤติกรรมนักท่องเที่ยว
- สัมมนาปัญหาเดินป่า

ภาคความรู้เฉพาะอาชีพ ไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง

- บทบาทหน้าที่ มารยาท และจรรยาบรรณของมัคคเทศก์
- วิธีการปฏิบัติงานของมัคคเทศก์
- การให้ความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว
- มนุษยสัมพันธ์
- การจัดเที่ยวป่า
- การยังชีพในป่า

ภาคการศึกษานอกสถานที่ ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

ภาคความรู้ภาษาต่างประเทศ ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

หมายเหตุ : 1. ผู้เข้ารับการอบรมจะต้องมีความรู้วัฒนธรรมศึกษาคอนต้นหรือเทียบเท่าขึ้นไป และต้องพูด อ่าน และเขียนภาษาไทยได้

4. หลักสูตรมีคุณเทศก์เฉพาะ (ศิลป์วัฒนธรรม) ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง

ภาคความรู้ทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง

- ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น
- เทศกาล งานประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น
- ผลิตภัณฑ์พื้นเมืองและของที่ระลึก
- อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวของรัฐ
- การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว
- สถานที่ท่องเที่ยวของท้องถิ่น
- โรงแรมและสถานที่พักแรมในท้องถิ่น
- ภัตตาคารและสถานที่พักแรมในท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคความรู้เกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว ไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง

- โบราณสถานในประเทศไทย
- พระบรมมหาราชวัง และวัดพระศรีรัตนศาสดาราม
- สถานที่สำคัญในท้องถิ่น
- แหล่งท่องเที่ยวสำคัญของไทย

ภาคการศึกษานอกสถานที่ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

หมายเหตุ : 1. ผู้เข้ารับการอบรมจะต้องมีคุณสมบัติมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าขึ้นไป และต้องพูด อ่าน และเขียนภาษาไทยได้

5. หลักสูตรมัณฑนศิลป์ (วิสามัญ เฉพาะพื้นที่) ไม่น้อยกว่า 88 ชั่วโมง

ภาคความรู้พื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 25 ชั่วโมง

- ภาษาไทย
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเทศไทย

ภาคความรู้ทางวิชาการ

- ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น
- เทศกาล งานประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น
- สถานที่ท่องเที่ยวของท้องถิ่น
- โรงแรมและสถานที่พักแรมในท้องถิ่น
- ภัตตาคารและสถานที่พักแรมในท้องถิ่น
- ผลิตภัณฑ์พื้นเมืองและของที่ระลึก
- อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวของรัฐ
- การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว

ภาคความรู้เฉพาะอาชีพ ไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง

- บทบาทหน้าที่ มารยาท และจรรยาบรรณของมัณฑนศิลป์
- วิธีการปฏิบัติงานของมัณฑนศิลป์
- การให้ความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว

ภาคการศึกษานอกสถานที่ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

ภาคความรู้ภาษาต่างประเทศ ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

หมายเหตุ : 1. คำเนินการเฉพาะจังหวัดที่มีความจำเป็นต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยว โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการธุรกิจนำเที่ยวและมัณฑนศิลป์ หรือคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมาย

2. ผู้สมัครเข้าอบรมจะต้องเป็นผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่มัณฑนศิลป์มาก่อนแล้วแต่ไม่มีวุฒิหรือวุฒิไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้ ต้องพูด อ่าน เขียนภาษาไทยได้ โดยสมัครขึ้นบัญชีผู้เข้าอบรมไว้เพียงครั้งเดียว สำหรับแต่ละจังหวัด และจะต้องผ่านการทดสอบจากคณะกรรมการที่ ททท. แต่งตั้งขึ้นประกอบด้วย ททท. สมาคมมัณฑนศิลป์อาชีพ สมาคมไทยธุรกิจการท่องเที่ยว และสถาบันการศึกษาที่เป็นผู้จัดอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรฝึกอบรมสำหรับบุคคลภายนอกทั่วไป

1. การพัฒนาธุรกิจการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ไม่น้อยกว่า 23 ชั่วโมง

ภาคความรู้ทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

- อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
- โรงแรมและสถานที่พักแรมในท้องถิ่น
- อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวของรัฐ
- สถานที่ท่องเที่ยวในท้องถิ่น
- กรณีศึกษา Wildness Lodges เดินป่า ปีนเขา และนิเวศของป่า
- ภัตตาคารและร้านอาหารในท้องถิ่น

ภาคการศึกษานอกสถานที่ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

2. การพัฒนาสินค้าท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการตลาดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในตลาดสากล

ภาคความรู้ทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 28 ชั่วโมง

- อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวของรัฐ
- สถานที่ท่องเที่ยวของท้องถิ่น
- ผลิตภัณฑ์พื้นเมืองและของที่ระลึก
- การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว
- เทศกาล งานประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น
- ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น
- อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและเดินป่า
- กรณีศึกษาพื้นที่ธรรมชาติของประเทศนิวซีแลนด์

ภาคการศึกษานอกสถานที่ ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

3. การพัฒนาสินค้าและการตลาดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ไม่น้อยกว่า 23 ชั่วโมง

ภาคความรู้ทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

- อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวของรัฐ
- สถานที่ท่องเที่ยวของท้องถิ่น
- ผลิตภัณฑ์พื้นเมืองและของที่ระลึก
- การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว
- อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและเดินป่า
- กรณีศึกษา Milford Wanderer (Foidland Travel)

ภาคการศึกษานอกสถานที่ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

4. มาตรฐานการพัฒนาและการจัดการความปลอดภัยในการท่องเที่ยวผจญภัย ไม่น้อยกว่า 21 ชั่วโมง

ภาคความรู้ทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พันธุ์ไม้ป่าและสัตว์ป่า
- การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว
- สัมมนาปัญหาเดินป่า
- ระบบนิเวศวิทยา
- กรณีศึกษา Shotover Jet การท่องเที่ยวผจญภัย

ภาคการศึกษาออกสถานที่ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง

5. การจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับชุมชนท้องถิ่น ไม่น้อยกว่า 23 ชั่วโมง

ภาคความรู้ทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง

- อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและเดินป่า
- ภูมิศาสตร์ของภูมิภาคที่เกี่ยวข้องกับการเดินป่า
- ชมพื้นเมืองในท้องถิ่น
- การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว
- พันธุ์ไม้และสัตว์ป่า
- พฤติกรรมนักท่องเที่ยว
- กรณีศึกษา จากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Dolphin & Whale Watching)

ภาคการศึกษาออกสถานที่ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง

6. การจัดการสิ่งแวดล้อมที่อ่อนไหวในพื้นที่อนุรักษ์ ไม่น้อยกว่า 23 ชั่วโมง

ภาคความรู้ทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง

- อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและเดินป่า
- ภูมิศาสตร์ของภูมิภาคที่เกี่ยวข้องกับการเดินป่า
- พันธุ์ไม้และสัตว์ป่า
- ระบบนิเวศวิทยา
- การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว
- กรณีศึกษา Walmmgu Thermal Valley การปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานราชการ

ภาคการศึกษาออกสถานที่ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง

7. มาตรฐานความปลอดภัยในการจัดนำเที่ยวด้วยจักรยาน ไม่น้อยกว่า 17 ชั่วโมง

ภาคความรู้ทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

- ภูมิศาสตร์ของภูมิภาคที่เกี่ยวข้อง
- ความปลอดภัยในการท่องเที่ยวด้วยจักรยาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พันธุ์ไม้ป่า และสัตว์ป่า
- การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว
- กรณีศึกษาจาก Thai Cycling Club

ภาคการศึกษานอกสถานที่ ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง

8. มาตรฐานความปลอดภัยในการจัดการท่องเที่ยวคุณ และแมลงที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ไม่น้อยกว่า 17 ชั่วโมง

ภาคความรู้ทางวิชาการ

ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

- พันธุ์ไม้ป่าและสัตว์ป่า
- การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว
- สัมมนาปัญหาเดินป่า
- ภูมิศาสตร์และภูมิภาคที่เกี่ยวข้องกับการเดินป่า
- กรณีศึกษา จาก Bird Conservation Society of Thailand Bulletin

ภาคการศึกษานอกสถานที่ ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้