

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์เยาวชนสาวริกา

SARIKA YOUTH CENTER



นายชัยสิทธิ์ ศรีเมฆ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนของการศึกษาดวามนั้ลคสูตร

ปริญญาสาถวป้ตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2539-2540

เลขที่.....
เลขทะเบียน.....T028600.....
วัน, เดือน, ปี 8 ต.ค. 2540

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
โดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อสงสัยหรือต้องการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้ับ
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

(ผศ.เอกพงษ์ จุลเสนีย์)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

หัวหน้าภาควิชา

ดร.สมชาย ศรีสมพงษ์

รศ.วิวัฒน์ เตมียพันธ์

ผศ.สุภณัฐ นิลรัตน์

ผศ.สุภาวดี รัตนมาศ

ผศ.เอกพงษ์ จุลเสนีย์

อ.พรพรรณ บุญขึ้น

ประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ



(ดร.นิติชาญ ปลื้มอารมย์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อ.ธีระศักดิ์ อินทรประสงค์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ศูนย์เยาวชนสตรีกา
ชื่อ นายชัยสิทธิ์ ศรีเมฆ
ภาควิชา สถาปัตยกรรม
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2539-2540

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

เด็กและเยาวชน เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ เนื่องจากเป็นประชากรกลุ่มใหญ่ คือประมาณ 2 ใน 3 ของประชากรทั้งประเทศ การพัฒนาเยาวชนจึงเป็นเรื่องจำเป็นและเร่งด่วนที่จะต้องดำเนินการอย่างกว้างขวาง ควบคู่ไปกับการพัฒนาด้านอื่นๆ ปัญหาเกี่ยวกับเด็กและเยาวชนในปัจจุบันได้ขยายกว้างขึ้นเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ เนื่องจากการดูแลเลี้ยงดูที่ไม่ถูกต้องเท่าที่ควรและการที่กลุ่มเยาวชนไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่การพัฒนาทางด้านร่างกายและจิตใจ ตลอดจนกิจกรรมที่ส่งเสริมการอยู่ร่วมกันในสังคมปัจจุบันของเยาวชน ปัญหาดังกล่าวนี้ทางรัฐบาลได้พยายามแก้ไขโดยการจัดตั้งศูนย์เยาวชนขึ้นในชุมชนที่เป็นย่านพักอาศัยและสถาบันการศึกษา ซึ่งสามารถแก้ปัญหาได้ในระดับชุมชนเท่านั้น อีกทั้งยังมีอุปสรรคในด้านงบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด ดังนั้นองค์กรต่างๆที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการสาธารณะประโยชน์จึงมีความจำเป็นมากสำหรับการสนับสนุนกิจกรรมศูนย์เยาวชน โดยองค์กรส่วนใหญ่ที่สนับสนุนกิจกรรมของเยาวชนเป็นองค์กรเอกชน เพราะมีความสามารถทางด้านการระดมงบประมาณต่างๆ และมีความอิสระในการดำเนินงานมากกว่าองค์กรของรัฐบาลทำให้มีความสะดวกรวดเร็วในการทำงานซึ่งส่งผลให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น บางองค์กรได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานรัฐบาลในบางด้านเช่น บุคลากร ซึ่งทำให้เกิดประโยชน์มากขึ้นกว่าเดิม ทำให้เยาวชนได้พัฒนาในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เป็นการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ให้แก่ชีวิตเพื่อให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพของชาติในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิจัย

เพื่อให้การออกแบบเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ จึงดำเนินการ

การศึกษาดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลและสถิติต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเด็กและเยาวชน ที่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนได้รวบรวมไว้
2. ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของศูนย์เยาวชนในปัจจุบัน เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในขั้นต่อไป
3. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาประเภทต่างๆ ในเรื่องของกฎเกณฑ์ กติกา ขนาด วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้กับกีฬาประเภทต่างๆ
4. ศึกษากระบวนการบริหารงานและการดำเนินงานของศูนย์เยาวชนและนโยบายในด้านต่างๆของศูนย์
5. กำหนดองค์ประกอบและรายละเอียดขององค์ประกอบในโครงการ โดยใช้ความรู้ด้านสถาปัตยกรรมและสถิติ
6. วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ และจัดวางองค์ประกอบลงในที่ตั้ง ให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม
7. ศึกษาอิทธิพลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น เทศบัญญัติ , มาตรฐานต่างๆ , ระบบทางเทคนิค , รวมทั้งแนวความคิดในการออกแบบ

สรุปการวิจัย

1. ศูนย์เยาวชนในปัจจุบัน มีพื้นที่ในการจัดตั้งค่อนข้างจำกัด เนื่องจากเป็นที่ซึ่งได้รับการบริจาด การกำหนดที่ตั้งเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง ถ้าที่ตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมแล้ว แม้ว่าจะมีพื้นที่มากเพียงใดก็ไม่อาจสนองตอบความต้องการใช้สอยได้ดี ดังนั้นสภาพแวดล้อมจึงมีส่วนสำคัญในการที่จะทำให้โครงการประสบผลสำเร็จตามจุดประสงค์ได้
 2. ศูนย์เยาวชนและอาคารเพื่อบริการสาธารณะ แม้จะเป็นโครงการที่ใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง แต่เมื่อดำเนินถึงผลประโยชน์ที่เยาวชนจะได้รับแล้ว จัดว่าเป็นสิ่งที่คุ้มค่ากับการลงทุนอย่างยิ่ง
 3. การออกแบบอาคาร ตลอดจนสนามกีฬา ควรสอดคล้องกับมาตรฐานสากล แต่ในบางส่วนขององค์ประกอบอาจมีการยืดหยุ่นบ้าง เพื่อความเหมาะสม
 4. การจัดวางระบบต่างๆในอาคาร เป็นสิ่งสำคัญและไม่ควรมองข้าม
- สาธารณูปการต่างๆเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับโครงการ
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การออกแบบควรคำนึงถึงสภาพแวดล้อม ตลอดจนรูปร่างของที่ตั้งโครงการ ซึ่งจะมีผลต่อการวางผังอาคารโดยส่วนรวม

6. ขอบเขตของโครงการเป็นสิ่งสำคัญ ในการกำหนดองค์ประกอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอบเขตด้านการให้บริการของโครงการ ควรกำหนดพื้นที่ให้บริการที่แน่นอนว่าครอบคลุมเพียงใด

ข้อเสนอแนะ

การออกแบบอาคารสำหรับเยาวชน ควรจะเป็นไปในลักษณะของการเสริมสร้างให้เยาวชนรู้สึกกระตือรือร้นในการค้นหาประสบการณ์ใหม่ๆ เพื่อเป็นการปลูกจิตสำนึกในการเป็นทรัพยากรที่มีคุณภาพต่อไปในอนาคต โดยใช้สภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติเป็นเครื่องช่วยในการปรับสภาพจิตใจให้อ่อนโยนและเพื่อการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้นของเยาวชน ทำให้เยาวชนเกิดการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจควบคู่กันไป

คำนำ

เด็กและเยาวชนนับว่าเป็นกำลังสำคัญของชาติ การสร้างเด็กและเยาวชนของชาติให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพของสังคม ย่อมเป็นแนวทางในการสร้างความมั่นคงให้แก่ชาติ เมื่อใดก็ตามที่เยาวชนไม่มีประสิทธิภาพที่ดีพอย่อมนำมาซึ่งปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ปัญหาของเยาวชนเป็นปัญหาที่ไม่ควรมองข้ามและต้องแก้ไข สาเหตุพื้นฐานของปัญหาเยาวชนในสังคมเกิดจากการที่เยาวชนอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่ดี ขาดความอบอุ่นภายในบ้านและขาดปัจจัยในการดำรงชีวิตที่เพียงพอ โดยเฉพาะเยาวชนที่ต้องอาศัยอยู่ในแหล่งเสื่อมโทรม นอกจากนี้เยาวชนส่วนใหญ่ที่ไม่ได้รับการศึกษาหรือได้รับการศึกษาเพียงเล็กน้อย จึงไม่มีความรู้ความสามารถเพียงพอในการประกอบอาชีพ ขาดความรับผิดชอบ เยาวชนจึงใช้เวลาว่างไปกับสิ่งไร้ประโยชน์และหาทางออกในสิ่งที่ไม่ถูกต้อง ก่อให้เกิดปัญหาแก่สังคมส่วนรวม

ด้วยเหตุนี้บริการทางด้านนันทนาการสำหรับชุมชน จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเด็กและเยาวชนในท้องถิ่นและเยาวชนทั่ว ๆ ไปที่สามารถมาใช้บริการ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนได้รู้จักพัฒนาตัวเองทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา รู้จักการใช้เวลาว่างให้มีประโยชน์ในทางที่ถูกต้อง รู้จักการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สิ่งเหล่านี้จะช่วยขัดเกลาเยาวชนให้ประพฤติปฏิบัติตนอยู่ในศีลธรรม แต่ในปัจจุบันการดำเนินงานทางด้านนี้ยังไม่เพียงพอ ดังนั้นศูนย์เยาวชนสาริกา จึงเป็นโครงการที่ช่วยเหลือให้เยาวชนได้เรียนรู้ประสบการณ์ชีวิตที่ดีและนำเอาประสบการณ์ชีวิตเหล่านี้มาเป็นแนวทางในการปฏิบัติในอนาคตต่อไป

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือของบุคคลต่างๆ ดังมีรายนามดังต่อไปนี้
ซึ่งผู้จัดทำต้องขอขอบคุณไว้ในที่นี้ด้วย

-ดร.นิติชาญ ปลื้มอารมย์ อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ธีระศักดิ์ อินทรประสงค์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม สำหรับคำแนะนำต่างๆในการทำวิทยานิพนธ์

-ท่านคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ประจำปีการศึกษา 2539-2540 ผู้ให้คำแนะนำ
เกี่ยวกับการออกแบบในวันสอบวิทยานิพนธ์

-พี่วัฒน์ สถ.8 , พี่สิทธิ์ สถ.8 , พี่เจ็ง สถ.8 , พี่เก่ง(ต้น) สถ.6 , พี่เง็กจุฬา สำหรับคำแนะนำ
เกี่ยวกับการออกแบบชั้นแบบร่าง

-เพื่อนๆน้องๆคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบังและน้องๆจากมหาวิทยาลัยต่างๆที่มาร่วมแรงร่วมใจกันทำแบบ ดังมีรายนามดังต่อไปนี้

-พี่ปร๋อ สถ.7 , พี่พริ้ม สถ.7 , ดี สถ.4 , น้องเกด สถ.4 , น้องจ๊ิก สถ.4 , น้องหนึ่ง สถ.4 ,
แก้ว สน.5 , น้องปิงคุณจุฬา , น้องบี สถ.3 , น้องจุ่ม สถ.2 , น้องต้น สถ.1 , แก่นผู้รอบรู้ , เจียบ ,
วุฒิ , บัว , มัช , สันต์ , ก๊ , หนึ่ง , หนี , เกด , ต้อ , เบิร์ด , โอ้ , จิม , หนิง , พี่น้องแผนกต้อนรับ
พี่น้องกลุ่มศึกษาพุทธศาสตร์ และทุกๆคนที่ทำให้ความฝันกลายเป็นความจริง

-เพื่อนๆน้องๆที่คอยให้กำลังใจตลอดมา ชาวม.ศรีปทุม , ชาวร่ำไพพรรณี , ม.บูรพา

-หัวหน้าศูนย์เยาวชนกรุงเทพฯ (ไทย-ญี่ปุ่น) และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน

-เจ้าหน้าที่ศาลากลางจังหวัดนครนายก

-เจ้าหน้าที่กองผังเมือง จังหวัดนครนายก

สุดท้ายนี้ ผู้จัดทำต้องขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ซึ่งเป็นผู้ให้ความสนับสนุน
ด้านทุนทรัพย์ในการทำวิทยานิพนธ์ และให้ความรักความเป็นห่วง ให้กำลังใจแก่ผู้จัดทำ
ตลอดมา จนงานสำเร็จลงด้วยดี

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

บทที่ 1	บทนำ	1
	1.1 เหตุผลในการเลือกโครงการ	1
	1.2 ความเป็นมาของโครงการ	2
	1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	3
	1.4 ขอบเขตของโครงการ	4
	1.5 ประโยชน์ของโครงการในแง่สาธารณะประโยชน์	6
	1.6 เจ้าของโครงการและงบประมาณ	7
บทที่ 2	ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
	2.1 การศึกษาจิตวิทยาของเด็กและเยาวชน	8
	2.2 กิจกรรมศูนย์เยาวชนกับการพัฒนาเยาวชน	16
	2.3 สี่ในงานสถาปัตยกรรมสำหรับเด็กและเยาวชน	19
	2.4 ความหมายและลักษณะของกิจกรรมนันทนาการ	25
	2.4.1 ขอบเขตของกิจกรรมนันทนาการ	26
	2.4.2 ความสนใจในกิจกรรมนันทนาการของบุคคล	27
	2.5 วิทยุกับศาสนา	29
	2.6 ความต้องการของเด็กและเยาวชน	36
บทที่ 3	การศึกษาลักษณะการดำเนินงานของโครงการ	38
	3.1 การดำเนินงานและบริหารโครงการ	38
	3.1.1 การดำเนินงานของโครงการ	38
	3.1.2 ระบบการบริหารโครงการ	39
	3.2 ระบบการจัดกิจกรรม	43
	3.3 หน้าที่ของหน่วยงานและจำนวนบุคลากร	46

บทที่ 4	การวิเคราะห์รายละเอียดในการออกแบบโครงการ	53
	4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	53
	4.1.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	53
	4.1.2 การวิเคราะห์ลักษณะขององค์ประกอบที่สำคัญ	59
	4.1.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ	85
	4.1.4 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	107
	4.2 การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	114
	4.2.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ	114
	4.2.2 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	115
	4.2.3 จำนวนของผู้ใช้โครงการ	116
	4.3 กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	118
บทที่ 5	การศึกษารายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ	122
	5.1 การศึกษาความสำคัญของจังหวัดนครนายก	122
	5.1.1 ด้านภูมิศาสตร์และธรณีสัณฐาน	122
	5.1.2 สภาพภูมิอากาศ	126
	5.1.3 บทบาทที่สำคัญของจังหวัดนครนายก	127
	5.1.4 โครงข่ายทางคมนาคม	127
	5.1.5 การไฟฟ้า	129
	5.1.6 การประปา	129
	5.1.7 โทรศัพท์	130
	5.1.8 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตชุมชนเมืองนครนายก	130
	5.1.9 ศักยภาพด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดนครนายก	131
	5.2 การศึกษาที่ตั้งโครงการ	141
	5.2.1 รายละเอียดของที่ตั้งโครงการ	141
	5.2.2 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	144

บทที่ 6	การวิเคราะห์ระบบต่างที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงการ	152
	6.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร	152
	6.1.1 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างของอาคาร	152
	6.1.2 การวิเคราะห์วัสดุของโครงสร้าง	154
	6.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	157
	6.3 ระบบปรับอากาศ	164
	6.4 ระบบน้ำใช้	167
	6.5 ระบบการระบายน้ำและกำจัดน้ำเสีย	173
	6.6 ระบบการกำจัดขยะ	184
บทที่ 7	การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	188
	7.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ	188
	7.1.1 ศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น)	188
	7.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างในต่างประเทศ	202
	7.2.1 NOBEYAMA HEIGHTS CENTER OF THE TOKYO YMCA	202
บทที่ 8	แนวความคิดในการออกแบบโครงการ	212
	8.1 แนวความคิดในการวางผังบริเวณ	212
	8.2 แนวความคิดทางสถาปัตยกรรม	214
	8.3 แนวความคิดทางภูมิสถาปัตยกรรม	215
บทที่ 9	ผลงานการออกแบบ	227
บรรณานุกรม		

บทที่ 1

บทนำ

1.1 เหตุผลในการเลือกโครงการ

จากหลักการที่ว่า “การพัฒนาบุคคลเป็นพื้นฐานของการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ” โดยหมายถึงไม่ว่าจะพัฒนาอะไร เราจะต้องเริ่มจากตัวบุคคลก่อน เพื่อปูทางให้กับการพัฒนาด้านอื่นๆ ดังนั้น การพัฒนาทรัพยากรบุคคลจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องรีบเร่งกระทำด้วยการร่วมมือกันทุก ๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

เมื่อพูดถึงทรัพยากรบุคคล ช่วงสำคัญก็คือ ช่วงที่เป็นเด็กและเยาวชน ซึ่งเป็นหัวเลี้ยวหัวต่อของชีวิตเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต เป็นกำลังสำรองกำลังสนับสนุนของประเทศชาติดังมีคำกล่าว “เด็กวันนี้คือผู้ใหญ่ในวันหน้า” ดังนั้น ทรัพยากรบุคคลที่เป็นเด็กและเยาวชนเป็นบุคคลที่ควรได้รับการพัฒนาและปลูกฝังสิ่งดีงามมากที่สุด เป็นช่วงที่กำลังเรียนรู้แสวงหาประสบการณ์ใหม่ ๆ เป็นตัวของตัวเอง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตต่อไป

สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวของเยาวชน สิ่งที่รับรู้ได้เห็นได้สัมผัส ย่อมมีผลต่อความรู้สึกนึกคิดของเยาวชน การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีสถานที่ที่เหมาะสมให้แก่เยาวชน จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการช่วยทำให้เยาวชนประพฤติปฏิบัติตัวในทางที่ถูกที่ควร ศูนย์เยาวชน ที่ประกอบด้วยส่วนที่พัฒนาทางด้านร่างกายและส่วนสำหรับพัฒนาทางด้านจิตใจ จึงมีความจำเป็นมาก เป็นที่ที่เยาวชนมาทำกิจกรรมนันทนาการร่วมกัน เป็นการเรียนรู้ ฝึกฝนทักษะพัฒนาตนเอง แสวงหาประสบการณ์ ตลอดจนการอบรมด้านศีลธรรม ทำให้เยาวชนได้รู้ได้เข้าใจและได้ทำในสิ่งที่ควรทำก่อนให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและผู้อื่น ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม ดังนั้นศูนย์เยาวชนที่มีทั้งการพัฒนาทางด้านร่างกายและจิตใจภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจึงเป็นสถานที่ที่ควรส่งเสริมให้มีขึ้นเป็นการช่วยเหลือเยาวชนให้พบทางออกที่ดี โดยมีหลักธรรมเป็นเครื่องยึดถือ นำไปสู่การพัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพของสังคมต่อไป

1.2 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันโลกเราได้เจริญก้าวหน้าไปมาก มนุษย์ได้ใช้ความสามารถเพื่อพัฒนาความเจริญโดยเน้นทางด้านวัตตุนิยมเทคโนโลยีต่าง ๆ ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง ทำให้มนุษย์มีความเป็นอยู่ดีและมีความสุขสบายมากขึ้น แต่ทั้งนี้ความเจริญยังไม่สมบูรณ์ ถ้าขาดปัจจัยที่สำคัญ คือ สภาพทางจิตใจของมนุษย์เองที่ถูกละเลยและมองข้ามไป ซึ่งจริงๆ แล้วสภาพจิตใจเป็นพื้นฐานที่สำคัญของมนุษย์ทุกคน การพัฒนาความเจริญทางด้านวัตตุมากเท่าไร จะส่งผลกระทบต่อความเจริญทางด้านจิตใจ ด้านทางกลับกัน และยังมีแรงกดดันจากสภาพสังคมที่มีมากขึ้นก่อให้เกิดผลเสียโดยรวมสภาพสังคมและประเทศชาติ ขาดความมั่นคงและคุณภาพชีวิตลดคุณค่าลงไป โดยเฉพาะเด็กและเยาวชนผู้ยังมีประสบการณ์ชีวิตเพียงเล็กน้อย ยังเข้าใจชีวิตได้ไม่ดีพอ จึงก่อให้เกิดการกระทำที่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ ทำให้เกิดปัญหาแก่สังคมส่วนรวม ซึ่งในปัจจุบันปัญหาของเยาวชนนับได้ว่าเป็นปัญหาใหม่ของสังคม ที่ต้องเร่งแก้ไขและรัฐต้องเล็งงบประมาณปีหนึ่ง ๆ จำนวนไม่น้อยเพื่อแก้ปัญหานี้

ดังนั้นแนวทางการแก้ปัญหาควรเริ่มจากตัวเยาวชน เพราะเป็นวัยกำลังเรียนรู้ แสวงหาประสบการณ์ชีวิต เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต จึงควรส่งเสริมให้เยาวชนได้รับรู้และเข้าใจสิ่งที่ดีงาม คุณธรรมขั้นพื้นฐาน เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตที่มีคุณภาพ โดยปลูกฝังให้มีความศรัทธาในหลักธรรมคำสั่งสอนขององค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า ควบคู่กับการอยู่ร่วมกันในสังคมและการพัฒนาทางด้านร่างกาย โดยใช้กิจกรรมสันตนาการเป็นสื่อกลางในการพัฒนาการทางสังคมและร่างกาย โดยมีกิจกรรมควบคู่กันไปทั้ง 2 ด้านคือ ด้านสังคม และด้านศีลธรรม แต่ทั้งนี้สภาพแวดล้อมมีความสำคัญต่อกิจกรรมทั้ง 2 ด้านอย่างมาก ดังคำกล่าวที่ว่า “ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ดีและเหมาะสมจะเป็นตัวกระตุ้นให้เยาวชนประพฤติตัวไปในทางที่ถูกที่ควร” ดังนั้นสถานที่ในการจัดกิจกรรมเพื่อปลูกฝังคุณธรรมและพัฒนาการทางด้านสังคม จึงควรมีความเหมาะสมในทุก ๆ ด้าน

เนื่องจากชมรมพุทธศาสตร์สากลในอุปถัมภ์ของสมเด็จพระพุทธชินวงศ์ เป็นองค์กรภาคเอกชนที่เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงมีนโยบายในการส่งเสริมกิจกรรมสันตนาการควบคู่ไปกับการอบรมด้านจริยธรรมของเยาวชน จึงได้มีโครงการต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการปลูกฝังคุณธรรมให้แก่เยาวชน และได้มีความร่วมมือกับสำนักสวัสดิการสังคม มีโครงการก่อสร้างศูนย์เยาวชนขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามนโยบายข้างต้น

ศูนย์เยาวชนสาธิตฯ จึงเป็นสถานที่สำหรับเยาวชนมาประกอบกิจกรรมร่วมกัน ทั้งใน ด้านศีลธรรมและการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยเป็นสถานที่ที่มีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาเยาวชนให้มีการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจควบคู่กันไป เพื่อให้เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพของ สังคมและประเทศชาติต่อไปในอนาคต

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งโครงการศูนย์เยาวชนสาธิตฯ มีดังนี้

1. เพื่อเป็นศูนย์กลางการประกอบกิจกรรมสันทนาการของเยาวชนในท้องถิ่นและใน ส่วนภูมิภาคบริเวณใกล้เคียง โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาร่างกายควบคู่กับการพัฒนาทางด้านจิตใจของเยาวชน โดยการพัฒนากิจ 2 ด้าน ส่งเสริมซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี
3. เพื่อเป็นการปลูกจิตสำนึกด้านศีลธรรมขั้นพื้นฐานแก่เยาวชนตามหลักพระพุทธ ศาสนา เพื่อให้เป็นพุทธศาสนิกชนที่ดีในอนาคต
4. เพื่อฝึกฝนให้เยาวชนรู้จักใช้ชีวิตอิสระท่ามกลางธรรมชาติ ช่วยพัฒนาทางด้านจิต ใจให้รู้สึกห่วงแหนธรรมชาติ
5. เพื่อเป็นตัวอย่างและส่งเสริมการเผยแพร่การจัดกิจกรรมด้านสันทนาการควบคู่กับ การอบรมศีลธรรมไปยังหน่วยงานเยาวชนทั้งภาครัฐและเอกชนอื่น ๆ นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางใน การพัฒนาต่อไปอีกด้วย

เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ดังกล่าว ในการออกแบบโครงการจึงได้มีการศึกษา

- ความต้องการพื้นฐาน สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของเยาวชนผู้ใช้หลักของโครงการ
- พื้นที่การใช้สอยในการประกอบกิจกรรมต่างๆ
- วิเคราะห์อิทธิพลต่างๆที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ
- รูปแบบอาคารที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ภูมิประเทศ ภูมิอากาศในพื้นที่ตั้งโครงการ
- ความเหมาะสมและตำแหน่งที่ตั้งขององค์ประกอบต่างๆของอาคาร
- ข้อมูล เทคนิค และสิ่งที่มีผลต่อการออกแบบอาคารเพื่อเยาวชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตของโครงการ

โครงการศูนย์เยาวชน สารีกา เป็นโครงการที่มีลักษณะให้บริการที่เน้นกลุ่มผู้ใช้อาคารที่เป็นเยาวชน (10-25 ปี) โดยจะเน้นที่กลุ่มผู้ใช้โครงการภายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และบริเวณใกล้เคียงที่ทางหน่วยงานเยาวชนทั้งทางภาครัฐและเอกชนเป็นผู้จัดมา รวมถึง เยาวชนในท้องถิ่น เพื่อประกอบกิจกรรมสันทนาการและจริยธรรม นอกจากนี้ยังให้บริการรองรับบุคคลทั่วไปในด้านการให้เข้าสถานที่ในการจัดสัมมนาหรือจัดเลี้ยง รวมถึงการให้บริการสวนกีฬา เพื่อออกกำลังกายบริการเพื่อให้การพักผ่อนหย่อนใจ แต่ไม่รวมถึงการให้บริการสถานที่และทั้งนี้จะต้องอยู่ในช่วงที่ไม่มีกิจกรรมอบรมเยาวชนที่ซ้ำซ้อนกัน เพราะทางศูนย์ฯ จะให้บริการเยาวชนที่มาได้อย่างเต็มที่ โดยไม่มีการรบกวนจากส่วนอื่น ๆ

โครงการจึงมีลักษณะที่แตกต่างจากที่เคยมีมา คือ เป็นทั้งศูนย์เยาวชนและศูนย์อบรมด้านจริยธรรมควบคู่กันไป โดยไม่ให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้สึกเบื่อ เพราะมีกิจกรรมสันทนาการอื่น ๆ สลับกับการอบรมศีลธรรมตลอดระยะเวลาการอบรม สามารถให้บริการได้มากกว่าเดิม ขอบเขตของโครงการจึงกว้างขึ้น องค์ประกอบของโครงการที่มีความพร้อมในการรองรับความต้องการมีดังนี้คือ

1. ส่วนบริหาร ประกอบด้วย
 - 1.1 หน่วยงานบริหาร
 - 1.2 ส่วนธุรการ
 - 1.3 ส่วนการเงินและบัญชี
 - 1.4 ส่วนประชาสัมพันธ์
2. ส่วนกิจกรรม ประกอบด้วย
 - 2.1 กีฬาในร่ม
 - 2.2 กีฬากลางแจ้ง
 - 2.3 ส่วนอบรมจริยธรรม
 - 2.4 ส่วนกิจกรรมเสริมทักษะ
3. ส่วนบ้านพัก ประกอบด้วย
 - 3.1 บ้านพักเยาวชน
 - 3.2 บ้านพักผู้ดูแลเยาวชน
 - 3.3 บ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.4 บ้านพักวิทยากรพิเศษ
4. ส่วนบริการและซ่อมบำรุง
5. ส่วนบริการทั่วไป ประกอบด้วย
 - 5.1 โรงอาหาร
 - 5.2 ร้านค้าสวัสดิการ
 - 5.3 ห้องพยาบาล
 - 5.4 ห้องเอนกประสงค์
 - 5.5 ที่จอดรถ

จากองค์ประกอบหลักๆ ที่กล่าวมา จะสามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้โครงการ ได้เต็มที่และสนองประโยชน์ใช้สอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้โครงการยังสามารถรองรับการขยายตัวที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

ขอบเขตของโครงการจะไม่เน้นกิจกรรมด้านให้บริการการศึกษาที่มีการเรียนการสอนที่เป็นระบบระเบียบมาก เพราะอาจจะทำให้เสียบรรยากาศของการเป็นศูนย์เยาวชนไป แต่จะมีการบริการให้ความรู้ด้านกิจกรรมเสริมทักษะ เช่น ดนตรี ศิลปะ ศิลปประดิษฐ์ และอื่น ๆ แทน เพราะเป็นกิจกรรมที่มีการเรียนการสอนแบบสนุกสนานไม่เป็นระบบมากมายอะไร กิจกรรมเหล่านี้จะช่วยเสริมกิจกรรมศูนย์เยาวชนให้น่าสนใจมากขึ้น ส่วนด้านการอบรมจริยธรรมจะมีการอบรมในเชิง ปฏิบัติมากกว่าเชิงทฤษฎี เช่น สอนนั่งสมาธิ การร่วมกิจกรรมเพื่อให้ได้รับความรู้ทางด้านจริย ธรรม เพื่อป้องกันการเกิดความเบื่อหน่ายแก่เยาวชน

ในการศึกษาโครงการนั้นมีขอบเขตการศึกษาดังนี้

1. เน้นการศึกษาทางด้านสถาปัตยกรรมเป็นหลัก โดยศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ลักษณะและระบบของการจัดกิจกรรม ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบ
2. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในแง่ของความต้องการพื้นฐานทางด้านกายภาพทั่วไปด้านสังคม โดยจะไม่เน้นการศึกษาทางด้านเศรษฐกิจการลงทุนมากนัก
3. ศึกษาสภาพแวดล้อม ที่ตั้งโครงการ ความเหมาะสมของสถานที่เพื่อให้สอดคล้องกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ศึกษาระบบที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐาน คือ ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบประปา เป็นต้น
5. ศึกษาด้านจิตวิทยาของเยาวชน ที่ว่าง, มาตรฐาน, สี, พื้นผิว และภูมิสถาปัตยกรรมที่มีผลต่อความรู้สึกของเยาวชน
6. ศึกษาตัวอย่างโครงการที่มีลักษณะการใช้สอยใกล้เคียงกัน

1.5 ประโยชน์ของโครงการในแง่สาธารณะประโยชน์

เป็นที่ยอมรับว่าเยาวชนมีความสำคัญต่อประเทศชาติเป็นอย่างยิ่ง ปัญหาที่เกิดจากเยาวชนย่อมมีส่วนกระทบกระเทือนต่อสังคม และสาธารณะสุขเป็นอย่างยิ่ง เช่น เยาวชนมั่วสุมกัน ตั้งแก๊งค์โจรกรรม หรือเยาวชนที่เสพยาเสพติด เป็นการบ่อนทำลายทั้งตนเองและส่วนรวม

อาคารศูนย์เยาวชนต่าง ๆ จะเป็นเครื่องมือช่วยรัฐในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับเยาวชน เพราะเป็นสถานที่ที่เยาวชนได้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นการเล่นกีฬา กิจกรรมสันทนาการ ตลอดจนจนเรียนรู้เรื่องศีลธรรม ทำให้เยาวชนเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่นรู้จักทำตนให้เป็นประโยชน์แก่ผู้อื่น เป็นการป้องกันเยาวชนในการใช้เวลาว่างไปในทางที่ไม่สมควร และยังช่วยเสริมสร้างเยาวชน ให้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดี เป็นกำลังที่มีประสิทธิภาพของชาติต่อไปในอนาคต

การตั้งศูนย์เยาวชนขึ้นมามากเท่าใด ก็จะมีเยาวชนมาใช้มากขึ้นเท่านั้น แต่ลำพังกำลังของรัฐไม่สามารถจัดตั้งศูนย์เยาวชนได้เพียงพอกับจำนวนเยาวชนที่มีอยู่ ดังนั้นจึงยังต้องการให้องค์กรเกี่ยวกับเยาวชนของเอกชนตั้งขึ้นอีกมากมาย เป็นการแบ่งเบาภาระของรัฐ

โครงการศูนย์เยาวชนสาธารณะนี้เป็นโครงการที่ตั้งขึ้น โดยยึดหลักการในการพัฒนาเยาวชนทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ นอกจากนี้ยังมีโครงการที่จะทำประโยชน์ให้แก่สาธารณะชน และชุมชนในทุกๆระดับในการพัฒนาทางด้านจิตใจอีกด้วย

1.6 เจ้าของโครงการและงบประมาณ

อาคารที่จะสร้างขึ้นนี้เป็นโครงการของชมรมพุทธศาสตร์สากล ในอุปถัมภ์ของสมเด็จพระพุทธชินวงศ์ โดยได้รับความร่วมมือจากสำนักสวัสดิการสังคมในด้านบุคลากรและงบประมาณบางส่วน โดยมีผู้อำนวยการศูนย์เป็นผู้บริหาร ซึ่งจะต้องรายงานผลงานและความก้าวหน้าให้คณะกรรมการ สำนักสวัสดิการสังคมทราบเป็นระยะ ๆ

ชมรมพุทธศาสตร์สากลในอุปถัมภ์ของสมเด็จพระพุทธชินวงศ์ เป็นองค์กรที่ไม่ใช่บริษัททางการค้าก็จริง แต่ทางชมรมก็จำเป็นต้องมีรายได้เพื่อสนับสนุนโครงการต่าง ๆ และเพื่อกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ต่าง ๆ

รายได้ของชมรมฯ มี 2 รูปแบบคือ

1. รายได้จากการบริจาคจากคนที่มีจิตใจเมตตาที่เล็งเห็นถึงประโยชน์ที่ชมรมฯ มีให้แก่เยาวชนและประเทศชาติ ตลอดจนพระพุทธรูปศาสนา อันเป็นศาสนาประจำชาติไทย
2. รายได้จากการบริจาคเพื่ออุดหนุนกิจกรรมบริการของศูนย์ฯ เช่น จากการอบรมให้แก่หน่วยงานเยาวชนของเอกชนและรัฐบาล , การให้บริการเช่าสถานที่

บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 การศึกษาจิตวิทยาของเด็กและเยาวชน

โครงการศูนย์เยาวชนลาริกานี้ เป็นโครงการที่ให้บริการสาธารณะในการประกอบกิจกรรมสำหรับเด็กและเยาวชน เพราะเป็นผู้ใช้โครงการหลัก ดังนั้นในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมเพื่อที่จะให้บรรลุถึงเป้าหมายทางการศึกษาและการพัฒนาบุคลิกภาพของผู้ใช้โครงการ จึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาลักษณะทางจิตวิทยาของเด็กและเยาวชน ซึ่งจะเป็นตัวแปรสำคัญอันหนึ่งที่สามารถจะบอกถึงลักษณะที่เหมาะสมในการออกแบบ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้โครงการ

ในโครงการนี้กลุ่มผู้ใช้เป้าหมายคือ เด็กที่มีอายุตั้งแต่ 7-18 ปี สำหรับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 7 ปีนั้นถือเป็นวัยเด็กตอนต้นเป็นวัยที่มีการพัฒนาทางร่างกายในระดับปกติเป็นวัยก่อนเข้าโรงเรียน (PRESCHOOL CHILD) การช่วยเหลือตัวเองและประสบการณ์ยังน้อยมาก จึงไม่นำมาพิจารณา

การพัฒนาการของเด็กวัยตอนกลาง (6-10 ขวบ)

การพัฒนาการทางกาย เมื่อเด็กมีอายุเข้าปีที่ 6 ร่างกายจะขยายความสูงมากกว่าความอ้วน สายตาเป็นสายตาวาว เมื่ออายุ 8-10 ปี นัยน์ตาจะได้ขนาดและลักษณะตาของผู้ใหญ่ เด็ก อายุ 7 ปีขึ้นไปสามารถใช้กล้ามเนื้อทำงานประสานกันได้มาก เช่น กล้ามเนื้อแขนและส่วนหลัง

การพัฒนาการทางกายของเด็กวัยตอนกลางเกิดขึ้นเพราะสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้

1. สภาพโภชนาการ
2. การเล่นกลางแจ้งและโอกาสที่ได้รับแสงแดดพอสมควร ได้หลับนอนพักผ่อนเพียงพอ
3. ทักษะในการใช้อวัยวะเคลื่อนไหว
4. การไม่มีอวัยวะบกพร่องและสุขภาพดี

การพัฒนาทางอารมณ์ ต้องการความรักความอบอุ่น ความมั่นคงปลอดภัย ความเข้าใจใส่จากพ่อแม่ ผู้อยู่ใกล้ชิดของเด็กในวัยนี้คือ ครูและเพื่อน เด็กเห็นความสำคัญของครูมากกว่าเพื่อนต้องการเป็นผู้ชนะ พูดถึงตัวเองแต่เรื่องครอบครัวของตน เด็กวัยนี้ถือตัวว่าเป็นจุดศูนย์กลาง ต่อเมื่อเด็กเจริญวัยขึ้นได้เรียนรู้มากขึ้น เด็กก็สามารถปรับตัวได้ดีขึ้นเป็นลำดับ ถ้าพัฒนาดีขึ้นเด็กจะสามารถควบคุมอารมณ์ได้ดีขึ้น ทั้งยังรู้จักทางวิธีระงับความโกรธได้ด้วยเช่น คิดแก้แค้นเพื่อน ๆ

อยู่ในใจแต่ไม่ทำดังคิด กลัวบางสิ่งที่เป็นจริง เช่น กลัวความอดอยาก กลัวไม่มีเพื่อน กลัวเรียนไม่ดี กลัวอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับครอบครัวของตน

ความต้องการ

- อาหารมีประโยชน์
- การเล่นและการเคลื่อนไหวที่เป็นอิสระ
- การพักผ่อน
- ความปลอดภัย
- ความรักและความอบอุ่นใจ
- ความสำเร็จ
- ความสนุกสนานเพลิดเพลิน
- การทำกิจกรรมร่วมกัน
- ให้บริการรับใช้แก่บุคคลใกล้ชิด
- คำแนะนำไปสู่ความเจริญงอกงาม
- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- การกระทำด้วยตนเอง

พัฒนาการทางอารมณ์ที่มีสูงขึ้นของเด็กวัยเข้าเรียนตอนต้นพอกล่าวได้ว่าเป็นผลจาก

1. มีความต้องการเพิ่มขึ้น รู้สึกว่าอบอุ่นใจไม่หว่าเหว รู้สึกว่ามั่นคง แสวงหากิจกรรมแบบใหม่ทำ สนใจกิจกรรมที่ผู้ใหญ่ทำทั้งพยายามมีส่วนร่วมด้วย ดังนั้นควรรหาทางแนะนำและเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือทำเอง
2. เพิ่มทักษะในการใช้อวัยวะเคลื่อนไหว สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของอวัยวะส่วนอื่น ๆ ให้ทำงานประสานกันได้ดีขึ้น ทำให้เด็กมีโอกาสเล่นและทำกิจกรรมร่วมกับหมู่คณะได้
3. มีการเรียนรู้กว้างขวางขึ้นและมีความคิดความเข้าใจเกี่ยวกับตัวเองชัดเจนขึ้น เด็กมีความรู้ อ่านหนังสือได้คล่องได้มีโอกาสอยู่ร่วมและทำกิจกรรมกับหมู่คณะ มีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น

พัฒนาการทางสังคม เด็กวัยนี้มีสังคมกว้างขึ้น รู้จักคนเพิ่มขึ้น เช่น เพื่อน ครู พ่อแม่ พี่น้อง รู้จักคนอื่น ๆ เช่น พยาบาล

การสังคม การเล่นยังเล่นต่างคนต่างเล่น เพียงแต่มารวมกลุ่มกันเท่านั้น วิธีเล่นเปลี่ยน อยู่เสมอ ส่วนมากเอาใจตัวเองและต้องการชัยชนะผู้เดียว เด็กชายมักเล่นกับเด็กชายด้วยกัน

สิ่งสำคัญที่ช่วยให้เด็กปรับตัวทางสังคมได้ดีนั้นคือ

1. ประสบการณ์ที่บ้าน
2. สนามที่เด็กวิ่งเล่น เป็นสิ่งสำคัญทำให้เด็กมีความพัฒนาทางสังคม ที่สนามเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เล่นจะมีเสียงแสดงความพอใจ ความสนุก การทะเลาะวิวาท พลัดกันล้มลุก แย่งชิงและชกต่อยกัน ทั้งนี้เพราะเด็กวัยเข้าเรียนตอนต้นยังถือเอาตัวเองเป็นใหญ่อยู่ ต่อเมื่อพ้นอายุ 8 ปีไปแล้ว เด็กจะเริ่มรู้ได้ว่าตนต้องไม่เอาใจตนเอง เด็กพยายามปรับตัวเข้ากับหมู่คณะ การแย่งชิงกันเป็นการเรียนรู้ในการรักษาสิทธิของตนเอง

3. บทบาทของครู การจัดให้เด็กทำงานเป็นกลุ่มโดยให้ครูเป็นผู้ช่วยแนะนำให้เด็กรู้จักแก้ปัญหาของกลุ่มได้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยมีครูเป็นผู้แนะนำ

พัฒนาการทางด้านปัญญา ประสบการณ์จะทำให้เด็กมีความรู้เพิ่มขึ้น ที่บ้าน ที่สนามเด็กเล่นที่โรงเรียน ขณะดูภาพยนตร์ ฟังวิทยุหรือการอ่านการ์ตูน

ปัญญาจะเกิดได้ด้วยเหตุดังต่อไปนี้

1. ต้องมีแรงจูงใจ ปราศรณาให้ตนเป็นที่ยกย่องรักใคร่ของคนอื่น ให้ตนเป็นผู้ที่มีคนยอมรับ
 2. ต้องมีสิ่งเร้า ความสนใจในการมีความต้องการไม่ให้เป็นไปตามความต้องการ เจตนาคติของบิดามารดาที่มีต่อเด็ก
 3. การลงมือทำเอง กิจกรรมที่เด็กได้มีโอกาสวางโครงการและได้ปฏิบัติด้วยตนเอง
- วัย 6-7 ปี ชอบวาดรูป ระบายสีปั้นและงานไม้ วัย 8 ปี โทรทัศน์และภาพยนตร์มีส่วนให้ดีและผลเสียกับเด็กได้ทั้งอารมณ์และปัญญา

การอ่าน เด็กยังอ่านไม่คล่อง มักชอบอ่านหนังสือการ์ตูน วัย 9 ปี เป็นวัยที่สนใจการอ่านมากชอบเรื่องเกี่ยวกับสัตว์-เรื่องเด็ก

วิทยุ ชอบฟังเพลง-รายการขบขัน เรื่องทนายปัญหา เด็กหญิงชอบดนตรี

ความสนใจ สนใจสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ในสีล้นสะดุดตา สนใจเลี้ยงสัตว์ ภาพระบายสี การเล่นที่ใช้กำลังแขนขา

การพัฒนาการของเด็กวัยตอนปลาย (10-12 ปี)

พัฒนาการทางกาย โดยทั่วไปการได้อาหาร อากาศ แสงแดดและการออกกำลังกาย เคลื่อนไหว จะทำให้เจริญเติบโตก่อนถึงวัยเติบโตเป็นหนุ่มสาว เด็กจะมีระยะพัก อยู่ระยะหนึ่งคือไม่โตขึ้นเลยในขณะที่เจริญเติบโต แขนยาวออก มือใหญ่ขึ้นเด็กชายไหล่กว้างขึ้น ลักษณะเพศของเด็กหญิงจะปรากฏขึ้นเรื่อย ๆ

เด็กชายหญิงส่วนมากเริ่มเข้าสู่ความเจริญเติบโตทางเพศ เมื่ออายุประมาณ 11 ปี อายุ 13 ปี หญิงมีฤดู เด็กชาย 14 ปี มีน้ำอสุจิ อย่างไรก็ตามก็ดีนิสัยการเจริญเติบโตไม่พอดี เด็กชาย อาจเข้าสู่ภาวะทางเพศเมื่ออายุ 12-16 ปี

พัฒนาการทางอารมณ์ อารมณ์ของเด็กจะมีการพัฒนาการขึ้นเป็นลำดับ โดยทำให้ อารมณ์ของเด็ก 9-12 ปี จัดอยู่ในระดับปานกลางคือ ไม่ดีหรือร้ายจนเกินไป เด็กสามารถรักษา อารมณ์ได้ดีพอสมควร และปรับอารมณ์ได้ดีขึ้นเรื่อย ๆ ไม่โกรธง่าย เมื่อโกรธจริงจะแสดงออกด้วยการทำลายสิ่งของที่อยู่ใกล้ตัว กระตืบเท้า วัยนี้ไม่ชอบการแข่งขัน เด็กไม่ต้องการเด่นกว่าผู้อื่น วัยนี้เด็กมีความรู้สึกครั้งแรกครั้งใหญ่ ไม่ชอบนอนตามเวลาไม่รักษาความสะอาด ไม่ชอบแต่งกาย ตามที่พ่อแม่แนะนำเด็กชายชอบใช้ภาษาที่ไม่สุภาพ ไม่เรียบร้อยและไม่ให้ความร่วมมือ

ผู้ใหญ่ควรที่จะให้โอกาสแก่เด็กวัยก่อนวัยรุ่นได้แสดงความคิดเห็นและเข้าใจพฤติกรรม ขึ้นๆ ลงๆ ของเด็กวัยนี้ด้วย การดูและการบังคับไม่ให้ผลดี ให้ความไว้วางใจและอิสระแก่เด็กบ้าง ความกลัวในเด็กวัยนี้ไม่มี มีแต่ความกังวลใจแทน

ความต้องการ

- อาหารที่มีคุณค่า
- เล่นกีฬาที่ช่วยให้พัฒนาการทักษะส่วนบุคคล
- การพักผ่อนอย่างเพียงพอ
- ความช่วยเหลือให้เข้าใจแบบแผนความเจริญเติบโตตามธรรมชาติ
- มีสถานที่ เครื่องมือเครื่องใช้ และหนังสือที่ช่วยให้เกิดความคิดในการทำกิจกรรม หรือใช้กำลังเคลื่อนไหวโดยผู้ใหญ่ไม่บังคับ ได้รับการรับรองในความสามารถและได้ เข้าเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ความรัก ความอบอุ่น และคำยกย่องชมเชยจากผู้ใหญ่

มุจรินทร์ บุญยุปการ “ความต้องการแสดงความสนใจของเด็กในชั้นประถมศึกษา” วิทยานิพนธ์

คุรุศาสตร์บัณฑิต หน้า 27-28.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาการทางสังคม แก๊งค์หรือกลุ่มเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง สำหรับเด็กวัยนี้มาก เด็กจะรู้สึกว่

- ได้มีส่วนร่วมเป็นเจ้าของ ต้องการเหมือนเพื่อน ทั้งการพูดจา กริยาท่าทางพฤติกรรม และการแต่งกาย ชื่อสัตย์ต่อกลุ่มของตน
- เด็กหญิงและชายจะแยกกันเล่นเมื่ออายุ 11 ปี
- เด็กชายชอบเล่น ใช้กำลังกล้ามเนื้อและกีฬาที่มีกฎเกณฑ์มากกว่า เด็กหญิงไม่ชอบเล่นกับตัววัตถุ แต่ชอบเล่นกับบุคคล ไม่ชอบอยู่คนเดียว เป็นวัยที่เริ่มเอาใจใส่ตัวเองเพื่อการสังคม
- ในการสัมพันธ์กับครอบครัว เด็กชายอายุ 12 ปี ไม่มีใครใกล้ชิดพ่อแม่

พัฒนาการทางปัญญา เมื่อเข้าวัยเด็กตอนปลายวุฒิภาวะทุกด้านกำลังออกงามเต็มที่ เด็กวัย 9-10 ปี สนใจการอ่าน มีความคิดเป็นตัวเองมากขึ้น สามารถคิดและตัดสินใจเองได้ รู้จักรับผิดชอบให้เหตุผลเข้าใจเรื่องความจริง ความซื่อสัตย์และมีความเห็นอกเห็นใจ ชอบสะสมของ แต่ยังไม่รู้จักแยกประเภท สนใจทำกิจกรรมร่วมกันมากกว่าทำแต่ลำพัง

เมื่อเด็กอายุ 12 ปี มีลักษณะเด่นทางปัญญาคือ เป็นผู้มีความกระตือรือร้น รู้จักตัดสินใจ ชอบทำกิจกรรมร่วมกัน

ความสนใจ เด็กชายจะชอบศิลปวิทยาศาสตร์ สนใจเลี้ยงสัตว์ ดูภาพยนตร์ โทรทัศน์ ฟังวิทยุ อ่านหนังสือการ์ตูน ช่วยตนเองได้ ชอบไปเที่ยวไกล ๆ

การพัฒนาการของเด็กวัยรุ่นตอนต้น (13-15 ปี)

คำว่า “วัยรุ่น” หมายถึงวัยที่วุฒิภาวะทางเพศอย่างสมบูรณ์แล้ว สามารถเป็นพ่อแม่ได้วัย 13-15 ปี จึงอยู่ในวัยรุ่นตอนต้นของเด็กหญิงแต่เป็นวัยก่อนวัยรุ่นของเด็กชาย

พัฒนาการทางกาย อัตราความเจริญเติบโตเริ่มช้าลง รูปร่างเข้าส่วนของผู้ใหญ่ การเข้าสู่ระยะเร่งของการแตกเนื้อหนุ่มคงอยู่ในระหว่างอายุ 14-15 ปี เด็กชายอายุ 14 ปี จะมีร่างกายขยายใหญ่เห็นได้ชัด สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว เด็กจะกังวลถึงความสูงของตนมากขึ้น ลักษณะเพศได้แก่ กล้ามเนื้อมากขึ้น ทำให้เพศชายดูแข็งแรง เสียงจะแตกเมื่ออายุ 16-18 ปี หลังจากนั้นไปอีก 1-2 ปี เด็กจะบังคับเสียงได้

พัฒนาการทางอารมณ์ เป็นวัยที่อารมณ์รุนแรง แสดงความรู้สึกอย่างเปิดเผยและตรงไปตรงมาไม่ยอมใครง่าย ๆ อาจเป็นคนโอบอ้อมอารี หรือกลับเป็นคนเห็นแก่ตัวอย่างเด็ก ๆ ได้ เมื่ออยู่บ้านชอบเก็บตัวอยู่ในห้องตามลำพังไม่ต้องการให้ใครรบกวน วัยนี้เป็นวัยเข้าหมู่ เข้าพวก ต้องการอยู่กับเพื่อน

ความต้องการที่สำคัญก็คือ ต้องการยอมรับในความเป็นชายหญิงอย่างเต็มที่จากคนอื่น เด็กจะกังวลใจในที่สูงความเตี้ย ความอ้วน ความผอม การมีร่างกายผิดส่วน

เด็กวัยรุ่นมีอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่ายและรุนแรงก็เพราะ

1. ความเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย
2. ความเปลี่ยนแปลงของอวัยวะภายใน กระเพาะอาหารขยายขึ้น ทำให้เด็กกินจุมีพลังงานมาก ทำให้สามารถทำกิจกรรมที่ต้องใช้แรงมาก ๆ ได้
3. การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ เด็กวัยรุ่นจะมีประสบการณ์ใหม่ขึ้นเรื่อย ๆ และเป็นประสบการณ์ที่หามาได้ด้วยตนเอง และมักเป็นที่ขัดแย้งกับผู้ใหญ่

พัฒนาการทางสังคม

- ความสัมพันธ์ในครอบครัว เด็กอายุ 13 ปี มักชอบอยู่ตามลำพัง หลบซ่อนเพราะเปลี่ยนแปลงภายใน ชอบหลบอยู่ในห้อง ชอบความอิสระ
- ความสัมพันธ์กับเพื่อน เด็กชายยังไม่มีเพื่อนสนิท เข้าร่วมกัน เป็นกลุ่ม ๆ มากขึ้นเป็นจำนวน 4-5 คน จะทำกิจกรรมกับเพื่อน ๆ ทั้งโรงเรียนและนอกโรงเรียน เด็กชายจะสนใจเด็กหญิง เมื่ออายุ 14 ปี เป็นเด็กรวมพวก เลียนแบบ คนที่เข้าหมู่พวกไม่ได้ก็จะเป็นคนหลบซ่อนไม่เข้าเพื่อนฝูงขาดความสุข
- การที่เด็กได้ทำกิจกรรมกับเพื่อนฝูง ความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา รู้จักคบเพื่อนที่ถูกใจ เด็กต้องการเป็นตัวของตัวเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองสูงมากขึ้น จึงทำให้แสดงความคิดเห็นไม่เหมือนคนอื่น ๆ

พัฒนาการทางปัญญา เด็กวัยรุ่นมีพลังงานมาก มีความกระตือรือร้น สนใจผู้อื่น สนใจมากขึ้นในเรื่องความแตกต่างของบุคลิกภาพ สามารถใช้ความคิดของตนได้อย่างมีเหตุผล

กล่าวโดยทั่วไป พัฒนาการทางปัญญาของเด็กวัยรุ่นตอนต้นมีในเรื่องต่อไปนี้

1. เพิ่มความสนใจในตนเอง และมองเห็นการณ์ไกลได้ พยายามรู้จักตัวเอง พยายาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขัดเกลาพฤติกรรมให้นุ่มนวลขึ้น

2. ปลุกฝังการพึ่งตนเอง จะเห็นได้ว่าเด็กวัยนี้ต้องการความเป็นอิสระ แสดงความคิดเห็น และวางโครงการทำกิจกรรมด้วยตนเอง

3. รู้จักปรับตัวเองและมีความซื่อสัตย์ รักครู รักเพื่อน รักหมู่คณะ ช่วยงานบ้าน. เต็มใจทำงานเพื่อหมู่คณะ

การเรียนรู้เป็นวิชาสำคัญเพราะเด็กได้ลงมือทำเอง ได้พบปัญหาและวิชาการแก้ปัญหา ผู้ใหญ่ควรให้โอกาสเด็กลองทำดูด้วยตนเอง

ความสนใจเนื่องจากเด็กวัยรุ่นมีเพื่อนมาก จึงสนใจกีฬาเป็นทีม และกิจกรรมที่ทำเป็นกลุ่มสนใจในการทำงานแปลก ๆ ที่ยากเช่น เครื่องยนต์กลไก ต้องการความสามารถขั้นเรื่อย ๆ ชายมีความสามารถเล่นกีฬากลางแจ้ง การอ่าน ดนตรี ดุโทรทัศน์ ฟังวิทยุแต่ความสามารถในการอ่านนั้นขึ้นอยู่กับตัวบุคคลด้วย

การพัฒนาการของเด็กวัยรุ่นตอนปลาย (16-18 ปี)

วัยนี้เป็นช่วงสุดท้ายของการที่เราจะเรียกบุคคลว่า “เด็ก” อีกต่อไป เพราะเมื่อผ่านพ้นวัยนี้แล้วก็จะถึงวัยผู้ใหญ่ ซึ่งจะต้องมีความรับผิดชอบและรับบทบาทของผู้ใหญ่ไว้แทนที่ ระยะวัยรุ่นตอนปลาย จึงถือได้ว่าเป็นระยะคาบเกี่ยวที่บุคคลจะต้องใช้ความสามารถในการปรับตัวเองให้ กับสิ่งแวดล้อมหลายอย่างในเวลาเดียวกัน

ระยะวัยรุ่นตอนปลายนี้ปรากฏว่า ความเจริญของร่างกายที่สืบต่อมาจากระยะวัยรุ่นตอนต้นนั้น จะต้องสิ้นสุดลงในระยะนี้เอง การแบ่งแยกกล้ามเนื้อต่าง ๆ ตลอดจนกระทั่งบุคลิกภาพจะเข้าเป็นระเบียบ เรียบร้อยยิ่งขึ้นเป็นลำดับ นอกจากนี้ลักษณะทางด้านจิตใจ ซึ่งเกิดขึ้นในระยะการเปลี่ยนแปลงของร่างกายในวัยรุ่นตอนต้นก็จะค่อย ๆ พัฒนาให้มีความมั่นคงยิ่งขึ้นทุกที เด็กวัยรุ่นตอนปลายจะมีความสุขุมรอบคอบ ยอมรับสภาพความเป็นจริงตามธรรมชาติยิ่งขึ้น ยิ่งไปกว่านั้นการเกี่ยวข้องกับและรวมกิจกรรมกับผู้ใหญ่จะช่วยให้วัยรุ่นก้าวไปสู่ความเจริญทางด้านวุฒิภาวะมาก

การพัฒนาทางด้านอารมณ์ก็เช่นเดียวกัน ในระยะวัยรุ่นตอนปลายนี้ ปรากฏว่าเด็กวัยรุ่นอารมณ์สุขุมมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแสดงออกทางอารมณ์ เด็กจะเรียนรู้ในการรู้จักอดกลั้น ลักษณะการแสดงออกแบบเด็ก ๆ จะค่อย ๆ หดไป ทั้งนี้เป็นผลพลอยได้จากการเรียนรู้และสภาพแวดล้อม ซึ่งมีส่วนสำคัญยิ่งกับการพัฒนาการ แต่อย่างไรก็ตามสังคมมีบทบาทที่สำคัญในการวางตัวของเด็กวัยรุ่นมาก กล่าวคือ เด็กจะมีความสุขและปรับตัวได้ดีหากเข้าเป็นที่ยอมรับของ

สังคม นอกจากนี้ระยะวัยรุ่นตอนปลายเป็นระยะที่เด็กได้พัฒนาการคิดอ่าน และความสนใจให้เข้ารูปเข้ารอย เด็กหญิงและชายมักจะพัฒนาการในใจของตนให้สอดคล้องกับความคาดหวังของสังคม ส่วนใหญ่และตามเพศของเขาเอง ความสนใจที่สำคัญได้แก่ การพักผ่อนส่วนตัวและทางศาสนา นอกจากนี้ความสนใจทางด้านเพศก็เข้ามามีบทบาทที่สำคัญยิ่งขึ้นในระยะนี้จะมีเรื่อง “ความรักของวัยรุ่น” เข้ามามีส่วนในเรื่องความสัมพันธ์ของเขามาก

สรุปแล้ว ระยะวัยรุ่นตอนปลายเป็นระยะของการพัฒนาการที่ลักษณะความคิดเห็น ความสนใจบุคลิกภาพและปรัชญาชีวิต วัยรุ่นจะต้องปรับตนเองให้เข้ากัน ความต้องการทางสังคม และสภาพความเป็นจริงขึ้นเป็นลำดับ แต่สิ่งสำคัญที่ควรเข้าใจก็คือ แม้วัยรุ่นจะ “โต” ขึ้นมากเพียงไรในความรู้ลึกซึ้งของเขาเอง แต่วัยรุ่นก็ยังต้องการให้พ่อแม่คอยสนับสนุนและแนะนำให้เข้าก้าวไปสู่ชีวิตผู้ใหญ่มั่นคง



2.2 กิจกรรมศูนย์เยาวชนกับการพัฒนาเยาวชน

กิจกรรมต่างๆที่จัดขึ้นในศูนย์เยาวชน ซึ่งได้แก่กิจกรรมทางพลศึกษาและนันทนาการรวมทั้งกิจกรรมอื่นๆนั้นโดยตัวของกิจกรรมแต่ละอย่างเองก็มีคุณค่าในการพัฒนาปรับปรุงพฤติกรรมและบุคลิกภาพของผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม เมื่อนำกิจกรรมดังกล่าวมาใช้ในศูนย์เยาวชนผสมผสานกับสภาพแวดล้อม และการจัดระบบของการอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กเป็นพื้นฐานอันเป็นการเสริมศักยภาพในการปรับตัวของสมาชิกในกลุ่มกิจกรรม ทำให้เป็นแรงเสริมในการปรับปรุงบุคลิกภาพและพัฒนาการของส่วนบุคคล ทั้งนี้เพราะการที่เด็กได้ห่างจากผู้ปกครอง บิดามารดา หรือผู้ใหญ่อื่นๆเด็กเกี่ยวข้องกับอยู่และมีอิทธิพลต่อการผันแปรของอารมณ์ของเด็ก ความมีอิสระและการควบคุมตนเอง การได้รับการตอบสนองของความต้องการส่วนบุคคล การได้รับรู้ถึงความสำเร็จของตนเอง (ในกิจกรรม) การยอมรับและรวมถึงความผูกพันในกลุ่มด้วย

คุณลักษณะพิเศษอีกประการของศูนย์เยาวชน ที่เป็นเหตุผลทำให้กิจกรรมของศูนย์มีความหมายในการพัฒนาเด็กและเยาวชนมากขึ้นคือ

1. การเข้าร่วมกิจกรรมศูนย์เยาวชน จะสามารถทำกิจกรรมภายในสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติทำให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีกับสภาพแวดล้อม ซึ่งเรียกได้ว่าเป็นความพร้อมของเด็กประการหนึ่ง
2. สภาพแวดล้อมในศูนย์เยาวชน เป็นการจัดระบบแบบง่ายไม่ใหญ่โตมากนักทุกคนจะได้เข้าร่วมและสัมผัสอย่างทั่วถึง
3. กิจกรรมของศูนย์เยาวชนจะดำเนินด้วยความสนุกสนาน ซึ่งเป็นแรงจูงใจให้เข้าร่วม ไม่น่าเบื่อหน่าย และไม่มีบรรยากาศของการเรียนการสอนอย่างมีรูปแบบ
4. ผู้นำเยาวชน แม้จะเรียกกันทั่วไปเช่นนั้น แต่โดยความเป็นจริงผู้นำทำหน้าที่เป็นผู้แนะแนว (มิใช่ผู้นำ) เป็นสมาชิกคนหนึ่งของกลุ่ม มีความเป็นกันเองแบบพี่น้อง มีความรักและความสัมพันธ์ต่อกันเป็นพื้นฐาน มีช่องว่างระหว่างวัยน้อย ซึ่งจุดนี้เป็นจุดเด่นของศูนย์เยาวชนแห่งนี้

ดังนั้นศูนย์เยาวชนจะช่วยการพัฒนาเด็กและเยาวชนโดยสามารถทำให้ผู้ที่มีลักษณะไม่กล้าแสดงออก เข้าหากลุ่มแทนที่จะอยู่รอบนอกกลุ่ม และมีความเต็มใจที่จะแสดงชื่อให้ความร่วมมือและเสียสละให้กับกลุ่มเท่าที่เขาคouldให้ได้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นลักษณะและอิทธิพลของกลุ่มที่มีผลต่อพฤติกรรมของแต่ละคน ศูนย์เยาวชนจึงเป็นสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เหมาะสม ในการนำมาพิจารณาเปรียบเทียบกับความต้องการของเด็กและเยาวชนมาเป็นลักษณะทางสถาปัตยกรรม

การเรียนรู้ การเข้าอยู่รวมกลุ่ม

จากการศึกษาศูนย์เยาวชนเป็นพื้นฐาน การวิเคราะห์จะสามารถนำมาพิจารณาถึงการเรียนรู้พื้นฐานทางพฤติกรรมในการอยู่รวมกลุ่มมีดังนี้

1. การตระหนักถึงความรู้สึกของคนอื่น หรือสมาชิกในกลุ่ม จากการสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมศูนย์เยาวชน ในเริ่มแรก เด็กจะปฏิเสธการเข้ากลุ่มกับคนอื่น แต่เมื่อต้องใช้ชีวิตร่วมกัน สังคมจะทำให้เด็กตระหนักถึงความต้องการและความรู้สึก เมื่อเขาต้องการความช่วยเหลือ เช่น เด็กที่เคยเป็นแต่ลูกคนเดียวเป็นเจ้าของอะไรโดยไม่ต้องแย่งกับใคร เมื่อมาอยู่ที่ศูนย์เยาวชนเด็กจะรู้จักเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ของตนให้ผู้อื่น

2. ความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ เมื่อเด็กตระหนักถึงความรู้สึกของการเป็นหมู่คณะ เด็กจะรู้สึกเป็นส่วนหนึ่ง เมื่อมีการแข่งขันเด็กจะเข้าร่วมมือกันโดยไม่ให้เสียหน้าหรือพ่ายแพ้ เด็กจะต้องการการแสดงผลออกในการเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มตน

3. ความรับผิดชอบ ในช่วงเวลาของการอยู่รวมกัน เด็กจะไม่มีผู้ปกครองเป็นตัวเร่งเร้าในพฤติกรรมใดๆ ดังนั้นสิ่งที่เด็กแสดงออกคือผลจากตัวของเด็กเอง จากการสังเกตจะเห็นได้ว่า เด็กมีความกระตือรือร้นที่จะรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายโดยไม่ต้องกระตุ้นเตือน เด็กจะแสดงการรับผิดชอบต่อเพื่อนๆ และทำหน้าที่ที่ทำโดยมีการตระหนักถึงกลุ่มเป็นจุดใหญ่ เด็กต้องการมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อหน้าที่ของกลุ่ม

4. ความเชื่อมั่นและมีความสามารถในการตัดสินใจด้วยตนเอง เด็กต้องการความเชื่อมั่นโดยไม่ต้องมีสิ่งใดบังคับ เด็กจึงต้องการที่จะเลือกทำโดยตนเอง

5. การเป็นผู้นำหรือผู้ตามที่ดี การอยู่ในศูนย์เยาวชนจะได้รับการเรียนรู้ที่จะเป็นทั้งผู้นำและผู้ตาม ซึ่งเป็นบทบาทที่เด็กจะต้องปฏิบัติ เด็กส่วนใหญ่ต้องการเป็นผู้นำแต่เขาจะเรียนรู้เองว่าไม่สามารถเป็นผู้นำได้ในขณะเดียวกัน ดังนั้นเด็กจึงมีความต้องการเป็นผู้นำอยู่แม้ขณะเป็นผู้ตาม

6. ความสนุกสนานร่าเริง ความสนุกสนานของเด็กในการรวมกลุ่มเกิดจากการแสดงออกที่ไม่มีใครบังคับ เด็กต้องการลองของใหม่ที่เขาไม่เคยประสบ --- และเป็นผู้พัฒนาประสบการณ์ใหม่ๆด้วยการเรียนรู้ของตน เมื่อเด็กได้รับความเชื่อมั่นเด็กจะกล้าแสดงออกในสิ่งที่ตนสามารถอย่างสนุกสนานและประทับใจอย่างที่เด็กไม่ค่อยได้รับจากบ้าน

7. ความร่วมมือหรือไม่ร่วมมือ เพราะแต่ละกลุ่มมีการแข่งขัน ความร่วมมือในกลุ่มจึงเป็นบทบาทสำคัญที่จะดำรงสถานภาพความเป็นกลุ่ม เด็กต้องการเร้าสถานการณ์ให้เกิดความต้องการซึ่งกันและกัน

8. การรู้จักช่วยเหลือตนเอง อยู่บ้านเด็กจะมีคนเอาใจใส่ แต่เมื่อเด็กได้รับการ
สอนให้ช่วยเหลือตนเอง เด็กจะรู้สึกมั่นใจ ภูมิใจและรู้ว่าตนเองมีความสำคัญและมีค่า สร้างพื้น
ฐานในการเลือกตัดสินใจซึ่งนับว่ามีความสำคัญต่อเด็กมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 สีในการออกแบบสถาปัตยกรรมสำหรับเด็กและเยาวชน

สีในงานสถาปัตยกรรม ไม่ใช่หมายถึงเนื้อสีเท่านั้น แต่มีความหมายครอบคลุมไปถึงสีสันของวัสดุตามธรรมชาติด้วย สีในงานสถาปัตยกรรมแตกต่างจากสีในงานจิตรกรรมหรืองานอื่นๆ เพราะเกี่ยวข้องกับรูปร่างและช่องว่าง ขนาดของอาคาร เพื่อเน้นรูปร่างของอาคารที่เกิดจากวัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ ประสมประสานกันในรูปแบบการออกแบบในงานออกแบบมาเป็นงานสถาปัตยกรรมที่ดีตามหลักการออกแบบ

ความสำคัญของการใช้สี

จากรายงานการค้นคว้าของศาสตราจารย์ พาเมอร์ ได้กล่าวว่ามนุษย์ต้องใช้พลังงานของร่างกาย ทางประสาทและจิตใจ ถึงร้อยละ 25 และประสาททั้ง 5 ของมนุษย์ได้แก่

1. ประสาทตา	รับรู้ได้ด้านการมองเห็นร้อยละ	87
2. ประสาทหู	รับรู้ได้ด้านการฟังร้อยละ	7
3. ประสาทจมูก	รับรู้ได้ด้านการได้กลิ่นร้อยละ	3.7
4. ประสาทผิวหนัง	รับรู้ได้ด้านการสัมผัสร้อยละ	1.5
5. ประสาทลิ้น	รับรู้ได้ด้านการรับรสร้อยละ	1

สีจัดว่าเป็นสิ่งเร้าภายนอก(EXTERNAL STIMULAS) อย่างหนึ่งที่มนุษย์สามารถรับได้ทางจักขุสัมผัสและก่อให้เกิดความรู้สึกต่างๆ เช่นตื่นเต้น กระวนกระวาย สดชื่น เศร้า หมอง เหี่ยวชา เป็นต้น ตัวอย่างเช่น หลังจากที่เรารับแสงแดดจ้า และเดินเข้าไปในห้องที่ทาสีฟ้าอ่อนหรือสีเขียวหน้าทะเลแล้ว จะรู้สึกหายใจเหนื่อย และสดชื่นขึ้น หรือเมื่อฤดูหนาวที่อากาศเย็นจัด แล้วเข้าไปอยู่ในห้องที่ทาสีปูนแห้งจะรู้สึกอบอุ่นขึ้น ที่เกิดความรู้สึกเช่นนี้ขึ้นก็เพราะ สีเป็นสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อระบบประสาทนั่นเอง

สีมีอิทธิพลต่อมนุษย์มากในด้านจิตวิทยา เพราะเป็นเหตุให้เกิดอารมณ์เปลี่ยนแปลงได้หลายอารมณ์ และการใช้สีคล้ายไปกับหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยอีกประการหนึ่ง ทำให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น และบางครั้งก็ช่วยความบกพร่องต่างๆได้ด้วย เช่น ทำให้ห้องที่ร้อนอบอ้าวคลายความรู้สึกร้อนลงได้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งหนึ่งอาจทำให้อาคารแลดูหนักหรือเบา ร้อนหรือเย็น โกล่หรือโกล บางครั้ง ยังปิดบังส่วนที่น่าเกลียดหรือเน้นส่วนที่งดงามของโครงสร้างได้อีกด้วย ห้องเล็กอาจดูเป็นห้องใหญ่หากใช้สีอ่อน เพดานที่มีสีอ่อนก็ช่วยให้รู้สึกไม่ถูกกดตันมากนัก

ในการใช้สีทางสถาปัตยกรรมเป็นเรื่องที่น่าสนใจเพราะต้องใช้ในพื้นที่ที่กว้างมาก จึงต้องคำนึงถึงเรื่องขนาดของอาคารด้วย เป็นต้นว่า ในพื้นที่ที่กว้างๆไม่ควรทาสีสด(FULL INTENSITY) นอกจากจะถูกลดค่าของสีลงให้หม่น ในขณะเดียวกันก็ควรคำนึงถึงเอกภาพของสี และควรใช้สีแต่น้อยแต่ให้มี VARIATION ของ VALUE และ INTENSITY ให้มากจะดูดีกว่า

องค์ประกอบของการใช้สีในงานสถาปัตยกรรม

ในการใช้สีกับงานสถาปัตยกรรม ควรพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

1. หน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้น

การใช้สีให้สอดคล้องกับหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นับว่าเป็นข้อสำคัญเพราะหน้าที่ของสถานที่ จะเป็นสิ่งบ่งบอกวัตถุประสงค์ความต้องการบรรยากาศ กิจกรรมที่เป็นขั้นตอน พร้อมทั้งความต้องการในการส่งเสริมเอกลักษณ์ของอาคารนั้นๆ

2. ผู้ใช้และพฤติกรรมของผู้ใช้

การใช้สีให้สอดคล้องกับจุดนี้มีความสำคัญ เพราะผู้ใช้จะได้รับผลจากการออกแบบ ดังนั้นจึงควรศึกษาถึงหลักจิตวิทยาของผู้ใช้ กิจกรรมที่กระทำ พร้อมทั้งลักษณะพิเศษเฉพาะตัวของผู้ใช้อีกด้วย เพื่อการตอบสนองที่ตรงเป้าหมาย

3. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม เป็นข้อสำคัญสำหรับการออกแบบ เพราะสถาปนิกเป็นผู้ทำให้อาคารที่ออกแบบนั้นมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว การออกแบบจึงจะต้องไม่ทำลายลักษณะทางสถาปัตยกรรม หากแต่จะต้องพิจารณาเพื่อเสริมให้เอกลักษณ์และลักษณะของอาคารเด่นชัดขึ้นไปอีกโดยควรคำนึงถึง

- รูปร่างและลักษณะของอาคาร การใช้สีจะต้องระมัดระวังไม่ให้ขัดแย้งประสงค์

ในการออกแบบรูปร่างของอาคารผิดไป เช่น อาคารทางราชการมักจะวางลักษณะสมดุลงแบบเท่ากัน เพื่อแสดงความมั่นคง การใช้สีจะต้องออกแบบให้คล้ายตามลักษณะนั้น ไม่ใช่ทำให้ดูแล้วขนาดกลับไม่เท่ากัน อันจะทำให้เสียความรู้สึกของผู้พบเห็น หรืออาคารที่มีขนาดใหญ่ก็ไม่ควรใช้สีสดขนาดมากเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงสร้างของอาคาร การใช้สีที่มีผลกระทบต่อโครงสร้างของอาคาร เช่นโบสถ์ไทย สมัยก่อนมักจะแต่งด้วยจิตรกรรมฝาผนัง เพราะเป็นอาคารที่ปิดตัน ผนังเป็นผืนใหญ่ ด้วยเหตุผลทางโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนัก จึงใช้งานจิตรกรรมช่วยไม่ให้ดูที่ปิดตันจนเกินไป เป็นต้น

- วัสดุ การใช้สีจะต้องไม่ทำลายหรือเปลี่ยนสีวัสดุ เพราะสีจากเนื้อวัสดุที่ใช้นั้น คุณค่าเฉพาะตัวมันอยู่แล้ว

4. ลักษณะที่ตั้งและสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้อาคารมีลักษณะเหมาะสมกับบรรยากาศ คล้อยตามสภาพแวดล้อม แม้จะต้องการให้อาคารดูเด่นก็ตาม แต่ต้องคำนึงถึงสีที่เข้ากับสภาพแวดล้อม

องค์ประกอบที่กล่าวมาแล้วนั้น คือ เงื่อนไขในด้านสถาปัตยกรรมที่จะตอบสนองวัตถุประสงค์ในการใช้ที่แท้จริง เพื่อที่จะสร้างบรรยากาศในการใช้สถานที่ ประสิทธิภาพของการทำงาน และเกิดความงามเป็นเอกลักษณ์ของสถานที่

หลักการใช้สีและทฤษฎีการใช้สี

หลักการใช้สีเป็นพื้นฐานที่ผู้ทำการออกแบบทุกคน จะต้องเรียนรู้การนำไปใช้ด้วย ซึ่งมีรายละเอียดซับซ้อน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของการใช้เป็นสำคัญ เช่น การผสมสีที่ต่างวรรณะเข้าด้วยกัน การลดค่าความสดของสีลง การเน้นด้วยสี ฯลฯ ซึ่งยากที่จะกล่าวได้ทั้งหมด จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้ที่จะใช้สีในการออกแบบ ควรจะค้นคว้าในสิ่งเหล่านี้ให้เพียงพอเสียก่อน

การสะท้อนแสงของสี

ประเทศในแถบร้อนมีแสงสว่างแรงกล้าตลอดปี จะต้องมีการควบคุมเรื่องแสงให้เหมาะสม ในการใช้สีในอาคารจึงควรจะได้รู้ค่าอัตราการสะท้อนแสงของสีต่างๆในอาคารดังรายการต่อไปนี้

สี	อัตราการสะท้อนแสงร้อยละ
ขาว	80-90
งาช้าง	70-80
เหลือง	65-80
ครีม	65-75

ชมพูอมม่วง	60-65
เหลืองปนน้ำตาล	55-65
ชมพู	40-70
เทา	35-50
ฟ้า	35-50
เขียวอ่อน	25-50
เขียวแก่	15-25
แดง	15-25
น้ำตาลแก่	10-20
น้ำเงิน	8-12
แดงเข้ม	4-7
ดำ	2-5

ในการออกแบบสีสำหรับห้องเรียนหรือห้องทำงาน ที่เหมาะสมกับอาคารโครงการนี้ ควรให้ความเหมาะสมในการกระจายแสงดังนี้

เพดาน	คิดเป็นร้อยละ	70-90
ผนัง	คิดเป็นร้อยละ	50-70
ผนังตอนบนเพดาน-ขอบล่างหน้าต่าง	คิดเป็นร้อยละ	70-80
ผนังตอนล่างใต้ขอบหน้าต่างลงมา	คิดเป็นร้อยละ	50-60
บัวเชิงผนัง	คิดเป็นร้อยละ	40
โต๊ะและเก้าอี้	คิดเป็นร้อยละ	35-50
พื้น	คิดเป็นร้อยละ	35-50
กระดานดำ	คิดเป็นร้อยละ	20

ข้อสังเกต เพดานจะใช้สีอ่อนที่สุด พื้นสีแก่ที่สุด และผนังสีปานกลาง

จิตวิทยาของสี

1. สีอุ่น (WARM COLOR) ได้แก่สีเหลือง สีแสด สีแดง ทำให้เกิดความรู้สึก

พิเศษ ก้าวร้าว คึกคัก ก่อให้เกิดอารมณ์ตื่นเต้นเสมอ ซึ่งตรงข้ามกับสีเย็น เช่น สีฟ้า น้ำเงิน

ที่ทำให้เกิดความรู้สึกสันโดษ ความนิ่งเฉย ความสงบเยือกเย็น ไม่อนุญาตให้เข้าไปไขว่ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มนุษย์ส่วนใหญ่มักชอบสีแดง ม่วง เขียว แสด และเหลือง
3. ผู้หญิงส่วนใหญ่ชอบสีแดง และผู้ชายส่วนใหญ่ชอบสีน้ำเงิน
4. ผู้หญิงจะมีความรู้สึกต่อสีต่างๆ ได้เร็วกว่าผู้ชาย
5. การใช้สีร่วมกันมีอยู่ 3 แบบ ที่นิยมใช้คือ

สีเทา	ทำให้รู้สึก	เงียบขรึม อ่อนโยนและเศร้า
สีขาว	ทำให้รู้สึก	บริสุทธิ์ สุภาพ เกียรติยศ สันติภาพ
สีดำ	ทำให้รู้สึก	เงียบเหงา เศร้าใจ ความกลัว ความตาย

สีที่ใช้ในสถานที่สำหรับเด็กและเยาวชน

อลิซ เอช ซวอทซ์ นักจิตวิทยาชาวเยอรมัน ได้ทำการวิจัยเรื่องเกี่ยวกับสีของเด็กโดยสรุปผลการวิจัยว่า การให้สภาพการณ์ต่างๆต่อการเลือกสีของเด็กๆระดับนี้ ทำให้เกิดผลแตกต่างต่อการเลือกสีของเด็กเพียงใดซึ่งได้พบว่า สามารถจะเปลี่ยนแปลงการเลือกสีของนักเรียนได้เล็กน้อย โดยการเปรียบเทียบสถานการณ์ต่างๆกัน ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การสนองตอบต่อสถานการณ์ที่สร้างขึ้น มีผลต่อการใช้สี ในการใช้สีสำหรับเด็กต้องการสถานการณ์ดังต่อไปนี้คือ

- นุ่มนวลมาก อบอุ่นมาก แจ่มใสมาก
- ว่างมาก โอโถงมาก คอข้างใกล้เข้ามา

สีชมพูและสีไข่ไก่ เป็นสีที่เหมาะสมกับเด็กเล็ก เพราะเป็นสีอบอุ่น ส่วนสีเขียวอ่อนเป็นสีเย็น สีทั้งสามเป็นสีที่อ่อนสดใส และสว่าง ส่วนในการเลือกใช้สีต่างๆไป ในสถานที่ของเด็ก มีหลักดังต่อไปนี้คือ

1. ผืนของห้องใช้ได้ทั้งสีอ่อนและสีสดใส และสว่างแต่ไม่ควรใช้สีที่เป็นระเบียบเรียบร้อยนัก หากต้องการให้ห้องดูกว้างก็ใช้สีที่เย็น อ่อน เช่น ฟ้าอ่อน เขียวอ่อน
2. วัสดุก่อสร้าง ควรแสดงวัสดุธรรมชาติออกมา เช่น อิฐ ไม้ ซีเมนต์
3. พวกโต๊ะ เก้าอี้ สิ่งที่เคลื่อนไหวไปมาได้ ควรเป็นสีปฐมภูมิ เช่น แดง เหลือง น้ำเงิน จะทำให้เด็กสนใจ กระตุ้นอารมณ์ให้ตื่นเต้นอยู่เสมอได้
4. ฟังนี้ก็อยู่เสมอว่า เด็กชอบสีสดใสและธรรมชาติของเด็กก็ชอบสนุกสนาน ไร่จึงอยู่แล้ว
5. สีที่เด็กชอบเรียงตามลำดับคือ แดง เหลือง แสด แสดเหลือง เขียว เขียวเหลือง แสดแดง ขาว น้ำเงิน ม่วง ม่วงน้ำเงิน ม่วงแดง เขียวน้ำเงิน และดำ เป็นอันดับสุดท้าย

เอกสารนี้เป็น (ข้อสังเกตว่า) สีที่ได้รับความนิยมจะเป็นสีในวรรณกรรมอันทั้งหมด) ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การใช้สีกับสิ่งต่างๆ ควรทำให้เด็กสามารถแยกสิ่งต่างๆ ได้ชัดเจน เพราะถ้าของหลายๆ อย่างอยู่ใกล้กัน เป็นสีเดียวกัน จะเห็นรวมไปหมด แต่ถ้ามีสีต่างกัน จะทำให้เห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
7. วัสดุที่มีผิวที่สวยงามอยู่แล้ว เช่น ลายไม้ ก็ไม่ควรทาสีทับ ควรปล่อยให้เด็กได้เข้าใจถึงเนื้อแท้จริงของสีวัสดุ
8. ในพื้นที่ใหญ่ๆ ไม่ควรใช้สีที่เป็นประมุขุมิทั้งหมด เพราะจะทำให้รู้สึกแฉะและถูกบีบ



2.4 ความหมายและลักษณะของศูนย์เยาวชนและกิจกรรมนันทนาการ

2.4.1 ความหมายและลักษณะของศูนย์เยาวชน

ศูนย์เยาวชน¹ เป็นสถานที่ที่เป็นศูนย์กลางเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจของเด็กและเยาวชน หรืออาจเป็นบุคคลทั่วไป เป็นสถานที่ที่มีการทำกิจกรรมนานาประเภท ทั้งในด้านการศึกษาหาความรู้ การสันทนาการ การกีฬา และอื่นๆ ช่วยให้เกิดการพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญาของเยาวชน โดยศูนย์เยาวชนมีจุดประสงค์ดังนี้คือ

- เป็นศูนย์กลางเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจของเด็กและเยาวชน
- ส่งเสริมกิจกรรมสำหรับเด็กและเยาวชน เพื่อให้สุขภาพพลานามัยสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา
- ให้บริการเกี่ยวกับการแนะแนวฝึกสอนวิชาความรู้ต่างๆ อันเป็นประโยชน์แก่เด็กและเยาวชน
- เสริมสร้างพฤติกรรมที่ดีงามแก่เด็กและเยาวชน ในส่วนที่เกี่ยวกับระเบียบวินัย ขนบธรรมเนียมประเพณีและเอกลักษณ์ของชาติ

2.4.2 ความหมายและลักษณะของกิจกรรมนันทนาการ

นันทนาการ (RECREATION) หมายถึงการแสดงออกทางธรรมชาติของมนุษย์ในทางความต้องการและความสนใจ อันที่จะแสวงหาความพึงพอใจในยามว่าง ทั้งนี้กิจกรรมนันทนาการต้องมีลักษณะสำคัญดังนี้ คือ

1. กิจกรรมนั้นต้องมีการกระทำ (ACTIVITY) กล่าวคือร่างกาย กล้ามเนื้อ หรืออวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่ง ได้มีการเคลื่อนไหว หากอยู่เฉยๆ เช่น การนอนหลับไม่ถือว่าเป็นกิจกรรมนันทนาการ
2. การเข้าร่วมกิจกรรมนั้นๆต้องกระทำด้วยความสมัครใจ (VOLUNTARITY)
3. กิจกรรมนั้นต้องกระทำในเวลาว่าง (FREE TIME)
4. กิจกรรมนั้นต้องเป็นที่พึงประสงค์ของสังคม ไม่เป็นไปในทางอบายมุข แต่เป็นกิจกรรมที่ก่อประโยชน์ทางการศึกษา (EDUCATION ACTIVITY)
5. กิจกรรมนั้นต้องนำมาให้เกิดความพึงพอใจในทันทีทันใด และโดยตรง (IMMEDIATE AND SATISFACTION)

1 เอกสารของกองสันทนาการ สำนักสวัสดิการสังคม กทม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. กิจกรรมที่เลือกกระทำนั้นๆ ต้องไม่เป็นอาชีพของผู้กระทำ (PROFESSIONAL) เช่น นักดนตรีอาชีพ การเล่นดนตรีจึงไม่เป็นกิจกรรมนันทนาการของเขา

2.4.2.1 ขอบเขตของกิจกรรมนันทนาการ

กิจกรรมนันทนาการนั้น มีขอบเขตกว้างขวางมาก ยากที่จะจำแนกให้แน่ชัดลงไปได้ เพราะกิจกรรมใดที่บุคคลได้เลือกเฟ้นแล้วมีความพึงพอใจ และไม่เป็นภัยต่อสังคม ก็ถือเป็นกิจกรรมนันทนาการทั้งสิ้น โดยทั่วไปแล้วกิจกรรมนันทนาการควรอยู่ในขอบเขตกิจกรรมเหล่านี้คือ

1. กิจกรรมที่ใช้กำลังเบาๆ (PASSIVE RECREATION) เช่น กิจกรรมประเภท ศิลปะ หัตถกรรม ดนตรี การอ่านหนังสือ
2. กิจกรรมประเภทที่ใช้กำลังมาก (ACTIVE RECREATION) เช่น กิจกรรมพวก กีฬา ฟุตบอล เทนนิส วายน้ำ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งประเภทกิจกรรมนันทนาการได้อีก 11 อย่าง คือ

1. นันทนาการประเภทการฝีมือและศิลปหัตถกรรม (ARTS AND CRAFTS IN RECREATION) เป็นการประดิษฐ์ต่างๆด้วยมือ และกิจกรรมประเภทศิลปะที่สร้างขึ้นด้วยมือในเวลาว่าง ทั้งนี้ต้องไม่เป็นลักษณะอาชีพ เช่น การปั้น แกะสลัก วาดเขียน จักสาน เป็นต้น

2. นันทนาการประเภทเกมส์กีฬา (ATHLETIC IN RECREATION) เป็นกิจกรรมที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย และเป็นกิจกรรมที่ให้ประโยชน์มากที่สุด กิจกรรมประเภทเกมส์กีฬา แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ

- กีฬากลางแจ้ง (OUTDOOR GAMES)
- กีฬาในร่ม (INDOOR GAMES)

3. นันทนาการประเภทดนตรีและร้องเพลง (MUSIC IN RECREATION) ได้แก่การเล่นดนตรีและการฟังเพลง เป็นต้น

4. นันทนาการประเภทละคร และภาพยนตร์ (DRAMA IN RECREATION) ได้แก่ ละคร ภาพยนตร์ โทรทัศน์ การแสดงต่างๆ เป็นต้น

5. นันทนาการประเภทงานอดิเรก (HOBBY IN RECREATION) แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- ประเภทเก็บสะสม (COLLECTION HOBBIES) เช่นการเก็บสะสมแสตมป์ รูปถ่าย เหรียญ

- ประเภทประดิษฐ์ (CREATIVE HOBBIES) เช่น การประดิษฐ์ของใช้ต่างๆ

6. นันทนาการประเภทกิจกรรมทางสังคม (SOCIAL IN RECREATION) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับงานสังคม เช่น งานปาร์ตี้ การประชุมสังสรรค์ ปาฐกถา การอภิปราย เป็นต้น

7. นันทนาการประเภทการเต้นรำ (DANCE IN RECREATION) เป็นกิจกรรมที่ใช้จังหวะต่างๆของดนตรี เช่นการเต้นรำ การฟ้อนรำ ลีลาศ เป็นต้น

8. นันทนาการประเภทกิจกรรมพิเศษ (SPECIAL EVENTS) เป็นกิจกรรมที่มีการเล่นเป็นครั้งคราว เช่นงานวันขึ้นปีใหม่ งานตรุษ งานเทศกาลประจำท้องถิ่น กิจกรรมศาสนา เป็นต้น

9. นันทนาการประเภทการอ่าน พูด เขียน (READING, WRITING AND SPEAKING IN RECREATION) เช่น การสนทนา ใ้วาที การแสดงปาฐกถา การอ่านหนังสือ การเขียนบทความ เป็นต้น

10. นันทนาการประเภทอาสาสมัคร (VOLUNTARY IN RECREATION) ได้แก่กิจกรรมที่บุคคลสมัครใจเข้าร่วม โดยไม่มีการบังคับ และเป็นกิจกรรมที่บริการอาสาสมัครแก่กลุ่มบุคคลหรือชุมชน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของส่วนรวมเป็นหลัก เช่น

- กิจกรรมค่ายอาสาสมัคร ค่ายอาสาพัฒนาท้องถิ่นชนบท การอาสาพัฒนาโรงเรียน วัด หรือสาธารณสถาน

- กิจกรรมอาสาสมัครในโรงพยาบาล

- กิจกรรมอาสาสมัครในกิจกรรมชุมชนอื่นๆ

11. กิจกรรมนันทนาการนอกสถานที่ (OUTDOOR RECREATION) เช่นทัศนศึกษา ชมธรรมชาติ ค่ายพักแรม

2.4.2.2 ความสนใจในกิจกรรมนันทนาการของบุคคล

ความสนใจในกิจกรรมนันทนาการนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะของแต่ละบุคคล ซึ่งแบ่งออกได้ 5 ประเภท ได้แก่

1. เด็กเล็ก (CHILDREN) กิจกรรมนันทนาการของเด็กนั้น “การเล่น” เป็นสิ่งสำคัญ เริ่มตั้งแต่กิจกรรมไร้ความหมาย จนถึงมีความหมาย โดยจะต้องคำนึงถึงว่า

- เด็กต้องการแสดงออกโดยใช้กล้ามเนื้อใหญ่ประกอบกิจกรรม

- เด็กเรียนรู้ทักษะทางร่างกายก่อนที่จะเรียนเกมส์และกิจกรรมศึกษาอื่นๆ

- เด็กสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ในเรื่องการเล่น
- ต้องเปิดโอกาสให้เด็กมีส่วนร่วมเข้าร่วมในกิจกรรมของชุมชนอย่างเต็มที่

ตามระดับความสามารถ

2. เยาวชน (YOUTH) ในวัยนี้ ร่างกาย อารมณ์ และทักษะในการเล่นกีฬาคล่องตัวดี กิจกรรมต่างๆมีความประณีต รักสวยรักความงามและศิลปะ มีความรับผิดชอบกิจกรรมนันทนาการที่สนุกสนาน ใช้กำลังมาก ค่อนข้างโลดโผน ชอบทำงานเป็นตัวของตัวเอง กิจกรรมนันทนาการที่ต้องการได้แก่กีฬา ส่วนผู้หญิงได้แก่เย็บปักถักร้อย งานศิลปะ รวมถึงกีฬาที่ค่อนข้างเบาด้วย

3. ผู้ใหญ่ (ADULTS) วัยนี้เป็นการจากวัยหนุ่มสาวเข้าหาสู่ความเป็นผู้ใหญ่เต็มตัว รู้จักรับผิดชอบ กิจกรรมที่ต้องการคือ การออกกำลังกาย เพราะร่างกายเริ่มเสื่อมถอยลง ซึ่งมีความจำเป็นต้องได้รับการบริหารอยู่เสมอ

4. ผู้สูงอายุและคนชรา (SENOD PEOPLE) กิจกรรมนันทนาการที่ดีต้องให้บริการแก่ทุกคน ทุกเพศทุกวัย ฉะนั้นคนชราต้องมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมด้วย เพื่อให้ร่างกายแข็งแรงและมีสุขภาพที่ดีอยู่เสมอ กิจกรรมที่เหมาะสมได้แก่ พักการฝีมือ หมากรุก หมากฮอร์ต กอล์ฟ และกีฬาเบาๆอื่นๆ รวมถึงการอ่านหนังสือ การฟังเพลง และการทัศนจรด้วย

5. บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย (PHYSICAL DEFAULT) บุคคลที่มีร่างกายไม่สมบูรณ์เหมือนคนธรรมดา เช่น แขนขาพิการ ตาพิการ หูพิการ เป็นต้น ก็ควรมีโอกาสในการเข้าร่วมในกิจกรรมนันทนาการได้ เพื่อประโยชน์ทั้งทางการบำบัดและสภาพจิตใจ

2.5 วัยรุ่นกับศาสนา

ตามความเชื่อของบางคนจะมีความคิดว่าวัยรุ่นนั้นมักจะเดินชนานกับศาสนาเสมอ เพราะวัยรุ่นเป็นวัยแห่งความเพ้อฝันมากกว่าจะยึดศาสนาเป็นหลัก ด้วยเหตุนี้เองวัยรุ่นจึงเป็นวัยที่เต็มไปด้วยปัญหามากมาย ทั้งนี้เพราะขาดหลักธรรมของศาสนาเข้าช่วย เช่น ไปแลนด์มีปัญหาเกี่ยวกับวัยรุ่นมาก เพราะไปแลนด์เป็นคอมมิวนิสต์ ทำลายศาสนาพยายามชักจูงให้คนเลิกนับถือศาสนา ไม่ว่าจะเป็ศาสนาใดทั้งสิ้น เมื่อเด็กวัยรุ่นเติบโตขึ้นมาในบรรยากาศที่ไร้ศาสนาเช่นนี้ จิตใจปราศจากที่ยึดมั่นลงไปอีก เด็กวัยรุ่นจึงกลายเป็นอันธพาลกันมาก ทำชั่วต่าง ๆ ได้ง่ายยิ่งขึ้น แต่ผู้เขียนบางคนมีความเชื่อเกี่ยวกับการนับถือศาสนาของวัยรุ่น โดยกล่าวว่า วัยรุ่นไม่ใช่จะไม่รู้จักศาสนาหรือไม่มีความเชื่อถือในศาสนา หากแต่ว่าวัยรุ่นอาจจะยังไม่เข้าใจในหลักศาสนาดีพอเท่านั้น ไม่มีใครที่อยากจะเป็นคนเลวถ้าหากเขาเข้าใจและเห็นว่าศาสนาเป็นสิ่งดีสิ่งงามอันจะเป็นแนวทางในการปฏิบัติ (สุชา จันทรเอม, 2522:39) วัยรุ่นมักจะมีความเข้าใจผิด ๆ เกี่ยวกับศาสนา และมักจะมองเฉพาะเปลือกนอกหรือส่วนประกอบของศาสนาเท่านั้น เช่น วัยรุ่นมักจะมีอาการห้อยพระที่คอไว้เพื่อให้ครูตีไม่เจ็บบ้าง ยิ่งไม่ดัง ฟันไม่เข้าบ้าง โดยไม่รู้แน่ชัดว่าที่ห้อยพระที่คอนั้น เพื่อให้เห็นภาพพระบ่อย ๆ จะได้นึกถึงพระ จะได้กระทำความดีตามคำสั่งสอนของพระพุทธเจ้า (ปัญญานันท์มณีภิกขุ, 2518:17)

ศาสนาทุกศาสนาล้วนสอนคนให้เป็นคนดี โดยเฉพาะพุทธศาสนาพระพุทธเจ้าทรงสั่งสอนให้คนทำความดีละความชั่ว และทำใจให้บริสุทธิ์ อันเป็นทางให้มนุษย์อยู่ร่วมกันได้โดยปลอดภัยและสงบสุขโดยทั่วกัน วัยรุ่นหรือวัยที่ย่างเข้าสู่วัยรุ่น ย่อมมีความคิดเห็นและความต้องการที่จะทำอะไร ๆ โดยตามใจตัวเองเป็นธรรมชาติ เกี่ยวกับเรื่องศาสนาแล้วเด็กวัยรุ่นบางกลุ่มมีความสนใจน้อยมาก เพราะศาสนาสอนให้คนทำดีซึ่งเป็นสิ่งที่ขัดต่อความต้องการของวัยรุ่นเป็นอย่างยิ่ง วัยรุ่นชอบทำอะไรตามใจตนเองเสมอไป ตามสภาพสิ่งแวดล้อมที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน เช่น ภิรยามารยาททางศาสนาสอนให้เป็นคนเรียบร้อย อ่อนน้อม มีสัมมาคารวะ แต่ความต้องการของวัยรุ่นนั้นมีตรงกันข้าม สภาพภายในวัดหรือศาสนาย่อมต้องการความเงียบสงบ ซึ่งต่างจากสถานเริงรมย์ เช่น โรงภาพยนตร์ ดนตรี และสถานราตรีสโมสรรต่าง ๆ ล้วนแต่เป็นสิ่งที่ปลุกใจให้เด็กวัยรุ่นคล้อยตามไปและสนใจใฝ่ฝันอยู่ตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้วัยรุ่นจึงสนใจสิ่งเหล่านี้เป็นการใหญ่ ทำให้มีความรู้สึกที่ว่าศาสนาเป็นข้อดีนั้นน้อยลงไปอีก โอกาสที่เด็กวัยรุ่นจะเห็นทางศาสนาจึงมีมากขึ้น

เด็กวัยรุ่มสมัยนี้ทั้งหญิงและชายมักมีพฤติกรรมที่เป็นปัญหาต่าง ๆ พอ ๆ กัน เช่น เด็กผู้ชายหนีเที่ยวได้เด็กผู้หญิงก็หนีเที่ยวได้บ้าง เด็กผู้ชายสูบบุหรี่ได้เด็กผู้หญิงก็สูบบุหรี่ได้ ไม่ว่าสิ่งที่ทำนั้นจะดีหรือเลวร้ายแต่ทำได้เหมือนกัน. แต่ทั้งนี้มิได้หมายความว่า จะมีแต่เพียงเด็กไทยของเราเท่านั้นที่มีพฤติกรรมเช่นนี้ เด็กวัยรุ่นต่างชาติก็มีปัญหาเช่นเดียวกับเรา เพราะจากการค้นคว้าของกลุ่มประเทศตะวันตกทำให้พบว่า “ในสังคมตะวันตกเด็กหญิงประพฤติตนอยู่ในแนวของศีลธรรมอันดีมากกว่าเด็กชายเช่นเดียวกับเด็กทางตะวันออก ทั้งนี้มิได้เพราะด้วยบุคลิกภาพของเพศหญิงแต่มีเหตุเนื่องมาจากอิทธิพลทางด้านสังคม ด้านเพศ และอิทธิพลของชุมชน” (ละออ กาญจนะวณิช, 2519:151) ซึ่งเราพอจะเห็นได้ว่าปัญหาหรือการแสดงออกต่าง ๆ ของเด็กวัยรุ่นล้วนแต่เหมือนกัน แต่อาจแตกต่างกันบ้างก็เป็นเพราะอิทธิพลของสภาพแวดล้อมในแต่ละสังคมที่ตนเองอาศัยอยู่

ความหมายของศาสนา

มีผู้ให้ความหมายของศาสนาไว้หลายประการ เช่น

1. พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน (2493:855) แปลคำ “ศาสนา” ไว้ว่าศาสนาคือ ลัทธิความเชื่อของมนุษย์ อันมีหลักแสดงกำเนิดและความสิ้นสุดของโลกอันเป็นไปในฝ่ายปรมาตต์ประการหนึ่ง แสดงหลักธรรมเกี่ยวกับบุญบาป อันเป็นไปในฝ่ายศีลธรรมประการหนึ่ง พร้อมทั้งลัทธิพิธีที่กระทำตามความเห็นหรือตามคำสั่งสอนในความเชื่อนั้น ๆ

2. พุทธสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์และนิสิตกลุ่มศึกษาพุทธศาสน์และประเพณี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อธิบาย “แก่น” และ “เปลือก” ของศาสนาดังนี้คือ

ก. แก่น คือส่วนพระธรรมคำสั่งสอนอันเป็นไปเพื่อความดับทุกข์อย่างถอนรากถอนโคน โดยชี้แจงให้เห็นชัดถึงสภาพของสิ่งทั้งหลายตามความเป็นจริงและแนะถึงแนววิธีปฏิบัติเพื่อให้ล่วงถึงทุกข์นั้น ๆ ได้

ข. เปลือก คือส่วนพิธีกรรมต่าง ๆ ตลอดจนเครื่องรางของขลัง

3. พุทธทาสภิกขุ (2496:10) กล่าวเกี่ยวกับศาสนาว่า ศาสนาคือ ตัวการประพฤติกระทำเพื่อให้คนรอดพ้นจากภัยหรืออันตราย หรือจากสิ่งอันไม่พึงปรารถนา ซึ่งรวมเรียกว่า ความทุกข์ความเดือดร้อน ความทรมาน

การจะพิจารณาคำสอนใดที่จะถือว่าเป็นศาสนาได้นั้น ต้องพิจารณาจากองค์ประกอบดังต่อไปนี้

- มหาชนเคารพในฐานะเป็นของศักดิ์สิทธิ์
- เป็นคำสั่งสอนทางศีลธรรม

- มีศาสดาเป็นผู้ตั้ง
- มีคณะบุคคลผู้บริหารศาสนา
- มีการกวาดขันนากดีต่อศาสนา

ในประเทศไทยของเรานับถือศาสนาพุทธเป็นศาสนาประจำชาติ มีประชากรนับถือมากที่สุด แต่เยาวชนไทยโดยเฉพาะวัยรุ่นส่วนมากไม่มีความรู้เรื่องพระพุทธศาสนา ไม่รู้จักเท่าที่ควร และโดยทั่วไปไม่สนใจจะศึกษาให้รู้ด้วย การที่เป็นเช่นนี้จะโทษเด็กแต่เพียงฝ่ายเดียวก็ไม่ถูกต้องนัก ควรโทษการอบรมของผู้ที่มีหน้าที่ดูแลเด็ก ตลอดจนความเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งตัวอย่างอันไม่ดีที่ผู้ใหญ่บางคนประพฤติให้เด็กเห็นด้วย

วัยรุ่นกับความเชื่อทางศาสนา

เราจะพบอยู่เสมอว่าเด็กวัยรุ่นมักไม่ค่อยมีความเชื่อทางศาสนา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเมื่อเด็กย่างเข้าสู่วัยรุ่น เด็กจะสนใจในค่าของความงาม ความจริง ความดี และสงสัยในความถูกต้องของศาสนาที่ตนได้รับรู้มา เด็กจะมองสิ่งต่าง ๆ ในแง่ของความเป็นจริงโดยเฉพาะความเป็นจริงทางด้านวัตถุธรรม เช่น เด็กวัยรุ่นสงสัยว่าทำดีแล้วได้จริงหรือถ้าจริงแล้วทำไมคนที่ทำความดีบางคนจึงไม่ได้ดี แต่บางคนคอยแต่คิดโกงตลอดเวลากลับร่ำรวยมีความสุข เมื่อเป็นเช่นนี้จะว่าคนทำดีแล้วได้ดีอย่างไร นรกสวรรค์มีจริงหรือ ทำบุญแล้วได้บุญจริงหรือและอื่น ๆ อีกมากมายซึ่งเด็กวัยรุ่นมักจะสงสัย แต่ถ้าหากเราจะอธิบายให้เขาเข้าใจตามหลักธรรม เช่นว่า คนที่ทำดีแล้วยังไม่ได้ดีในตอนนี้อาจเป็นเพราะเขากำลังขาดใช้กรรมเก่าของเขาอยู่ ยังไม่ถึงช่วงของบุญกุศลที่จะส่งผลให้ถึงเขาได้ เป็นต้น แต่เด็กก็จะไม่เชื่อเพราะเขายึดเอาวัตถุและปัจจุบันเป็นเกณฑ์ เราอาจจะสรุปอย่างคร่าว ๆ ได้ว่าสิ่งที่เด็กวัยรุ่นมีความสงสัยในเรื่องศาสนาที่เกี่ยวกับความเชื่อมีดังนี้

1. อภินิหารตลอดจนปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่ปรากฏในคัมภีร์ต่าง ๆ ทางศาสนา เช่น การแสดงบพปาฏิหาริย์ของพระพุทธเจ้า หรือตามความมหัศจรรย์ต่าง ๆ ที่กล่าวถึงในคัมภีร์มีจริงหรือ
2. คำสั่งสอนในทางศาสนาไม่ว่าจะเป็นศาสนาใด ๆ ก็ตาม เด็กจะสงสัยเพราะยังขาดความเข้าใจที่ดีพอถึงจุดประสงค์ของคำสั่งสอนเหล่านั้น (ละออบ การุณยะวณิช, 2519:157)

ปิ่น มุทุกันต์ (2507:315-317) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของศาสนาพุทธที่จะมีอิทธิพลต่อความเชื่อของเด็กวัยรุ่น พร้อมทั้งเสนอแนะวิธีการที่จะทำให้เด็กวัยรุ่นหันมาสนใจศาสนา ซึ่งมีสาระที่น่าสนใจดังนี้

1. **สถานที่** หมายถึงวัดวาอารามหรือสถานบำเพ็ญศาสนกิจของพระสงฆ์และสถานที่ทำบุญกุศลของพุทธศาสนิกชน อาคารสถานที่ในวัดควรจัดให้สะอาดเรียบร้อย บริเวณวัดไม่ควรมีสิ่งที่น่ารังเกียจสำหรับบุคคลที่จะเข้ามาในวัด ตามกำแพงก็ไม่ควรให้มีกลิ่นเหม็นต่าง ๆ หรือรอยขีดเขียนและถ้อยคำที่หยาบโลน จะทำให้คนที่เข้ามาในวัดเข้ามาด้วยความสบายใจและด้วยความศรัทธา

2. **ตัวผู้เผยแพร่ศาสนาหรือผู้สอนศาสนา** ในที่นี้หมายถึงพระสงฆ์ที่อยู่ตามวัดวาอารามต่าง ๆ โดยปกติแล้วในการอบรมเลี้ยงดูแบบไทย ๆ เด็กได้ถูกพ่อแม่สอดใส่ทัศนคติและค่านิยมให้เคารพนับถือพระอยู่แล้ว หากพระกระทำตัวเองให้เป็นบุคคลที่น่าเลื่อมใส ปฏิบัติตัวอยู่ในระเบียบวินัยของสงฆ์ ไม่ปฏิบัตินอกกลุ่มนอกทาง เช่น ดื่มเหล้า ดั้นรำ ใ้หวย ก็จะต้องทำให้วัยรุ่นไทยเข้าหาพระเข้าหาศาสนามากยิ่งขึ้น นอกจากพระแล้ว ปัญหาของคนในวัดอีกประการหนึ่งที่ต้องระวังก็คือ ศิษย์วัด ซึ่งจะมีผลในการดึงวัยรุ่นให้เข้าหาศาสนาอีกทางหนึ่งด้วย ในเรื่องศิษย์วัดนี้ควรเอาใจใส่ในเรื่องกิริยามารยาท ไม่ให้พูดจาหยาบโลนหรือแต่งตัวสกปรก ผมแผ่วรุงรังหรือเป็นโรคที่เป็นที่รังเกียจต่อคนที่เข้ามาในวัด ศิษย์วัดเหล่านี้จะเป็นตัวอย่างหรือแบบอย่างที่ทำให้เด็กวัยรุ่นเปรียบเทียบได้ว่า แม้ศิษย์วัดเองก็ยังสอนให้ดีไม่ได้แล้วจะสอนเด็กนอกวัดให้ดีได้อย่างไร หากจะเปรียบวัดเป็นโรงงานซึ่งผลิตพอมืองดี ศิษย์วัดเป็นเสมือนผลิตภัณฑ์ ส่วนพระเป็นช่าง ในเมื่อผลิตภัณฑ์ที่โรงงานผลิตออกมาใช้เองยังไม่มีคุณภาพแล้วผลิตภัณฑ์อื่น ๆ (บุคคลภายนอกวัด) ซึ่งวัดผลิตออกมาเพื่อเป็นสินค้าจะดีได้อย่างไร ฉะนั้น วัดควรปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงการปกครองคือ ปกครองศิษย์วัดให้เป็นคนดีและมีกิริยามารยาทเรียบร้อย

3. **พระธรรมคำสั่งสอน** การเผยแพร่พระธรรมควรทำให้เหมาะสมกับระดับของผู้ฟัง เพราะมีคนหลายคนบ่นกันว่าฟังเทศน์แล้วไม่รู้เรื่อง สิ่งที่ต้องปรับปรุงก็คือ **ตัวสื่อที่ใช้ในการเผยแพร่** (พระสงฆ์) ควรทำความเข้าใจหรือพูดกับผู้ฟังโดยใช้ภาษาให้เหมาะสมที่จะสามารถทำความเข้าใจกับผู้ที่จะมาฟังได้ ซึ่งจะทำให้ไม่เกิดความแตกต่างในเรื่องภาษาที่ใช้—จนบางท่านกล่าวว่า “ภาษาชาววัด” กับ “ภาษาชาวบ้าน” ไม่เหมือนกันแม้จะพูดภาษาไทยเหมือนกัน การที่เด็กวัยรุ่นเข้าไปฟังเทศน์ในวัด หรือนิมนต์พระสงฆ์ไปที่โรงเรียนก็ดี พระสงฆ์ก็น่าจะเปลี่ยนรูปแบบของการเทศน์จากการนั่งธรรมมาสน์มาเป็นถ้อยคำบรรยายธรรมและแทรกสิ่งที่มีเหตุผลและสามารถนำไปประพฤติปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวันของวัยรุ่น

4. ผู้รับประพาศปฏิบัติ หมายถึงพุทธศาสนิกชน การที่พระธรรมคำสั่งสอนจะมีประโยชน์ได้นั้น ผู้รับจะต้องหมั่นปฏิบัติจะเกิดผลต่อผู้ปฏิบัติ หากรับรู้ไปแล้วแต่ไม่ปฏิบัติก็จะไม่เกิดผลแต่ประการใด และจะบอกว่าศาสนาไม่เห็นช่วยให้ตนดีขึ้นแต่ประการใดได้อย่างไร ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนก็คือการรับศีลห้า พระท่านว่าการดื่มสุราเป็นสิ่งไม่ดี แต่ก็เห็นเด็กวัยรุ่นหลังจากรับศีลแล้ว ตอนเย็นก็จับกลุ่มดื่มเหล้า เป็นต้น ดังนั้นการเข้าถึงพระพุทธานุศาสนานหรือศาสนาต่าง ๆ นั้น ควรจะเข้าถึงด้วยการปฏิบัติ เราก็จะรู้คุณค่าของพระพุทธานุศาสนาอย่างแนบแน่นเป็นชีวิตจิตใจได้

ผลดีของศาสนาที่มีต่อเด็กวัยรุ่น

การนับถือศาสนาเป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์ต่อผู้นับถือในประเทศไทย บรรพบุรุษของเราได้มีการสนับสนุนทำนุบำรุงรักษามาทุกยุคทุกสมัย จะสังเกตได้ว่ามีแต่จะประกาศสร้างวัดเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แต่จะไม่มีมีการประกาศปิดวัด ถึงแม้จะไม่มีพระภิกษุอยู่เราก็ยังคงเรียกวัดไม่เปลี่ยนแปลง การที่ศาสนาได้ยืนยงคงอยู่ในความนับถือของมหาชนนับเป็นเวลาพัน ๆ ปีจึงเป็นเครื่องยืนยันได้ว่า “การมีศาสนานั้นดีแน่” แซคเลอร์ (อ้างจากละออ การุณยะวนิช, 2519:163) ได้กล่าวถึงผลดีของศาสนาที่มีต่อวัยรุ่นได้ดังนี้

1. ใช้เชื่อมโยงประสบการณ์ทางจิตของวัยรุ่นที่แตกแยกบ้านป่วนให้สงบลงได้ เพราะเด็กวัยรุ่นเป็นวัยที่มีความขัดแย้งภายในตัวเองตลอดเวลา ศาสนาจึงเป็นหลักที่จะช่วยเขาได้
2. ใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบดูใจวัดคุณค่าทางศีลธรรมและหน้าที่ของบุคคลต่อสังคม
3. ช่วยยกระดับอุดมคติของเยาวชนให้สูงขึ้น และผสมผสานเจตนารมณ์อันมีค่าทางจริยธรรมเข้ากับไม่เห็นแก่ตัว
4. ศาสนาช่วยเพิ่มพูนการควบคุมตนเอง เพราะศาสนาจะสอนและอบรมให้ตัวเด็กวัยรุ่นเองทำความดี แต่ถ้าตนทำความผิดก็ให้วินิจัยโทษและเกิดความเสียใจด้วยตนเอง โดยวิธีการสอนทางศาสนาทำให้ทุกคนรู้จักรับผิดชอบความประพฤติดของตนเอง ผู้ที่เคารพศาสนาอย่างแท้จริงย่อมเต็มใจเว้นจากความชั่วทั้งต่อหน้าและลับหลังคนอื่น โดยไม่ต้องกลัวว่าจะมีใครรู้เห็นหรือไม่ การทำดีเอง เว้นชั่วเอง เป็นลักษณะของคนที่ควบคุมตนเองได้
5. ศาสนาช่วยในการแก้ปัญหาอันเกิดจากความขัดแย้งทางอารมณ์ต่าง ๆ เช่น ความขัดแย้งทางเพศ เป็นต้น ซึ่งวัยรุ่นควรได้รับการอบรมสั่งสอนให้พิจารณาเรื่องเช่นนี้อย่างฉลาด

6. ศาสนานำไปสู่การเคารพบูชาและขยายชีวิต ในด้านจิตวิญญาณ (Spiritual Life) ให้ขยายวงกว้างออกไป

7. ศาสนาทำให้เด็กวัยรุ่นที่นับถือเป็นคนดี เด็กวัยรุ่นถึงแม้จะมีความรู้ดี แต่บางทีเขาจะเป็นคนที่สังคมไม่พึงปรารถนาก็ได้ เช่น เป็นคนเนรคุณ ไร้สัตย์ ทุจริตหรือเกียจคร้าน หากวัยรุ่นเป็นเช่นนี้จะหาความสุขความเจริญไม่ได้เลย จะเข้าหลักที่ว่า “ความรู้ท่วมหัวเอาตัวไม่รอด” ศาสนาเป็นประมวลหลักแห่งความดีของมนุษย์ เมื่อใครศึกษาอบรมตามหลักศาสนาแล้ว ศาสนาย่อมจะปรุงกาย วาจา และใจของเขาให้เป็นคนดี

การส่งเสริมให้เด็กวัยรุ่นสนใจศาสนา

การที่จะทำให้เด็กวัยรุ่นหันมาสนใจในศาสนามากขึ้น จำเป็นที่จะต้องมีการร่วมมือกันทุกฝ่าย ซึ่งอาจจะแยกองค์ประกอบต่าง ๆ ให้เห็นเด่นชัดดังนี้

1. ครอบครัว ครอบครัวเป็นสถาบันทางสังคมแห่งแรกและสำคัญที่สุดที่มีอิทธิพลต่อการสร้างค่านิยมและทัศนคติให้กับเด็กวัยรุ่น เพราะเด็กได้เติบโตมาจากครอบครัว ได้รับการอบรมเลี้ยงดูและสั่งสอนมาตั้งแต่เกิด พ่อแม่ควรจะให้ความสนใจในการดูแลและเอาใจใส่และสอดส่องความประพฤติของเด็ก อบรมสั่งสอนให้ประพฤติดีประพฤติชอบ ทำตนให้เป็นตัวอย่างที่ดีแก่เด็ก เช่น พาไปวัด พาไปฟังเทศน์ พาไปในงานกุศลต่าง ๆ แนะนำให้เด็กรู้จักและคุ้นเคยต่อศีลธรรมวัฒนธรรมให้มากหรือบ่อยครั้ง เด็กก็จะมี ความสนใจและเคยชินหันมาสนใจในทางศาสนา

2. โรงเรียน เด็กส่วนใหญ่เมื่อจากบ้านก็เข้ามาอยู่ในโรงเรียน โรงเรียนจะเป็นสถานที่ที่มีส่วนในการสร้างค่านิยมและศีลธรรมอันถูกต้องให้แก่ตัวเด็ก โรงเรียนเป็นแหล่งความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งทางด้านศาสนาที่เด็กจะศึกษาหาความรู้ได้ กักรับวิชาศาสนาการสอนในโรงเรียนย่อมเป็นผลดีแก่เด็กและองค์การทางศาสนา เพราะจะทำให้มีผู้เลื่อมใสในศาสนานั้นมากขึ้น สำหรับเด็กที่นับถือศาสนานั้นอยู่แล้ว เมื่อได้รับการสั่งสอนจากโรงเรียนเพิ่มเติมอีกทางหนึ่ง เขาก็จะเลื่อมใสในศาสนานั้นมากขึ้น แต่อาจมีปัญหาที่เกิดขึ้นได้ถ้าคำสั่งสอนของครูในโรงเรียนนั้นไม่สอดคล้องกับที่เด็กได้ฟังมาจากทางบ้านหรือสถาบันทางศาสนาที่อบรมผู้คน ทำให้เด็กเกิดความขัดแย้งสับสนและเลือกไม่ถูกว่าควรเชื่อคำสั่งสอนของใครดี

3. สถาบันทางศาสนา บุคคลที่มีความสำคัญที่เด็กจะเลื่อมใสและหันมาสนใจในศาสนาหรือไม่ก็คือพระสงฆ์ หากพระสงฆ์ได้ดำเนินการอยู่ในกรอบวินัยของพระสงฆ์ การอบรมสั่งสอนของพระสงฆ์เหล่านั้นก็มีน้ำหนักมากในการที่จะโน้มน้าวให้เด็กวัยรุ่นเข้าหาวัด- เข้าหาศาสนา พระสงฆ์ไม่ควรทำกิจกรรมที่ไม่ใช่หลักของศาสนา เช่น การบ๊วย การทำเสน่ห์ยาแฝด เป็นต้น นอกจากนี้บุคคลที่เกี่ยวข้องกับวัด ควรจะทำตัวเองให้เลื่อมใสตามไปด้วย เช่น กรรมการวัดศิษย์วัด ดังที่กล่าวมาแล้ว เป็นต้น นอกจากนี้วัดยังอาจตั้งโรงเรียนสำหรับสอนศาสนาขึ้นมาได้ ดังที่ทำอยู่แล้วในขณะนี้คือ โรงเรียนพุทธศาสนาวันอาทิตย์ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่น่าส่งเสริมอย่างยิ่ง และเป็นหนทางหนึ่งที่จะชักนำให้เด็กวัยรุ่นหันมาสนใจในศาสนาได้

4. บุคคลในสังคม สมาคมหรือองค์กรต่าง ๆ ในสังคมควรจะประพฤติตนในทางที่ดีงามอยู่ในศีลธรรม เป็นตัวอย่างให้กับเด็กวัยรุ่น ควรหลีกเลี่ยงการกระทำในสิ่งที่เป็นพิษเป็นภัยต่อสุขภาพจิตของเด็ก

5. สื่อมวลชน ปัจจุบันเด็กวัยรุ่นได้รับความรู้ความคิดจากสื่อมวลชนเป็นอย่างมาก ทั้งทางภาพยนตร์ โทรทัศน์ วิทยุ และสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ เด็กวัยรุ่นมักจะเอาค่านิยมจากสื่อมวลชนเหล่านี้นำมาปฏิบัติกับตนเอง หากสื่อมวลชนได้สอดแทรกค่านิยมที่ผิดศีลธรรมให้กับเด็ก เด็กก็จะถือเป็นแบบฉบับได้ และมักจะอ้างว่าตัวเองได้กระทำการต่าง ๆ ไปโดยไม่เห็นเสียหายอะไร เพราะแม้สื่อมวลชนก็ยังนำสิ่งเหล่านั้นมาเผยแพร่ได้ เพราะถ้าไม่ตีจริงแล้วสื่อมวลชนก็คงไม่นำมาเผยแพร่แน่นอน ดังนั้น สื่อมวลชนต่าง ๆ ควรจะได้พิจารณาสิ่งที่จะเผยแพร่ด้วยว่า สิ่งเหล่านั้นเหมาะสมกับวัยของผู้รับหรือไม่ก็จะเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยให้เด็กวัยรุ่นได้หันมาสนใจในศาสนามากขึ้น

2.6 ความต้องการของเด็กและเยาวชน

ซึ่งสามารถสรุปมูลฐานความต้องการของเด็กทั่วไป 5 ประการ

1. ความต้องการที่จะเป็นที่ยอมรับยกย่อง ทำให้เด็กต้องคอยแสวงหาประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในศูนย์ด้วยตนเอง เป็นที่ยอมรับในหมู่เพื่อนฝูง ได้รับการยกย่องสรรเสริญ พยายามหลีกเลี่ยงจากการถูกเหยียดหยามดูแคลน
2. ความต้องการประสบการณ์ใหม่ๆ เด็กจะคอยแสวงหาประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในศูนย์ เช่นการผจญภัย ความตื่นเต้นต่างๆ หลีกเลี่ยงความเฉื่อยชา ความซ้ำซาก เบื่อหน่าย
3. ความต้องการเป็นที่รัก โดยทำตนให้มีคุณค่า ให้มีความเข้าใจอันดีต่อกัน และคอยช่วยเหลือเพื่อน
4. ความต้องการที่จะได้อำนาจ เป็นต้นว่า ความสำเร็จ หลีกเลี่ยงประสบการณ์ที่จะทำให้ท้อถอยหรือล้มเหลว
5. ความต้องการความปลอดภัย เด็กจะแสวงหาหลักประกันความปลอดภัยและมีความเชื่อมั่นพอหลีกเลี่ยงความไม่ปลอดภัยและความกลัวต่างๆ

ดังนั้นลักษณะทางกายภาพที่เด็กต้องการคือ

1. ขอบเขตที่เด็กสามารถแสดงออกได้อย่างอิสระ โดยการใช้พื้นที่ว่างเอนกประสงค์ที่เด็กสามารถเปลี่ยนกิจกรรมได้ตามต้องการ
2. สถานที่นำผจญภัย โดยใช้รูปทรงหรือสถานที่ที่เด็กสามารถจินตนาการได้ เพราะเด็กสามารถใช้เหตุผลในการพิจารณา
3. สิ่งที่น่าประทับใจ น่าค้นหาว่าสนใจ โดยการเปลี่ยนระดับเปลี่ยนสี
4. สิ่งที่ไม่น่าเบื่อโดยการใช้วัสดุ การเปลี่ยนรูปทรงหรือมุมมอง
5. สิ่งที่สามารถกระทำได้ด้วยตนเอง โดยการใช้สิ่งที่สามารถถอดเปลี่ยนได้
6. สิ่งที่ทำให้ความรู้สึกปลอดภัย คือขนาดที่เด็กคุ้นเคย

ในจำนวนเยาวชนที่สนใจนันทนาการกีฬาที่สามารถแบ่งความสนใจในประเภทของกีฬาได้เป็นตาราง¹ ดังนี้คือ

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนเยาวชนที่สนใจนันทนาการกีฬาประเภทต่างๆ

ประเภทกีฬาที่เล่น	จำนวน			ร้อยละ		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
ฟุตบอล	333,070	15,070	348,140	63	5	43
บาสเกตบอล	49,700	40,920	90,620	10	14	11
วอลเลย์บอล	49,740	108,540	158,280	10	37	19
เทนนิส	11,530	11,570	23,200	2	4	3
แบดมินตัน	39,400	64,230	103,630	8	22	13
ว่ายน้ำ	39,250	52,970	92,220	7	18	11

จากตารางนี้จะพบว่าเยาวชนชายและหญิงจะให้ความสนใจนันทนาการกีฬาต่างกันตามสภาพความสามารถธรรมชาติที่ต่างกัน

1 เียบเรียงและวิเคราะห์จากข้อมูลสถิติแสดงจำนวนเด็กและเยาวชนอายุ 6-24 ปีที่เล่นกีฬา สำนักสถิติการสังคม กทม.

บทที่ 3

การศึกษาลักษณะการดำเนินงานของโครงการ

3.1 การดำเนินงานและการบริหารโครงการ

3.1.1 การดำเนินงานของโครงการ

ศูนย์เยาวชน สารีกา แห่งนี้จะดำเนินการโดยสำนักงานสวัสดิการสังคมร่วมมือกับ ชมรมพุทธศาสตร์สากลในอุปถัมภ์ของสมเด็จพระพุทธชินวงศ์ มีผู้อำนวยการศูนย์ (CAMP DIRECTOR) เป็นหัวหน้ารับผิดชอบการดำเนินงาน การดำเนินงานของศูนย์เยาวชนและค่ายพักแรม นั้นเน้นบริการให้เยาวชนที่ทางชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ จัดอบรมเป็นส่วนใหญ่ และให้บริการแก่เยาวชนฯ บุคคลทั่วไปที่มาติดต่อขอใช้โครงการ นอกจากนี้ยังสามารถให้บริการสาธารณะแก่ชุมชนใกล้เคียงได้อีกด้วย

โครงการศูนย์เยาวชน สารีกา จะเน้นให้บริการเยาวชนที่ทางชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ เป็นผู้จัดมาเป็นหลัก ดังนั้นเจ้าหน้าที่จะเตรียมการดำเนินงานต่าง ๆ กำหนดระยะเวลาเปิดและปิดการอบรม

ซึ่งปกติจะเป็นเวลาปิดภาคการศึกษา ซึ่งเยาวชนส่วนใหญ่จะว่าง ศูนย์เยาวชนนี้จะเปิดรับเยาวชนทั้งหญิงและชายในอายุ 10-25 ปี เข้ารับการอบรมเป็นรุ่น ๆ โดยช่วงระยะเวลาการอบรมจะแบ่งเป็นระยะสั้นคือ เวลา 3 คืน 2 วัน ตั้งแต่เย็นวันศุกร์ถึงเย็นวันอาทิตย์ และระยะ 1 อาทิตย์คือ ตั้งแต่เย็นวันเสาร์ของสัปดาห์แรกจนถึงเย็นวันเสาร์ของสัปดาห์ถัดมา เยาวชนที่เข้าร่วมในกิจกรรมไม่จำเป็นต้องเป็นสมาชิกประจำของศูนย์เยาวชนสารีกา ส่วนหนึ่งอาจเป็นกลุ่มเยาวชนที่ทางหน่วยงานรัฐบาล (โรงเรียน) หรือเอกชน (บริษัท, ห้าง, ร้าน) จัดขอมาเข้าอบรมตามหลักสูตรที่ทางศูนย์จัดไว้เป็นมาตรฐาน ซึ่งได้รับความอุปถัมภ์ทางด้านค่าใช้จ่ายจากหน่วยงานที่นำเยาวชนมาอบรม

การจัดเตรียมงานก่อนเปิดศูนย์เยาวชนสารีกา

1. จัดหาเงินทุนและผู้อุปถัมภ์ ทุนส่วนใหญ่ได้จากสำนักสวัสดิการสังคมและชมรมพุทธศาสตร์สากล แต่อาจไม่เพียงพอจึงเสนอโครงการจัดหาเงินทุนดังนี้ คือ

- ออกจดหมายถึงบริษัท ห้างร้าน ธนาคาร สโมสร สมาคม และบุคคลผู้เคยให้ความอุปการะคุณแก่กิจกรรมการอบรมจริยธรรมต่าง ๆ ที่ทางชมรมพุทธศาสตร์สากลในอุปถัมภ์ของสมเด็จพระพุทธชินวงศ์ จัดขึ้นที่ผ่านมาโดยตลอด

- เสนอโครงการไปยังกองทุนที่อาจสนับสนุน เช่น สภาสังคมสงเคราะห์,

สำนักงานเยาวชนแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เสนอโครงการเพื่อการสนับสนุนไปยังหน่วยงานส่งเสริมพระพุทธศาสนา เช่น ศูนย์ส่งเสริมพระพุทธศาสนาแห่งประเทศไทย
- 2. ประกาศรับสมัครเยาวชนที่จะมาใช้โครงการ
 - เยาวชนที่ใช้โครงการส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมของชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ โดยมีการจัดโครงการต่าง ๆ ตลอดปี
 - จัดทำโปสเตอร์ติดตามโรงเรียน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเยาวชน
 - จัดทำจดหมายโฆษณาส่งไปยังเยาวชนที่เคยร่วมกิจกรรมกับชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ
 - เสนอข่าวและบทความในหน้าหนังสือพิมพ์, รายการวิทยุ โทรทัศน์
- 3. จัดเจ้าหน้าที่และผู้แนะนำ วิทยากร ผู้ฝึกสอน พี่เลี้ยง และพยาบาล
 - วิทยากรและผู้ฝึกสอนส่วนใหญ่จะเป็นของสำนักสวัสดิการสังคมหรือติดต่อขอตัวจากสถาบัน และองค์กรต่าง ๆ เช่น วิทยาลัยเพาะช่าง, วิทยาลัยพลศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, กรมประชาสัมพันธ์, ศูนย์ส่งเสริมพระพุทธศาสนาแห่งประเทศไทย ฯลฯ
 - พี่เลี้ยงประจำศูนย์จะได้จากการรับสมัครนิสิตนักศึกษาตามวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยต่าง ๆ โดยสับเปลี่ยนหมุนเวียนตามเวลาที่เหมาะสม
 - พยาบาล จะทำหนังสือขอตัวจากโรงพยาบาลต่าง ๆ ในท้องถิ่น เช่น โรงพยาบาลประจำจังหวัด เป็นต้น
- 4. สถานที่และอุปกรณ์
 - จัดเตรียมการซ่อมแซมสถานที่และทำความสะอาดบริเวณศูนย์ให้เรียบร้อย
 - จัดเตรียมทางค้ำหน้าใช้น้ำดื่ม
 - จัดซื้อและจัดทำอุปกรณ์ที่จำเป็น
 - จัดเตรียมอุปกรณ์เกี่ยวกับกีฬาทั้งทางบกและทางน้ำ
- 5. การเตรียมงานอื่น ๆ
 - จะมีการจัดอบรมผู้ฝึกสอน พี่เลี้ยงโดยไปอยู่ศูนย์ก่อนเปิดศูนย์ เป็นเวลา 5 วัน อีกทั้งเพื่อเป็นการเตรียมงานก่อนเปิดอบรมไปในตัว
 - จัดเตรียมหาคคนครัว, คนซักรีดเสื้อผ้า ฯลฯ

3.1.2 ระบบการบริหารโครงการ

โครงการศูนย์เยาวชนสาวิกา นี้เป็นหน่วยงานของเอกชนที่เกี่ยวกับการบริการสาธารณะ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นตามการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

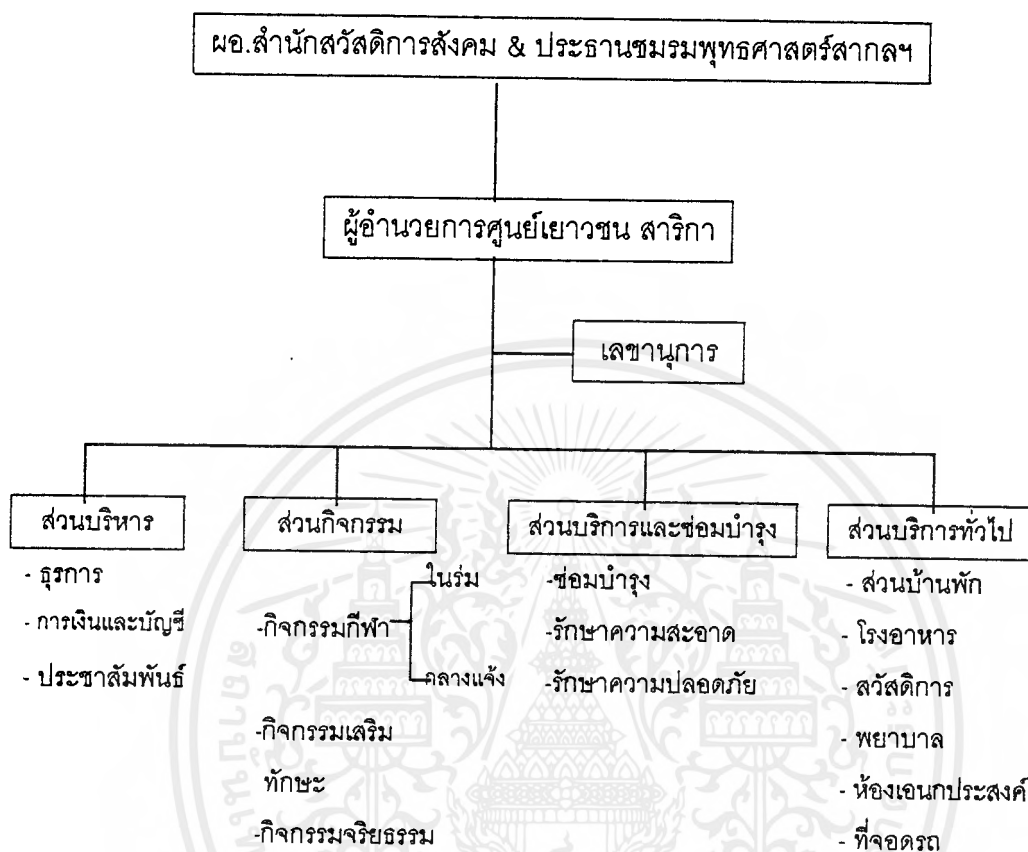
ณะจำเป็นต้องมีหน่วยบริหารเพื่อจัดการดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อให้โครงการดำรงอยู่ได้ การบริหารโครงการนั้นต้องมีโครงสร้างของการบริหารเบื้องต้น เพื่อให้เป็นหลักในการดำเนินงานศูนย์เยาวชน สารีกา โครงสร้างบริหารดังกล่าว จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ระบบพื้นฐาน (BASIC SYSTEM) เป็นระบบบริหารเบื้องต้น เป็นการบริหารที่เกี่ยวข้องกับบุคคล 2 กลุ่มคือ เยาวชนกับผู้นำกลุ่มหรือที่เลี้ยง โดยเมื่อมีการจัดการอบรมขึ้น จำเป็นต้องมีเยาวชนและผู้นำกลุ่ม เจ้าหน้าที่ศูนย์และผู้นำกลุ่มเยาวชน จะจัดแบ่งเยาวชนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ (CABN) ประมาณ 10-15 คน แบ่งตามเพศและช่วงอายุ แต่ละกลุ่มเล็กนั้นจะต้องมีที่เลี้ยงหรือผู้นำกลุ่ม (LEADER) ประจำกลุ่ม ๆ ละ 1-2 คน กลุ่มเล็ก ๆ ที่มีช่วงอายุใกล้เคียงกันจะรวมกันเป็นหน่วย (UNIT) โดยมีผู้ประสานงานหน่วย (UNIT LEADER) 1 คน เพื่อทำหน้าที่ประสานงานระหว่างกลุ่มต่าง ๆ ทั้งในด้านกิจกรรม การนำกลุ่มและอื่น ๆ ผู้นำและผู้ประสานงานหน่วยดังกล่าว จะทำงานโดยตรงกับเยาวชน จึงถือเป็นหน่วยงานพื้นฐานที่มีความสำคัญมากในการจัดกิจกรรมศูนย์เยาวชน

2. ระบบสนับสนุนโปรแกรมและกิจกรรม (PROGRAM & ACTIVITY SUPPORTING SYSTEM) คือ หน่วยงานที่มีหน้าที่ให้การสนับสนุนการจัดกิจกรรมของผู้นำและเยาวชน โดยเฉพาะกิจกรรมที่ต้องอาศัยอุปกรณ์และความชำนาญพิเศษ เช่น กิจกรรมทางน้ำ กิจกรรมจริยธรรม เป็นต้น ผู้ที่ทำงานในส่วนนี้เรียกว่า เจ้าหน้าที่กิจกรรมศูนย์ (STAFF) ซึ่งจะทำงานโดยตรงกับผู้นำกลุ่ม แต่จะทำงานทั้งโดยตรงและโดยอ้อมกับเยาวชน ซึ่งนอกจากจะสนับสนุนทางด้านกิจกรรมแล้ว ยังเป็นส่วนที่คอยให้ความสนับสนุนอื่น ๆ อีกตามความจำเป็น

3. ระบบบริหารและจัดการ (MANAGERIAL SUPPORTING SYSTEM) เป็นส่วนที่จะสนับสนุนการทำงานของ 2 ส่วนที่กล่าวมาแล้ว ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายตามต้องการ ส่วนนี้ส่วนใหญ่เป็นเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ ได้แก่ ผู้อำนวยการ เจ้าหน้าที่ธุรการ, เจ้าหน้าที่กิจกรรม, เจ้าหน้าที่พยาบาล, พนักงานประจำโรงอาหารและครัว เป็นต้น

แผนภูมิการบริหารงานของศูนย์เยาวชนสาธิต



การดำเนินงานและการบริหารโครงการศูนย์เยาวชนสาธิต จะมีการบริหารตามโครงสร้างของการบริหารดังกล่าวมาแล้ว โดยมีผู้อำนวยการศูนย์ เป็นหัวหน้าเจ้าหน้าที่ในการดำเนินงานบริหารทั้งหมดของกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ส่วนบริหารและจัดการ
2. ส่วนกิจกรรม
3. ส่วนบริการและซ่อมบำรุง
4. ส่วนบริการทั่วไป

1. ส่วนบริหารและจัดการ แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 4 แผนกดังนี้
 - 1.1 หน่วยงานบริหาร
 - 1.2 แผนกงานธุรการ
 - 1.3 แผนกการเงินและบัญชี
 - 1.4 ส่วนประชาสัมพันธ์
2. ส่วนกิจกรรม แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 แผนกดังนี้
 - 2.1 แผนกกิจกรรมกีฬา
 - กีฬาในร่ม
 - กีฬากลางแจ้ง
 - 2.2 แผนกกิจกรรมเสริมทักษะ
 - 2.3 แผนกกิจกรรมและจริยธรรม
3. ส่วนบริการและซ่อมบำรุง แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 แผนกดังนี้
 - 3.1 แผนกซ่อมบำรุง
 - 3.2 แผนกรักษาความสะอาด
 - 3.3 แผนกรักษาความปลอดภัย
4. ส่วนบริการทั่วไป แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 6 ส่วนดังนี้
 - 4.1 ส่วนบ้านพัก
 - 4.2 โรงอาหาร
 - 4.3 ร้านสวัสดิการ
 - 4.4 ส่วนพยาบาล
 - 4.5 ห้องเอนกประสงค์
 - 4.6 ที่จอดรถ

3.3 ระบบการจัดกิจกรรม

การจัดกิจกรรมนั้นจะยึดแนวคิดและปรัชญาของค่ายพักแรม คือการจัดกิจกรรมในลักษณะที่เป็นกลุ่มๆ โดยมีขั้นตอนในการจัดระบบแบบทั่วไป แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. การจัดกิจกรรมสำหรับกลุ่มขนาดเล็ก (ประมาณ 8-10 คน)
2. การจัดกิจกรรมสำหรับกลุ่มขนาดกลาง (รวมกลุ่มเล็กประมาณ 3-4 กลุ่ม)
3. การจัดกิจกรรมสำหรับกลุ่มขนาดใหญ่ (รวมทั้งหมดในศูนย์เยาวชน)

1. กิจกรรมภายในบ้านหรือกิจกรรมที่เป็นกลุ่มเล็ก (CABIN PROGRAM)

การกำหนดให้สมาชิกสำหรับจัดกิจกรรมภายในบ้าน จำนวน 10 คน และผู้นำกลุ่มอีก 1-2 คน และเยาวชนแต่ละคนมาจากสถานที่และพื้นฐานที่แตกต่างกันออกไป เยาวชนส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยรู้จักการอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มสังคมดีพอ ฉะนั้นการจัดให้เยาวชนอยู่รวมกลุ่มกันประมาณกลุ่มละ 10 คน จะทำให้เยาวชนเริ่มเรียนรู้ สามารถปรับตัวได้ดีและมีความสัมพันธ์กลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ

กิจกรรมต่างๆที่จัดขึ้นต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของศูนย์เยาวชน ในการพัฒนาเยาวชนทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา รวมทั้งการเข้าร่วมในสังคมส่วนรวม ดังนั้นต้องเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย และความต้องการของเยาวชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเน้นให้เยาวชนช่วยเหลือตนเอง ช่วยเหลือผู้อื่น การตัดสินใจในการแก้ปัญหา การอยู่ร่วมกันตามแนวทททางประชาธิปไตย เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี และการฝึกทักษะต่างๆ กิจกรรมต่างๆที่จัดขึ้นนั้นพอสรุปได้ดังนี้

- กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ เช่น การเล่นเกมสล์ , ร่วมมือทำงานบ้าน
- กิจกรรมธรรมชาติศิลป์ เช่น การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุธรรมชาติ
- กิจกรรมธรรมชาติศึกษา เช่น การสร้างความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ
- กิจกรรมการแสดง เช่น การแสดงละคร , การฟ้อนรำ , การเต้นรำ
- กิจกรรมพลศึกษาและนันทนาการ

พลศึกษา เช่น ฟุตบอล , บาสเกตบอล , วายน้ำ เป็นต้น

นันทนาการ เช่น เกมสล์การละเล่นกลางแจ้ง , กิจกรรมวิบาก , การเดินทางไกล

- กิจกรรมพิเศษอื่นๆ เช่น การทัศนอาจร
- กิจกรรมประจำวันต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กิจกรรมหน่วยหรือกิจกรรมที่เป็นกลุ่มขนาดกลาง (UNIT PROGRAM)

เป็นกิจกรรมที่มีจำนวนสมาชิกมากขึ้น โดยรวมจำนวนสมาชิกหรือเยาวชนจากบ้านต่างๆภายในกลุ่ม ประมาณ 3-4 บ้าน มาร่วมกันทำกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นการฝึกเยาวชนให้ปรับตัวเข้ากับคนจำนวนมากขึ้น ประมาณ 30-40 คน โดยมีผู้นำกลุ่มหรือพี่เลี้ยงของแต่ละกลุ่ม มาร่วมให้คำปรึกษาแนะนำเยาวชนเพื่อประกอบกิจกรรมร่วมกัน

กิจกรรมที่เป็นกิจกรรมหน่วย (UNIT PROGRAM) ได้แก่

- กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ เช่น ว่ายน้ำและความรู้ความปลอดภัยทางน้ำ
- กิจกรรมเข้าจังหวะและเต้นรำพื้นเมือง
- เกมสกีการเล่นกลางแจ้งและในร่ม
- การเดินทางไกล , การใช้เข็มทิศ
- อื่นๆ

3. กิจกรรมรวมหรือกิจกรรมกลุ่มขนาดใหญ่ (ALL CAMP PROGRAM)

เป็นกิจกรรมที่เยาวชนทุกคนต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นๆ เป็นกิจกรรมที่จัดภายหลังการจัดกิจกรรมภายในบ้านและกิจกรรมหน่วยเสร็จแล้ว จึงจัดกิจกรรมรวมของศูนย์

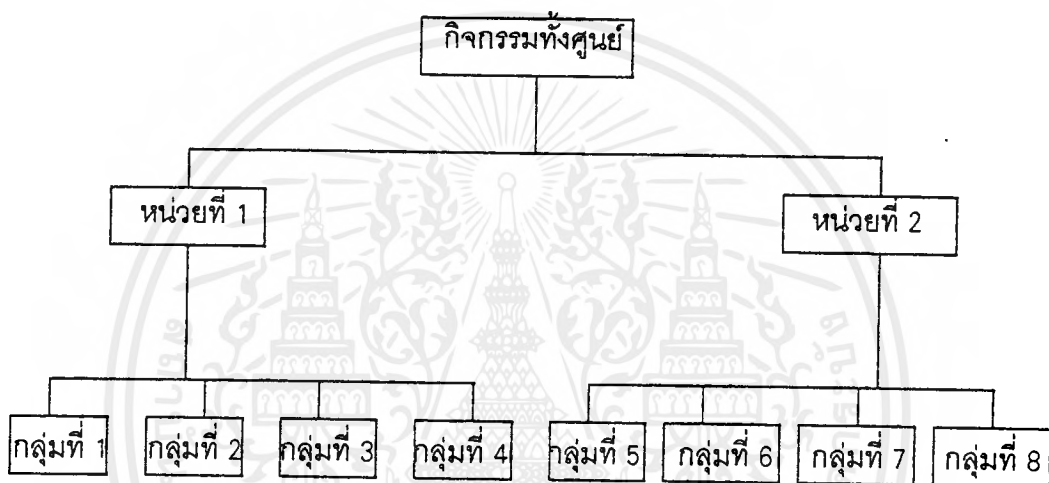
กิจกรรมรวม (ALL CAMP PROGRAM) ได้แก่

- กิจกรรมการแสดง เช่น แสดงละคร , การแสดงบนเวที
- กิจกรรมแข่งขันกีฬา
- กิจกรรมเกมส์กลางคืน เช่น ล่าผู้นำ , ซิงธง
- กิจกรรมเดินทางไกล และค้างแรมนอกศูนย์
- การจัดงานวัด , จัดงานปาร์ตี้ และงานรื่นเริงต่างๆ
- การจัดงานวันประเพณีต่างๆ เช่น วันสงกรานต์

หลักการในการแบ่งกลุ่มจะพยายามคละกันให้มากที่สุดเพื่อที่เยาวชนจะได้รู้จักเพื่อนเยาวชนคนอื่นด้วย. และมีการจัดแบ่งกลุ่มตามช่วงอายุด้วย เพื่อความเหมาะสมในการอยู่ร่วมกันในด้านพฤติกรรมต่างๆ โดยแบ่งช่วงอายุเยาวชนได้ดังนี้

- ช่วงอายุระหว่าง 8-11 ปี
- ช่วงอายุระหว่าง 12-15 ปี
- ช่วงอายุระหว่าง 16-18 ปี
- ช่วงอายุระหว่าง 18-21 ปี
- ช่วงอายุระหว่าง 22-25 ปี

ทั้งนี้ในแต่ละกลุ่มเล็กๆจะต้องมีผู้นำกลุ่ม(พี่เลี้ยง) 1-2 คน ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาของกลุ่ม ให้คำแนะนำ ดูแลเอาใจใส่ กระตุ้นและแก้ไขพฤติกรรมต่างๆที่ไม่พึงประสงค์ของสมาชิกในกลุ่ม ตลอดระยะเวลาของการร่วมกิจกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 หน้าที่ของหน่วยงานและจำนวนบุคลากร

1. ส่วนบริหารและจัดการ มีหน้าที่ดำเนินการด้านบริหารของศูนย์ มีเจ้าหน้าที่ประจำทุกแผนก ทำงานบริหารและติดต่อกับหน่วยงานอื่น ๆ แบ่งหน่วยงานออกได้ดังนี้

1.1 หน่วยงานบริหาร

มีหน้าที่ ในการดำเนินงานบริหารทั่ว ๆ ไปทั้งหมดของศูนย์ มีเจ้าหน้าที่ประจำคือ

- ผู้อำนวยการศูนย์ 1 ตำแหน่ง

มีหน้าที่ ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์ เป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินงานทั้งหมด

- เลขานุการ 1 ตำแหน่ง

มีหน้าที่ ปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ผู้อำนวยการศูนย์ฯ รับผิดชอบเกี่ยวกับเอกสารสำคัญต่าง ๆ จัดบันทึกรายละเอียดการประชุมต่าง ๆ เป็นต้น

1.2 แผนกธุรการ

มีหน้าที่ จัดพิมพ์เอกสาร, จดหมาย, เอกสารโต้ตอบของศูนย์ฯ, ทำรายงานประจำปี, ทำรายงานการประชุม, รับผิดชอบงานธุรการต่าง ๆ ของศูนย์ฯ

- เจ้าหน้าที่ประจำ 3 ตำแหน่ง

1.3 แผนกการเงินและบัญชี

มีหน้าที่ จัดการเก็บเอกสาร จัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย, การเงิน การจัดซื้อของที่จำเป็น ควบคุมการใช้จ่ายสิ่งของต่าง ๆ ภายในศูนย์

- มีเจ้าหน้าที่ประจำแผนก 2 ตำแหน่ง

1.4 แผนกประชาสัมพันธ์

มีหน้าที่ ประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ ที่ทางศูนย์จัดขึ้น รวมทั้งแนะนำความรู้ความเข้าใจต่าง ๆ เกี่ยวกับศูนย์ ทำเอกสารเผยแพร่ข่าวสารของศูนย์ให้บุคคลภายนอกได้รับรู้ จัดการต้อนรับภายในสำหรับผู้ที่มาใช้ศูนย์ฯ ให้ได้รับความสะดวกร

- มีเจ้าหน้าที่ประจำแผนก 2 ตำแหน่ง

2. ส่วนกิจกรรม มีหน้าที่สำหรับจัดกิจกรรมสำหรับเยาวชนที่มารับการอบรมที่ศูนย์ฯ โดยกิจกรรมที่จัดขึ้นมีประเภทและเจ้าหน้าที่ควบคุมดังนี้

- หัวหน้าส่วนกิจกรรม 1 ตำแหน่ง

มีหน้าที่ รับผิดชอบ ควบคุมการบริการให้แก่เยาวชนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ

2.1 แผนกกิจกรรมกีฬา

มีหน้าที่ ในการจัดกิจกรรมทางด้านการกีฬา ส่งเสริมการออกกำลังกาย ฝึกทักษะในการเล่นกีฬาอย่างถูกวิธี คอยให้คำปรึกษาแก่เยาวชนที่สนใจกีฬาแต่ละประเภท นอกจากนี้ ควรจัดให้มีการแข่งขันกีฬาขึ้นภายในศูนย์ฯ เพื่อพัฒนาความสามารถของเยาวชนให้ดีขึ้น

แผนกกิจกรรมกีฬาแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

2.1.1 แผนกกีฬาในร่ม เป็นแผนกที่มีไว้ให้บริการเยาวชนที่มาอบรมด้านกีฬาเป็นหลัก แต่ก็สามารถให้บริการแก่เยาวชนและบุคคลทั่วไปในช่วงที่ไม่มีกิจกรรมอบรม และทำหน้าที่รับผิดชอบอุปกรณ์กีฬาภายในศูนย์ฯ จัดให้มีไว้บริการได้แก่

- บาสเกตบอล
- วอลเลย์บอล
- แบดมินตัน
- ปิงปอง
- ตะกร้อ

ซึ่งกีฬาส่วนใหญ่ที่จัดให้มีขึ้นเป็นกีฬาที่รู้จักกันดี และเป็นกีฬาที่ใช้อุปกรณ์ในการเล่นที่มีราคาถูกเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ ที่ทางศูนย์ฯสามารถจัดหาอุปกรณ์ไว้บริการได้

- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก 2 คน เป็นครูฝึก

2.1.2 แผนกกีฬากลางแจ้ง เป็นแผนกที่มีไว้บริการสำหรับเยาวชนที่มาอบรมเป็นหลัก แต่ก็สามารถบริการแก่เยาวชนและบุคคลที่ไปได้ในช่วงที่ไม่มีกิจกรรมการอบรม ประเภทของกีฬากลางแจ้งที่ทางศูนย์ฯจัดให้มีขึ้นนั้นส่วนใหญ่

เป็นที่รู้จักเผยแพร่และง่ายต่อการเล่น ซึ่งมีดังนี้คือ

- ฟุตบอล เป็นกีฬาที่แพร่หลายและเป็นที่ยอมรับมาก เยาวชนส่วนมากรู้วิธีการเล่นและกติกาแล้ว ทำให้ง่ายต่อการฝึกสอน มีครูฝึกคอยให้คำแนะนำ 2 ตำแหน่ง
- เทนนิส เป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมสูงในขณะนี้ เทนนิสเป็นกีฬาที่ต้องใช้อุปกรณ์ที่มีราคาค่อนข้างสูง แต่ทางศูนย์ฯ จะเป็นผู้จัดอุปกรณ์เหล่านี้สำหรับบริการเยาวชน และนอกจากนั้นยังสามารถให้บริการแก่บุคคลทั่วไปได้ด้วย
 - มีครูฝึก 1 ตำแหน่ง
 - ลูกจ้างชั่วคราว 2 คน
- วាយน้ำ เป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมเป็นจำนวนมากอยู่เสมอจึงควรมีการสนับสนุนมากขึ้น ควรมีผู้ดูแลให้คำแนะนำตลอดเวลาที่เปิดสระวายน้ำ เพื่อความปลอดภัยของผู้ที่มาใช้บริการ
 - มีครูฝึก 1 ตำแหน่ง
 - เจ้าหน้าที่ประจำ 2 ตำแหน่ง
 - ลูกจ้างชั่วคราว 2 คน

2.2 แผนกกิจกรรมเสริมทักษะ

มีหน้าที่ ในการจัดกิจกรรมเสริมทักษะ โดยต้องอาศัยเจ้าหน้าที่บุคลากรพิเศษที่ชำนาญกิจกรรมเฉพาะอย่าง เน้นการบริการให้แก่เยาวชนที่เข้ารับการอบรม และเยาวชนทั่วไปที่เป็นสมาชิกของศูนย์ กิจกรรมเสริมทักษะที่จัดให้มีขึ้นคือ

- ดนตรี เยาวชนส่วนใหญ่มีความสนใจด้านดนตรีมาก ควรส่งเสริมกิจกรรมประเภทนี้ให้เป็นที่นิยมและแพร่หลาย โดยฝึกทักษะการเล่นดนตรีเบื้องต้น
 - มีเจ้าหน้าที่ประจำ 1 คน
- ศิลปะ เป็นกิจกรรมที่ฝึกเยาวชนให้มีความคิดสร้างสรรค์งานศิลปะให้

เข้าใจถึงคุณค่าของศิลปะ และฝึกศิลปปฏิบัติ, ฝึกฝีมือให้ก้าวหน้า

มีเจ้าหน้าที่ประจำ 1 คน

- ศิลปประดิษฐ์

เป็นกิจกรรมที่ฝึกหัดให้เยาวชนได้เรียนรู้คุณค่าความสวยงามของสิ่งรอบตัวที่เป็นธรรมชาติ รู้จักนำมาใช้ทำประโยชน์ได้

มีเจ้าหน้าที่ประจำ 1 คน

- ทักษะศึกษา

เป็นกิจกรรมที่ออกไปท่องเที่ยวนอกสถานที่ศูนย์เยาวชน ตามสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ในบริเวณใกล้เคียงกับโครงการ

มีเจ้าหน้าที่ประจำ 5 คน

2.3 แผนกกิจกรรมจริยธรรม

มีหน้าที่ ในการปลูกจิตสำนึกในเรื่องศีลธรรมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ โดยเน้นให้มีความเหมาะสมกับวัยของเยาวชน ซึ่งสามารถนำข้อปฏิบัติไปใช้ในชีวิตประจำวันได้และเป็นการพัฒนาทางด้านจิตใจควบคู่ไปกับการพัฒนาทางด้านร่างกาย ดังนั้น ส่วนนี้จึงเป็นส่วนที่แตกต่างจากที่เคยมีมาในศูนย์เยาวชนโดยทั่วไปที่มีเฉพาะการพัฒนาทางด้านร่างกายและสังคมเท่านั้น

มีเจ้าหน้าที่ประจำ 3 คน

และมีวิทยากรพิเศษ โดยเชิญมาจากองค์กรทางพระพุทธศาสนาปรับเปลี่ยนหมุนเวียนกันไปจำนวนรุ่นละ 2 คน (อาจเป็นพระหรือฆราวาสก็ได้)

3. ส่วนบริการและซ่อมบำรุง มีหน้าที่ดูแลด้านการให้บริการทุกอย่าง บริการซ่อมแซมอาคารสถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งดูแลความสะอาดเรียบร้อยภายในบริเวณโครงการโดยแบ่งความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ดังนี้

- หัวหน้าส่วนบริการ 1 ตำแหน่ง

มีหน้าที่ รับผิดชอบ ดูแลความสะอาดและความเรียบร้อยต่าง ๆ ภายในโครงการและรับผิดชอบอุปกรณ์ในส่วนนี้ โดยแบ่งเป็นแผนกต่าง ๆ ดังนี้

3.1 แผนกซ่อมบำรุง

มีหน้าที่ ซ่อมแซมอาคารสถานที่ เครื่องมือเครื่องใช้ ภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีและเรียบร้อย คอยดูแลความสะอาดภายในบริเวณโครงการ แบ่งพนักงานสำหรับแผนกนี้ดังนี้

- พนักงานช่าง 2 ตำแหน่ง

ในโครงการจำเป็นต้องมีช่างไม้และช่างไฟฟ้า อย่างละ 2 คน เพื่อตรวจตราดูแลความเรียบร้อยของสถานที่และรับผิดชอบเกี่ยวกับเครื่องไฟฟ้าภายในโครงการ

- พนักงานดูแลรักษาความปลอดภัย 5 ตำแหน่ง

มีหน้าที่ ดูแลรักษาความสงบภายในโครงการให้ความปลอดภัยแก่เยาวชนและเจ้าหน้าที่ของโครงการ โดยแบ่งพนักงานเป็น 2 ส่วนคือ พนักงานดูแลความปลอดภัยภายในศูนย์ 4 คน และดูแลส่วนทางเข้าออกอีก 1 คน

- พนักงานดูแลที่พัก 5 ตำแหน่ง

มีหน้าที่ ดูแลรักษาความสะอาดและความเรียบร้อยภายในบ้านพักทั้งของเจ้าหน้าที่ของเยาวชน ตลอดจนของวิทยากรพิเศษ

- พนักงานทำความสะอาด 5 ตำแหน่ง

มีหน้าที่ เก็บกวาดขยะ ใบไม้กิ่งไม้ ภายในโครงการให้สะอาดและจะต้องดูแลความสะอาดภายในสำนักงาน และห้องประชุมใหญ่ โดยแบ่งพนักงานเป็น 2 ส่วน

- พนักงานเก็บกวาดขยะทั่วไปภายในโครงการ 3 คน

- พนักงานเก็บกวาดขยะและดูแลความสะอาดภายในสำนักงาน ห้อง

- ประชุม อิมเมเนียม 2 คน

- พนักงานขับรถ 2 ตำแหน่ง

ทำหน้าที่ ขับรถของโครงการสำหรับติดต่อกับหน่วยงานอื่น และสำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉินเช่น มีผู้ป่วยที่ทางโรงพยาบาลของศูนย์ฯ ไม่สามารถรักษาได้

- พนักงานดูแลต้นไม้ 3 ตำแหน่ง

มีหน้าที่ ดูแลภูมิทัศน์ภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีหรือมีการปลูกต้นไม้เพิ่มเติม และตามโครงการของศูนย์ฯ จะมีการจ้างพนักงานชั่วคราวสำหรับตัดหญ้าและรักษาความเรียบร้อยของต้นไม้ เดือนละ 1 ครั้ง

จ้างพนักงานชั่วคราว 1 ไร่/คน

∴ จ้างพนักงานชั่วคราว $40/1 = 40$ คน

4. ส่วนบริการทั่วไป มีหน้าที่ให้บริการที่เป็นพื้นฐานแก่โครงการ

4.1 โรงอาหาร

มีหน้าที่ บริการอาหารให้แก่เยาวชนที่มาร่วมกิจกรรมในโครงการ และบุคคลทั่วไป รวมทั้งเจ้าหน้าที่ภายในโครงการด้วยตามโครงการส่วนโรงอาหาร จะเปิดให้เอกชนเช่าสถานที่ดำเนินการโดยอยู่ภายใต้การควบคุมของศูนย์

4.2 ร้านสวัสดิการ

มีหน้าที่ บริการด้านของใช้ที่จำเป็นในการอบรมในโครงการและอุปกรณ์กีฬาบางชนิด โดยจำหน่ายในราคาถูก

มีเจ้าหน้าที่ 1 ตำแหน่ง

4.3 แผนกพยาบาล

มีหน้าที่ ดูแลรักษาสุขภาพให้แก่เยาวชน เจ้าหน้าที่และบุคคลที่มาใช้โครงการ มีพยาบาลประจำแผนก 2 ตำแหน่ง

สำหรับในช่วงที่มีกิจกรรมค่ายพักแรมทางศูนย์ จะจัดพยาบาลเพิ่มเติมโดยการจ้างมาพิเศษ เพื่อดูแลสุขภาพของเยาวชนที่มาและคอยให้การดูแลอย่างใกล้ชิดขณะที่มีการทำกิจกรรม

4.4 ห้องเอนกประสงค์

ให้บริการด้านสถานที่เพื่อเช่าให้จัดประชุม สัมมนาหรือจัดเลี้ยงต่าง ๆ

4.5 ที่จอดรถ

เป็นส่วนที่บริการสาธารณะโดยทั่วไปไว้บริการผู้ที่มาใช้โครงการที่นำรถส่วนตัวมา หรือนำรถบัสในชุมชน

ประกอบด้วยส่วนที่จอดรถต่าง ๆ คือ

- ส่วนที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคล
- ส่วนที่จอดรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน
- ส่วนที่จอดรถบัล
- ส่วนที่จอดรถบริการ

พนักงานดูแลประจำไม่มี แต่จะใช้พนักงานที่ดูแลรักษาความปลอดภัย เป็นผู้ทำหน้าที่ดูแลรักษาแทน

4.6 ส่วนบ้านพัก

เป็นส่วนสำหรับบริการเยาวชนที่จัดมาร่วมกิจกรรมเป็นหมู่คณะ เพื่อการพักค้างคืน

สรุปอัตราเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

1. ส่วนบริการ มีจำนวนเจ้าหน้าที่ดังนี้

- ผู้อำนวยการศูนย์	1	อัตรา
- เลขานุการ	1	อัตรา
- แผนกธุรการ	3	อัตรา
- แผนกการเงินและบัญชี	2	อัตรา
- แผนกประชาสัมพันธ์	2	อัตรา
รวม	9	อัตรา

2. ส่วนกิจกรรม มีจำนวนเจ้าหน้าที่ดังนี้

- หัวหน้าส่วนกิจกรรม	1	อัตรา
- แผนกกิจกรรมกีฬา		
- กีฬาในร่ม	2	อัตรา
- กีฬากลางแจ้ง	10	อัตรา
- แผนกกิจกรรมเสริมทักษะ	8	อัตรา
- แผนกกิจกรรมจริยธรรม	3	อัตรา
รวม	23	อัตรา

3. ส่วนบริการและซ่อมบำรุง มีจำนวนเจ้าหน้าที่ดังนี้

- หัวหน้าส่วนบริการ	1	อัตรา
- แผนกซ่อมบำรุง	17	อัตรา
- แผนกรักษาความปลอดภัย	5	อัตรา
รวม	23	อัตรา

4. ส่วนบริการทั่วไป มีจำนวนเจ้าหน้าที่ดังนี้

- ร้านสวัสดิการ	1	อัตรา
- ส่วนพยาบาล	2	อัตรา
รวม	3	อัตรา

∴ จำนวนเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ 58 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์รายละเอียดในการออกแบบโครงการ

4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

4.1.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

การประเมินกำหนดองค์ประกอบของโครงการโดยพิจารณาจาก

1. วัตถุประสงค์ของโครงการ
2. ขอบเขตของโครงการ
3. หน่วยงานที่มีลักษณะใกล้เคียง

1. การศึกษาองค์ประกอบจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบหลัก
<ul style="list-style-type: none"> ● เพื่อเป็นศูนย์กลางการประกอบกิจกรรมสันตนาการของเยาวชนในท้องถิ่นและในส่วนภูมิภาคบริเวณใกล้เคียง โดยเฉพาะกรุงเทพฯ และปริมณฑล 	<ul style="list-style-type: none"> ● จัดกิจกรรมสำหรับเยาวชนเพื่อการพัฒนาด้านสันตนาการ ● ส่งเสริมกิจกรรมนอกหลักสูตร กิจกรรมเสริมหลักสูตรโดยการเรียนจากประสบการณ์จริง ๆ ● การทำกิจกรรมสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มย่อย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ลานสันตนาการ ● ส่วนกิจกรรมเสริมทักษะ ● บ้านพักเยาวชน
<ul style="list-style-type: none"> ● เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาร่างกายควบคู่กับการพัฒนาทางด้านจิตใจของเยาวชนโดยการพัฒนาทั้ง 2 ด้านส่งเสริมซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี 	<ul style="list-style-type: none"> ● จัดแข่งขันกีฬาระหว่างกลุ่มย่อย ● อบรมด้านกีฬาประเภทต่างๆ ให้แก่เยาวชน ● ฝึกซ้อมกีฬาประเภทต่าง ๆ เพื่อให้เกิดทักษะ ● จัดกิจกรรมทดสอบสมรรถภาพทางร่างกายให้แก่เยาวชน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนกีฬาในร่ม ● ส่วนกีฬากลางแจ้ง ● ส่วนลานออกกำลังกายกลางแจ้ง ● ส่วนพักผ่อน

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบหลัก
<ul style="list-style-type: none"> ● เพื่อเป็นการปลูกจิตสำนึกด้านศีลธรรมขั้นพื้นฐานแก่เยาวชนตามหลักพระพุทธศาสนา เพื่อให้เป็นพุทธศาสนิกชนที่ดีในอนาคต ● เพื่อฝึกฝนให้เยาวชนรู้จักใช้ชีวิตอิสระท่ามกลางธรรมชาติช่วยพัฒนาทางด้านจิตใจ ให้รู้สึกทรวงแทนธรรมชาติ ● เพื่อเป็นตัวอย่างและส่งเสริมการเผยแพร่การจัดกิจกรรมด้านสันตนาการควบคู่กับการอบรมศีลธรรมไปยังหน่วยงานเยาวชนทั้งภาครัฐและเอกชนอื่น ๆ นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไปด้วย 	<ul style="list-style-type: none"> ● จัดให้เยาวชนได้ออกกำลังกายอย่างถูกวิธีด้วยเครื่องมีซออกกำลังกาย ● อบรมจริยธรรมขั้นพื้นฐาน ● อบรมจริยธรรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ● จัดกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ ● จัดกิจกรรมทัศนศึกษา ● จัดให้มีการเรียนรู้ธรรมชาติภายในและภายนอกโครงการ ● ต งานภายนอกโครงการ ● ประชาสัมพันธ์โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนอบรมจริยธรรมในห้อง ● ส่วนอบรมจริยธรรมนอกห้อง ● สวนธรรมชาติ ● หอชมวิว ● ห้องทัศนศึกษา ● ส่วนบริหาร ● ส่วนงานประชาสัมพันธ์

2. การศึกษาองค์ประกอบจากของเขตของโครงการ

ขอบเขต	กิจกรรม	องค์ประกอบหลัก
<ul style="list-style-type: none"> • อบรมเยาวชนให้มีการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย • จิตใจ รวมทั้งสติปัญญาควบคู่กันไปอย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> • อบรมกีฬาประเภทต่าง ๆ • อบรมด้านศีลธรรมทั้งทางภาคทฤษฎี และปฏิบัติ • จัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ให้เยาวชนเรียนรู้เรื่องการอยู่ร่วมกันทางสังคม • จัดกิจกรรมเสริมทักษะประเภทต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับเยาวชน 	<ul style="list-style-type: none"> • ส่วนกีฬาในร่ม • ส่วนกีฬากลางแจ้ง • ส่วนอบรมจริยธรรม • ส่วนกิจกรรมเสริมทักษะ
<ul style="list-style-type: none"> • ให้บริการเยาวชนในท้องถิ่นในด้านกีฬา และกิจกรรมเสริมทักษะในช่วงที่ไม่มีเยาวชนมาเข้าโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำบัตรสมาชิกให้กับผู้ต้องการเป็นสมาชิก • ให้บริการเช่าสถานที่จัดงานเลี้ยงโดยต้องไม่มีผลกระทบต่ออาคารอบรมตามโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> • งานทะเบียน • ส่วนกีฬากลางแจ้ง • ส่วนกีฬาในร่ม • ส่วนกิจกรรมเสริมทักษะ • ลานเอนกประสงค์กลางแจ้ง

3. การศึกษาองค์ประกอบจากหน่วยงานที่มีลักษณะใกล้เคียง

หน่วยงาน	องค์ประกอบหลัก	กิจกรรม
<ul style="list-style-type: none"> ● บริหารทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ● งานธุรการ ● งานบัญชี - การเงิน ● งานประชาสัมพันธ์ ● งานซ่อมบำรุง - สถานที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ร่างบันทึก หนังสือโต้ตอบ รวบรวมระเบียบ ข้อบังคับ หนังสือเวียน เอกสารต่าง ๆ ● ตรวจสอบหลักฐานการเบิกจ่ายเงินงบประมาณต่าง ๆ ● เผยแพร่และประชาสัมพันธ์โครงการไปยังหน่วยงานเยาวชนทั้งทางภาค รัฐบาลและเอกชน ● ซ่อมแซมอาคารสถานที่ ๆ ไฟฟ้า ประปา และ ครุภัณฑ์เครื่องใช้ ● ดูแลเรื่องความปลอดภัย ● เบิกจ่ายอุปกรณ์กีฬา ● กีฬาบาสเกตบอล ● กีฬาแบดมินตัน ● กีฬาวอลเลย์บอล ● ห้องออกกำลังกาย ● ป ● เล่นฟุตบอล ● วายน้ำ ● เล่นเทนนิส ● ปฏิบัติธรรม ● สอนจริยธรรม
<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ● กีฬาในร่ม ● กีฬากลางแจ้ง ● อบรมจริยธรรม 	

หน่วยงาน	องค์ประกอบหลัก	กิจกรรม
<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนบ้านพัก ● ส่วนบริการทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนกิจกรรมเสริมทักษะ ● บ้านพักเยาวชน ● บ้านพักผู้นำเยาวชนมา ● บ้านพักเจ้าหน้าที่ศูนย์ ● ห้องพักวิทยากรพิเศษ ● โรงอาหาร ● ร้านค้าสวัสดิการ ● ห้องพยาบาล ● ห้องเอนกประสงค์ ● ที่จอดรถ 	<ul style="list-style-type: none"> ● อ่านหนังสือ ● เล่นดนตรีไทย ● ศิลปหัตถกรรม ● ศิลปวาดภาพ ● เล่นดนตรีสากล ● ทักษะศึกษา ● ทำกิจกรรมภายในบ้าน ● ดูแลเยาวชนในบ้านพัก ● พักอาศัยภายในโครงการ ● พักอาศัยภายในโครงการช่วงที่มีการอบรม ● รับประทานอาหาร ● ประกอบอาหารสำหรับเยาวชน ● จำหน่ายเครื่องใช้ที่จำเป็นแก่เยาวชน ● จำหน่ายของที่ระลึก ● ดูแลเรื่องสุขภาพของเยาวชนและบุคลากรภายในโครงการ ● ประชุมปฐมนิเทศน์เยาวชนและผู้ร่วมใช้โครงการ ● จอดรถส่วนบุคคล, รถบัส, รถบริการภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปองค์ประกอบหลักของโครงการ

1. ส่วนบริหาร
 - งานบริหาร
 - งานธุรการ
 - งานการเงินและบัญชี
 - งานประชาสัมพันธ์
2. ส่วนกิจกรรม
 - กีฬาในร่ม
 - กีฬากลางแจ้ง
 - งานอบรมจริยธรรม
 - งานกิจกรรมเสริมทักษะ
 - งานกิจกรรมนันทนาการ
3. ส่วนบ้านพัก
 - บ้านพักเยาวชน
 - บ้านพักผู้นำเยาวชนมาร่วมโครงการ
 - บ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์
 - บ้านพักวิทยากรพิเศษ
4. ส่วนบริการและซ่อมบำรุง
 - งานซ่อมบำรุง อาคาร+สถานที่
 - ยานพาหนะ
 - ชักรีด
5. ส่วนบริการทั่วไป
 - โรงอาหาร+ครัว
 - ร้านค้าสวัสดิการ
 - ห้องพยาบาล
 - ห้องเอนกประสงค์
 - ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การวิเคราะห์ลักษณะขององค์ประกอบที่สำคัญของโครงการ

ยิมเนเซียม

การออกแบบยิมเนเซียมจะต้องพิจารณาถึงทิศทางการวาง ควรให้ด้านยาวขนานไป กับทิศตะวันออก ตะวันตก และผนังทางด้านขวางที่หันไปทางทิศตะวันออกและตะวันตกนั้นไม่ควร มีช่องแสงหรือหน้าต่างควรเป็นผนังตัน เพื่อป้องกันไม่ให้แสงมาเข้าตาของผู้เล่นโดยตรง อันจะทำให้ เกิดการเสียเปรียบในการเล่น การเจาะหน้าต่างให้พื้นที่ของหน้าต่างประมาณ 20% ของพื้นที่ ผนังทั้งหมด ผนังควรเป็นฉนวนเรียบไม่มีส่วนที่ยื่นออกมาหรือเว้าเข้าไป วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน ง่ายต่อการทำความสะอาดและผนังควรเป็นผนังป้องกันเสียง หน้าต่างและช่องแสง ควรมีการป้องกันไม่ให้ผู้เล่นทำกระจกแตกได้

พื้นของยิมเนเซียมควรมีโครงสร้างที่แข็งแรง วัสดุพื้นควรเป็นวัสดุที่ไม่ทำให้เกิดเสียงดัง และแข็งแรงไม่แตกร้าวหรือชำรุดง่าย ต้องไม่ลื่น บางที่อาจพิจารณาเลือกใช้พื้นผิวที่ทำให้มีการ สปริงตัวได้ดีด้วย

โดยทั่วไปยิมเนเซียมมักจะมีกีฬาหลายชนิดรวมอยู่ในบริเวณเดียวกัน ดังนั้น จึงต้อง คำนึงถึงการจัดประเภทของกีฬา เพื่อความสะดวกของผู้มาใช้ โดยมีสนามบาสเกตบอลเป็นสนาม หลักและมีสนามแบดมินตันและสนามวอลเลย์บอลอยู่บริเวณเดียวกันกับสนามบาสเกตบอล แต่ การแบ่งคอร์ตของสนามจะใช้สีที่แตกต่างกันในการกำหนดเส้นคอร์ตและควรมีที่ว่างออกจาก สนามบาสเกตบอลด้านหัวท้าย 8 ฟุต และห่างจากผนังด้านข้างทั้งสองไม่ต่ำกว่า 6 ฟุต

ยิมเนเซียมต้องใช้พื้นที่ว่างจากพื้นถึงหลังคาโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง ดังนั้น ด้านใดด้าน หนึ่งของสนามหรือทั้ง 2 ด้าน มักจะทำเป็นอาคาร 2 หรือ 3 ชั้น เพื่อทำเป็นที่ทำงานเก็บของ ห้อง แต่งตัวและอื่น ๆ ที่จำเป็นส่วนชั้น 2 หรือชั้น 3 จะเป็นสถานฝึกซ้อมกีฬาชนิดอื่นอีก เช่น บริเวณที่ ซ้อมยูโด GYMNASIUM ROOM สำหรับเล่นปิงปองหรือ Game อื่น ๆ ที่ไม่ต้องการเนื้อที่มากการ สร้างยิมเนเซียมชนิดนี้จะไม่สิ้นเปลืองมากเหมือนกับการสร้างยิมเนเซียมสำหรับกีฬาแต่ละ ประเภท ซึ่งต้องสร้างหลายหลัง เป็นการลงทุนครั้งเดียวแต่ได้รวมเอากีฬาต่าง ๆ มาไว้ที่เดียวกัน เพื่อสะดวกในการดูแลด้วย

สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ เรื่องระบบการระบายอากาศ ในยิมเนเซียมจะต้องมี การระบายอากาศที่ดีพอ ซึ่งอาจจะทำได้โดยการเจาะช่องระบายอากาศ ให้มีอากาศถ่ายเทเพียง พอ เพื่อให้อุปกรณ์อย่างอื่นเข้าช่วยเช่น พัดลมดูดอากาศ เพื่อไม่ให้เกิดบรรยากาศที่อบอ้าวภายใน ยิมเนเซียม อันจะทำให้คนไม่อยากมาใช้

การสัญจรภายในอาคารจะต้องเป็นไปอย่างสะดวกไม่ติดขัด ห้องน้ำ ห้องส้วมจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่เข้าออกได้สะดวกในระหว่างช่วงพักการแข่งขันและจะต้องมีประตูฉุกเฉินต่อจากทางพื้นระเบียงออกไปสู่ภายนอกได้

ระบบไฟฟ้าที่ใช้ให้ความเข้มแห่งการส่องสว่าง 30 ฟุตกำลังเทียบ อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น หลอดไฟนาฬิกา ระบบเสียงและบริเวณขายเครื่องดื่มจะต้องมีที่ป้องกันมิดชิด เพื่อไม่ให้ถูกอุปกรณ์กีฬาเสียหายได้

ส่วนประกอบอื่น ๆ ที่ควรมีในยิมเนเซียม

ห้องอาบน้ำ ห้องอาบน้ำควรทำเป็นห้องน้ำฝักบัว เพื่อผู้เล่นสามารถจะอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังจากเสร็จจากการเล่นกีฬา

ห้องเก็บอุปกรณ์กีฬา ภายในยิมเนเซียมจะมีห้องเก็บอุปกรณ์กีฬาเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ สำหรับการเล่นกีฬา ซึ่งอาจจะจัดแยกออกให้เป็นห้องเก็บอุปกรณ์ขนาดใหญ่และอุปกรณ์ขนาดเล็ก เมื่อผู้เล่นต้องการเล่นกีฬานิดใดก็สามารถนำออกไปเล่นได้ ซึ่งทำให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่สูญหายและเป็นระเบียบเรียบร้อย

ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและตู้เก็บของเฉพาะบุคคล ผู้ที่เข้ามาเล่นในยิมเนเซียมจะต้องทำการผลัดเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว เพื่อเปลี่ยนเป็นชุดเล่นกีฬาได้ ในห้องผลัดเปลี่ยนเสื้อผ้าซึ่งมีเฉพาะหญิง-ชาย แยกเป็นสัดส่วนและจะมีตู้สำหรับเก็บเสื้อผ้าเครื่องใช้ส่วนตัวโดยมีกุญแจล็อกไว้เฉพาะคน โดยเพียงแต่เก็บกุญแจไว้เท่านั้น เมื่อเสร็จจากการเล่นกีฬาก็จะใช้กุญแจเปิดตู้เพื่อนำเครื่องแต่งตัวมาเปลี่ยนได้สะดวกโดยไม่ปะปนกับผู้อื่น

ห้องน้ำห้องส้วม ห้องน้ำห้องส้วมจะต้องมีเพียงพอสำหรับคนที่จะเข้ามาใช้ในยิมเนเซียมแยกออกเป็นส่วนหญิง-ชาย ไม่ปะปนกันและจะต้องอยู่ในที่ที่หาง่ายและเข้าออกได้สะดวกจากสนามในยิมเนเซียม

ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ ควรจัดให้มีห้องทำงาน พักผ่อนของเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลยิมเนเซียมไว้ด้วย สำหรับใช้เป็นที่ติดต่อของผู้ที่มาใช้ และเป็นี่ทำงาน พักผ่อนของเจ้าหน้าที่ครูฝึกด้วย

ข้อพิจารณาการจัดสนามยิมเนเซียมของโครงการ

ยิมเนเซียมของโครงการเป็นยิมเนเซียมขนาดเล็ก ลักษณะการใช้งานสำหรับเป็นที่ออกกำลังกาย เล่นกีฬาของสมาชิกโดยทั่วไป ขนาดของยิมเนเซียมมักจะกำหนดจากสนามบาสเกตบอลเป็นหลัก เนื่องจากสนามบาสเกตบอลสามารถบรรจุสนามประเภทต่าง ๆ ลงได้ ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้สามารถใช้ประโยชน์จากยิมเนเซียมได้เต็มที่ สำหรับการจัดขนาดของสนามกีฬาต่างๆ ที่สามารถจัดลงในสนามบาสเกตบอลคือ

บาสเกตบอล	1 สนาม
วอลเลย์บอล	1 สนาม
แบดมินตัน	3 สนาม
ตะกร้อ	3 สนาม
ปิงปอง	6 สนาม

เนื่องจากลักษณะการใช้สำหรับออกกำลังกาย เล่นกีฬาเป็นหลักไม่มีวัตถุประสงค์ที่จะใช้เป็นสนามแข่งขัน ดังนั้น ขนาดของยิมเนเซียมที่เหมาะสมคือ การจัดแบบสนามเดี่ยว คือ มีสนามบาสเกตบอลสนามเดี่ยว ซึ่งเหมาะสำหรับยิมเนเซียมขนาดเล็กและมีผู้ใช้น้อย การจัดลักษณะนี้จะมีพื้นที่ของยิมเนเซียมขนาด 18x30 เมตร ซึ่งเป็นยิมเนเซียมชนิดที่ใช้เป็นสนามฝึกซ้อม

การพิจารณาการใช้งานด้านอื่น ๆ ของยิมเนเซียมของโครงการ

ลักษณะการใช้งานของยิมเนเซียมของโครงการ นอกจากจะใช้เป็นที่สำหรับออกกำลังกาย และเล่นกีฬาแล้วควรมีลักษณะเป็นห้องเอนกประสงค์ ซึ่งสามารถใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ด้วย การใช้งานด้านอื่น ๆ คือ ใช้เป็นโรงอเนกประสงค์สำหรับจัดประชุมต่าง ๆ

สนามบาสเกตบอล

สนาม ระยะต่าง ๆ ของสนาม ลักษณะสนาม พื้นที่สนามจะต้องเป็นพื้นผิวสีเหลี่ยมผืนผ้าปราศจากสิ่งกีดขวางใด ๆ มีขนาด 26x14 เมตร การวัดจากขอบด้านในของเส้นขอบสนาม ความเปลี่ยนแปลงในด้านระยะของสนามดังต่อไปนี้จะเป็นสิ่งที่ยอมรับ

2 เมตร ในความยาวและ-1 เมตร-ในความกว้างดังเช่น สนามขอบ จะมีขนาด 28x15 เมตร แต่ขนาดมาตรฐานของสนามบาสเกตบอลจะเป็น 26x14 เมตร

เส้นขอบสนาม สนามจะต้องแสดงเครื่องหมายด้วยเส้นเขต เส้นขอบสนามที่ชัดเจน ล้อมรอบด้วยที่วางที่ปราศจากสิ่งกีดขวางใด ๆ อย่างน้อย 1 เมตร เส้นที่วิ่งตามยาวของสนามเรียกว่า เส้นข้างสนาม และเส้นที่วิ่งตามกว้างของสนามเรียกว่า เส้นหลัง ระยะระหว่างเส้นนี้กับผู้ชมควรจะเป็น 2 เมตร จึงจะดี ถัดมาเมื่อมีพื้นที่ที่ปราศจากสิ่งกีดขวางล้อมรอบสนามน้อยกว่า 1 เมตร ก็เขียนเส้นขนาดบางเอาไว้ ภาพในสนามห่างจากเส้นข้างสนามและเส้นหลังเป็นระยะ 1 เมตร แต่โดยทั่วไปแล้วทุกเส้นจะต้องมีความกว้าง 5 ซม. และจะต้องเห็นได้อย่างชัดเจน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วงกลมกลาง วงกลมกลางจะมีรัศมี 1.80 เมตร ระยะวัดจากจุดศูนย์กลางถึงริมด้านนอกของเส้นรอบวงและจะต้องเขียนเส้นแบ่งครึ่งวงกลม เส้นแบ่งครึ่งนี้จะขนานกับเส้นหลังสนาม เส้นแบ่งครึ่งวงกลมจะมีความยาว 3.60 เมตร

เส้นโยนโทษ เส้นโยนโทษจะต้องขนานกับเส้นหลังและมีระยะห่างจากกระดานหลัง 4.57 เมตร และห่างจากรอบนอกของห่วง 3.97 เมตร ระยะทางทั้งหมดที่เส้นโยนโทษห่างจากเส้นหลังก็จะเป็น 5.80 เมตร ไปถึงริมด้านในของเส้นหลังและเส้นโยนโทษนี้จะมีความยาว 3.60 เมตร

เขตโทษและเส้นโยนโทษ เขตโทษจะเป็นเนื้อที่ที่ถูกจำกัดเขตด้วยเส้นหลัง ซึ่งมีระยะวัดออกไปจากจุดกึ่งกลางของเส้นหลังด้านละ 3 เมตร แล้วเขียนเส้นเชื่อมต่อกับปลายของเส้นโยนโทษแต่ละด้าน เขตโยนโทษซึ่งจะต่อออกไปจากเขตโทษ โดยใช้จุดกึ่งกลางของเส้นโยนโทษเขียนวงกลมรัศมี 1.80 เมตร ซึ่งเส้นรอบวงของเส้นเขตโยนโทษนี้จะจรดกับปลายของเส้นโยนโทษพอดี และโดยการใช้รัศมีและจุดกึ่งกลางอันเดิมให้เขียนเส้นประเป็นรูปครึ่งวงกลมเข้าไปในเขตโทษด้วย บนเส้นข้างของเขตโทษทั้ง 2 เส้น และด้านนอกของเส้นนี้ตำแหน่ง 3 แห่งของจุดยิงโทษจะถูกแสดงเครื่องหมายเอาไว้ด้วยเส้นยาวออกไปจากเส้นข้างของเขตโทษ 10 ซม. โดยตำแหน่งอันแรกจะอยู่ที่จุดห่างจากเส้นหลัง 1.80 เมตร ตำแหน่งที่ 2 จะอยู่ห่างจากจุดแรก 0.85 เมตร

กระดานหลัง กระดานหลังแต่ละอันจะต้องทำด้วยแผ่นไม้เนื้อแข็งมีความหนา 3 ซม. และมีขนาดระยะตามแนวนอน 1.80 เมตร และขนาดระยะตามแนวตั้ง 1.20 เมตร ผิวหน้าของกระดานหลังจะต้องเป็นแผ่นเรียบแบน จะต้องมีสีขาวยบนพื้นผิวของกระดานหลังจะต้องเขียนกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าด้านหลังของห่วงและเส้นกรอบจะต้องมีความกว้าง 5 เซนติเมตร ที่ขอบบนของเส้นล่างของกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้านี้จะเป็นระดับที่ติดตั้งห่วง

กระดานหลังจะต้องติดตั้งอย่างมั่นคงที่ปลายของสนามแต่ละด้านและจะต้องตั้งฉากกับพื้นของสนามขนานกับเส้นหลังของสนามและขอบล่างสุดของกระดานหลัง จะต้องอยู่สูงจากพื้นสนาม 2.75 เมตร จุดกึ่งกลางของกระดานหลังจะต้องอยู่ในแนวที่ตั้งได้จากโดยตรงกับจุดที่ห่างจากจุดกึ่งกลางของเส้นหลังของสนาม 1.20 เมตร ตัวเสาสำหรับติดตั้งกระดานจะต้องอยู่ห่างจากสนามออกไปเป็นระยะห่างอย่างน้อย 40 เซนติเมตร จากขอบด้านนอกของเส้นหลังของสนามและจะต้องทาสีเสาให้เด่นชัดแตกต่างไปจากสิ่งที่อยู่เบื้องหลัง ซึ่งสีของเสาจะต้องเห็นได้ชัดสำหรับผู้เล่น กระดานหลังจะต้องเขียนเส้นกรอบที่ขอบกระดานให้เส้นมีความกว้าง 5 เซนติเมตร และมีสีที่แตกต่างไปจากสีผิวของกระดาน โดยปกติใช้สีดำ สีของเส้นที่ขอบกระดานหลังกับสีของกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะต้องเป็นสีเดียวกัน

ตะกร้า ตะกร้าจะต้องเป็นตะขายักด้วยเชือกสีขาว ขววนติดกับห่วงเหล็ก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 55 เซนติเมตร ทาสีส้ม โลหะที่ทำห่วงจะต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจะต้องมีตาขอเล็ก ๆ ติดไว้ในห่วงซึ่งตาขออันนี้จะเป็นที่แขวนตะขாய ตะขாயจะต้องติดตั้งเอาไว้ เพื่อที่จะตรวจตราการผ่านของลูกบอลชั่วขณะหนึ่ง เมื่อลูกบอลผ่านตะกร้าออกไป และตะขாயจะต้องมีความยาว 60 ซม. ข้อแนะนำสำหรับเชือกทำตะขாயจะต้องเป็นด้ายไม่ต่ำกว่า 30 หรือมากกว่า 60 เส้น

ห่วงจะต้องยึดติดแน่นกับกระดานหลัง ห่วงจะต้องติดตั้งในระดับแนวราบสูงจากพื้น 3.05 เมตร และจะต้องมีระยะห่างที่เท่ากันจากขอบทางด้านตั้งทั้งสองของกระดานหลัง (คืออยู่ที่จุดกึ่งกลางของกระดานหลัง) ห่วงจะต้องติดตั้งให้มีระยะห่างจากผิวหน้าของกระดานหลังกับขอบริมในของห่วงห่างกัน 15 เซนติเมตร

การวางทิศทางของสนาม จะต้องวางแนวสนามให้อยู่ในแนวทิศทางเหนือใต้

การระบายน้ำ ใช้ระบบยกสนามให้สูงจากพื้นดินธรรมดา และทำขอบระบายน้ำไว้ที่ สุดเขตสนาม ในกรณีผิวสนามเป็น ASPHALT และทราย

ใช้วิธีฝังท่อระบายน้ำก้างปลาในกรณีสนามเป็นดินปนผลสมโคลน ส่วนประกอบในการ ทำพื้นสนามจะมีดังนี้

วิธีที่ 1 ชั้นบนสุดจะเป็นส่วนผสมดินที่มีธาตุหินปูน 2 ส่วนผสมกับ 1 ส่วนของดินที่เป็นโคลนหนา 8 เซนติเมตร

วิธีที่ 2 ชั้นบนสุดจะเป็น ASPHALT ผสมทราย หนา 2.5 เซนติเมตร

ชั้นกลางจะเป็น ASPHALT ประเภทลาดถนน หนา 1/4" ลาดทับบนกรวด ขนาด 1" ทั้งหมด หนา 5 เซนติเมตร

หมายเหตุ การทำส่วนประกอบในการทำพื้นสนามใช้แบบเดียวกันสนามวอลเลย์บอล

สระว่ายน้ำ

ในปัจจุบันสระว่ายน้ำที่สร้างขึ้นโดยทั่วไปในประเทศทั้งในสถานศึกษา สมาคม และส่วนตัวจะเป็นสระกลางแจ้งทั้งหมด เพราะการสร้างสระว่ายน้ำกลางแจ้งสะดวกพร้อมทั้งประหยัดกว่าสภาพดินฟ้าอากาศภายในประเทศก็อำนวยความสะดวก อากาศร้อน ฤดูฝนก็ไม่มีฝนตกมากนัก ฤดูหนาวอากาศก็ไม่หนาวจัด การสร้างสระว่ายน้ำกลางแจ้งจึงเหมาะสมกว่า ซึ่งผิดกับในต่างประเทศที่มีอากาศหนาวจัดอุณหภูมิต่ำเกือบตลอดปี ทำให้สระว่ายน้ำกลางแจ้งไม่ได้ผลเท่าที่ควร เพราะ

อุณหภูมิของน้ำเย็นจัด จึงได้สร้างสระว่ายน้ำในร่ม (ในอาคาร) เพื่อสะดวกต่อการว่ายน้ำได้ตลอดปี โดยเฉพาะสระว่ายน้ำในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกและการแข่งขันต่าง ๆ

การออกแบบสระว่ายน้ำ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ข้อกำหนดสำหรับการลดความดัน ซึ่งเกิดขึ้นและเป็นผลสนธิของความไม่ปกติของความดันทาง HYDROSTATIC ภายนอกหรือวิธีเตรียมการระบายน้ำ ต่อเนื่องจากพื้นได้สระและรอบ ๆ ผนังสระถึงแม้ว่าจะมีน้ำใต้ดินเกิดขึ้นก็ตาม
2. วัสดุที่ใช้ก่อสร้างจะต้องไม่ผสมกับวัสดุอื่น ๆ และเป็นวัสดุที่ทนทานออกแบบสำหรับน้ำหนักที่คำนวณไว้ ทั้งในสภาวะที่สระมีน้ำเต็มและสระว่างเปล่า
3. ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำตื้นและน้ำลึก เป็น 60% ของพื้นที่ของสระว่ายน้ำ โดยน้ำลึก 1.50 เมตร และลดน้อยลงไปเรื่อย ๆ ปัจจุบันอาจใช้ 80% ก็ได้
4. ติดตั้งส่วนที่ใช้สำหรับประกอบกระโดด ของสระน้ำจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางเลยในระยะ 3.90 เมตร เหนือกระดานกระโดด (DIVING BOARD)
5. การทำผนังและพื้น จะเป็นการก่ออิฐ ฉาบปูน การปูกระเบื้องหรือวัสดุอื่นต้องเป็นวัสดุที่ทนทาน ไม่ยอมให้น้ำผ่านได้ ผิวจะต้องเรียบพอควรและเป็นสีขาว หรือสีสว่าง
6. ความลึกของน้ำ (DEPTH MARKERS) ต้องแสดงเครื่องหมายไว้เหนือผิวน้ำบนผนังสระตามแนวตั้ง และบนขอบสระหรือทางเดินต่อจากสระที่จุดสูงสุดและต่ำสุด และที่จุดเปลี่ยนระดับ ส่วนลึกและตื้นและตรงที่เพิ่มความลึก
7. ระยะห่างของบันได (LADDERS) จากขอบนอกของบันไดแต่ละอันควรห่างไม่เกิน 22.50 เมตร และสระแต่ละสระควรมีบันไดไม่น้อยกว่า 2 อันหรือจะทำขั้นบันได (STAIRS) ไว้ในสระ บันไดจะต้องขยายขึ้นข้างบนและยื่นลงไปยังส่วนของขอบสระ ขั้นบันไดที่ทาลงไปในสระต้องมีชานพัก
8. บริเวณน้ำตื้น (SHALLOW AREA) มีความลาดของพื้นไม่เกิน 1 ต่อ 12 ฟุต ยกเว้นระยะเล็ก ๆ อาจลาดไม่เกิน 1 ต่อ 8 ฟุต และความลึกของพื้นที่ส่วนตื้นอย่างน้อยที่สุด ควรเป็น 0.90 เมตร และไม่เกิน 1.05 เมตร
9. บริเวณสำหรับการกระโดด (DIVING TOWERS) ควรมีบริเวณอยู่ข้างหนึ่งหรือแยกต่างหากและต้องมีเนื้อที่และความลึกตามมาตรฐานที่ปลอดภัย
10. ในสระว่ายน้ำสาธารณะไม่ควรทำ DIVING TOWERS สูงกว่า 3 เมตร
11. ทางเดินจะต้องมีโดยรอบสระมีความกว้างอย่างน้อย 2.40 เมตร ทางเดินรอบ

อุปกรณ์การกระโดดอย่างน้อย 0.90 เมตร และ TERRACE ควรมีความลาดน้อยที่สุด 1 นิ้ว ต่อ 8 ฟุต สู่ทางระบายน้ำ การแต่งผิวทางเดินจะต้องไม่ลื่นเมื่อเดินด้วยเท้าเปล่า

12. ผนังหรือส่วนปิดล้อม (FENCE) จะต้องมีสูงอย่างน้อย 1.20 เมตร ประกอบด้วยตะข่ายสูงไม่เกิน 60 ซม. มีช่องเปิดในแนวตั้งไม่เกิน 5 ซม. และต้องสร้างให้ทุกคนที่ใช้สะพานในทางที่เตรียมไว้โดยปิดล้อมส่วนหนึ่ง

13. ทางระบายน้ำล้น (OVERFLOW GUTTER) จะต้องมีติดต่อกันไปรอบ ๆ ระบายก้นตรงส่วนที่เป็น (STEPS GUTTER) ต้องอยู่ห่างจากขอบในสระ อย่างน้อย 5 ซม. ที่จุดสูงสุดของทางระบาย ทางระบายต้องทำติดต่อกันอย่างน้อย 4.50 เมตร แล้วลาดเอียงลงสู่ที่ท่อรวมโดยความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 7.5 ซม. ใน 30 ซม. ท่อที่รับน้ำต้องกว้างไม่น้อยกว่า 5 ซม.

14. สระว่ายน้ำสาธารณะจะต้องมีระบบการกรองน้ำแบบหมุนเวียนเพื่อให้ น้ำสะอาดบริสุทธิ์

15. จำนวนมากที่สุดของคนที่ลงในสระว่ายน้ำจะต้องจำกัดไว้ 1 คน ต่อ 2.8 ตารางเมตร ของสระว่ายน้ำและ DACK AREA

16. ที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวและอาบน้ำจะต้องมีเครื่องใช้สำหรับชายและหญิงแยกตระหากไม่ปะปนกัน มีแสงสว่างเพียงพอ การถ่ายเทอากาศดี วัสดุทั่วไปต้องป้องกันน้ำได้ ใช้สีขาวหรือสีอ่อนง่ายต่อการบำรุงรักษาและถูกหลักสุขาภิบาล

ห้องอาบน้ำ (SHOWER ROOMS) ห้องอาบน้ำหญิง ควรเป็นแบบ INDIVIDUAL SHOWERS มีจำนวน 70% ของผู้มาใช้ มีขนาดห้อง 0.90 หรือ 1.50 x 0.75 หรือ 0.90 เมตร เนื้อที่ทางเดินอย่างน้อย 1.20 ถึง 1.80 เมตร และควรมีบริเวณสำหรับเช็ดตัวได้ด้วย

ห้องอาบน้ำชายใช้แบบ INDIVIDUAL หรือแบบ SANG SHOWERS และ WALK AROUND SHOWER ก็ได้โดยมีจำนวน 30% ของผู้มาใช้ซึ่งเท่ากับจำนวน LOCKERS ระยะห่างระหว่าง ควรห่างอย่างน้อย 1.05 ถึง 1.20 เมตร จากผนังถึงผนัง 3.00 ถึง 3.60 เมตร

ห้องอาบน้ำนี้ควรติดต่อกับห้องน้ำและห้องแต่งตัวได้ทันที

TOILETS	หญิง 1-30 คน อย่างน้อย 3 ที่
	ชาย 1-50 คน อย่างน้อย 2 ที่
	1-25 คน อย่างน้อย 2 ที่
URINALS	หญิง 1-20 คน อย่างน้อย 3 ที่
	ชาย 1-20 คน อย่างน้อย 3 ที่

ห้องเก็บเสื้อผ้า เก็บของ (DRESSING LOCKER) ควรมีเนื้อที่เฉลี่ย 14 ตารางฟุต ต่อ 1 คน มีบริเวณสำหรับแต่งตัวและอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น กระจก น้ำพุดื่ม หิ้งวางของ เป็นต้น และควรมี LOCKER ทั้งหมด

ขนาดของ DRESSING LOCKER มี 2 ขนาด คือ

1. กว้าง 0.30 ลึก 0.30 สูง 1.20 เมตร
2. กว้าง 0.30 ลึก 0.30 สูง 1.80 เมตร

STORAGE LOCKER เป็น LOCKER สำหรับเก็บของส่วนตัว ชุดออกกำลังกายมี 1 ที่ต่อ 1 คน และเผื่อไว้เป็นจำนวน 10% ของจำนวนทั้งหมดที่มีเช่นเดียวกัน

ขนาดของ STORAGE LOCKER มี 3 ขนาดคือ

1. กว้าง 0.20 ลึก 0.30 สูง 0.60 เมตร
2. กว้าง 0.15 ลึก 0.30 สูง 0.90 เมตร
3. กว้าง 0.20 ลึก 0.30 สูง 0.45 เมตร

ผู้ที่ใช้สระว่ายน้ำทุกคนจำเป็นต้องอาบน้ำให้สะอาดก่อนที่จะสวมชุดอาบน้ำ ควรเป็นไปโดยสะดวก ไม่เกิดความวุ่นวายจากห้องแต่งตัวไปยังห้องน้ำ ห้องส้วม โดยสามารถออกจากห้องน้ำถึงห้องส้วมได้โดยตรงและควรแยกส่วนที่เปียกและที่แห้งไว้ จากนั้นควรให้ผู้มาใช้ต้องผ่านที่ล้างเท้า เพื่อฆ่าเชื้อโรคซึ่งจัดอยู่ระหว่างสระและห้องอาบน้ำแต่งตัว

ห้องเครื่อง (MECHANICAL ROOM) สำหรับสระว่ายน้ำควรมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมเวลาใช้สระว่ายน้ำในห้องเครื่องประกอบด้วย

1. เครื่องปั้มน้ำประปา สำหรับเติมในหม้อกรอง
2. หม้อกรอง สำหรับน้ำที่ไหลจากสระและเข้าสระโดยผ่านสารเคมีก่อนไหลวนเวียนตลอดเวลา
3. ท่อน้ำและอุปกรณ์ต่าง ๆ
4. เครื่องทำไฟฟ้า
5. แผงควบคุมระบบการทำงาน

ขนาดและอุปกรณ์ของสระว่ายน้ำ การสร้างสระว่ายน้ำเพื่อการเรียนว่ายน้ำและออกกำลังกายขนาดมาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับสมาคม Y.M.C.A. คือ สระขนาดความยาว 25 เมตร และความกว้าง 12.5 เมตร

ความลึกของน้ำ ความลึกอย่างน้อยที่สุด 2.70 เมตร สำหรับสระที่มีกระดานกระโดดสูง 1 เมตร

จำนวนช่องว่ายน้ำ 5 ช่องว่ายน้ำ สำหรับสระขนาด 25x12.5 ตารางเมตร ความกว้างของแต่ละช่องว่ายน้ำช่องละ 2.50 เมตร

เส้นนำทาง (GUIDE LINES) เส้นนำทางจะต้องทำเป็นเครื่องหมายบอกไว้ที่กั้นสระอยู่กึ่งกลางของแต่ละช่องว่ายน้ำ เพื่อช่วยนำทางให้ผู้ว่ายน้ำเส้นนำทางจะต้องมีสีที่เห็นได้ชัดเจนกว้าง 25 ซม. ที่ระยะ 2 เมตร จากผนังของปลายสุดแต่ละเส้นจะต้องมีเส้นตัดขวางทั้ง 2 ด้าน

โครงสร้าง สระว่ายน้ำโดยทั่วไปต้องได้รับการก่อสร้างด้วยวัสดุที่มั่นคงแข็งแรงออกแบบให้รับน้ำหนักในขณะที่สระว่างเปล่า สระมีน้ำเต็มและขณะที่มีคนใช้สระ ซึ่งจะต้องคาดล่วงหน้าถึงแรงที่เกิดขึ้นก่อนจะถึงขีดสูงสุดของความคงทนของวัสดุที่ใช้อันเป็นปัจจัยของความปลอดภัยอัตราส่วนของความปลอดภัยของความแข็งแรงวัสดุต้องไม่น้อยกว่า 2 1/2

การเตรียมการป้องกันดังกล่าวจะต้องทำขึ้น เพื่อลดแรงดันที่เกิดขึ้นจากผลแรงดันของน้ำจากภายนอกซึ่งไม่เท่ากันหรือจัดเตรียมเพื่อให้แน่ใจในความแข็งแรงที่ต้องเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับระบายน้ำได้พื้นสระของผนังสระ รวมทั้งน้ำบนพื้นดินในขณะนั้นหรืออาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงเช่น อากาศร้อนจัดหรืออากาศหนาวจัด ย่อมมีผลกระทบต่อโครงการและโครงสร้างของสระถ้าไม่หาทางป้องกันไว้ก่อน

รางน้ำล้น รางน้ำล้นจะต้องได้รับการติดตั้งโดยต่อไปรอบ ๆ สระ สำหรับสระว่ายน้ำสาธารณะโดยทั่ว ๆ ไป

¹Time saver standard, 9/550.

รูปร่างของรางนำน้ำล้น ที่ขอบนอกของปากรางจะมีระดับ เสมอกับผนังของสระตอนบนและต่ำลงมารางนำน้ำล้นจะเข้าไปอยู่ในช่องคลอรีนอีกด้วย และกากของโบรมินยังมีความแน่นอนมันคงกว่าคลอรีนทำให้ง่ายต่อการกวาด

ช่องเก็บคลอรีน อุปกรณ์ที่ซึ่งเก็บกากคลอรีนไว้ก็คือ ที่ซึ่งเตรียมไว้ภายใต้ชั้นในห้องช่องกรองหรือในสวนอื่น ๆ ของอาคาร ซึ่งสามารถจัดหาสถานที่ตั้งขนาดต่าง ๆ ของอุปกรณ์ และกลไกต่าง ๆ และสิ่งปิดกั้นการระบายอากาศของเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ จะต้องจัดหาท่ออัดแน่นอากาศจากตอนล่างของส่วนที่ถูกปิดล้อมออกไปยังอากาศภายนอก ด้วยพัดลมที่หมุนด้วยมอเตอร์ หน้าต่างบานเกร็ด ที่เป็นแบบอัดโนมิติจะต้องอยู่ตอนบนของกำแพงที่ปิดล้อมที่เก็บคลอรีน สำหรับรับอากาศที่บริสุทธิ์ตามที่ต้องการ ส่วนเปิดอย่างน้อยที่สุดจะต้องเป็นจัตุรัสขนาด 18 นิ้ว (0.457 เมตร) มีกระจกเป็นกระจกใส และจะต้องจัดหาแสงสว่างที่เป็นไฟฟ้าไว้เพื่อใช้ในการสำรวจอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องเปิดกำแพงที่ปิดกั้นสวิตช์เปิดสำหรับควบคุมแสงไฟฟ้าและการระบายอากาศจะต้องอยู่ภายนอกของกำแพงที่ปิดกั้นและอยู่ข้างประตู

พื้นของส่วนที่กำแพงปิดกั้นจะต้องมีขนาดเพียงพอที่จะติดตั้งสารละลายคลอรีน พัดลม มาตรวัด และถังคลอรีนพิเศษ จะต้องจัดหาเครื่องกำบังเพื่อป้องกันกากคลอรีนติดตั้งอยู่อย่างถาวร ภายนอกช่องเก็บคลอรีน

คุณภาพของน้ำ

คุณภาพของน้ำสำหรับจะว่ายน้ำต้องได้มาตรฐานดังต่อไปนี้

1. จะต้องเป็นน้ำที่ตรงกันข้อกำหนดของหน่วยงานสาธารณสุข กำหนดเอาไว้ว่าดื่มได้
2. จะต้องใช้อัตราควมใสโดยการพิจารณาด้วยการใช้จานกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ซึ่งได้รับการแบ่งออกเป็นสี่ส่วน-ๆ-สี่ส่วนหนึ่งเป็นสีแดงและสีดำ จะต้องมองเห็นได้ชัดในระยะได้น้ำลึก 15 ฟุต (4.572 เมตร) และสีอื่น ๆ ที่แตกต่างออกไปจะต้องมองเห็นอย่างชัดเจนสังเกตได้ทันทีทันใด

3. จะต้องมีความของคลอรีนอิสระหาได้ที่จุดต่าง ๆ ของสระไม่น้อยกว่า 0.25 PPM และไม่มากกว่า 1.0 PPM โดยตลอดเวลา

4. การวัด pH หรือ HYDROGEN = ION ที่บรรจุอยู่โดยไม่จำกัดเวลาใด ๆ จะต้องต่ำกว่า 7.0 และรักษาระดับอันนี้ไว้กับระดับ 8.0 โดยทั่วไปค่า pH สระว่ายน้ำ จะอยู่ระหว่าง 7.2 ถึง 7.8

สระว่ายน้ำ สำหรับอุณหภูมิของสระว่ายน้ำกลางแจ้งไม่มีการกำหนดอุณหภูมิที่เหมาะสม

การกรองน้ำ การกรองน้ำและการหมุนเวียนกลับของน้ำ สระว่ายน้ำสาธารณะทั้งหมด การหมุนเวียนของน้ำและอุปกรณ์ในการกรองน้ำจัดเตรียมเอาไว้ สำหรับการทำให้น้ำสะอาดมีมาตรฐาน

เครื่องกรองทราย สิ่งนี้เป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่จะเอาไปใช้ได้ การใช้นั้นใช้ได้ทั้งเครื่องกรองระบบ GRAVITY และเครื่องกรองระบบ PRESSURE SAND FILTERS ถึงกรองจะต้องได้รับการออกแบบให้มีอัตราส่วนของความปลอดภัย เท่ากับ 4 ในอัตราส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างการขึ้นของแรงอัดกับกำลังเพิ่มขึ้นจนถึงขีดความต้านทานที่สูงสุด

เครื่องจักรกรองจะต้องจัดหาพร้อมด้วยท่อและลิ้นบังคับ เพื่อที่จะให้มีการกรองน้ำในสระมีแรงดันของน้ำด้วยการใช้แบดเดอรีทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนในการปฏิบัติงาน

เครื่องจักรกรองจะต้องจัดหาพร้อมด้วยมาตรฐานวัดการทำงาน มาตรฐานวัดแรงดันของน้ำ กระจกมองแรงดันของน้ำและทางออกของช่องระบายอากาศ

เครื่องจักรกรองจะต้องจัดหาพร้อมด้วยวิธีทางในการระบายในตัวกรองทั้งหมดทุกหน่วยและทุกท่อ ดังนั้น ทุกส่วนของระบบจะต้องมีการระบายน้ำที่สมบูรณ์

หน่วยตัวกรองแต่ละหน่วยจะต้องจัดหาพร้อมด้วยทางเข้าไปเปิดได้ ซึ่งจะต้องน้อยกว่ามาตรฐานข้อบ่งชี้หรือตัวปิด คือ 11x15 นิ้ว (0.275 x 0.381 เมตร)

ถึงส่งแรงดันตัวกรอง จะต้องติดตั้งโดยมีขาจับด้วยกุกญแจยึด หรือสิ่งรองรับอย่างอื่นที่จะทำให้เกิดการเคลื่อนไหวได้อย่างสะดวกของอากาศภายใต้ตั้งแต่ละอัน

อาคารสำหรับอาบน้ำ (BATH HOUSE) สถานที่ตั้งของอาคารสำหรับอาบน้ำมีส่วนขึ้นอยู่กับขนาดของสระว่ายน้ำ อาคารสำหรับอาบน้ำควรจะอยู่ในที่ที่ป้องกันลมที่พัดผ่านสระว่ายน้ำเป็นการกำบังลมให้แก่สระว่ายน้ำการมีสถานที่ตั้งอยู่ด้านหนึ่งของสระว่ายน้ำหรือจะให้ดียิ่งขึ้น ก็ควรจะอยู่ที่ปลายสระด้านขึ้น ก็จะช่วยลดอันตรายให้แก่ผู้ที่ว่ายน้ำยังไม่เก่งได้ หรือเด็กที่จะต้องลงไปหรือกระโดดลงไปในเซตน้ำลึก

ขนาดของอาคารสำหรับอาบน้ำ และการเลือกอุปกรณ์ที่สัมพันธ์กับขนาดของสระว่ายน้ำต้องขึ้นอยู่กับส่วนประกอบอันเป็นสิ่งที่ต้องการ เช่น ตู้เก็บของส่วนตัวหรือการใช้ระบบตรวจรวมกันที่ศูนย์กลางห้องแต่งเฉพาะบุคคลหรือที่แต่งตัวรวมกันหรือฝักบัวสำหรับอาบน้ำเฉพาะ

บุคคลหรือผักบัวชนิดรวมกันหลาย ๆ คนและสิ่งที้อำนวยความสะดวกพิเศษอย่างอื่น ๆ การมีที่
แต่งตัวที่พอเพียง น้ำและแสงไฟไม่สามารถผ่านทะลุในส่วนทั่ว ๆ ไปของอาคาร สีที่ใช้ทางตกแต่ง
เป็นสีเบา ๆ การออกแบบให้มีการวางแปลนและตัวอาคารที่มีการจัดสุขาภิบาลที่ดีสามารถที่จะดู
แลรักษาได้ ถึงตลอดอาคารได้ตลอดเวลา

พื้นที่ของอาคารสำหรับอาบน้ำโดยปกติเป็น $1/3$ ของพื้นที่สระว่ายน้ำ พื้นที่ของห้อง
แต่งตัว ประมาณ $1/5$ ของพื้นที่สระว่ายน้ำ จึงเป็นข้อแนะนำถึงสิ่งอำนวยความสะดวกของอาคาร
ห้องอาบน้ำจะขึ้นอยู่กับพื้นฐานบนจำนวนคนผู้อาบน้ำในช่วงเวลาหนึ่ง

ส่วนประกอบของอาคารสำหรับอาบน้ำอย่างอื่น ๆ นั้นจะประกอบด้วยความต้องการ
ของสภาพท้องถิ่นแต่โดยปกติจะรวมถึง ห้องโถงทางเข้า ห้องชายตัวหรือห้องผู้เก็บเงิน เนื้อที่ใน
การเช่าอุปกรณ์ ห้องผู้จัดการ โทรศัพท์สาธารณะ ห้องตรวจความเรียบร้อย ห้องเก็บผ้าเช็ดตัว
ห้องแต่งตัว ห้องอาบน้ำ ห้องปฐมพยาบาล ผู้ดูแล ห้องเครื่องกล ห้องเก็บของ น้ำดื่ม หัวต่อ
สำหรับทำความสะอาด อุปกรณ์ในการจ่ายสบู่ กระจก น้ำสำหรับอาบน้ำ เหล่านี้เป็นต้น

ห้องแต่งตัว วิธีการในการตรวจตราเสื้อผ้าจะต้องพิจารณาเลือกก่อนที่จะวางแผนผัง
และวิธีการเลือกมาใช้จะมีผลกระทบต่อการจัดเตรียมการภายใน การใช้ตู้เก็บของเป็นส่วนตัว ทั้ง
สองเพศและวิธีให้ห้องตรวจอยู่ที่ศูนย์รวมจะเป็นวิธีการที่ใช้ได้ผลมากที่สุด การเลือกวิธีใดควรจะ
ขึ้นอยู่กับสภาวะส่วนท้องถิ่นเป็นหลักในการตัดสินใจ ตู้เก็บของจะต้องตั้งอยู่บนแท่นที่ทำขึ้นและ
ห้องรักษาให้แห้งอยู่เสมอ และจะต้องง่ายต่อการทำความสะอาดอีกด้วย ตู้เก็บของเหล่านี้ต้องการ
เนื้อที่ส่วนมากก็จริงแต่การดูแลรักษาเสื้อผ้าอยู่ในสภาพที่ดีกว่าอย่างอื่น ๆ ห้องแต่งตัวที่เป็นสวน
สัด โดยปกติจะจัดหาไว้สำหรับผู้หญิงและเด็กหญิง บางครั้งอาจจะมีห้องแต่งตัวโดยเฉพาะส่วน
บุคคลสำหรับผู้ชายแต่ก็มีเพียงบางครั้งและเล็กน้อย

ห้องส้วม แนะนำให้ใช้ผนังชนิดผนังแขวน

ห้องอาบน้ำ อาจจะเป็นแบบอาบน้ำเฉพาะบุคคลหรืออาบน้ำเป็นกลุ่ม มีอุปกรณ์สำหรับ
อาคารอาบน้ำ ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้มาใช้สระว่ายน้ำ อุปกรณ์ดังกล่าวนี้เช่น
กัน เครื่องเป่าผม หวีไฟฟ้า เครื่องออกกำลังกาย เครื่องชั่งน้ำหนัก สิ่งเหล่านี้โดยปกติจะได้รับการ
ติดตั้งประกอบในอาคารอาบน้ำ-

การวางแปลนของส่วนประกอบของอาคารสำหรับอาบน้ำ จะต้องให้มีการปฏิบัติงาน
ได้ด้วย เจ้าหน้าที่จำนวนน้อยคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาที่มีคนมาใช้สระว่ายน้ำน้อย

การสัญจร การจัดวางสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งหมด จะต้องใช้เส้นทางเพียงเส้นทางเดียวกัน จากห้องแต่งตัวถึงสระว่ายน้ำจะต้องผ่านห้องแต่งตัวห้องอาบน้ำและห้องส้วมด้วย ผู้มาว่ายน้ำแต่ละคนต้องการที่จะทำความสะอาดร่างกายก่อนที่จะสวมชุดอาบน้ำ ด้วยความต้องการนี้ ผู้มาว่ายน้ำแต่ละคน จึงต้องผ่านเข้าไปในกลุ่มของห้องอาบน้ำ ก่อนที่จะไปสู่สระว่ายน้ำห้องส้วม จะต้องเข้าถึงได้โดยตรงจากห้องแต่งตัวทั้งสองและจากสระว่ายน้ำ โดยแบ่งแยกอันหนึ่งสำหรับตอนเปียกอีกอันหนึ่งสำหรับตอนแห้ง ทางเดินระหว่างสระว่ายน้ำกับห้องส้วมจะต้องมีการฆ่าเชื้อโรค ผู้มาอาบน้ำกลับมาจากสระว่ายน้ำจะผ่านเข้าไปในส่วนแห้งที่แบ่งแยกเอาไว้ เพื่อไปยังห้องแต่งตัวและจะต้องแยกผู้อาบน้ำที่แห้งและเปียกออกจากกันให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทางออกของอาคารสำหรับอาบน้ำไปสู่ถนนต้องจัดที่เก็บกุญแจ สำหรับตรวจสิ่งของต่าง ๆ ที่เป็นของอาคารสำหรับอาบน้ำ

น้ำดื่ม ต้องมีถังน้ำเย็นสำหรับดื่มไม่น้อยกว่าหนึ่งถัง จัดหาเอาไว้สำหรับผู้มาอาบน้ำทั้งที่สระว่ายน้ำและที่อาคารสำหรับอาบน้ำ

หัวต่อท่อน้ำ จะต้องจัดเตรียมไว้สำหรับทำความสะอาดห้องแต่งตัวและภายในอาคารสำหรับอาบน้ำ

พื้นที่ห้องของอาคารสำหรับอาบน้ำจะต้องเป็นคอนกรีตขัดหรือช่องเปิดจะต้องติดต่อกันไปโดยตลอดทั้งพื้นที่พร้อมด้วยผิวที่มีความลื่นน้อย แต่จะต้องมีความเรียบที่ได้ส่วน เพื่อการทำทำความสะอาดได้อย่างบริบูรณ์ ที่ระบายน้ำที่พื้นจะต้องเตรียมเอาไว้เพื่อประสิทธิภาพของการระบายทุกส่วนของอาคาร มีความลาดเอียงที่พื้นไม่น้อยกว่า 1/4 นิ้ว/ 1 ฟุตลงไปที่ระบายหลัก

ข้อกำหนดในเรื่องระดับจะต้องจัดเตรียมในการจัดภายในของห้องแต่งตัวหญิงและชาย จะไม่ยอมให้มีระหว่างส่วนต่อเชื่อมอาคารอาบน้ำกับระเบียงของสระว่ายน้ำ จะต้องมีการจัดเตรียมทางลาดเอาไว้ที่ประตูทวนเข้าอาคารอาบน้ำ ในที่ซึ่งมีการใช้ทางลาด ความลาดจะต้องไม่เกิน 3 ฟุต และจะต้องไม่ลื่น

ผนังทั้งหมดระหว่างส่วนของพื้นที่ห้องแต่งตัว จากบึงสยดา ผนังห้องอาบน้ำ ผนังห้องส้วม ผนังห้องแต่งตัว จะต้องใช้วัสดุที่ทนทานและไม่ถูกทำลายด้วยน้ำจะต้องออกแบบให้การวางทางเดินของท่อน้ำต่าง ๆ อยู่ระหว่างผนังกับพื้น เพื่อจะได้มีการทำความสะอาดได้อย่างทั่วถึงตลอดพื้นที่ของห้อง

ที่จ่ายสบู่ สบู่ที่แจกจะต้องมีทั้งเป็นน้ำและเป็นผง จะต้องจัดหาเอาไว้ที่อ่างล้างหน้าแต่ละอันและระหว่างฝักบัวแต่ละคู่ กระจกเงาจะต้องจัดเตรียมไว้เหนืออ่างล้างหน้าแต่ละตัว

การบริการด้านอาหารและเครื่องดื่ม จะต้องไม่บรรจุอาหารและเครื่องดื่มในภาชนะที่เป็นแก้วหรือวัสดุอื่นใดที่อาจจะเป็นอันตรายแก่เท้าเมื่อแตก พื้นที่สำหรับการบริการด้านอาหารจะต้องจัดไว้ในที่ซึ่งไม่ใช่ขอบเขตของลานและระเบียงของสระว่ายน้ำเป็นอันขาด

การก่อสร้าง วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารโดยทั่วไปจะไม่นำมาก่อสร้างอาคารสำหรับว่ายน้ำ ซึ่งเป็นอาคารอาบน้ำเพื่อการพักผ่อนไม่ให้อาคารเสื่อมลงโดยเร็วเกินไป วัสดุที่จะทำให้เกิดอันตรายจากไฟก็จะต้องมีการพิจารณาใช้เป็นส่วน ๆ ไป อาคารสำหรับอาบน้ำจะต้องรักษาความสะอาดได้สะดวก พื้นจะต้องมีความลาด 1/4 นิ้วฟุต เตรียมหัวต่อสำหรับท่อผ้าใบไว้ให้มากพอที่จะทำความสะอาดได้ง่าย หัวข้อต่อจะต้องไม่เล็กกว่า 1 นิ้ว เพื่อการมีปริมาณและแรงดันของน้ำที่พอเพียง

ข้อกำหนดเกี่ยวกับไฟฟ้าของสระว่ายน้ำ

พื้นที่ที่ให้แสงสว่างจะต้องมีการจัดเตรียมเอาไว้และนำแสงสว่างโดยตรงสู่พื้นที่ระเบียงของสระโดยปริมาตรของไฟฟ้าจะต้องไม่ต่ำกว่า 0.6 วัตต์/ตารางฟุตของพื้นที่ระเบียงสระ การให้ไฟที่พื้นระเบียงสระและที่สระว่ายน้ำรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 2 วัตต์/ตารางฟุตของพื้นที่ทั้งหมด

ในการฝังสายไฟในดิน สายไฟฟ้าสำหรับไฟใต้น้ำแต่ละหน่วยจะต้องมีสายดินโดยเฉพาะด้วยวิธีการของการติดต่อกันด้วยน็อตหรือสกรูกับกล่องชุมสายไฟฟ้าและหน่วยแยกของมัน เพื่อเป็นตัวกำหนดไฟฟ้าแต่ละหน่วย

สายไฟที่เดินเหนือศีรษะจะต้องไม่มีสายไฟฟ้าสำหรับแสงสว่างหรือพลังงานอยู่เหนือศีรษะระยะ 20 ฟุต (6.096 เมตร) ภายในขอบเขตรั้วของสระว่ายน้ำ

ท่อระบายน้ำ

เครื่องประกอบเครื่องจักรสำหรับสระว่ายน้ำ

ทางเข้าและทางออกของน้ำในสระจะต้องจัดหาและเป็นการจัด เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำอยู่ในระบบเดียวกันและมีทางเข้าของน้ำอย่างน้อย 4 ทางสำหรับสระว่ายน้ำที่เล็กที่สุด การจัดเตรียมการจะต้องทำขึ้นเพื่อปรับการไหลล้นของน้ำโดยตลอดทางเข้าทุกทาง

ในสระว่ายน้ำซึ่งมีพื้นที่ผิวน้ำมากกว่า 1,500 ตารางฟุต (139.35 ตารางเมตร) หรือมีความยาวมากกว่า 60 ฟุต (18.288 เมตร) ท่อน้ำเข้าจะต้องมีอยู่รอบสระตลอดทั้งหมดยกเว้นในกรณีอื่น ๆ ท่อน้ำเข้าจะต้องพอเพียงและได้รับการจัดเตรียมและมีเนื้อที่โดยเฉพาะอยู่ในตำแหน่งซึ่งทำให้การไหลเวียนของน้ำได้ผลอย่างสมบูรณ์และรักษาไว้ซึ่งเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและเพียงพอต่อการมีเครื่องมือฆ่าเชื้อโรคตลอดเวลา

เนื้อที่สำหรับระบายใหญ่

เมื่อทางออกไปสู่บ่อบำบัดน้ำได้ถูกติดตั้งขึ้นใกล้กับตอนปลายของสระน้ำ เนื้อที่ที่ต้องไม่มากเกินกว่า 20 ฟุต (6.096 เมตร) ที่จุดศูนย์กลางและทางระบายจะต้องอยู่ที่จุดไม่ห่างเกินกว่า 15 ฟุต (4.572 เมตร) จากผนังด้านข้าง

เครื่องประกอบท่อระบายน้ำจะประกอบด้วยแผ่นโลหะคู่ขนานซึ่งเรียกว่า ชนิดต่อต้านการวนเวียน (ANTI-VORTEX TYPE) ที่ซึ่งน้ำไหลเข้าท่อระบายทางด้านข้างมากกว่าผ่านด้านหน้าของตระแกรง ความเร็วที่ผ่านเข้าจะเพิ่มขึ้นเป็น 6 ฟุตต่อวินาที เครื่องประกอบทุกชิ้นของสระจะต้องเป็นวัสดุชนิดที่ไม่เป็นสนิม

ท่อ

ในการพิจารณาขนาดของท่อ อุปกรณ์ประกอบและลิ้นบังคับสำหรับแนวที่สมบูรณ์ของเครื่องสูบน้ำจากสระว่ายน้ำจะมีพื้นฐานการพิจารณาที่ขึ้นอยู่กับอัตราสูญเสียของความผิดของท่อ

ท่อทั้งหมดที่ปล่อยตัวออกทางด้านข้างของเครื่องสูบน้ำ สำหรับการกรองน้ำและไปยังจุดของการปล่อย แรงดันของน้ำจากเครื่องกรองจะต้องมีท่อที่มีขนาดใหญ่ที่ได้รับการพิจารณาอยู่บนพื้นฐานจากความสูญเสียในความผิดของท่อ ซึ่งไม่มากเกินกว่า 12 ฟุต/100 ฟุต และความเร็วในแต่ละท่อไม่เกินกว่า 10 ฟุต/วินาที ท่อทั้งหมดจะต้องมีที่รองรับที่เป็นตอม่อ เพื่อที่จะไม่ทำให้เกิดโอกาสในการบุบตัวลงและจะต้องจัดหาหังเครื่องดักความสกปรกของช่องอากาศและภาวะอันเป็นผลในการเกิดรอยแตกของท่อ

ท่อแรงดันและท่อสูบน้ำทั้งหมดจะต้องมีความลาดในทิศทางเดียวกัน ซึ่งไม่น้อยกว่า 3 นิ้วต่อ 100 ฟุต ท่อของเสียโดยรอบสระจะต้องมีความลาด $1/8$ นิ้ว/ฟุต เป็นอย่างต่ำที่สุดและมีขนาด 6 นิ้ว หรือเล็กกว่า ท่อที่โตกว่า 6 นิ้ว และท่อของเสียที่ไหลออกท่อหลักจะต้องออกแบบให้มีขนาดท่อและความเอียงลาดเพื่อที่จะให้มีภาระไหลได้เป็นอย่างดีอิสระ ท่อทั้งหมดและอุปกรณ์จะต้องได้รับการจัดให้มีประสิทธิภาพในการระบายน้ำได้อย่างสมบูรณ์

การวางท่อต่อกับท่อสาธารณะ

น้ำประปาที่จะนำมาใส่ในสระ เมื่อได้รับมาแล้วจะต้องมีวิธีที่จะให้ไหลล้นลงในสระหรือไหลจ่ายเข้าในสระพักน้ำ ซึ่งในวิธีการดังกล่าวจะทำให้ไหลลงสู่สระในระดับกระเบื้องของสระว่ายน้ำหรือไหลจากตอนบนของถังพักน้ำ ก่อนที่จะเข้าไปติดต่อกับทางระบายน้ำออกสู่สระ

ท่อระบายของเสียจากสระว่ายน้ำระบายลงสู่ท่อสุขาภิบาลหรือท่อระบายน้ำฝนจะต้องมีการจัดหาท่อระบายอากาศหรือบ่อพักน้ำไฮโดรค ซึ่งจะทำให้หมดโอกาสอีกครั้งหนึ่งในการที่จะมีแรงดันกลับคืน ซึ่งจะเป็นการกำจัดน้ำที่มีเชื้อโรคไม่ให้กลับคืนสู่สระว่ายน้ำหรือเครื่องมือในการปรับปรุงคุณภาพของน้ำ

เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์

หน่วยของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ จะต้องจัดหาสำหรับการหมุนเวียนกลับคืนของน้ำอีกครั้งหนึ่งในสระว่ายน้ำ ซึ่งจะต้องมีการเลือกถึงการทำงานของเครื่องและจะต้องเหมาะสมกับภาวะเงื่อนไขของข้อกำหนดในปริมาณของกรองและการทำความสะอาดของเครื่องกรองน้ำ ด้วยระบบที่สมบูรณ์ของการทำงานของหัวสูบ ขอบเขตสำหรับการติดตั้งหน่วยปฏิบัติงานของเครื่องสูบน้ำจะต้องกำหนดและยอมรับต่อคุณสมบัติในอำนาจการทำงานของเครื่อง

เทนนิส

สนามเทนนิสควรตั้งอยู่ในที่โล่งแจ้ง ไม่มีร่มเงาและมีการระบายน้ำตามธรรมชาติได้ดี สำหรับแนวสนามควรอยู่ในแนวเหนือใต้ หรืออยู่ในแนวตะวันออกเฉียงเหนือกับตะวันตกเฉียงใต้ สนามที่เล่นตอนเช้า อยู่ในแนวตะวันตกเฉียงเหนือกับตะวันออกเฉียงใต้สำหรับสนามที่เล่น เพื่อที่ว่าแสงอาทิตย์จะได้ไม่ส่องเข้าตาผู้เล่น

ขนาดที่เล็กที่สุดของพื้นที่สนามรวมทั้งตาข่ายกั้นลูกบอล ที่เป็นตะแกรงไม้หรือลวดนั้น จะเล็กกว่ากว้าง 48 ฟุต ยาว 108 ฟุต ขนาดของสนามที่ทำกันโดยทั่วไปคือ ขนาดกว้าง 60 ฟุต ยาว 120 ฟุต สำหรับสนามที่ใช้ในการแข่งขันควรจะมีขนาดกว้าง 66 ฟุต ยาว 130 ฟุต ซึ่งรอบล้อมด้วยสนาม 2 สนาม หรือมากกว่าวางเรียงกัน

ความสูงโดยปกติของตาข่ายกั้นลูกเทนนิสคือ 10 ฟุต ตาข่ายกั้นลูกบอลที่ปลายสนามทั้งสองข้างของสนามแข่งขันจะต้องสูงอย่างน้อย 12 ฟุต แต่ถ้าจะให้ดีควรสูง 14 ฟุต เพื่อเป็นการประหยัดในการก่อสร้าง สะดวกสบายในการใช้สนามและบำรุงรักษา สนามเทนนิสควรมีลักษณะวางเรียงกัน การวางรูปสนามที่เหมาะสม นอกจากจะให้ประโยชน์แก่ผู้เล่นแล้วยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายการทำผิวสนามและค่าตาข่ายกั้นลูกบอลอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดระยะของสนาม สนามประเภทเดี่ยว จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 27 ฟุต ยาว 78 ฟุต ที่กึ่งกลางความยาวสนามจะมีตาข่ายแขวนจากเชือกขนาดใหญ่ที่ล้อมอยู่ภายใน กรอบของตาข่ายเชือกหรือสายเคเบิล ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างมากที่สุด 8 มม. โดยปลายของ สายเคเบิลหรือเชือกกันนั้น จะยึดอย่างหนาแน่นกับเสาที่สูง 3 ฟุต 6 นิ้ว ซึ่งเสาแต่ละต้นจะอยู่ห่าง จากขอบนอกของสนามออกไป 3 ฟุต

สนามประเภทคู่เป็นสนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 36 ฟุต ยาว 78 ฟุต รายละเอียดอื่นๆ เหมือนกับสนามเดี่ยวทุกประการ

ที่ว่างเว้นด้านข้างและด้านหลังของสนาม ควรมีที่ว่างด้านหลังของเส้นหลังสนาม ทั้งสองข้างอย่างน้อย 21 ฟุต และห่างจากเส้นด้านข้างอย่างน้อย 12 ฟุต

อุปกรณ์ถาวรที่ติดตั้งในสนาม สนามจะต้องมีอุปกรณ์ถาวรที่ติดตั้งในสนาม เช่น เสา สายลึง หรือสายเคเบิล ซึ่งใช้สำหรับยึดปลายของตาข่าย ตาข่ายกันลูกบอลไม่ให้ออกไปนอก เขต ตาข่ายนี้จะต้องมีความสูงมากเป็นพิเศษ คือ มีความสูงถึง 14 ฟุต เก้าอี้พับได้สำหรับกรรมการผู้ ตัดสิน

การระบายน้ำ

น้ำจะไหลซึมผ่านผิวของวัสดุแตงผิวสนาม ที่เป็นรูหรือซึมได้และควรทำให้สนามมี ความเอียงลาดเล็กน้อย รวมทั้งการขุดระบายน้ำที่ขอบสนาม จะเป็นทางจัดเตรียมพื้นผิวสนามที่ ดีสำหรับการเล่นได้ทุกโอกาส

การระบายน้ำในระดับดินชั้นล่าง เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะภายใต้พื้นผิว สนามที่น้ำสามารถซึมผ่านได้ ท่อระบายน้ำใต้พื้นผิวจะต้องมีที่ว่างส่วนต่อกันใต้พื้นผิวไม่น้อยกว่า 10 ฟุต ในดินที่มีทั้งสภาพเหนียวมากและ 15 ฟุต ในดินร่วนหรือดินปนทรายที่ต่อกระเบื้องจะต้อง มีขนาด 4 นิ้ว วางให้มีช่องเปิดตรงส่วนต่อมีความเอียงลาดอย่างน้อย 1/8 นิ้วต่อฟุต หรือถ้าจะให้ดี กว่า ควรมีความเอียงลาด 1/4 นิ้วต่อฟุต ความลึกของท่อที่ฝังควรจะมี ความลึกอย่างน้อย 1 ฟุต ต่ำกว่าระดับของการก่อสร้างสนามในที่ดินเหนียวและประมาณ 1/2 ฟุต สำหรับดินที่ร่วนหรือดินที่ มีน้ำซึมได้ ท่อรวมจากท่อข้างเคียงทั้งหลายควรมีขนาด 6 นิ้ว ระบายน้ำโดยรอบสนามควรจะมีท่อบางส่วนของอิฐเผาที่กระทุ้งแน่นเป็นชั้น ๆ มีความหนาประมาณ 4 นิ้ว

การก่อสร้างสนาม สนามเทนนิสสามารถที่จะมีพื้นผิวเป็นวัสดุหลาย ๆ อย่าง แล้วแต่ความเหมาะสมและทางการเลือกใช้ เช่น ผนังดินเหนียว ไม้ คอนกรีตและวัสดุพิเศษอื่น ๆ ที่สามารถระบายน้ำได้รวดเร็ว

แสงสว่าง พื้นที่ใช้เล่นเทนนิสที่มีหลายสนามจะต้องการไฟฟ้าอย่างน้อย ดวงไฟขนาด 2000 หรือ 1500 วัตต์ 2 ดวงติดอยู่บนเสาสูง 40 ฟุต ที่ด้านข้างของแต่ละด้านของแต่ละสนาม สนามเดียวต้องการดวงไฟขนาด 1500 วัตต์ ติดตั้งตรงที่ว่างแต่ละข้างของตาข่าย ดวงไฟจะต้องแขวนอยู่บนเครื่องสำหรับแขวนโคมไฟที่ติดตั้งอยู่เหนือสนาม 30 ฟุต

เส้นในสนามจะต้องเป็นสีขาว และจะต้องมีหลาย ๆ แบบสำหรับสนามดินหรือหญ้า อาจเขียนด้วยปูนขาวธรรมดา สนามไม้หรือคอนกรีตจะต้องเป็นเส้นที่ทำด้วยสีขาวธรรมดาและทาบด้วยสีน้ำมัน

สนามฟุตบอล

สนามฟุตบอลเป็นสนามแบบราบ รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความยาวไม่มากเกินไปกว่า 120 เมตร และไม่น้อยกว่า 90 เมตร และต้องไม่กว้างกว่า 90 เมตร และไม่น้อยกว่า 45 เมตร

สำหรับการแข่งขันระหว่างชาติความยาวของสนามต้องไม่มากกว่า 110 เมตรและไม่น้อยกว่า 100 เมตรและความกว้างของสนามต้องไม่มากกว่า 75 เมตรและต้องไม่น้อยกว่า 64 เมตร

เส้นเครื่องหมายในสนาม

สนามสำหรับเล่นฟุตบอลจะต้องมีเครื่องหมายด้วยเส้นที่เด่นชัดมีขนาดกว้างไม่เกิน 12 เซนติเมตร เส้นที่เป็นขอบเขตปลายสนามเรียกว่า เส้นประตู (Goat-lines) และเส้นที่เป็นขอบเขตด้านข้างตามความยาวของสนามเรียกว่า เส้นข้าง (Touschoriside line). ที่มุมของแต่ละมุมจะมีธงปักอยู่บนเสาสูงไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร-และธงแบบเดียวกันจะต้องปักตรงที่ตรงกันข้ามกับจุดกึ่งกลางของเส้นข้างสนามแต่ละข้าง โดยธงที่ปักจะต้องถอยห่างออกไปจากเส้นข้างสนามด้านละ 1 เมตรเป็นอย่างน้อย จะเป็นเส้นแบ่งครึ่งสนามลากตัดฉากกึ่งกลางสนาม ที่จุดกึ่งกลางสนามจะต้องเขียนวงกลมรัศมี 9.15 เมตร

พื้นที่มุมสนาม ที่มุมสนามแต่ละด้านเป็นมุมฉาก แต่ละด้านจะต้องเขียน 1/4 วงกลมให้มีรัศมี 1 เมตร โดยให้เส้นขอบสนามด้านในที่ชนกับเส้นประตูด้านในเป็นจุดศูนย์กลางเขียน 1/4 วงกลมภายในสนาม

เขตโทษ ที่แต่ละปลายจุดของสนามจะเขียนเส้นตั้งฉากกับประตู แต่ละเส้นจะห่างจากเสาประตู 16.50 เมตร แต่ละเส้นจะขยายยาวเข้าไปในสนาม 16.50 เมตร และลากเส้นต่อปลายของเส้นทั้งสองให้ขนานกับเส้นประตู ก็จะเกิดเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งเป็นที่รู้จักกันว่าเป็นเขตโทษ ในเขตโทษแต่ละอันที่จุดระยะ 10 เมตร จากเส้นประตูและที่ปลายที่สมมติขึ้นนี้ลากเส้นตั้งฉากจากจุดกึ่งกลางของเส้นประตู และทำเครื่องหมายเอาไว้จุดนี้จะเป็นจุดโทษ

เขตประตู ที่แต่ละปลายของสนามและระยะ 5.50 เมตร ห่างจากเสาประตูลากเส้นตั้งฉากกับเส้นประตูเข้าไปในสนามขนานกับเส้นเขตโทษ ให้ยาว 5.50 เมตร และลากเส้นต่อปลายของเส้นทั้งสองนี้ด้วยเส้นขนานกับประตูก็จะเป็นเขตสี่เหลี่ยมผืนผ้า เขตนี้เรียกว่า ประตู

ประตู ประตูต้องตั้งอยู่จุดกึ่งกลางของเส้นประตูแต่ละเส้น จะต้องประกอบด้วยเสาประตู 2 เสา ที่ห่างเท่า ๆ กันจากมุมธงและเสาประตูจะห่างกัน 7.72 เมตร (วัดภายในกรอบประตู) เสาประตูทั้งสองเชื่อมกันด้วยคานที่ปลายเสาวางในแนวนอน ประตูจะมีความสูง 2.44 เมตร เหนือจากพื้นดินวัดจากใต้คาน ความกว้างและความลึกของเสาและคานประตูจะอยู่ในรูปลักษณะจะเป็นรูปสี่เหลี่ยม รูปไข่วงกลม หรือลบบมุมด้านหน้าให้มนก็ได้ แต่จะต้องมีความหนาไม่เกิน 1 เมตร

ตาข่าย ตาข่ายจะต้องยึดติดกับเสาประตู ด้านประตูและพื้นดินหลังประตู ตาข่ายจะต้องเหมาะสมและติดตั้งเพื่อที่จะทำให้ประตูลักษณะเป็นห้องขนาดกว้าง

โถงอเนกประสงค์ จะเป็นส่วนที่มีการใช้งานมากสำหรับนั่งพักผ่อนรับประทานอาหาร และประกอบกิจกรรมต่าง ๆ จึงเป็นห้องที่กว้างขวางพอสมควร โถงอเนกประสงค์ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเป็นทัศนียภาพที่สวยงาม มองเห็นการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ

ครัว สำหรับในประเทศไทยครัวควรอยู่ในตำแหน่งได้ลมและมีที่ระบายอากาศออก เนื่องจากอาหารของคนไทยส่วนใหญ่มีกลิ่นแรง รสจัด การระบายอากาศที่ดีจะช่วยให้ครัวสะอาดและไม่ร้อนอับ เนื่องจากเวลาหุงข้าวหรือทำกับข้าวจะร้อนกว่าปกติ

ฉะนั้น จึงเป็นส่วนที่ควรต้องแยกเป็นห้องต่างหากจากห้องอื่น แต่สามารถติดต่อกันได้สะดวกเวลาขนอาหาร มีกระแสลมผ่านครัวพาเอากลิ่นออกไปจากตัวบ้าน มีแสงสว่างไม่อับทึบมีช่องเปิดมาก มีมุ้งลวดกันแมลง เครื่องเรือนภายในครัวควรจะต้องมีตู้ใส่อาหารซึ่งได้มิดชิดกันแมลงสาป ชาติ้อาจหุ้มด้วยกระดาษตะกั่วหล่อด้วยน้ำ บานเปิดของตู้บางส่วนอาจจะทำด้วยลวดตาข่ายขนาดเล็กเพื่อไม่ให้ร้อนจัดและอับ เก็บอาหารได้นานในครัวใหญ่หรือผู้มีรายได้อาจจะต้องมีห้องเตรียมอาหารอยู่ระหว่างห้องครัวกับห้องรับประทานอาหารหรือห้องนั่งเล่นซึ่งห้องเตรียม

อาหารนี้ จะเป็นส่วนที่กินมิให้กลืนเข้าภายในห้องรับประทานอาหารและห้องนั่งเล่น ห้องเตรียมอาหารจะเป็นห้องที่เก็บถ้วยชามอาหารบางชนิดและตู้เย็น

ห้องนอน ผนังห้องนอนไม่ควรจะอยู่ในทิศตะวันตก ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ จะต้องหาวิธีกันแดดและกันความร้อน ห้องนอนควรมีช่องเปิดระบายอากาศในระดับต่ำ โดยทำเป็นบานเกล็ดหรือประตูเปิดออกไปที่ระเบียงแต่ต้องคำนึงถึงความเป็นส่วนตัว (Privacy) การระบายอากาศในเขตร้อนแห้ง ควรมีช่องเปิดแต่น้อยในเวลากลางวัน แต่สามารถเปิดในเวลากลางคืนได้มาก

ห้องน้ำ เป็นส่วนสำคัญมากในเขตร้อน โดยเฉพาะเขตร้อนชื้นไม่ว่าจะเป็นการอาบน้ำแบบไหน บางแห่งอาจจะอาบน้ำจากภาชนะที่บรรจุน้ำ เช่น โถง ถัง บางแห่งใช้ฝักบัว บางแห่งใช้อ่างอาบน้ำ เนื่องจากผู้ใช้ห้องน้ำบ่อย ห้องน้ำจึงควรอยู่ในที่ ๆ ได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติมีการระบายอากาศที่ดี โดยอย่างน้อยผนังด้านหนึ่งของห้องน้ำควรจะมีหน้าต่าง เพื่อมิให้เกิดความอับชื้นและเปียกอยู่เสมอ ทำให้สกปรกและเกิดกลิ่นเหม็นได้

ห้องส้วม ควรจะอยู่ในที่ลมพัดผ่านกลิ่นออกไปสู่นอกบ้านมีแสงแดดเข้าเพื่อฆ่าเชื้อโรคและทำให้ห้องน้ำสะอาด ไม่มีกลิ่นอับ สุขภัณฑ์ที่ใช้ควรใช้สุขภัณฑ์ที่เหมาะสมกับสภาพฐานะของผู้ใช้งาน

ห้องเก็บของ ของส่วนมากจะถูกทำลายด้วยแมลงและเชื้อรา (สำหรับในเขตร้อน) ควรเคลื่อนย้ายของออกมากำจัด การแก้ไขด้วยโดยใช้ตู้ปิด-เปิด มีช่องระบายอากาศ

ส่วนซักล้าง บริเวณนั้นส่วนมากใช้เป็นที่ล้างจานล้างหม้อ ซักผ้า อาจจะมีหลังคาหรือพื้นหลังคาก็ได้ แต่ควรได้รับร่มเงาจากตัวอาคาร ชายคา หรือกำแพงเตี้ย ๆ มีก็อกน้ำที่วางสบู่ควรเป็นพื้นคอนกรีตขัดมันหรือหินขัดทำให้เอียงลาด มีท่อระบายน้ำจากพื้นไฟสำหรับกลางคืน อาจจะเป็นไฟดวงเดียวกับห้องครัวหรือห้องน้ำก็ได้

ที่พักเยาวชน

การออกแบบที่พักเยาวชนที่มาร่วมกิจกรรมค่ายพักแรม ซึ่งมีอายุระหว่าง 9-18 ปี จำเป็นต้องพิจารณาและคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. สัดส่วนที่เหมาะสม
2. ลักษณะการจัดกลุ่มของกิจกรรมค่ายฯ
3. การควบคุมดูแลให้ทั่วถึง
4. จิตวิทยาและสี

1. สัดส่วนที่เหมาะสม
2. ลักษณะการจัดกลุ่มของกิจกรรม

ลักษณะการจัดกลุ่มของกิจกรรมศูนย์เยาวชน จะต้องเอื้ออำนวยต่อการปรับตัวของเยาวชนให้เป็นไปตามขั้นตอนและสามารถเอื้ออำนวยให้เยาวชนมีความรู้สึกอยากจะทำกิจกรรมซึ่งกันและกัน มีความอบอุ่นไม่เยียบเหงาจนเกินไป

3. การดูแล

เยาวชนที่มาร่วมกิจกรรมศูนย์เยาวชนมาจากครอบครัวที่ต่างฐานะที่สถานภาพแวดล้อมของเยาวชนหล่อหลอมมาไม่เหมือนกัน เยาวชนบางคนชอบทำลายสิ่งของบางคนชอบปีนต้นไม้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นการสร้างนิสัยเริ่มต้นที่ไม่ค่อยจะดีนัก ควรจะได้รับการห้ามปรามด้วยเหตุผล ฉะนั้นการออกแบบอาคารที่พักจึงควรออกแบบให้หัวหน้ากลุ่มสามารถเห็นควรประพฤติของเยาวชนให้ได้มากที่สุด โดยอาจจะใช้ภูมิสถาปัตยกรรมเป็นตัวช่วยด้วย

4. จิตวิทยาและสี

สีของอาคารจะเป็นตัวที่ช่วยให้บรรยากาศเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ได้กิจกรรมมากขึ้น ความสนใจและประทับใจ การใช้วัสดุจะต้องส่งเสริมทางด้านจิตวิทยาด้วย

ลักษณะของที่พักรวมบนภูเขาโดยทั่ว ๆ ไป

1. บรรยากาศเชิงเขาไม่มีเสียงรบกวนจากรถยนต์หรือเสียงเอะอะจ้อแจ่มมาก อีกทั้งอากาศเชิงเขาก็บริสุทธิ์และสดชื่นกว่า
2. ผู้ที่พักตามบ้านเชิงเขามีความรู้สึกต้องการพักผ่อนอย่างเงียบ ๆ และต้องการบรรยากาศในอาคารสัมผัสกับธรรมชาติของภูเขา อาจจะนั่งหรือนอนดูวิวภายในบ้าน
3. ห้องน้ำ-ส้วม ของที่พักเชิงเขา จำเป็นต้องให้ห้องน้ำอยู่ติดต่อกับทางเข้า ทั้งนี้เพราะคนที่ไปเล่นน้ำตกขึ้นมาในลักษณะที่เสื้อผ้ายังหมาด ๆ และเท้าติดเศษดินอยู่ ถ้าห้องน้ำอยู่ห่างทางเดินจะไม่ทำให้พื้นที่บ้านพักเปื้อนดินมากนัก เพราะสามารถที่จะเข้าไปชำระร่างกายได้ทันทีเมื่อเข้าห้องน้ำ
4. ห้องน้ำในที่พักเชิงเขา ควรมีทางระบายน้ำที่สามารถระบายน้ำได้ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้ท้อสุดตัน
5. ระบบปรับอากาศภายในบ้านพักเชิงเขา ไม่จำเป็นต้องใช้ ควรใช้การเปิดหน้าต่างหรือประตูตรงระเบียงรับอากาศบริสุทธิ์ของลม
6. ผนังภายในที่พักไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุกันเสียง เพราะผู้ที่มาพักต้องการบรรยากาศ

ป่าเขาอันมีเสียงนก และเสียงตามธรรมชาติอยู่แล้ว

7. ที่พักเชิงเขาควรมีระเบียบสำหรับเป็นที่พักผ่อน ออกไปนั่งชมวิวทิวทัศน์ภายนอกได้ อย่างชัดเจน

8. วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในบ้านพักเยาวชน

- วัสดุที่ใช้ควรเลือกวัสดุที่สามารถทนความชื้นได้ เช่น คอนกรีต
- วัสดุปูพื้นไม่ควรใช้พรม เพราะยากแก่การทำความสะอาดและไม่ทนทานเนื่องจากผู้มาอบรม เมื่อเสร็จจากการอาบน้ำก็จะพาความเปียกชื้นและเศษดินมายังพื้น ถ้าเป็นพรมจะรักษายากที่สุด ดังนั้นจึงควรใช้วัสดุที่เหมาะสมแก่บรรยากาศป่าเขา ไม่สกปรกง่าย ทนต่อความร้อนหนาว ความชื้น และไม่ลื่น

ประเภทของบ้านพักภายในศูนย์ฯ

ส่วนบ้านพักแบ่งเป็น 2 ประเภท

1. บ้านพักเยาวชน
 2. บ้านพักเจ้าหน้าที่
1. บ้านพักเยาวชน เยาวชนที่ทางศูนย์เยาวชนที่เหมาะสม ควรพักได้หลังละ 12 คน
 2. บ้านพักเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่ทางศูนย์จัดบ้านพักให้คือ
 - 2.1 ผู้อำนวยการศูนย์ฯ
 - 2.2 หัวหน้าฝ่าย
 - 2.3 เจ้าหน้าที่ทั่วไป เช่น เจ้าหน้าที่ดูแลสถานที่ เป็นต้น

บ้านพักเยาวชน

1. เยาวชน ประกอบด้วย
 - ห้องนอน
 - ห้องน้ำ
 - ห้องส้วม
 - โถงอเนกประสงค์

ลานนันทนาการกลางแจ้ง

ลานนันทนาการกลางแจ้ง เป็นลานสำหรับการจัดกิจกรรมแคมป์ไฟ และกิจกรรมอื่นๆ แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. ลานโล่งกลางแจ้ง

2. ลานแคมป์ไฟ

1. ลานโล่งกลางแจ้ง

ประเภทของผู้ใช้ลานโล่งกลางแจ้งคือ เยาวชนที่มาใช้โครงการพักแรม เยาวชนศูนย์ที่มาประกอบกิจกรรมในลานโล่งนี้ จะเป็นกิจกรรมภายในแต่ละยูนิตขึ้น หลังจากที่มีการทำกิจกรรมในตอนกลางวันแล้วก็จะมีกิจกรรมแคมป์ไฟในตอนกลางคืน เป็นการแสดงต่าง ๆ ของแต่ละบ้านแต่ละยูนิต

สำหรับลานโล่งกลางแจ้ง จะแบ่งเป็น 3 ลาน เพื่อที่จะได้สามารถบริการในแต่ละเคบินได้ในการทำกิจกรรมค่ายพักแรมเยาวชน

2. ลานแคมป์ไฟ

เป็นส่วนที่มีไว้สำหรับการประชุมเยาวชนและแสดงแคมป์ไฟแบบรวมทั้งหมด การประชุมกลางแจ้งสำหรับเยาวชนศูนย์ เช่น เคารพธงชาติ หรืออาจมีพิธีรับขวัญเยาวชนค่ายที่มา ร่วมกิจกรรม

ข้อพิจารณาในการออกแบบ

1. ลานโล่งกลางแจ้งควรจะต้องอยู่ในบริเวณที่สามารถเข้าถึงได้สะดวกจากแต่ละบ้าน เพื่ออำนวยความสะดวกมองเห็นและทำให้เกิดบรรยากาศแบบค่ายพักแรมเยาวชน

2. ลานโล่งกลางแจ้งส่วนใหญ่ใช้ในการแสดงแคมป์ไฟเป็นหลัก ฉะนั้นควรคำนึงถึงตำแหน่งที่ตั้งของกองไฟ จะต้องไม่มีควันไปรบกวนผู้แสดงและผู้ที่อยู่รอบกองไฟ ควรคำนึงถึงลมที่พาดควันไฟ

3. ลานโล่งกลางแจ้งควรจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นทัศนียภาพอันสวยงาม เพื่อที่จะเป็นที่ทำให้คนสนใจที่จะมาใช้ลานโล่งในเวลาอื่น ๆ ด้วย นอกจากนี้ในเวลาตอนกลางคืนซึ่งจะเป็นทางหนึ่งในการช่วยให้เยาวชนสามารถทำความรู้จักกันได้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

4. ลานโล่งกลางแจ้งควรจะมีวัสดุปูพื้น เพื่อจะได้ไม่ทำความสกปรกแก่เยาวชน เพราะหลังจากที่มีการแสดงแคมป์ไฟเสร็จก็ต้องเข้านอน

5. ลานโล่งกลางแจ้งควรมีต้นไม้บังแดดไว้บ้าง หรืออาจมีซุ้มดอกเห็ดในบริเวณข้างเคียง เพื่อใช้สำหรับนั่งหลบแดดและทำกิจกรรมอื่น ๆ

6. ลานโล่งกลางแจ้งจะต้องเป็นบริเวณที่สูงเพื่อกันไม่ให้น้ำขังและสามารถใช้ลานโล่งนี้ได้รวดเร็วหลังจากฝนตก

7. กองไฟ ควรจะก่อบนดินเพราะดินเป็นฉนวนความร้อนและไม่จำเป็นต้องก่อตรงกลางลาน ควรจะวัดกองไฟให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมที่จะทำให้ผู้แสดงแคมป์ไฟมีความสะดวกในการเล่นแคมป์ไฟ

พิจารณาในการออกแบบที่เก็บอาหาร

บริเวณที่เก็บอาหารควรอยู่ต่อกับบริเวณรับอาหาร. เพื่อสะดวกในการนำอาหารเข้าไปเก็บหรือการประกอบอาหาร ขนาดของบริเวณขึ้นอยู่กับกรซื้อ ถ้ามีการซื้ออาหารครั้งละมาก ๆ ก็จำเป็นต้องมีที่เก็บอาหารขนาดใหญ่ โดยเฉพาะในกรณีที่โรงอาหารนั้นอยู่ไกลจากชุมชนจำเป็นต้องจ่ายอาหารครั้งละมาก ๆ บริเวณที่เก็บอาหารนี้จะแยกกันระหว่างอาหารแห้ง และอาหารสด อาหารแห้งได้แก่ ข้าวสาร เครื่องกระป๋อง น้ำปลา อาหารสดได้แก่ ผักและเนื้อสัตว์ ที่เก็บอาหารแห้ง บริเวณที่เก็บอาหารแห้งจะเตรียมไว้สำหรับข้าวสาร เครื่องกระป๋อง เครื่องดื่มและอื่น ๆ ที่เก็บไว้โดยไม่เข้าห้องเย็น บริเวณที่เก็บอาหารแห้งควรมีลักษณะดังนี้

1. ไปรงอากาศถ่ายเทได้สะดวก ควรมีทางระบายลมทั้งส่วนบนและส่วนล่างคือ ตรงบริเวณใกล้หรือติดกันและติดเพดาน
2. ต้องมีตาข่ายอย่างถี่เพื่อป้องกันฝุ่นละออง มิให้เข้าไปได้และเพื่อป้องกันหนูและแมลงต่าง ๆ ไม่ให้ไปทำลายหรือทำความสกปรก
3. ที่วางอาหารทุกอย่างควรมีขาตั้งให้สูงจากพื้น เพื่อกันความชื้นจากพื้นดิน ขาดังอาหาร ควรมีล้อเลื่อนได้ เพื่อเข็นมาทำความสะอาดได้ง่ายและสะดวกในการขนย้าย
4. ไม่ควรตั้งอาหารติดกับผนังเพราะอาจจะขึ้นหรือเปรอะเปื้อนได้ง่าย
5. ไม่ควรตั้งอยู่ใต้ท่อระบายน้ำ ควรจะตั้งตั้งท่อน้ำไว้ด้านนอก เพื่อรักษาอุณหภูมิให้ปกติ

ที่ตั้งของที่เก็บอาหารแห้งควรอยู่ติดกับบริเวณรับส่งอาหารและครัว

พื้นจะต้องไม่ลื่น ผนังและเพดาน ควรจะมีสีอ่อน สามารถทำความสะอาดได้ ห้องนี้จะต้องหมั่นทำความสะอาดเสมอ เพราะการจับต้องอาหารที่จะนำไปเก็บด้วยมือสกปรกก็อาจเป็นเหตุให้อาหารสกปรกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดเนื้อที่ที่ต้องการของที่เก็บอาหารแห้ง
ควรใช้พื้นที่ประมาณ 15% ของพื้นที่ครัว

ที่เก็บอาหารสด ห้องเย็นเป็นสิ่งจำเป็นและควรมีขนาดใหญ่พอ เพื่อเก็บรักษาเนื้อสดและผักแห้งแช่แข็ง ซึ่งเป็นที่เก็บรักษาเนื้อสัตว์ก็ควรอยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อประหยัดเนื้อที่ แต่อาจจะแยกเป็นสัดส่วนระหว่างผักและเนื้อสัตว์

ห้องเก็บรักษาผัก ควรอยู่ถัดจากห้องเก็บอาหารแห้ง และถ้าเป็นไปได้ควรอยู่ใกล้ประตูทางออกเพื่อสะดวกในการขนส่ง พื้นที่ควรปราศจากท่อเดินสายต่าง ๆ พื้นจะต้องไม่ลื่นมีตู้เย็น

ผนังและเพดาน ควรจะมีสีอ่อน ป้องกันความชื้นได้ สามารถทำความสะอาดได้และต้องสามารถป้องกันสัตว์ทำลายพืช

ห้องเก็บรักษาเนื้อสด ควรอยู่ด้วยกันกับบริเวณห้องเก็บรักษาผัก เพื่อความประหยัด แต่แยกห้องออกต่างหาก เพราะอุณหภูมิที่ใช้ต่างกัน เนื้อสัตว์เช่น เนื้อวัว เนื้อหมู ปลา เป็นต้น

ตามปกติการจัดสร้างห้องเย็นเพื่อเก็บผักและเนื้อสัตว์นี้ ถ้าโรงอาหารอยู่ใกล้ตลาดหรือถ้าสามารถหาซื้อได้ทุกวันก็ไม่จำเป็นต้องจัดสร้าง แต่ถ้าอยู่ห่างจากตลาดหรือมีความจำเป็นต้องใช้จำนวนมาก ก็ควรที่จะสร้างห้องเย็นเพราะบางครั้งอาจใช้ประกอบอาหารไม่หมด ก็จำเป็นต้องเก็บรักษาไว้ แต่เพื่อสะดวกและแน่ใจว่ามีผักและเนื้อสัตว์เพียงพอก็ควรจัดให้มีขึ้น ถ้ามีห้องเย็นผักก็ควรให้มาส่งสัปดาห์ละ 2 วัน ส่วนเนื้อสัตว์สัปดาห์ละ 1 วัน เพราะถ้าไปส่งสัปดาห์ละหลายหนค่าใช้จ่ายก็เพิ่มขึ้นและเพื่อรักษาให้ผักและเนื้อสัตว์อยู่ในสภาพที่สดอยู่เสมอ ห้องเย็นควรรักษาอุณหภูมิได้ดังนี้

การเก็บผักใช้อุณหภูมิ 50°F มากกว่านี้ผักจะช้ำ

การเก็บเนื้อสัตว์ใช้อุณหภูมิต่ำกว่า 32°F

ห้องเก็บไข่ นมสด ต่ำกว่า 40°F

ห้องเก็บนี้ควรทำประตู 2 ชั้น จากครัวเปิดเข้าห้องรวมแล้วจึงเปิดประตูเข้าไปในห้องเย็นเก็บผัก หรือแช่แข็งกับเนื้อสัตว์ เพื่อป้องกันการเสียความเย็นเวลาเปิดเพราะเปิดอยู่ ตลอดเวลาทำงานผนังห้องเย็น ควรเป็นผนังกระเบื้องเคลือบเพื่อสามารถทำความสะอาดได้ง่าย การทำสีดีต้องพิจารณาเป็นพิเศษ เพราะสีที่ทำมาทนอุณหภูมิไม่ได้จะทำให้ร้อน

ห้องเก็บของและเครื่องกีฬา อยู่รวมกับห้องเก็บของทั่วไปใช้เก็บ ตู้ โต๊ะ เก้าอี้และอุปกรณ์กีฬา ควรอยู่ใกล้กับสำนักงาน เพื่อสามารถที่จะนำอุปกรณ์ต่าง ๆ บริการแก่สมาชิกได้สะดวก

ห้องเก็บของสำหรับอุปกรณ์ใหญ่ ๆ เช่น โต๊ะปิงปอง เน็ต เสาแบดมินตัน วอลเลย์บอล ควรอยู่ใกล้กับสถานที่ฝึกซ้อมกีฬานั้น ๆ

ห้องเก็บเครื่องใช้สนาม ใช้เก็บพวกเครื่องตัดหญ้า ชุดดิน. โรยเส้น. เสาประตู อาจอยู่ภายในสโมสรหรือในส่วนของผู้ดูแลสนาม ภายนอกสโมสรแต่สามารถติดต่อกับสโมสรได้

ห้องปฐมพยาบาล กิจกรรมที่ทางศูนย์จัดขึ้นบางชนิดอาจเกิดอุบัติเหตุได้ ฉะนั้นทางศูนย์ฯ จึงต้องมีห้องปฐมพยาบาลเพื่อให้การรักษาแก่เยาวชน เพื่อเป็นการบำบัดขั้นต้นและอาจจะส่งโรงพยาบาลในกรณีที่ห้องพยาบาลไม่สามารถรักษาได้

ตำแหน่งของห้องพยาบาลควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้าถึงง่ายและสะดวก สามารถส่งผู้ป่วยขึ้นรถไปโรงพยาบาลได้สะดวกในกรณีที่ต้องปฐมพยาบาล ไม่สามารถรักษาได้

สำหรับเครื่องเรือนและอุปกรณ์ที่จะใช้ในห้องนี้ประกอบด้วย เติงปฐมพยาบาล โต๊ะวางข้างเตียง โต๊ะวางอุปกรณ์ติดล้อเลื่อน ตู้เก็บยาและเครื่องมือปฐมพยาบาลอย่างล้างมือ เก้าอี้พยาบาลผู้ให้การบำบัดขั้นต้นและเก้าอี้พักคอย

เตียงปฐมพยาบาลขนาดกว้าง 0.80-0.90 เมตร ยาว 2.00 เมตร สูง 0.80-0.85 ควรมี Loo Stool กว้าง 0.30 เมตร ยาว 0.50 เมตร สูง 0.30-0.35 เมตร (เพื่อช่วยในการก้าวขึ้นเตียง)

วัสดุที่ใช้บนเตียงควรจะใช้วัสดุที่แข็งแรง ทนทาน เช่น ไม้ วัสดุทนหน้าควรเป็นพลาสติกลามิเนท (ฟอร์เมกา) จะสะดวกในการทำความสะอาด มีฟูกเป็นฟองน้ำหุ้มหนังเทียมหรือพลาสติก

- โต๊ะหัวเตียง วัสดุที่ใช้เป็นพวกเดียวกับเตียง ขนาด 0.40x0.80 เมตร สูง 0.80-0.85 เมตร
- โต๊ะพยาบาล ขนาด 0.75x1.40 สูง 0.72 เมตร
- ตู้เก็บเครื่องมือพยาบาล ขนาด 0.45x1.40 สูง 1.90 เมตร

4.1.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

- การวิเคราะห์หาพื้นที่ส่วนโถงพักคอยภายในอาคาร

การคิดพื้นที่ส่วน โถงพักคอยคิดจากจำนวนผู้มาใช้ศูนย์ มากที่สุดในเวลาเดียวกันคือช่วงเวลาที่มีการจัดกิจกรรมอบรม

เยาวชน	240	คน
หัวหน้ากลุ่มเยาวชน (อาสาสมัคร)	48	คน
เจ้าหน้าที่	6	คน
รวมเป็นผู้ใช้บริการกลางแจ้ง	294	คน

ในกรณีเจ้าหน้าที่ที่พาเยาวชนมาอบรม จะเป็นผู้ที่มาติดต่อที่ส่วนบริหาร ธุรกิจ สำหรับเยาวชน และเจ้าหน้าที่ จะพักคอยในบริเวณโถงพักคอย ขณะที่รออยู่จะทำการแบ่งเยาวชนออกเป็นกลุ่ม 24 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน พร้อมกับมีหัวหน้ากลุ่ม กลุ่มละ 2 คน

ฉะนั้นโถงพักคอยจะบริการรองรับจำนวนได้ประมาณ 294 คน

โถงพักคอยใช้เนื้อที่ 1 ม²/คน 1×294 ม²

* BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD

- การวิเคราะห์หาพื้นที่ส่วนกิจกรรม

1. ห้องเรียนหัตถศิลป์ (HANDICRAFT CLASSROOM)

ทำการสอนเกี่ยวกับการจัดดอกไม้ การฝีมือ และหัตถศิลป์อื่น ๆ เปิดสอนแก่เยาวชน สมาชิกและผู้สนใจ จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ของศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร จำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่เหมาะสมคือ 10 คน / ผู้สอน 1 คน

2. ห้องเรียนศิลปะวาดภาพ (FINE ART CLASSROOM)

ทำการสอนแก่สมาชิกและผู้สนใจโดยรับผู้เรียนครั้งละ 20 คน / ผู้สอน 1 คน

ขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเรียน 2 ม²/คน

ขนาดห้อง 40 ม²

3. ห้องเรียนดนตรีไทย (THAI MUSIC)

รับผู้สนใจประมาณกลุ่มละ 5 คน โดยจัดให้มีห้องสำหรับฝึกภาคปฏิบัติจำนวน 1 ห้อง ขนาดพื้นที่การใช้สอยยังไม่ได้มีการกำหนดไว้แน่นอน จึงใช้วิธีสอบถามจากโรงเรียนนาฏศิลป์

สัมพันธ์และครูสอนดนตรีกรมศิลปากร ซึ่งได้ให้คำแนะนำว่า พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเรียนคือ $3.5 \times 4 \text{ ม}^2 / \text{คน}$

* ARCHITEC S* DATA / PAGE 167

ขนาดของห้องเรียนดนตรีไทย 3.5×15
 $= 52.5 \text{ ม}^2$

ห้องเก็บเครื่องดนตรีประมาณ 12.5 ม^2
 รวมพื้นที่ส่วนห้องดนตรีไทย $= 52.5 + 12.5 = 65 \text{ ม}^2$

4. ห้องเรียนดนตรีสากล

การจัดส่วนเรียนดนตรีนั้น อาศัยมาตรฐานที่จัดทั่วไปตามโรงเรียนที่จัดสอนดนตรี แบ่งออกเป็น

- ชั้นเรียนกีตาร์
 จำนวนนักเรียนที่เหมาะสมคือ 10 คน / ผู้สอน 1 คน
 ขนาดพื้นที่ใช้สอย 25.29 ม^2

- ชั้นเรียนไวโอลิน
 จำนวนนักเรียนที่เหมาะสมคือ 10 คน / ผู้สอน 1 คน
 ขนาดพื้นที่ใช้สอย 25.29 ม^2

จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ของห้องเรียนกีตาร์และไวโอลิน สำหรับนักเรียน 10 คน มีพื้นที่เท่ากัน สามารถใช้ร่วมกันได้โดยการจัดช่วงเวลาการสอน

ห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องดนตรีประมาณ 12.5 ม^2
 รวมพื้นที่ส่วนห้องดนตรีสากล $26 + 12.5 = 38.5 \text{ ม}^2$

- การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนโรงอาหาร

แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนรับประทานอาหาร
2. ส่วนครัว

1. ส่วนรับประทานอาหาร

การคิดส่วนรับประทานอาหารจะคิดจากจำนวนผู้มาใช้สูงสุดในช่วงเวลาเดียวกัน ประกอบกับการจัดระบบสำหรับการรับประทานอาหาร โดยคิดพื้นที่ส่วนรับประทานอาหารบริการ สำหรับเยาวชนเป็นผู้ใช้หลักและบุคคลภายนอกเป็นผู้ใช้รอง

เนื่องจากการจัดเยาวชนมาร่วมโครงการจำนวน 240 คน แบ่งเป็นกลุ่ม ๆ ละ 12 คน โดยทางแม่ครัวจะเตรียมอาหารไว้พร้อมสำหรับเยาวชนจะเข้ามารับประทานอาหารได้ทันที การ รับประทานอาหารจะจัดให้รับประทานอาหารโต๊ะละ 12 คน โดยมีหัวหน้ากลุ่มประจำอยู่ทุกโต๊ะ

การคิดหาพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร

เยาวชนมีจำนวน 240 คน

หัวหน้ากลุ่มเยาวชน (อาสาสมัคร) 48 คน

เจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ 6 คน

รวมผู้มารับประทานอาหาร 294 คน

เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ 42 คน

∴ รวมเป็นผู้ใช้โรงอาหารทั้งหมด 336 คน

ใช้เวลารับประทานอาหาร 30 นาที และเหลืออีก 30 นาทีเป็นเวลาพักผ่อน

พื้นที่รับประทานอาหารต่อ 1 คน 1.33 ม².

336 X 1.33 ม².

∴ พื้นที่ส่วนรับประทานอาหารรวม = 448 ม².

2. ส่วนครัว

เนื้อที่ส่วนครัวใช้ขนาด 25% ของส่วนรับประทานอาหาร **

∴ พื้นที่ส่วนห้องครัว 448/4 = 112 ม².

แบ่งออกเป็น

2.1 ส่วนเตรียมอาหารประกอบด้วย

ที่เตรียมอาหาร 4% ของพ.ท.ครัว = 4.48 ม².

ที่เตรียมผัก 7% ของพ.ท.ครัว = 7.84 ม².

ที่เตรียมเนื้อสัตว์ 4% ของ พ.ท.ครัว = 4.48 ม².

รวม 16.70 ม².

2.2 ที่ประกอบอาหารประกอบด้วย

ส่วนของคาว 20% ของพ.ท. ครั้ว	= 22.4 ม ² .
ส่วนของหวาน 12% ของพ.ท. ครั้ว	= 7.44 ม ² .
ส่วนเก็บอาหารเตรียมบริการ 6% ของพ.ท. ครั้ว	= 6.72 ม ² .
ส่วนล้างจานและทิ้งขยะ 10% ของพ.ท. ครั้ว	= 11.2 ม ² .
ส่วนทางเดิน 37 % ของพ.ท. ครั้ว	= 41.44 ม ² .
รวม	95.2 ม ² .

2. เนื้อที่ส่วนบริการอาหารเคาน์เตอร์บริการ

ใช้เนื้อที่ประมาณ 20% ของ พ.ท. ครั้ว = 22.4 ม².

∴ รวม พ. ท. ส่วนโรงอาหารทั้งหมด = 582.4 ม².

* จาก TIME SAVER STANDARD

** จาก ARCHITECT S' DATA

*** จาก การเปรียบเทียบ

- การวิเคราะห์หาพื้นที่ส่วนห้องประชุม

ประเภทของการประชุม

การประชุมภายในศูนย์ ฯ แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. การประชุมผู้บริหาร
2. การประชุมหัวหน้ากลุ่มทั้งหมด
3. การประชุมหัวหน้ากลุ่มในแต่ละหน่วย

1. การประชุมผู้บริหาร เป็นการประชุมหัวหน้าส่วนในการรับผิดชอบแต่ละส่วนของการบริหารจะมีผู้เข้าประชุมประมาณ 10-คน

2. การประชุมหัวหน้ากลุ่มทั้งหมด เป็นการประชุมหัวหน้าทั้งหมดซึ่งจะใช้ในช่วงของการจัดกิจกรรมอบรม โดยจะมีหัวหน้าจากแต่ละกลุ่มมาประชุมกลุ่มละ 1 คน จำนวน กลุ่มทั้งหมด 24 กลุ่ม ฉะนั้นหัวหน้ากลุ่มทั้งหมดที่จะมาประชุม 24-คน และมีหัวหน้าหน่วยอีก 2 คน และหัวหน้าของการจัดกิจกรรมอบรมอีก 1 คน ฉะนั้นรวมแล้วส่วนนี้จะมีผู้เข้าร่วมประชุม 27 คน

3. การประชุมหัวหน้ากลุ่มในแต่ละหน่วย การจัดกิจกรรมจะแบ่งออกเป็น 2 หน่วยและในแต่ละหน่วยนี้จะมีหัวหน้าหน่วย 1 คน และในหน่วยหนึ่ง ๆ จะมี 12 กลุ่มย่อย แต่ละกลุ่มย่อย ๆ จะมีหัวหน้ากลุ่มละ 1 คน

∴ จะมีผู้เข้าร่วมประชุมหน่วยละ 13 คน

เนื่องจากมี 2 หน่วยจะมีการประชุม 2 ชุด (ชุดละ 13 คน)

จำนวนผู้ประชุมทั้งหมด 26 คน

การหาพื้นที่ของห้องประชุมจะหาพื้นที่ของห้องประชุมที่มีการใช้พื้นที่มากที่สุดเป็นตัวกำหนดขนาดของห้องประชุม สำหรับการประชุมผู้บริหารหัวหน้ากลุ่มในแต่ละหน่วยจะเห็นว่าผู้ประชุมของการประชุม หัวหน้ากลุ่มในแต่ละหน่วยจะมีจำนวนคนเข้าประชุมมากกว่า 3 คน ฉะนั้นจะคิดเฉพาะพื้นที่ของการประชุมหัวหน้ากลุ่มในแต่ละหน่วย

จำนวนผู้เข้าประชุม 13 คน / หน่วย

พื้นที่ประชุม / คน 2 ม².

พื้นที่ห้องประชุม 26 ม².

แต่มีทั้งหมด 2 หน่วย = $26 \times 2 = 52$ ม².

สำหรับการประชุมหัวหน้ากลุ่มทั้งหมด มีผู้เข้าประชุม 27 คน

การจัดห้องประชุมจึงใช้ลักษณะแบบ LECTURE ROOM พื้นที่ที่ใช้ 1.5ม²/คน**

∴ ใช้พื้นที่ทั้งหมด $1.5 \times 27 = 40.5$ ม².

จากการพิจารณาจะเห็นว่า การประชุมแบบหัวหน้ากลุ่มในแต่ละหน่วยใช้ พ.ท. มากกว่า

∴ พื้นที่ห้องประชุมจะใช้ 52 ม².

หมายเหตุ เมื่อต้องการประชุมแบบการประชุมหัวหน้าในแต่ละหน่วยใหญ่ จะใช้ PARTITION กั้นแบ่งออกเป็น ส่วน และถ้ามีการประชุมหัวหน้ากลุ่มทั้งหมดก็จะยก PARTITION ออกแล้วจัดประชุมแบบ LECTURE ROOM

* จาก TIME SAVER STANDARD

** จาก ARCTITEC S' DATA

- การวิเคราะห์หาพื้นที่ห้องประชุมนิเทศน์และปัจฉิมนิเทศน์

จากโครงการรับเยาวชน	240 คน
หัวหน้ากลุ่ม	48 คน
จนท. ศูนย์	6 คน

รวมผู้เข้าร่วมประชุมนิเทศน์ , ปัจฉิมนิเทศน์ = 294 คน

จัดห้องใช้ลักษณะแบบ LECTURE ROOM พื้นที่ที่ใช้ 1.5 ม²/คน

∴ ใช้พื้นที่ทั้งหมด 441 ม².

- การวิเคราะห์หาพื้นที่สำหรับห้องเก็บของ

ห้องเก็บของของศูนย์ ฯ แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. ห้องเก็บของสำหรับส่วนกิจกรรม
2. ห้องเก็บของทั่วไปของศูนย์
 1. ห้องเก็บของสำหรับส่วนกิจกรรมแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ
 - 1.1 ห้องเก็บอุปกรณ์บ้านพัก ประมาณ 25 ม². โดยใช้การวางบนชั้น.
 - 1.2 ห้องเก็บอุปกรณ์ครัวประมาณ 25 ม². โดยใช้การวางบนชั้น

- การวิเคราะห์หาพื้นที่ลานโล่งกลางแจ้งขนาดเล็ก

ส่วนลานโล่งกลางแจ้งจะเป็นลานสำหรับการแสดงแคมป์ไฟสำหรับแต่ละยูนิตก่อนจะมีการแสดงแคมป์ไฟรวมทั้งหมด

ผู้ใช้ลานแสดงกลางแจ้งแต่ละยูนิตมีจำนวนเยาวชน	120 คน
หัวหน้ากลุ่มเยาวชน	24 คน
หัวหน้าหน่วย	1 คน
รวม	145 คน

พื้นที่นั่งรอบกองไฟ 0.90 ม²/คน

พื้นที่นั่งรอบกองไฟทั้งหมด $0.90 \times 145 = 130.50$ ม².

∴ พื้นที่ส่วนลานแคมป์ไฟย่อยทั้งหมด $130.50 \times 2 = 261$ ม².

-การวิเคราะห์หาพื้นที่ลานโล่งกลางแจ้งรวม(MAIN - CAMPFIRE OR AMPHITHEATER)

ส่วนลานโล่งกลางแจ้งนี้จะเป็นที่ทำกิจกรรมแคมป์ไฟรวมทั้งหมด

ผู้ใช้งานแคมป์ไฟรวมมี - เยาวชน จำนวน	240 คน
- หัวหน้ากลุ่ม ๙ จำนวน	48 คน
- จนท. ประสานงาน	6 คน
รวมผู้ใช้	294 คน

พื้นที่นั่งรอบกองไฟ $0.90 \text{ ม}^2 / \text{คน}$

พื้นที่นั่งรอบกองไฟทั้งหมด $0.90 \times 294 = 264.6 \text{ ม}^2$

พื้นที่ส่วนลานแคมป์ไฟ $= 28.28 \text{ ม}^2$

รวมพื้นที่ส่วนลานแคมป์ไฟรวม $= 292.88 \text{ ม}^2$

* จาก TIME SAVER STANDARD

-การวิเคราะห์หาพื้นที่ส่วนที่จอดรถ

ส่วนที่จอดรถสามารถแบ่งตามลักษณะผู้ใช้สอยดังนี้

1. ที่จอดรถส่วนบุคคล สำหรับผู้มาติดต่อ , เจ้าหน้าที่ศูนย์ , สมาชิกผู้ใหญ่
2. ที่จอดรถบัล สำหรับกลุ่มเยาวชนที่มาใช้โครงการ , บุคคลทั่วไปที่มาเป็นกลุ่ม
3. ที่จอดรถบริการ เป็นที่จอดรถที่จะมารับ-ส่งของอุปกรณ์เป็นที่จอดรถของศูนย์

1. ที่จอดรถส่วนบุคคล

- 1.1 ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่ที่สมควรมีรถได้ - ผู้อำนวยการศูนย์ 1 คัน
- หัวหน้าส่วน 3 คัน

1.2 ที่จอดรถสำหรับผู้มาติดต่อ 4 คัน

1.3 ที่จอดรถสำหรับผู้เข้ามาเช่าใช้สถานที่

บุคคลทั่วไปที่มาใช้ศูนย์ ๙ จะมีคนมากที่สุดในช่วงวันหยุดราชการแต่เนื่องจากการท่องเที่ยวมักจะมาแบบเป็นกลุ่ม จึงมีผู้ใช้รถมาสู่โครงการน้อย

จึงจัดให้มีที่จอดรถ 50 คัน

∴ จำนวนรถส่วนบุคคลที่มาใช้โครงการ 58 คัน

พ.ท. สำหรับจอดรถส่วนบุคคลพร้อมทางวิ่งต่อคัน (คิด CIRCULATION 70%) $25 \text{ ม}^2 / \text{คัน}$

∴ รวมพื้นที่ส่วนที่จอดรถส่วนบุคคล $58 \times 25 = 1450 \text{ ม}^2$

2. ที่จอดรถบัส

รถบัสที่จะเข้ามาจอดในศูนย์โดยนำเด็กมา	240 คน
ผู้นำกลุ่มเยาวชน (อาสาสมัคร)	48 คน
เจ้าหน้าที่ศูนย์ ฯ	6 คน (มาเองโดยรถตู้)
ผู้มาศูนย์โดยรถบัสรวม	228 คน
รถแต่ละคันจุได้	60 ที่นั่งจำนวน 5 คัน
ที่จอดรถบัสพร้อมทางวิ่งต่อกัน	96 ม ² / คัน
∴ รวมพื้นที่จอดรถบัส	480 ม ² .

3. ที่จอดรถบริการ

- ที่จอดรถบริการภายในศูนย์ ฯ สำหรับติดต่อและใช้เวลาฉุกเฉิน 2 คัน
- ที่จอดรถบริการส่งของเข้าภายในศูนย์ 2 คัน

พื้นที่จอดรถบริการ	48 ม ² / คัน
∴ รวมพื้นที่จอดรถบริการ	192 ม ² .

* จาก TIME SAVER STANDARD

** จาก ARCHITECT S' DATA

- ขนาดพื้นที่ใช้สอยของกีฬาประเภทต่าง ๆ ที่จัดไว้ในศูนย์เยาวชนसारिका

1. สนามเทนนิส

พื้นที่ในการเล่น	กว้าง 10.973 ม.
ยาว	23.774 ม.
สูง	7.650 - 9.150 ม.
พื้นที่รอบ ๆ สนามกว้าง	18.270 ม.
ยาว	36.570 ม.
ขนาดของเส้นรอบสนามกว้าง 5 ซม.	

2. สนามวอลเลย์บอล-

พื้นที่ในการเล่น	กว้าง 9.00 ม.
ยาว	18.00 ม.
สูง	1.650 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่รอบสนาม กว้าง 13.00 ม.

ยาว 24.00 ม.

ขนาดเส้นของสนามกว้าง 5 ซม.

3. สนามบาสเกตบอล

พื้นที่ในการเล่น.

กว้าง 14.00 ม.

ยาว 26.00 ม.

สูง 7.650 ม.

พื้นที่รอบ ๆ สนามกว้าง 18.00 ม.

ยาว 30.00 ม.

ขนาดของเส้นรอบสนามกว้าง 5 ซม.

4. สนามแบดมินตัน

พื้นที่ในการเล่น

กว้าง 6.10 ม.

ยาว 13.40 ม.

ความสูงเหนือพื้นที่เล่นมากเท่าที่จะสามารถจะให้ได้

พื้นที่รอบ ๆ สนามกว้าง 8.50 ม.

ยาว 16.50 ม.

ขนาดของเส้นรอบสนามกว้าง 3.8 ซม.

5. ปิงปอง

สามารถจัดลงในพื้นที่ขนาดกว้าง 12.00 X 12.00 ม.

ขนาดของโต๊ะของปิงปองคือ 1.50 X 2.70 ม.

ใช้พื้นที่สำหรับการเล่นประมาณ 7.00 X 10.00 ม.

- การวิเคราะห์หาพื้นที่ส่วนบ้านพัก

ส่วนบ้านพักเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของโครงการ-สามารถคิดหาพื้นที่จากจำนวน เยาวชนที่มาทำกิจกรรมภายในศูนย์สามารถแบ่งออกเป็นประเภทส่วนบ้านพักออกได้ ดังนี้

1. บ้านพักเยาวชน
2. บ้านพักเจ้าหน้าที่ศูนย์ ผู้อำนวยการศูนย์และเจ้าหน้าที่ทั่วไป
3. บ้านพักผู้พาเยาวชนมา (อาจารย์ , ผู้ดูแลและรับผิดชอบ)

1. บ้านพักเยาวชน จำนวนเยาวชนต่อบ้าน (CABIN) 1 หลัง = 10 คน
 จำนวนผู้นำกลุ่มเยาวชนต่อบ้าน 1 หลัง = 2 คน
- | | |
|-----|-------|
| รวม | 12 คน |
|-----|-------|

- ห้องนอน เพื่อความประหยัดพื้นที่จึงใช้เตียง 2 ชั้น
- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| มีเตียง 2 ชั้น จำนวน | 6 ชุด |
| พื้นที่สำหรับห้องนอน | $5.2 \text{ ม}^2 / \text{ชุด}$ |
| \therefore ใช้พื้นที่ | 31.2 ม^2 |

การเก็บกระเป๋าเก็บได้เตียงชั้นล่างสำหรับ 2 คน

- ห้องน้ำ เพื่อความรวดเร็วเวลาอาบน้ำ จะแยกห้องน้ำ- ห้องส้วมออกจากกัน

- | | |
|-----------------------------------|-----------------|
| ห้องน้ำ | 1 ห้อง |
| อ่างล้างหน้ามี | 2 อ่าง แบ่งเป็น |
| - อยู่นอกห้องน้ำ | 1 อ่าง |
| - อยู่ในห้องน้ำ | 1 อ่าง |
| \therefore ใช้พื้นที่ห้องอาบน้ำ | 4 ม^2 |

- ห้องส้วม จำนวนโถส้วม 1 โถ

\therefore พื้นที่ห้องส้วม 1.50 ม^2

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| - ห้องครัว พื้นที่ | 7.5 ม^2 |
| - โถงเอนกประสงค์ พื้นที่ | 15 ม^2 |
| - ห้องเก็บของ พื้นที่ | 6 ม^2 |

\therefore รวมพื้นที่บ้านพักเยาวชน 65.2 ม^2

* จาก TIME SAVER STANDARD

2. บ้านพักเจ้าหน้าที่

2.1 บ้านพักผู้อำนวยการศูนย์

- ห้องนอน 3 ห้อง ประกอบด้วย
 - ห้องนอนใหญ่ 12 ม².
 - ห้องนอนเล็ก 2 ห้อง ๆ ละ 9 ม².
 - รวมพื้นที่ห้องนอน 30 ม².
 - โถงเอนกประสงค์ 16 ม².
 - ห้องครัว 9 ม².
 - ห้องน้ำ- ส้วมสำหรับห้องนอน 5 ม².
 - ห้องน้ำ - ส้วมสำหรับแขก 4 ม².
 - ห้องเก็บของ 6 ม².
 - ห้องคนใช้ + ซักรีด 9 ม².
- ∴ รวมพื้นที่ 49 ≈ 50 ม².

3. บ้านพักผู้พาเยาวยชนมา

จำนวนผู้พาเยาวยชนมา จำนวน 2 หลัง ๆ ละ 6 คน

- ห้องนอน แยกเป็น 2 ส่วน (ชาย - หญิง) ส่วนละ 3 คน = $2 \times 28 = 56$ ม².
 - ห้องน้ำ + ส้วม 2 ชุด = $2 \times 7 = 14$ ม².
 - โถงเอนกประสงค์ = 10 ม².
 - ระเบียงทางเข้า = 25 ม².
- ∴ รวมพื้นที่ $2 \times (56 + 14 + 10 + 25) = 210$ ม².

ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

ELEMENT	USERS	AREA / UNIT (m ²)	UNIT	TOTAL AREA (m ²)	REF.
ส่วนบริหาร					
ห้องผู้อำนวยการศูนย์และ ส่วนต้อนรับ	1	50	1	50	1
ส่วนเลขานุการ	1	20	1	20	1
ฝ่ายธุรการ	3	18	1	18	1
ฝ่ายบัญชีและการเงิน	2	12	1	12	1
ฝ่ายบริการและซ่อมบำรุง	1	6	1	6	1
ห้องประชุม	27	50	1	50	5
ห้องเก็บเอกสาร	-	15	1	15	1
ส่วนเตรียมเครื่องดื่ม	1-2	12	1	12	1
ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่	15	3m ² /คน	1	45	4
ห้องน้ำ- ส้วมเจ้าหน้าที่	-	35	2	70	1
โถงติดต่อ- พักคอย	200	1m ² /คน	1	200	1
เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	2	15	1	15	4
ห้องปฐมพยาบาล	294	441	1	441	1
พื้นที่รวม				954	
CIRCULATION 30%				286.2	
รวมพื้นที่ส่วนบริหาร				1240.2	
ส่วนบ้านพัก					
บ้านพักเยาวชน	240	65.2	21	1369.2	5
บ้านพักผู้อำนวยการศูนย์	4-5	80	1	80	5
บ้านพักเจ้าหน้าที่	3-4	50	3	150	5
บ้านพักผู้นำเยาวชนมา	6	105	2	210	5
รวมพื้นที่				1809.2	
CIRCULATION 30%				542.76	
รวมพื้นที่				2351.96	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ (ต่อ)

ELEMENT	USERS	AREA / UNIT (m ²)	UNIT	TOTAL AREA (m ²) ..	REF.
<u>ส่วนกีฬาในร่ม</u>					
ย	240	27.5X30	1	825	3.
ห้องเก็บอุปกรณ์กีฬา	-	35	1	35	3
ห้องเก็บของ	-	16	2	32	1
LOCKER ชาย	-	20	1	20	2
LOCKER หญิง	-	15	1	15	2
ห้องอาบน้ำชาย-หญิง	-	15	2	30	2
ห้องส้วม	-	15	2	30	2
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	-	35	1	35	1
ห้องควบคุมไฟฟ้า	-	20	1	20	2
ห้องป้องกัน	8-10	70	1	70	5
ห้องออกกำลังกาย	15-20	70	1	70	5
พื้นที่				1182	
CIRCULATION 30%				354.6	
รวมพื้นที่ส่วนกีฬาในร่ม				1536.6	
<u>ส่วนที่จอดรถ</u>					
ที่จอดรถส่วนบุคคล	58 คัน	25	58	1450	5
ที่จอดรถบัส	288	96	5	480	5
ที่จอดรถบริการของศูนย์	2 คัน	48	2	96	5
ที่จอดรถบริการส่งของ	2 คัน	48	2	96	5
รวมพื้นที่จอดรถ				2122	

ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ (ต่อ)

ELEMENT	USERS	AREA / UNIT (m ²)	UNIT	TOTAL AREA (m ²)	REF.
ส่วนกีฬาากลางแจ้ง					
สนามฟุตบอล	-	60X90	1	5400	3
สนามเทนนิส 2 สนาม	4-8	36X40	1	1440	2
สระว่ายน้ำ 25 m. พร้อม ทางเดินรอบสระ		36X20	1	720	2
LOCKER ชาย - หญิง	100	50	2	100	2
เคาน์เตอร์	1-2	25	1	25	1
ห้องเครื่อง	-	20	1	20	1
พื้นที่				7705	
CIRCULATION 30%				2311.5	
รวมพื้นที่ส่วนกีฬาากลาง แจ้ง				10016.5	
ส่วนกิจกรรมสันทนาการ					
ลานแคมป์ไฟย่อย	145	130.50	2	261	5
ลานแคมป์ไฟรวม	294	292.88	1	292.88	5
สวนพักผ่อน	294	250	1	250	5
รวม				803.88	

ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ (ต่อ)

ELEMENT	USERS	AREA / UNIT (m ²)	UNIT	TOTAL AREA (m ²)	REF.
<u>ส่วนกิจกรรมเสริมทักษะ</u>					
โรงเอนกประสงค์	75	3m ² /คน	1	225	5
ห้องดนตรีไทย	15	3m ² /คน	1	52.5	5
ห้องดนตรีสากล	10	25.29	1	25.29	5
ห้องเก็บอุปกรณ์ดนตรี	-	12.5	2	25	5
ห้องหัตถศิลป์	10	3.6m ² /คน	1	36	5
ห้องศิลป์วาดภาพ	20	2m ² /คน	1	40	5
ห้องอ่านหนังสือ	20	2.5m ² /คน	1	50	5
ห้องทัศนศึกษา	20	2.5m ² /คน	1	50	5
ห้องปฐมพยาบาล	9	5m ² /คน	1	45	1
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	3	15	1	15	1
ห้องน้ำ - ส้วม(ชาย-หญิง)	-	35	2	70	2
ห้องเก็บของ	-	12	1	12	1
รวม				645.79	
CIRCULATION 30%				193.737	
รวม พท.ส่วนกิจกรรมเสริม ทักษะ				839.527	

∴ รวมพื้นที่ใช้สอยของโครงการศูนย์เยาวชนทั้งหมด

= 18,910.667 ตารางเมตร.

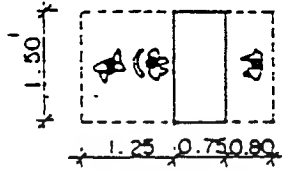
ที่มา

1. TIME SAVER STANDARD
2. ARCHITECT S' DATA
3. GRAPHIC STANDARD
4. BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD
5. บทวิเคราะห์

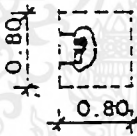
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกณฑ์การอ้างอิงวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ

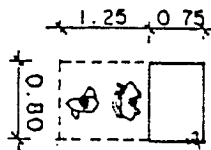
1. พื้นที่ที่ติดต่อ-ประชาสัมพันธ์ 3.09 ม / 1 พื้นที่



2. พื้นที่โทรศัพท์สาธารณะ 0.72 ม / 1 หน่วย







3. พื้นที่หน่วยรักษาความปลอดภัย 1.60 ม / 1 หน่วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ห้องน้ำ-ส้วม

ห้องอาบน้ำ 1.50 ม / หน่วย	อ่างอาบน้ำ 0.80 ม / หน่วย	โถปัสสาวะชาย 0.64 ม / หน่วย	ห้องส้วม 1.50 ม / หน่วย
			

ตารางที่ อัตราส่วนสุขภัณฑ์/จำนวนคนในอาคารสาธารณะ

จำนวนคน	ส้วม (WC.)		โถปัสสาวะชาย (UR.)	อ่างล้างหน้า (LV.)	
	ช	ญ	ช	ช	ญ
1-200	2	3	2	1	1
201-400	3	4	3	2	2
401-600	4	5	4	3	3
601-800	5	6	5	4	4
801-1000	6	7	6	5	5

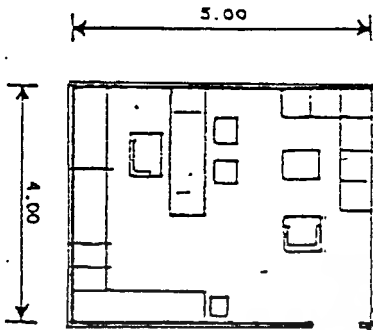
ตารางที่ อัตราส่วนสุขภัณฑ์/จำนวนคนในสำนักงาน

จำนวนคนไม่เกิน	ส้วม (WC.)	ปัสสาวะชาย (UR.)	อ่างล้างหน้า (LV.)
25	1	2	1
50	2	4	2
100	3	3	3
เศษเกิน 50	1	1	1
เศษเกิน 20	1	1	1

(ที่มา : จากมาตรฐานสุขภัณฑ์ ; BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD)

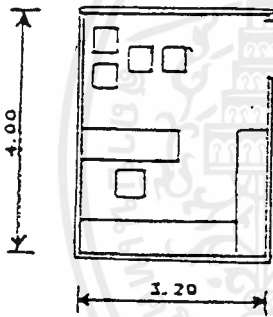
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องผู้อำนวยการศูนย์เยาวชน



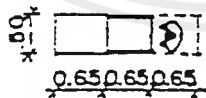
- ชุดรับแขก 5-6 คน 1 หน่วย
 - โต๊ะทำงาน 1 หน่วย
 - ตู้บานเปิดเอกสาร 2 หน่วย
 - ลิ้นชักเก็บเอกสาร 3 หน่วย
 - ส่วนเตรียมอาหาร 1 หน่วย
- พื้นที่รวม 20.00 ม / หน่วย

6. ห้องหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน

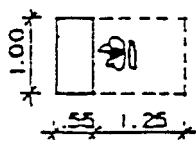


- ชุดรับแขก 2 คน 1 หน่วย
 - โต๊ะทำงาน 1 หน่วย
 - ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร 1 หน่วย
 - ลิ้นชักเอกสาร 2 หน่วย
 - ส่วนเตรียมอาหาร 1 หน่วย
- พื้นที่รวม 12.00 ม / หน่วย

7. ตู้เก็บเอกสาร 0.95 ม / 1 พื้นที่

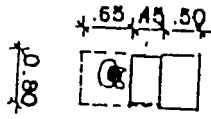


8. พื้นที่ทำงานพิมพ์ดีด 1.80 ม / 1 พื้นที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

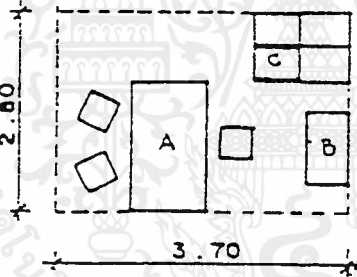
9. CARD CATALOGUE 1.28 ม / 1 พื้นที่



10. พื้นที่ถ่ายเอกสาร 3.24 ม / 1 พื้นที่

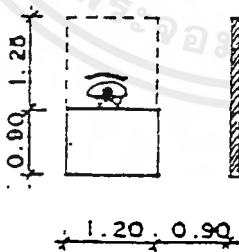


11. พื้นที่ทำงานเลขานุการ 10.36 ม / 1 พื้นที่

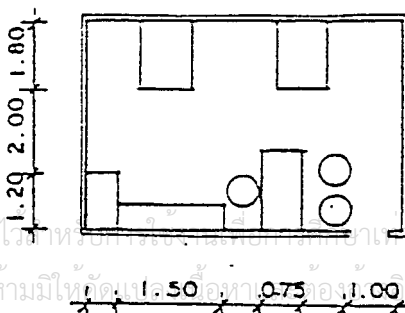
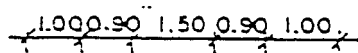


- A = โต๊ะทำงาน
- B = โต๊ะพิมพ์ดีด
- C = ตู้เก็บเอกสาร

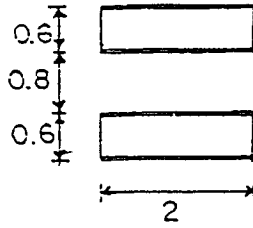
12. DRAFT STATION 4.51 ม / 1 พื้นที่



13. ห้องพยาบาล 26.5 ม



14. พื้นที่เก็บหนังสือ



ตู้เก็บหนังสือ 0.60 X 2.00 X 2.00 ม. ต่อ 1 ตู้

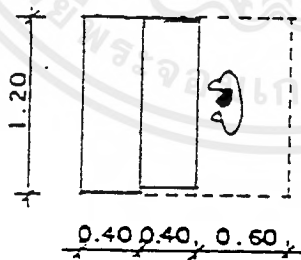
สามารถเก็บหนังสือได้ประมาณ 1200 เล่ม

จะต้องใช้ตู้เก็บหนังสือ = $\frac{10,915}{1,200} = 9.09$ ตู้ หรือประมาณ 9 ตู้

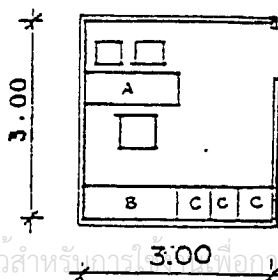
สรุป การใช้พื้นที่เก็บหนังสือ 25.20 ม (การวิเคราะห์)



15. ตู้รับบัตรรายการ พื้นที่ 1.68 ม



16. ห้องทำงานบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่



บรรณารักษ์

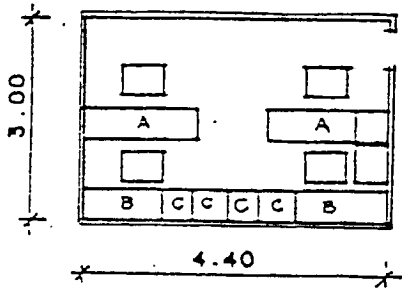
A = โต๊ะทำงาน

B = ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร

C = ตู้ใส่บัตรชื่อเรื่อง

พื้นที่ 9.00 ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับวารสาร 3.00 เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เจ้าหน้าที่ห้องสมุด

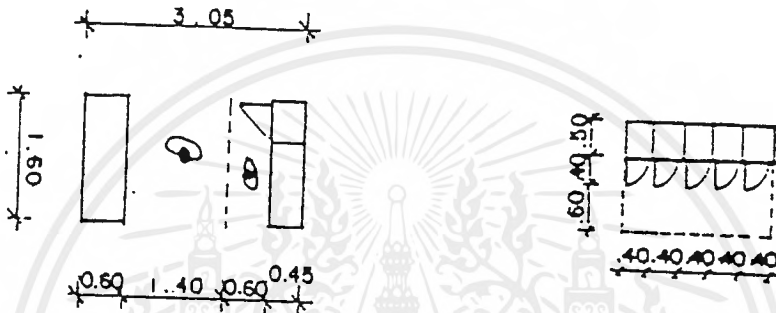
A = โต๊ะทำงาน

B = ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร

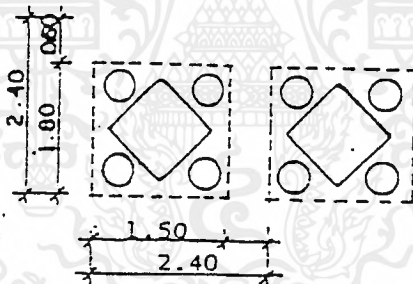
C = ตู้ใส่บัตรชื่อเรื่อง

พื้นที่ 13.20 ม

17. ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว 4.88 ม / 1 คน , ล็อคเกอร์ 0.64 ม / 1 พื้นที่ (4 แถว)



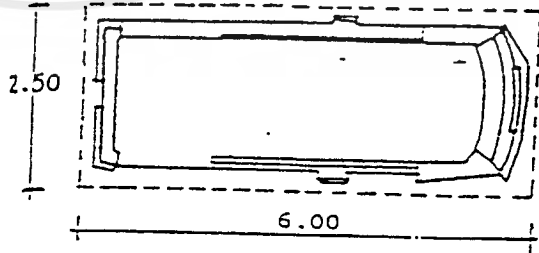
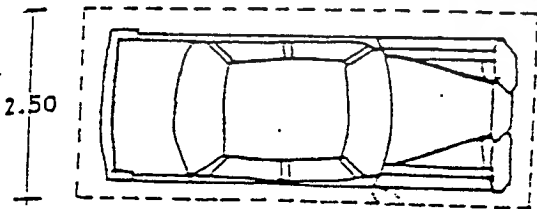
18. บริเวณทานอาหาร



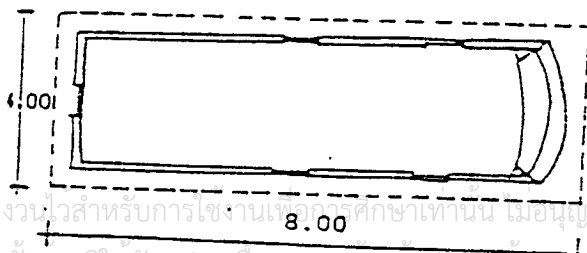
19. ที่จอดรถ

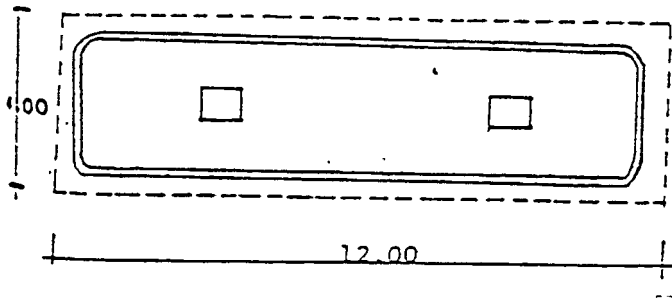
27 ที่จอดรถ

- รถส่วนบุคคล 15 ม / พื้นที่



- ที่จอดรถขนาดเล็ก 32 ม / พื้นที่



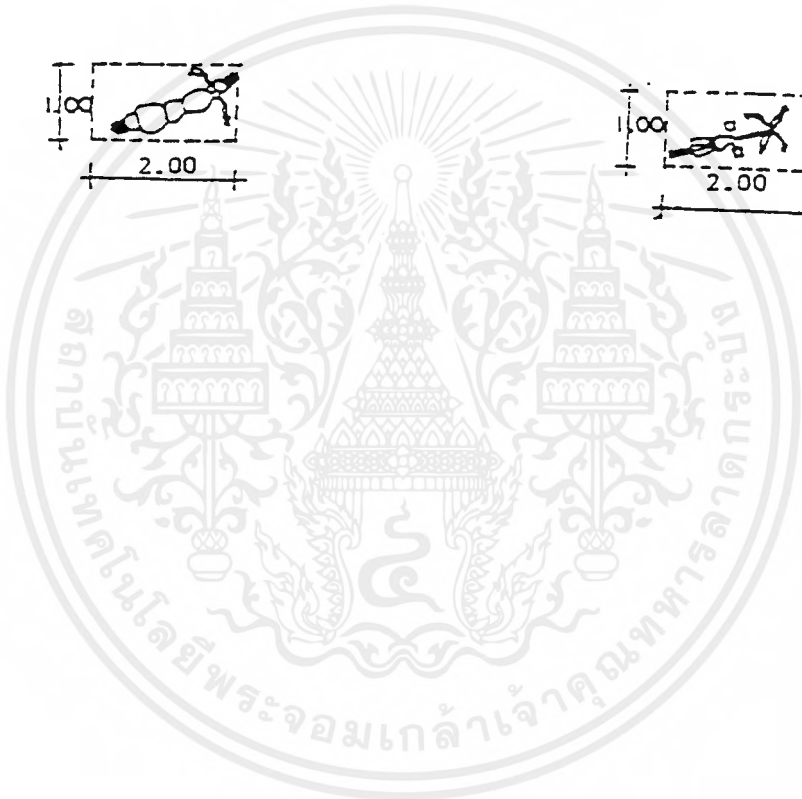
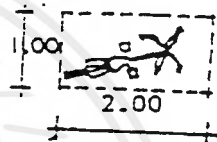
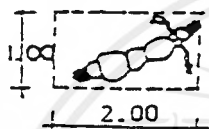


- ที่จอดรถบัสขนาดใหญ่ 48 ม / พื้นที่

- ที่จอดรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน

รถจักรยานยนต์ 2 ม / 1 พื้นที่

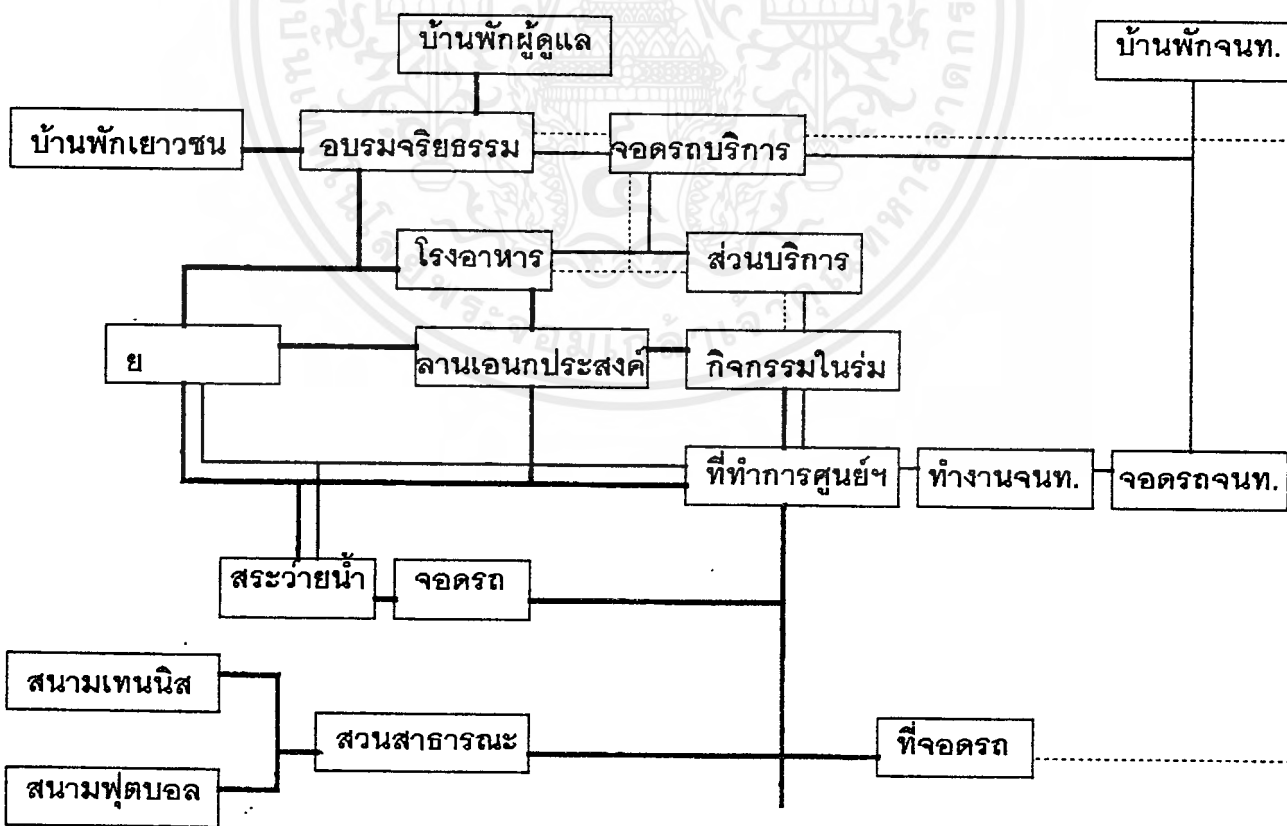
จักรยาน 2 ม / พื้นที่



ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.ที่จอดรถ		3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
2.สวนสาธารณะ			3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.สนามฟุตบอล				3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.สนามเทนนิส					2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.ที่ทำการศูนย์ฯ						3	2	2	1	1	1	2	3	2	1
6.กิจกรรมในร่ม							1	1	2	2	1	2	2	2	1
7.สระว่ายน้ำ								2	2	1	1	1	3	1	1
8.ยิมเนเซียม									2	2	1	1	2	2	1
9.ลานกิจกรรม										3	2	1	2	2	2
10.บ้านพักเยาวชน											3	1	2	2	2
11.บ้านพักผู้ดูแล												1	2	2	1
12.บ้านพักจนท.ศูนย์													3	2	1
13.ที่จอดรถบริการ														3	2
14.โรงอาหาร															2
15.อบรมจริยธรรม															

1-ความสัมพันธ์กันน้อย 2-ความสัมพันธ์ปานกลาง 3-ความสัมพันธ์กันมาก



ทางเข้าหลัก

แผนผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

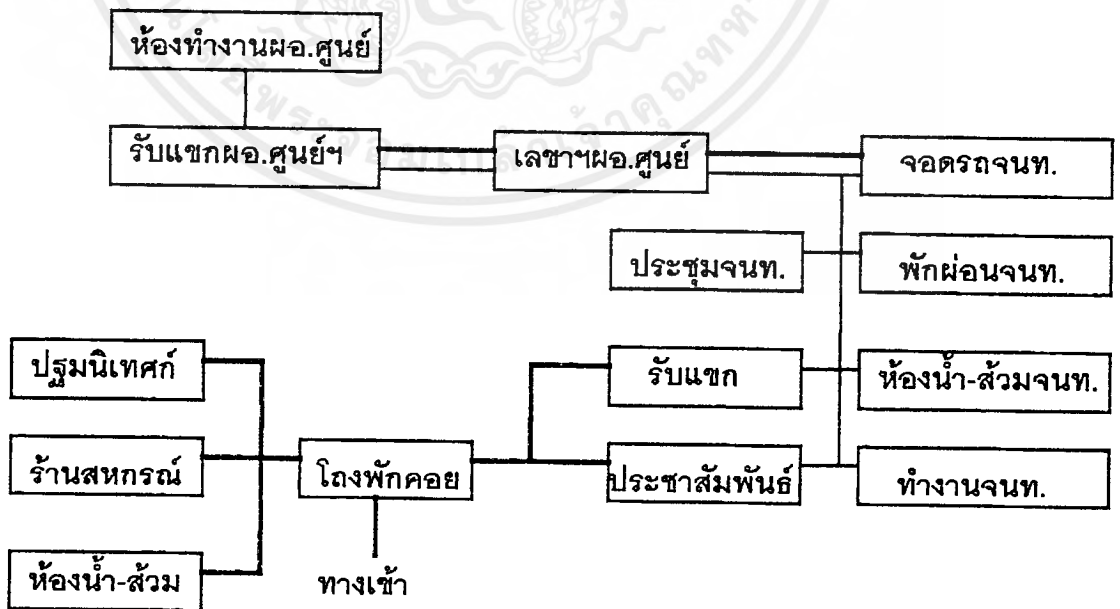
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ควรตีความทางสัญจรผู้ใช้โครงการ ตัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลเชิงลึกของเอกสารทบทวนที่ควรนำไปใช้
 ทางสัญจรจนท. เส้นทางบริการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1
										0	1	2	3	4
1.โรงพักคอย		3	2	1	3	2	1	2	1	1	1	1	2	1
2.ประชาสัมพันธ์			3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1
3.ส่วนทำงานจนท.				3	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2
4.ห้องน้ำ-ส้วมจนท.					1	1	1	2	1	2	2	2	1	1
5.ร้านสหกรณ์						2	1	1	1	1	1	1	2	1
6.ห้องน้ำ-ส้วม							1	1	1	1	1	1	2	1
7.ส่วนรับแขกผอ.								1	3	1	2	1	1	3
8.ส่วนรับแขก									1	1	1	1	1	1
9.เลขาฯผอ.										1	2	2	1	3
10.พักผ่อนจนท.											2	2	1	1
11.จอดรถจนท.												2	1	2
12.ห้องประชุมจนท.													1	2
13.ปฐมนิเทศก์														1
14.ห้องทำงานผอ														

1-ความสัมพันธ์กันน้อย

2-ความสัมพันธ์ปานกลาง

3-ความสัมพันธ์กันมาก



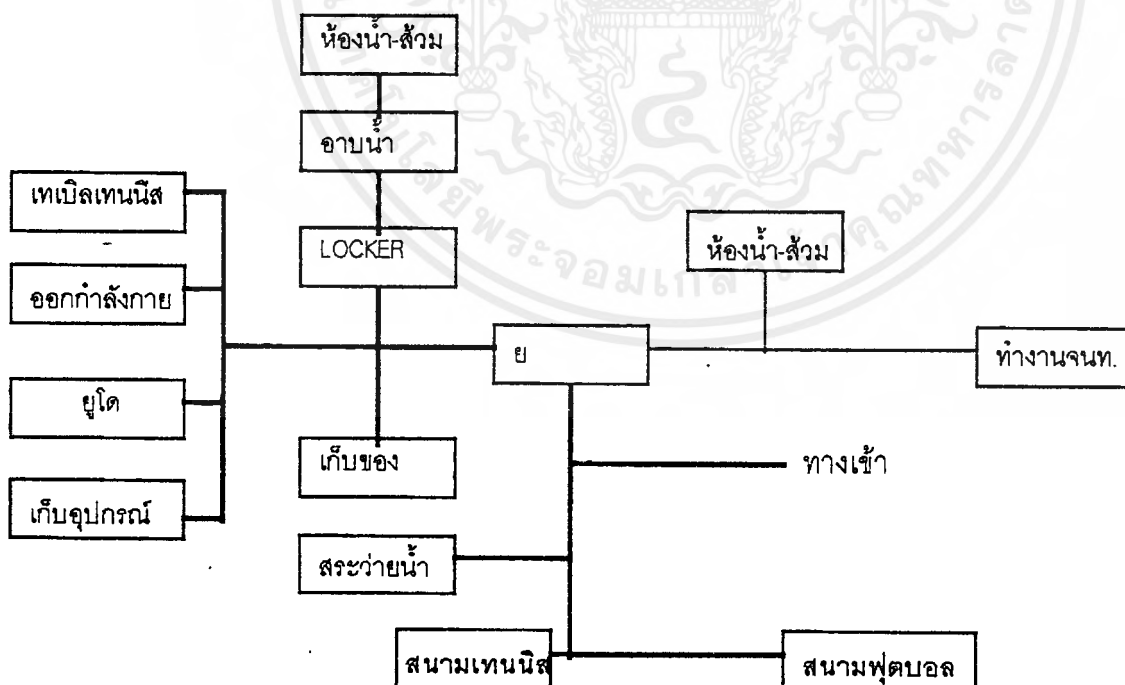
ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนที่ทำการศูนย์ฯ

เอกสารนี้เป็นเส้นทางสัญจรผู้ใช้โครงการงานเพื่อการศึกษาที่เส้นทางสัญจรจนท. ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกีฬา

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.โรงยิมเนเซียม		3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3
2.เทเบิลเทนนิส			1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
3.เทนนิส				1	2	1	1	1	1	1	1	1
4.สระว่ายน้ำ					1	1	3	3	3	3	1	1
5.สนามฟุตบอล						1	1	1	1	1	1	1
6.เก็บอุปกรณ์กีฬา							3	1	1	1	3	3
7.ส่วนทำงานจนท.								1	1	2	2	2
8.LOCKER									3	3	2	2
9.ห้องอาบน้ำ										3	2	2
10.ห้องน้ำ-ส้วม											2	2
11.ยูโด												2
12.ห้องออกกำลัง												

1-ความสัมพันธ์กันน้อย 2-ความสัมพันธ์ปานกลาง 3-ความสัมพันธ์กันมาก



ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกีฬา

ทางสัญจรผู้ใช้โครงการ

ทางสัญจรจนท.

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับคณะกรรมการ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

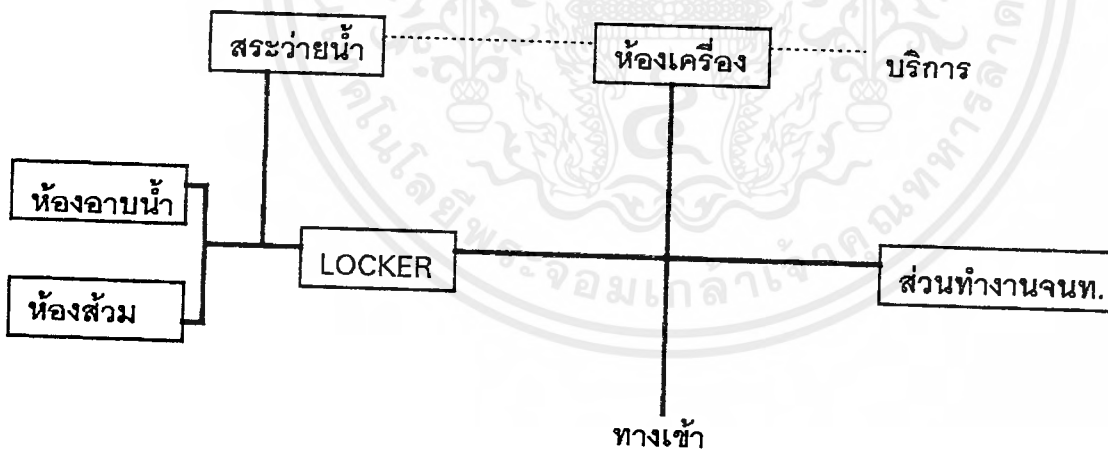
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6
1.ส่วนทำงานจนท.		2	1	1	1	2
2.LOCKER			3	3	2	1
3.ห้องอาบน้ำ				3	2	1
4.ห้องส้วม					2	1
5.สระว่ายน้ำ						2
6.ห้องเครื่อง						

1-ความสัมพันธ์กันน้อย

2-ความสัมพันธ์ปานกลาง

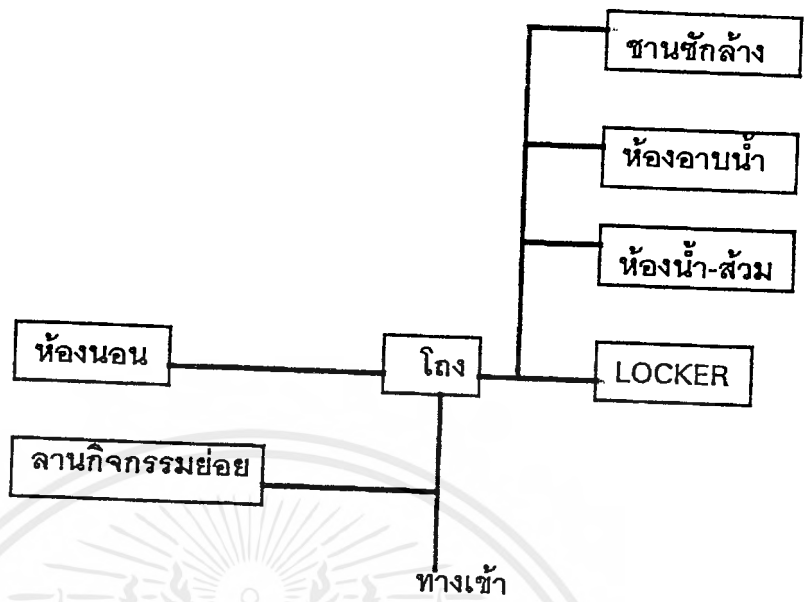
3-ความสัมพันธ์กันมาก



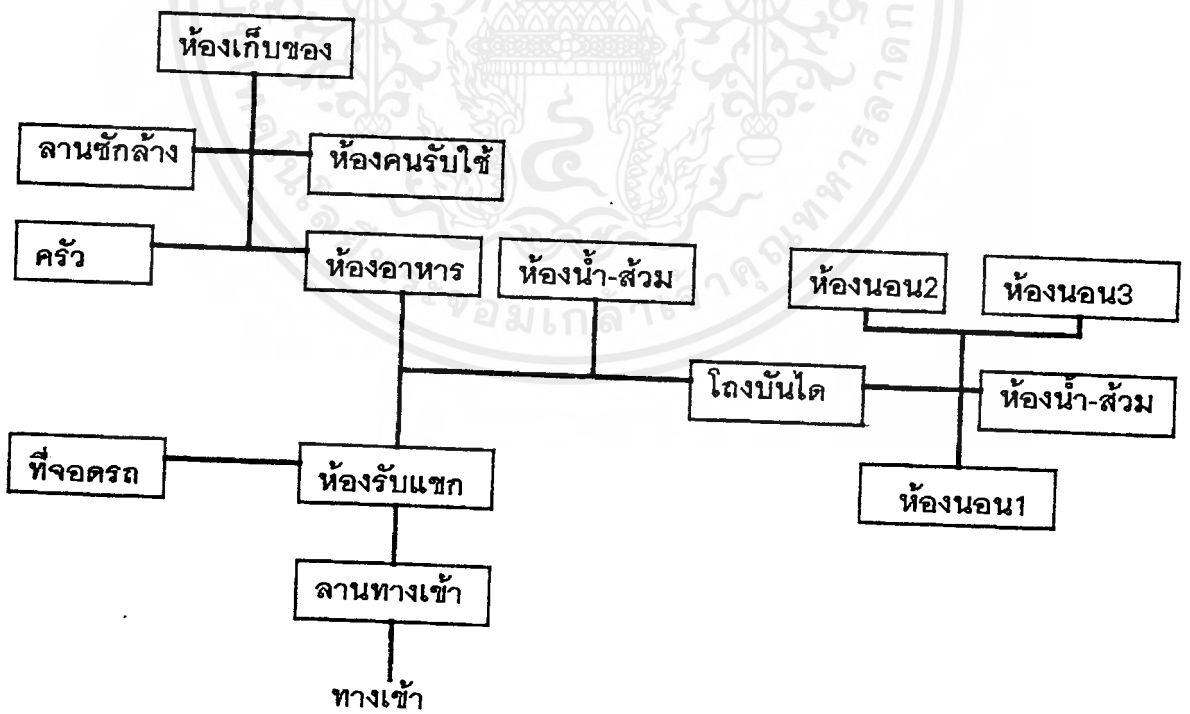
ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสระว่ายน้ำ

————— เส้นทางสัญจรผู้ใช้โครงการ

----- เส้นทางบริการ

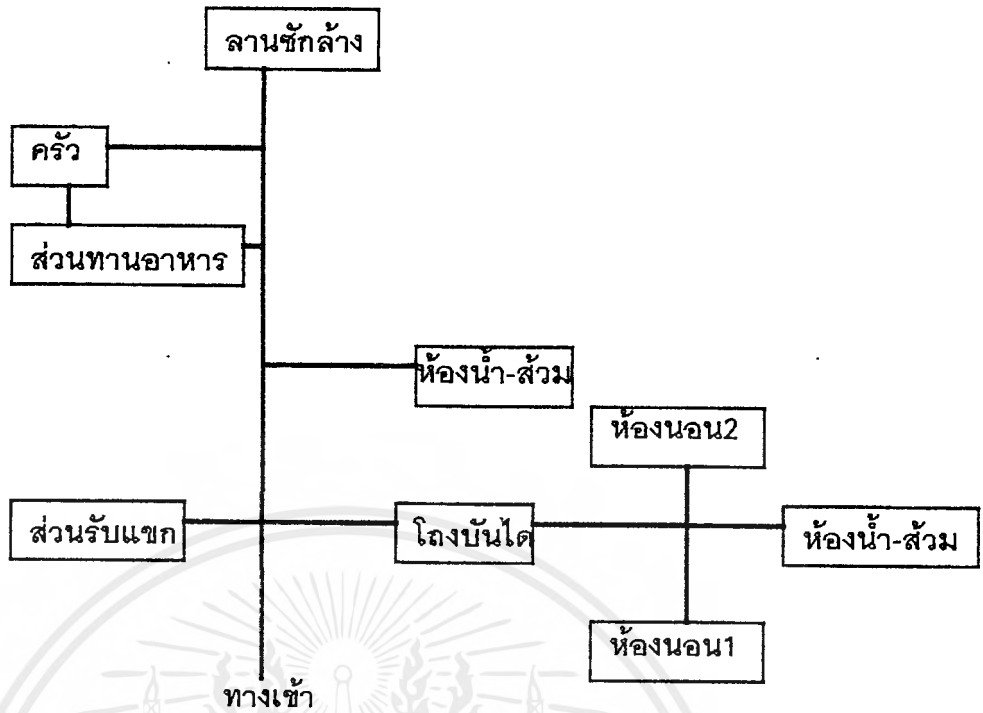


ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนบ้านพักเยาวชน



ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบ้านพักผ.ศูนย์ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา เส้นทางสัญจร อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบ้านพักจันท.

เส้นทางการสัญจร

4.2 การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

4.2.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

โครงการศูนย์เยาวชนสาริกา แบ่งลักษณะของผู้ที่มาใช้โครงการออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. ผู้ใช้บริการ (USERS)
2. ผู้ให้บริการ (STAFFS)

1. ผู้ใช้บริการ

โครงการศูนย์เยาวชนสาริกา เป็นโครงการที่มุ่งให้บริการแก่เยาวชนทั่วไปเป็นหลัก โดยมีวัตถุประสงค์ให้เยาวชนได้ร่วมทำกิจกรรมกลุ่มต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ซึ่งเยาวชนส่วนใหญ่ที่มาใช้โครงการจะเป็นเยาวชนจากกรุงเทพฯ ที่ทางชมรมพุทธศาสตร์สากล เป็นผู้จัดกลุ่มเยาวชนมาและเยาวชนในชุมชนใกล้เคียงกับโครงการคือ เยาวชนในจังหวัดภาคกลางฝั่งตะวันออก เช่น ปทุมธานี, ฉะเชิงเทรา, สระบุรี, ปราจีนบุรี, อัญประเทศ, สระแก้ว เป็นต้น ซึ่งสามารถจำแนกกลุ่มผู้ใช้บริการได้เป็น 2 ประเภทคือ

1.1 ผู้ใช้บริการหลัก

ผู้ใช้บริการหลักคือ เยาวชนที่ทางชมรมพุทธศาสตร์สากล ได้จัดให้ไปร่วมกิจกรรมของศูนย์ และกลุ่มเยาวชนที่ทางหน่วยงานทั้งทางภาครัฐและเอกชนจัดมา โดยทางชมรมพุทธศาสตร์สากล จะจัดในช่วงโรงเรียนปิดภาคเรียน ซึ่งเยาวชนส่วนใหญ่จะมีเวลาว่างจากการเรียน ส่วนในช่วงระหว่างภาคเรียนจะเป็นเวลาที่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนนำมา

ผู้นำเยาวชนหรือพี่เลี้ยงก็เป็นอีกกลุ่มหนึ่งของผู้ใช้โครงการที่มีความสำคัญ จะมาพร้อมกับกลุ่มเยาวชน ถือเป็นผู้ใช้โครงการด้วยประเภทหนึ่ง

โครงการศูนย์เยาวชนสาริกา จึงออกแบบเพื่อเยาวชนเหล่านี้เป็นหลักสำคัญ และใช้เป็นตัวกำหนดโครงการ

ผู้ใช้โครงการหลักอีกกลุ่มหนึ่งคือ เยาวชนในชุมชนใกล้เคียงกับโครงการ เยาวชนในชุมชนใกล้เคียงสามารถมาใช้โครงการในด้านกีฬาและันทนาการได้ โดยเยาวชนกลุ่มนี้ต้องสมัครเป็นสมาชิกของศูนย์ฯ เพื่อความสะดวกในการใช้สถานที่ และบางโอกาสเยาวชนกลุ่มนี้อาจมีกิจกรรมพิเศษที่จัดขึ้นในโครงการ เช่น การจัดกิจกรรมค่ายกลางวัน, กิจกรรมเสริมหลักสูตรต่างๆ กิจกรรมพิเศษร่วมกับเยาวชนที่มาจากที่อื่น

1.2 ผู้ใช้บริการรอง

ผู้ให้บริการรองคือ บุคคลทั่วไปที่มีความประสงค์จะขอเช่าใช้สถานที่สำหรับการจัดกิจกรรม เช่น การประชุม สัมมนา โดยใช้อาคารเอนกประสงค์หรือโรงอาหาร

2. ผู้ให้บริการ

โครงการศูนย์เยาวชนสวนสราภิรมย์ มีผู้ให้บริการคือ เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ประจำ 58 คน ซึ่งจะทำหน้าที่ให้บริการโดยตรงกับผู้ที่มาใช้บริการ

4.2.2 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

1. ผู้ใช้บริการ

1.1 ผู้ใช้บริการหลัก

เยาวชนที่ทางชมรมพุทธศาสตร์สากลเป็นผู้จัดมาในช่วงปิดเทอมทางศูนย์เยาวชนสวนสราภิรมย์จะเปิดส่วนบริการไม่ให้ผู้อื่นเข้าไปใช้ เพื่อให้เยาวชนค่ายสามารถใช้โครงการได้อย่างเต็มที่ เยาวชนจะทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน ตามตารางแบบแผนที่วางไว้เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย และเป็นไปตามเป้าหมายที่วางเอาไว้

สำหรับเวลาที่มีกิจกรรมกีฬาของเยาวชน ทางศูนย์จะประกาศให้รู้ล่วงหน้า 7 วัน และเปิดส่วนกีฬานี้เพื่อให้เยาวชนได้ใช้สถานที่ โดยทางศูนย์จะแจกบัตรสำหรับเยาวชนเพื่อที่จะได้ใช้ส่วนกีฬาได้โดยไม่ต้องเสียค่าบริการ สำหรับพฤติกรรมของเยาวชนจะกำหนดไว้ในตารางกิจกรรมในแต่ละวันแต่ละเวลาดังกล่าวมาแล้ว ตลอดเวลาตั้งแต่เริ่มเข้าค่ายจนปิดค่าย เพื่อให้เยาวชนปฏิบัติตาม ทำให้ได้ผลตามเป้าหมายที่ทางศูนย์ฯ วางเอาไว้คือ ก่อให้เกิดการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญาแก่เยาวชน

ผู้นำกลุ่มเยาวชนหรือพี่เลี้ยงมีพฤติกรรมเกี่ยวข้องกับเยาวชนโดยตรง เป็นผู้คอยให้คำแนะนำแก่เยาวชนเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ

เยาวชนที่อยู่ในท้องถิ่นที่โครงการตั้งอยู่จะสามารถใช้โครงการได้เต็มที่ ยกเว้นในช่วงเวลาที่มีกิจกรรมการจัดอบรม ทางศูนย์จะปิดบริการบางส่วนเพื่อเยาวชนที่จัดมาใช้โครงการได้เต็มที่ โดยผู้ที่จะมาใช้ส่วนกีฬาของศูนย์จะสามารถใช้บริการตั้งแต่เวลา 10.00 - 18.00 น. ทุกวัน ยกเว้นวันจันทร์ (หยุดเพื่อซ่อมแซม, ปรับปรุงสถานที่) โดยผู้ที่ใช้จะต้องเป็นสมาชิกของศูนย์ และต้องแสดงบัตรก่อนใช้ทุกครั้ง การสมัครเป็นสมาชิกทางศูนย์ฯ จะเปิดรับสมัครทุกวันและผู้สมัครจะต้องอายุไม่ต่ำกว่า 5 ปี สำหรับส่วนกีฬาที่ให้บริการเยาวชนทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องเป็นสมาชิกก็เช่น สนามฟุตบอล เป็นต้น

1.2 ผู้ใช้บริการรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ผู้ใช้บริการรอง

ผู้มาติดต่อขอเช่าใช้สถานที่เพื่อการสัมมนาหรือประชุม จะสามารถติดต่อธุระได้ที่แผนกธุรการของศูนย์ฯ ซึ่งแผนกนี้จะเปิดทำงานทุกวันเวลา 10.00-18.00 น. เว้นวันเสาร์และวันหยุดราชการ

2. ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการจะเป็นเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ โดยจะเริ่มมาทำงานตั้งแต่เวลา 9.30 น. โดยลงเวลาทำงานที่แผนกบัญชี ก่อนจะแยกย้ายกันไปทำงานตามหน้าที่ตามส่วนต่าง ๆ ของโครงการ

4.2.3 จำนวนของผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาลักษณะของโครงการศูนย์เยาวชน ซึ่งเน้นทางด้านการศึกษา โดยศึกษาทั้งระบบการจัดกิจกรรม ประเภท และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการหลัก รวมทั้งสิ่งเกี่ยวข้องอื่น ๆ ตลอดจนความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการแล้ว ทำให้สามารถคำนวณหาจำนวนผู้ใช้โครงการที่เหมาะสมได้ โดยยึดข้อมูลโครงการตัวอย่างหลายโครงการที่ใช้ในการจัดอบรม โดยชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ เป็นผู้ดำเนินการเป็นหลัก เป็นเกณฑ์พิจารณาหาจำนวนผู้ใช้โครงการ เนื่องจากเป็นกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้โครงการหลักทำให้มีความใกล้เคียงกับโครงการในด้านจำนวนและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการมากที่สุด

เนื่องจากการจัดอบรมของทางชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ ในแต่ละครั้งนั้นมีข้อจำกัดหลายอย่างไม่ว่าจะเป็นเรื่องสถานที่คือ ทุกครั้งจะใช้สถานที่ต่าง ๆ แตกต่างกันไปตามโอกาส ทำให้เกิดความไม่สะดวกในหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะด้านสถานที่ ทำให้การจัดอบรมมีประสิทธิภาพได้ไม่เต็มที่ และจากประสบการณ์การจัดกิจกรรมสำหรับเยาวชนที่ผ่านมากว่า 10 ปี ทำให้ทราบว่าการจัดกิจกรรมสำหรับเยาวชนนั้นมีความต้องการมากขึ้นเรื่อย ๆ แต่เนื่องจากข้อจำกัดดังกล่าวมาแล้ว ทำให้สามารถรับเยาวชนในการร่วมกิจกรรมแต่ละครั้งได้ประมาณ 120 คน หรืออย่างมากไม่เกิน 150 คนเท่านั้น การที่รับเยาวชนได้ประมาณ 120 คนนั้น ทางชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ มีประสบการณ์ในการจัดเป็นกลุ่มว่าจำนวนที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มย่อย ๆ มีที่เลี้ยงประจำกลุ่ม ๆ ละ 1-2 คน สามารถควบคุมดูแลเยาวชน 10-12 คน ได้อย่างทั่วถึงและเยาวชนสามารถมีความสัมพันธ์รู้จักสนิทสนมกันได้รวดเร็ว

จากประสบการณ์ของทางชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ จึงนำมาเป็นแนวทางในการคิดจำนวนผู้ใช้โครงการที่เหมาะสมสำหรับโครงการแห่งใหม่นี้ทางชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ ได้มีนโยบายดังนี้

1. โครงการศูนย์เยาวชนสาริกานี้ ควรที่จะสามารถรองรับผู้ใช้โครงการได้มากขึ้นกว่าเดิม เพื่อเป็นการปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมสำหรับเยาวชนของชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ ให้กว้างขวางและมีประสิทธิภาพดีขึ้น อีกทั้งสามารถรองรับความต้องการที่มีมากขึ้นเรื่อย ๆ อีกด้วย
2. ปัจจุบันชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ สามารถดำเนินงานโครงการต่าง ๆ เกี่ยวกับเยาวชนอย่างได้ผล ทำให้มีกำลังทุนเพียงพอและยังได้รับการสนับสนุนจากผู้มีจิตศรัทธาในการทำโครงการสำหรับเยาวชนต่าง ๆ เป็นอย่างดี เพียงพอกับการจัดโครงการที่ใหญ่ขึ้นตามลำดับ

3. จำนวนผู้ใช้โครงการที่เพิ่มขึ้น ควรที่จะสอดคล้องกับระบบการจัดกิจกรรม โดยสามารถจัดกิจกรรมรองรับ การจัดแบ่งกลุ่มให้ลงตัวได้และสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพจากเหตุผลดังกล่าว ทำให้โครงการศูนย์เยาวชนสาริกานี้ สามารถรองรับเยาวชนได้จำนวนมากขึ้น ในลักษณะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าหรือ 3 เท่าของจำนวนเดิม เพื่อให้สอดคล้องกับระบบการจัดกิจกรรม

จากเดิมในการจัดกิจกรรมสำหรับเยาวชนแต่ละครั้งจะสามารถรับเยาวชนได้ประมาณ 120 คน จากนโยบายของทางชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ ที่จะรับเยาวชนร่วมกิจกรรมมากขึ้นกว่าเดิมและสอดคล้องกับการจัดกิจกรรม

จำนวนที่สอดคล้องเป็น 2 เท่าของจำนวนเดิม คือ 240 คน

จำนวนที่สอดคล้องเป็น 3 เท่าของจำนวนเดิม คือ 360 คน

พิจารณาความเหมาะสมของจำนวนเยาวชนที่มาเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละครั้ง จำนวน 240 คน เป็นจำนวนที่สามารถจัดกลุ่มเยาวชนเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 2 กลุ่ม ได้ลงตัวคือ กลุ่มละ 120 คน และเป็นจำนวนที่ไม่มากเกินไป ทำให้การจัดระบบกิจกรรมไม่ซับซ้อนมาก และสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้นำกลุ่มเยาวชนสามารถควบคุมเยาวชนได้ทั่วถึง เพราะถ้าเยาวชนมีจำนวนมากเกินไป จะทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างยากลำบาก การควบคุมดูแลไม่ทั่วถึงเป็นผลให้ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมไม่เต็มอย่างที่ควร

นอกจากนั้นทางชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ ยังต้องมีข้อจำกัดด้านกำลังเงินในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้ง การจัดเตรียมสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องใช้จำนวนมาก แม้จะได้รับการสนับสนุนจากผู้มีจิตศรัทธา - แต่ก็ช่วยได้ส่วนหนึ่งเท่านั้น อีกทั้งการเพิ่มจำนวนเยาวชนควรเป็นลักษณะการเพิ่มแบบค่อยเป็นค่อยไป ค่อย ๆ เพิ่มจำนวนแล้วค่อย ๆ ติดตามผลการดำเนินงานทุก

ระยะ ดังนั้น ในขั้นแรกควรจะมีเพิ่มเป็น 240 คนก่อน ซึ่งเป็นจำนวนที่คาดว่าโครงการสามารถรองรับได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุป	เยาวชนร่วมกิจกรรมที่ทางชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ จัด จำนวน	240 คน
	หัวหน้ากลุ่มเยาวชน (พี่เลี้ยง) 2 คน / 1 กลุ่มย่อย	48 คน
	เจ้าหน้าที่ชมรมฯ - ผู้รับผิดชอบโครงการแต่ละครั้ง	1 คน
	- ผู้ช่วย	1 คน
	- ผู้ฝึกสอน (พิเศษ)	2 คน
	- พยาบาล	2 คน
	∴ รวมผู้มาใช้โครงการสูงสุดในการจัดกิจกรรมสำหรับเยาวชนแต่ละครั้ง	294 คน
	นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์อีก	58 คน
	รวม	352 คน

นอกเหนือจากกลุ่มเยาวชนที่ทางชมรมพุทธศาสตร์สากลฯ จัดมา โครงการยังสามารถให้บริการเยาวชนและบุคคลทั่วไปที่มาขอเช่าใช้สถานที่อีกด้วย โดยมีบริการด้านที่พัก สนามกีฬา และอื่น ๆ

ตารางทำกิจกรรมของเยาวชนที่มาร่วมกิจกรรม ระยะ 3 วัน

วัน/เวลา	กิจกรรม
วันศุกร์	
17.00 น.	- เริ่มลงทะเบียน
19.00 น.	- ประมุขนิเทศน์
20.00 น.	- เข้าที่พัก/ทำภารกิจส่วนตัว/เข้านอน
วันเสาร์	
05.00 น.	- สัญญาณปลุก/ทำภารกิจส่วนตัว
06:00 น.	- เข้าห้องปฏิบัติธรรม/สวดมนต์ทำวัตรเช้า/ปฏิบัติธรรม/กิจกรรมกลุ่ม สัมพันธ์
07.30 น.	- รับประทานอาหารเช้า/พักผ่อนตามอัธยาศัย
08.30 น.	- อบรมภาคทฤษฎี
09.30 น.	- กิจกรรมภาคปฏิบัติ
11.45 น.	- รับประทานอาหารกลางวัน/พักผ่อนตามอัธยาศัย
12.30 น.	- อบรมภาคทฤษฎี
13.30 น.	- กิจกรรมสนทนาการ
15.00 น.	- กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์
16.30 น.	- ทำภารกิจส่วนตัว
17.30 น.	- รับประทานอาหารเช้า/พักผ่อนตามอัธยาศัย
19.00 น.	- กิจกรรมรอบกองไฟ
21.00 น.	- เข้าที่พัก/ทำภารกิจส่วนตัว/เข้านอน

ตารางทำกิจกรรมของเยาวชนที่มาร่วมกิจกรรม ระยะ 3 วัน (ต่อ)

วัน/เวลา	กิจกรรม
วันอาทิตย์	
05.00 น.	- สัญญาณปลุก/ทำภารกิจส่วนตัว
06.00 น.	- เข้าห้องปฏิบัติธรรม/สวดมนต์ทำวัตรเช้า/ปฏิบัติธรรม/กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์
07.30 น.	- รับประทานอาหารเช้า/พักผ่อนตามอัธยาศัย
08.30 น.	- อบรม “_____” (หัวข้อตามความเหมาะสม)
09.30 น.	- กิจกรรมภาคปฏิบัติ
11.45 น.	- รับประทานอาหารกลางวัน/พักผ่อนตามอัธยาศัย
13.30 น.	- ปัจฉิมนิเทศก์
14.30 น.	- เดินทางกลับ

ตารางทำกิจกรรมของเยาวชนที่มาร่วมกิจกรรม ระยะ 1 สัปดาห์

วัน/เวลา	กิจกรรม
วันเสาร์	
12.00 น.	- เริ่มลงทะเบียน/แจกเอกสาร
13.00 น.	- ปฐมนิเทศน์
14.30 น.	- เข้าที่พัก/ทำภารกิจส่วนตัว
15.30 น.	- กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์
16.30 น.	- ทำภารกิจส่วนตัว
17.30 น.	- รับประทานอาหารเย็น/พักผ่อนตามอัธยาศัย
19.00 น.	- เข้าห้องปฏิบัติธรรม/สวดมนต์ทำวัตรเย็น/ปฏิบัติธรรม
21.00 น.	- เข้าที่พัก/ทำภารกิจส่วนตัว/เข้านอน
วันอาทิตย์-วันพฤหัสบดี	
05.00 น.	- สัญญาณปลุก/ทำภารกิจส่วนตัว
06.00 น.	- เข้าห้องปฏิบัติธรรม/สวดมนต์ทำวัตรเช้า/ปฏิบัติธรรม
06.45 น.	- ออกกำลังกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางทำกิจกรรมของเยาวชนที่มาร่วมกิจกรรม ระยะ 1 สัปดาห์ (ต่อ)

วัน/เวลา	กิจกรรม
07.30 น.	- รับประทานอาหารเช้า/พักผ่อนตามอัธยาศัย
08.30 น.	- อบรมภาคทฤษฎี
09.30 น.	- กิจกรรมภาคปฏิบัติ
11.45 น.	- รับประทานอาหารกลางวัน/พักผ่อนตามอัธยาศัย
12.30 น.	- อบรมภาคทฤษฎี
13.30 น.	- กิจกรรมล้นหลามการ
15.00 น.	- กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์
16.30 น.	- ทำภารกิจส่วนตัว
17.30 น.	- รับประทานอาหารเช้า/พักผ่อนตามอัธยาศัย
19.00 น.	- เข้าห้องปฏิบัติธรรม/สวดมนต์ทำวัตรเย็น/ปฏิบัติธรรม
21.00 น.	- เข้าที่พัก/ทำภารกิจส่วนตัว/เข้านอน
วันเสาร์	
05.00 น.	- สัญญาปลุก/ทำภารกิจส่วนตัว
06.00 น.	- เข้าห้องปฏิบัติธรรม/สวดมนต์ทำวัตรเช้า ปฏิบัติธรรม/ออกกำลังกาย
07.30 น.	- รับประทานอาหารเช้า/พักผ่อนตามอัธยาศัย
08.30 น.	- ทำความสะอาดบ้านพักและบริเวณภายในศูนย์
11.45 น.	- รับประทานอาหารกลางวัน/พักผ่อนตามอัธยาศัย
13.30 น.	- ปัจฉิมนิเทศก์
14.30 น.	- เดินทางกลับ

ตารางปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

เวลา	พฤติกรรม
08.30 น.	- เดินทางมาถึงศูนย์/เตรียมงาน
10.00 น.	- เริ่มปฏิบัติหน้าที่ตามส่วนงานของตน
12.00 น.	- รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น.	- ปฏิบัติหน้าที่
18.00 น.	- เลิกงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษารายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

5.1 การศึกษาความสำคัญของจังหวัดน่ายก

จังหวัดน่ายกตั้งอยู่ทางตะวันออกของประเทศไทย เป็นจังหวัดที่มีลักษณะเป็นเมืองเอก แดก กล่าวคือ มีแม่น้ำนครน่ายกไหลผ่านกลางเมืองสัญลักษณ์ประจำจังหวัดจังหวัดคือ รูปช้าง ชูรวงข้าว มีกองฟางอยู่ด้านหลัง ที่มาของรูปช้างชูรวงข้าว มาจากเมื่อในอดีตเคยเป็นชุมชุมของ ไครงช้างจำนวนมากเป็นเมืองอู่ข้าวอู่น้ำที่สำคัญมาตั้งแต่สมัยโบราณ

ชื่อของจังหวัด “นครน่ายก” ไม่ปรากฏแน่ชัดว่า มีรากศัพท์มาจากที่ใดแต่สันนิษฐานว่า มามีรากศัพท์ เดิมมาจาก “ยกอากรรคานา” ซึ่งไม่ระบุว่าอยู่ในสมัยกษัตริย์พระองค์ใดทรง ต้องการให้ราษฎร เข้ามาทำมาหากินในเมืองนครน่ายก จึงทรงประกาศ ยกอากรรคานา จึง เรียกเมืองนี้ว่า “เมืองน่ายก” แล้วเปลี่ยนมาเป็น “นครน่ายก” จากการสำรวจและศึกษาค้นคว้าวิจัยเมืองนครน่ายก ได้มีหลักฐานการยืนยันให้เห็นว่า เมืองนครน่ายกได้มีความสำคัญมาตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบันในด้านต่างๆ ดังนี้

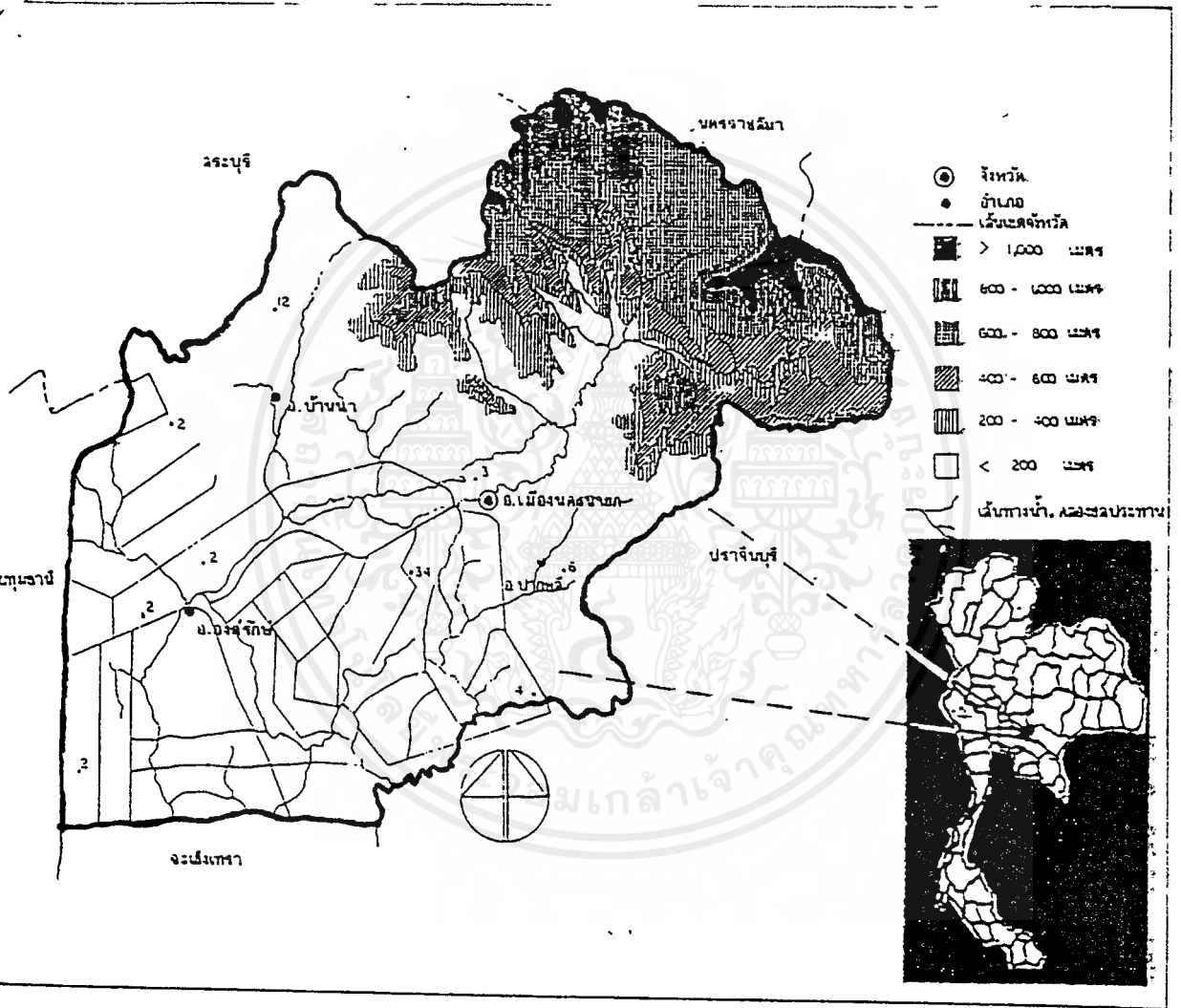
5.1.1 ด้านภูมิศาสตร์และธรณีสันฐาน

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดนครน่ายก มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนในลักษณะของเทือกเขาสูงและที่ราบลุ่ม ลักษณะที่เป็นเทือกเขาสูงจะอยู่ทางตอนเหนือ คือ อำเภอบ้านนา อำเภอเมือง อำเภอปากพลี ซึ่งจะทางตอนใต้ของเขตอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 400-1200 เมตร โดยสภาพภูมิประเทศทางตอนเหนือ เกิดจากการเปลี่ยนทางธรณี ในสมัยจูราสสิค (Jurassic) และเทรียสสิค (Triassic) ทำให้พื้นที่ถูกยกขึ้นเหนือระดับน้ำทะเล เป็นที่ราบสูงโคราช ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุให้พื้นที่ตอนกลาง และตอนใต้ของจังหวัด เป็นแอ่งกว้างใหญ่รวมอยู่กับพื้นที่ลุ่มภาคกลางในปัจจุบัน โดยสภาพภูมิประเทศทางตอนเหนือจะเป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธารหลายสาขาไหลผ่านจังหวัด ลงสู่แม่น้ำปราจีนบุรีและแม่น้ำบางปะกง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น ลิ้งค์นี้ยังเป็นลิขสิทธิ์ของเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ ยังเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติมากมาย ได้แก่ แร่เหล็ก ทองแดง ดินขาว หิน
สบู่ หินปูน หินอ่อน เป็นต้น ส่วนสภาพภูมิอากาศทางตอนกลาง และตอนใต้ เป็นแอ่งกว้าง
เป็นที่ราบลุ่ม เป็นแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญ



รูปแสดงลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดนครนายก

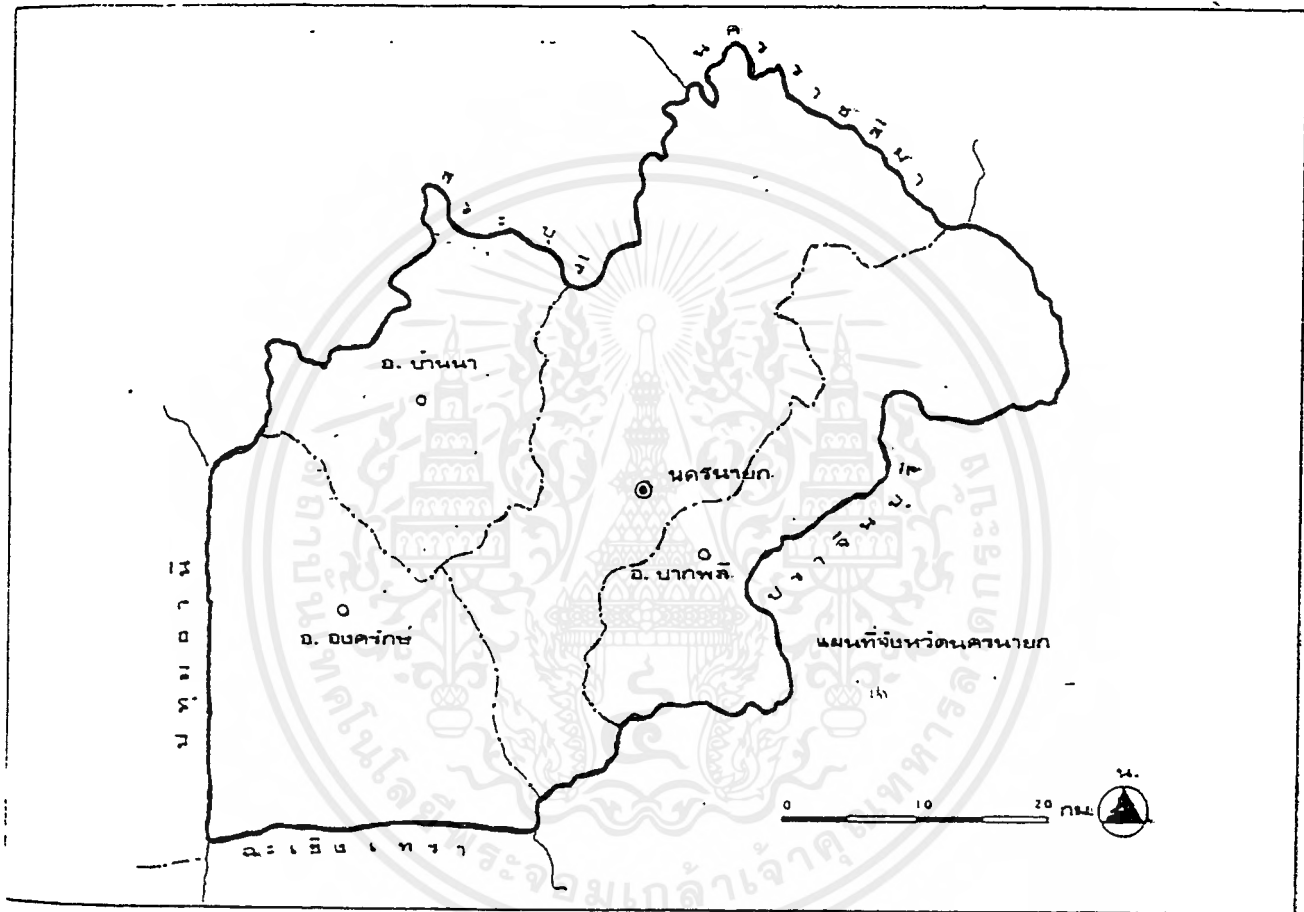
จากหลักฐานพบว่า เมืองนครนายกในสมัยโฮโลซีน (HOLOCENE EPOCH) ซึ่งเริ่มเมื่อ
10000 ปีที่แล้ว เป็นยุคสมัยที่ต่อจากยุคน้ำแข็งทางซั่วโลกเหนือ อากาศเปลี่ยนแปลง ฝนตกชุก
มีการละลายของน้ำแข็ง เป็นผลทำให้น้ำทะเลสูงขึ้น ไหลท่วมแผ่นดินในสมัยโฮโลซีน ทำให้เมือง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นครนายกเคยเป็นเมืองชายฝั่งทะเล โดยเฉพาะบริเวณที่ตั้งของเมืองดงละคร ซึ่งอยู่ที่บ้านดงละคร อำเภอเมือง นครนายก ได้พบทราย กรวด ที่เป็นลักษณะทรายทะเล กรวดทะเล และพบซากเปลือกหอยนางรมยักษ์เป็นจำนวนมาก



รูปแสดงลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดนครนายก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่แสดงการแบ่งเขตอำเภอในจังหวัดนครนายก

5.1.2 สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดนครนายกมีภูมิอากาศแบบมรสุม อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 27 องศาเซลเซียส

ปริมาณน้ำฝนประมาณ 1400-1800 มิลลิเมตรต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3 บทบาทที่สำคัญของจังหวัดนครนายก

จังหวัดนครนายก มีบทบาทในด้านเป็นแหล่งผลิตทางการเกษตร คือเป็นแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญของภาคกลาง ซึ่งอยู่บริเวณพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำนครนายก บริเวณตอนกลางและตอนใต้ของจังหวัด และเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สวยงามทางด้านป่าเขา อุทยาน และน้ำตกที่มีชื่อเสียง นอกจากนี้ จังหวัดนครนายกยังเป็นเมืองทางราชการทหาร

5.1.4 โครงข่ายทางคมนาคม

ทางถนน

จังหวัดนครนายกสามารถติดต่อกับจังหวัดต่างๆได้โดยสะดวก คือ

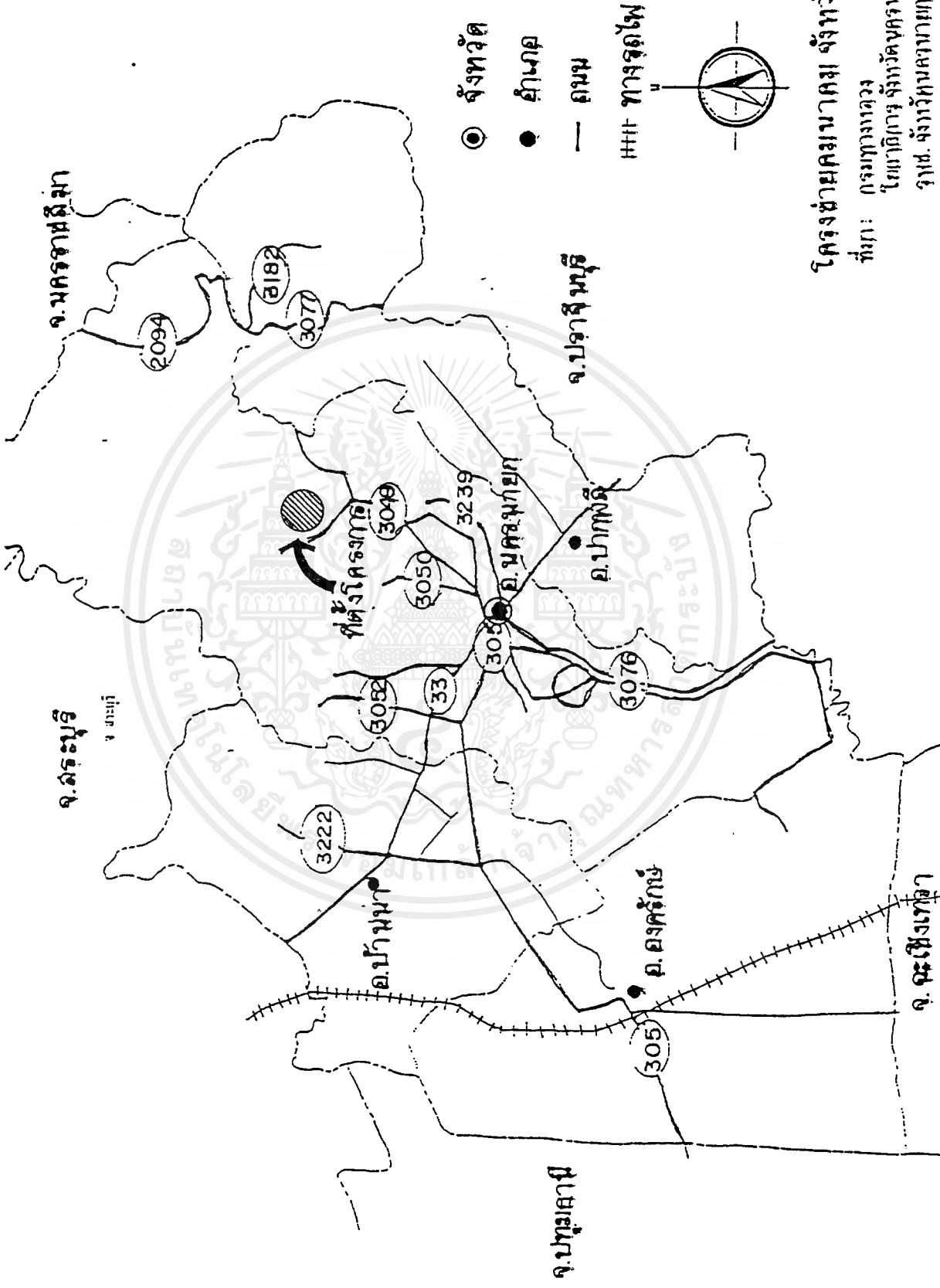
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33	หินกอง-นครนายก-ปราจีนบุรี
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 305	รังสิต-องครักษ์-นครนายก
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3239	บ้านศรีนาวา-บ้านด่าน
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3288	บ้านท่าแดง-บ้านวังม่วง
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3045	วิหารแดง-หนองหมู
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3051	บ้านนา-บางอ้อ
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3052	เขาชะโงก-สุวรรณศร
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3049	นครนายก-น้ำตกนางรอง

ทางรถไฟ

แม้ในปัจจุบัน จังหวัดนครนายกจะยังไม่มีทางรถไฟผ่าน แต่ในอนาคตอันใกล้ การรถไฟแห่งประเทศไทยมีโครงการจะสร้างทางรถไฟระหว่างภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กับบริเวณชายฝั่งทางภาคตะวันออก เพื่อรองรับการขนส่งวัตถุดิบและสินค้าส่งออกระหว่างพื้นที่ดังกล่าว จึงจะทำให้สามารถย่นระยะทางการขนส่งจากภาคเหนือลงได้ 10 กิโลเมตร และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 7 กิโลเมตร อลละยังช่วยลดปัญหาทางการจราจรอันเนื่องจากขบวนทางรถไฟที่ต้องเดินทางผ่านกรุงเทพมหานคร

โครงการขุดลอกคลอง จังหวัดนครนายก

ที่มา: กรมทางหลวง
โยธาธิการจังหวัดนครนายก
จ.พ. จังหวัดนครนายก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางน้ำ

จังหวัดนครนายกสามารถติดต่อกับกรุงเทพมหานคร โดยทางน้ำจากแม่น้ำกันทรนายก ผ่านประตูเสาวภาผ่องศรี เข้าสู่คลองรังสิต ไปบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาที่อำเภอปากเกร็ด จ. นนทบุรี

ทางอากาศ

แม้ว่าจังหวัดนครนายกจะไม่มีสนามบิน แต่อยู่ห่างจากท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพ ซึ่งเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางอากาศของประเทศและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ด้วยระยะทางเพียง 84 กิโลเมตร

การคมนาคมที่สามารถเข้าถึงโครงการได้สะดวกที่สุด คือการคมนาคมทางถนน โดยใช้เส้นทาง 3049 ซึ่งแยกออกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33 (ถนนสุวรรณศร) ที่อำเภอเมืองนครนายก จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3049 จะแยกเข้าถนนบ้านใหญ่-เขามะค่าทอง

5.1.5 การไฟฟ้า

การให้บริการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า อยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ปัจจุบันการดำเนินการของไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในจังหวัดนครนายก มีสถานีไฟฟ้าย่อย 1 แห่งขนาดหม้อแปลง 2*25 เมกกะโวลต์แอมป์ และสถานีไฟฟ้าย่อยของครักษขนาด 50 เมกกะโวลต์แอมป์

5.1.6 การประปา

ดำเนินการโดยการประปาส่วนภูมิภาคในจังหวัดนครนายก มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ การประปานครหลวง และการประปาบ้านนา ในอนาคตมีโครงการนำน้ำดิบมาจากอ่างเก็บน้ำคลองโชดและอ่างเก็บน้ำห้วยบือ ซึ่งอยู่ในบริเวณด้านทิศเหนือของจังหวัดนครนายก ซึ่งมีความจุที่ระดับเก็บกัก 4.3 และ 8.3 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะเพียงพอภายในเขตอำเภอเมืองนครนายก และบริเวณข้างเคียง

5.1.7 โทรศัพท์

ชุมสายโทรศัพท์ในจังหวัดนครนายก มีจำนวน 4 แห่งได้แก่ ชุมสายนครนายก, ชุมสายบ้านนา, ชุมสายองครักษ์, ชุมสายปากพลี จำนวนเลขหมายรวม 4224 เลขหมาย และคู่สายรวมทั้งสิ้น 3782 ราย นอกจากนี้ยังมีโทรศัพท์ทางไกลสาธารณะอีก 68 เครื่อง โทรศัพท์ทางไกลชนบท 45 เครื่อง โทรศัพท์สาธารณะแบบใช้การ์ดโฟน 7 เครื่อง และมีตู้ดูแล 1 เครื่อง ตามโครงการขยายโทรศัพท์ภูมิภาค 1 ล้านเลขหมายขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย จังหวัดนครนายกจะมีหมายเลขโทรศัพท์เพิ่มขึ้นอีก 4224 หมายเลข ในปี พ.ศ. 2539 โดยจะทำการติดตั้งในปี พ.ศ. 2537 รวม 1536 เลขหมาย ปี พ.ศ. 2538 รวม 1792 เลขหมาย

5.1.8 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตชุมชนเมืองนครนายก

ชุมชนเมืองนครนายกตั้งอยู่บริเวณที่ราบริมแม่น้ำนครนายกลักษณะพื้นที่ทั่วไปด้านเหนือและด้านตะวันออกเป็นที่ราบ มีแม่น้ำนครนายกไหลผ่านตอนกลางด้านตะวันออกไปตะวันตกทางตอนใต้และทางตะวันออกเป็นที่ราบลุ่ม ส่วนทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ จะมีลักษณะที่ราบบริเวณเชิงเขาและเป็นแนวภูเขาต่อเนื่องกันไป ในบริเวณชุมชนจะมีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 305 ผ่านกลางชุมชน จากอำเภออรัญญบุรี จังหวัดปทุมธานี ไปยังอำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี และทางหลวงหมายเลข 33 จากอำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี ไปยังอำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี และขึ้นไปตามตะวันออกเฉียงเหนือตามทางหลวงหมายเลข 3045 ไปยังแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ เช่น วังตะไคร้ น้ำตกสาริกา เป็นต้น

การตั้งถิ่นฐานของประชากรในปัจจุบัน รวมตัวกันหนาแน่นมากในบริเวณเขตเทศบาลเมืองเดิม ซึ่งมีพื้นที่ 3.37 ตารางกิโลเมตร เกาะกลุ่มอยู่สองฝั่งแม่น้ำนครนายก และเสนาพินิจ ถนนพาณิชย์เจริญ ซึ่งเป็นสถานที่ตั้งของสถาบันราชการหลายแห่ง สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา ตลอดจนอาคารพักอาศัยกระจายอยู่ในเขตและนอกเทศบาล ตามบริเวณสองฟากถนนสายต่างๆ ส่วนย่านอุตสาหกรรมกระจายอยู่ทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมบริการขนาดย่อม เช่น ช่อมเครื่องยนต์ เคาะฟันสี และโรงสีข้าว การใช้ที่ดิน ส่วนใหญ่ของชุมชนจะเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งจะอยู่เขตนอกเทศบาลโดยเฉพาะทางด้านตะวันออกและทางตะวันตกของตัวเมือง ส่วนใหญ่จะทำนา ทำสวน และเลี้ยงสัตว์ ซึ่งรวมถึงพื้นที่ตั้งโครงการด้วย

จากการศึกษาพบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณที่ตั้งของโครงการจัดอยู่ในบริเวณการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ที่อยู่รอบนอกของเขตเมืองเทศบาลเมืองนครนายก

5.1.9 ศักยภาพด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดนครนายก

พื้นที่ของจังหวัดนครนายก มีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่มากพอสมควร ทรัพยากรในนี้หมายถึง สถานที่ท่องเที่ยว กิจกรรม รวมทั้งประเพณีวัฒนธรรมท้องถิ่นที่มีลักษณะเด่นพอที่จะดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยวซึ่งสามารถแยกเป็นลักษณะได้ดังนี้

1. ประเภทธรรมชาติ ได้แก่แหล่งท่องเที่ยวที่มีความสวยงามเกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น น้ำตก ป่า เขา
2. ประเภทประวัติศาสตร์ โบราณคดี โบราณสถาน
3. ประเภทการศึกษา เป็นสถานที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ซึ่งโครงการพิพิธภัณฑ์แห่งชาตินครนายก เป็นโครงการหนึ่งที่จะเป็นแหล่งดึงดูดนักท่องเที่ยวประเภทนี้ได้เป็นอย่างดี
4. ประเภทกิจกรรมและวัฒนธรรม เป็นทรัพยากรการท่องเที่ยวในลักษณะของพิธีประเพณี และผลผลิตในด้านต่างๆของถิ่นเช่น ผลผลิตทางด้านเกษตร ศิลปหัตถกรรม

ปัจจัยที่ทำให้เกิดแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดนครนายก

ปัจจัยทางสภาพภูมิประเทศ

ตอนเหนือของจังหวัดนครนายกนั้น เป็นพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศเต็มไปด้วยเขาใหญ่น้อยที่ปกคลุมด้วยป่าไม้อันมีค่า เทือกเขาเหล่านี้เป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธารต่างๆมากมาย ทั้งภูเขา ป่าไม้ และลำธารนี้ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดทรัพยากรการท่องเที่ยว จึงได้แก่ น้ำตกต่างๆ แก่งน้ำ รวมทั้งทำให้เกิดกิจกรรมทางการท่องเที่ยว เช่น การเดินป่า การส่องลัดรี เป็นต้น

นอกจากนี้ป่าไม้และบริเวณที่ราบชายเขายังเป็นแหล่งทำให้เกิดผลผลิต ซึ่งได้แก่ พืชพันธุ์ไม้ ผลไม้ต่างๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอีกสิ่งหนึ่งของนครนายก ที่ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวมาเที่ยว ได้แก่ ส้มโอ ชนุน หน่อไม้ ไม้ไผ่ ฯลฯ

บริเวณที่จะเกิดนักท่องเที่ยวได้จากปัจจัย ของสภาพภูมิประเทศได้แก่ บริเวณอำเภอบ้าน

นา อำเภอเมือง อำเภอปากพลีของนครนายก

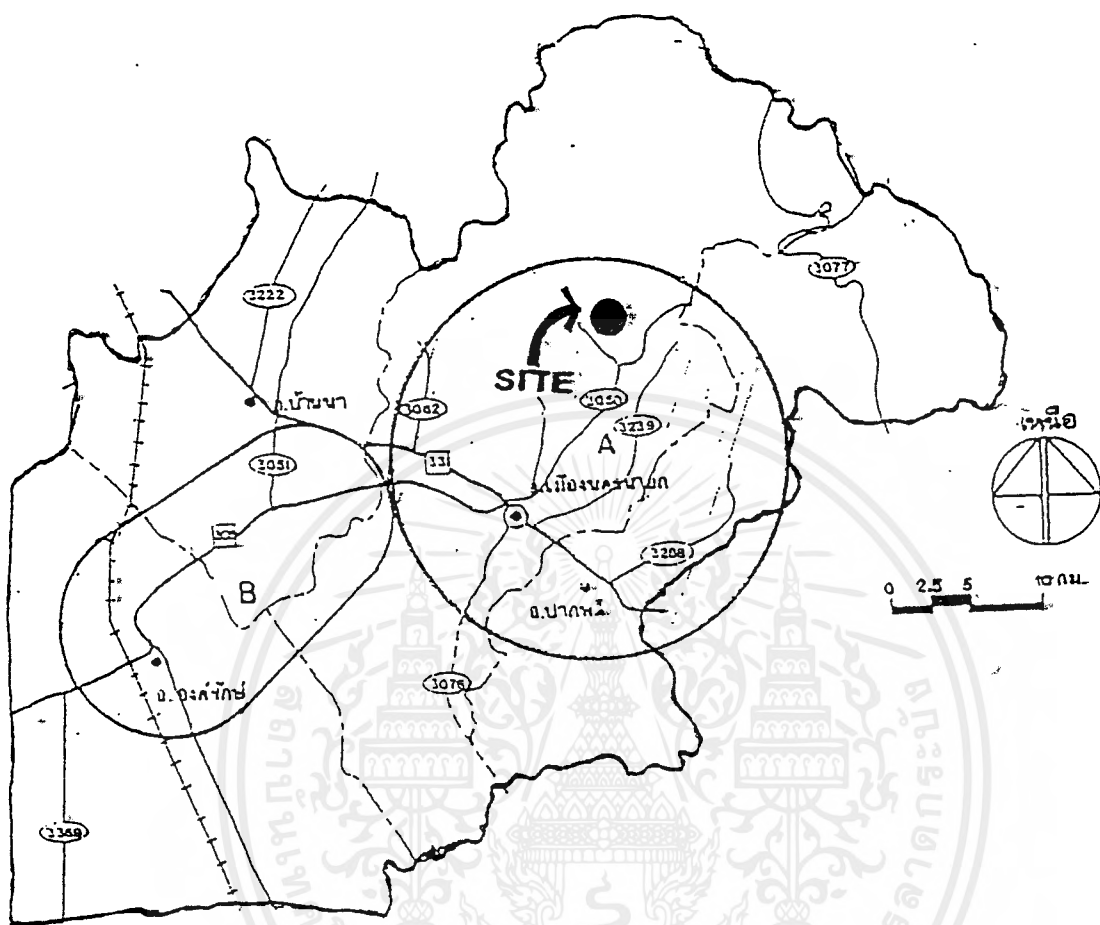
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยทางสภาพประวัติศาสตร์

นครนายกเป็นเมืองเก่าสมัยขอมมีอำนาจยุคทวารวดี คือ ประมาณ 900 ปี มาแล้ว ตัวเมืองตั้งอยู่ที่ตำบลดงละคร (ปัจจุบันห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 12 กม.) ปรากฏเป็นหลักฐานแนวกำแพงเป็นเนินดินและสันคู เมืองนครนายกเดิมเรียก บ้านนา มีพื้นที่เป็นปากชุก เป็นที่ดอน เพาะปลูก ทำนา ไม่ค่อยได้ผล มีไข้ป่าชุกชุม ผู้คนอพยพไปอยู่ที่อื่นจนเป็นเมืองร้าง ต่อมาให้มีการยกเลิกภาษีค่านา เพื่อจูงใจให้ชาวเมืองอยู่ที่เดิม ทำให้คนอพยพมาอยู่เมืองนี้เพิ่มขึ้น จนเป็นชุมชนใหญ่มีฐานะเป็นเมืองหน้าด่าน เรียกกันเมืองนายก

แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดนครนายก

จังหวัดนครนายกมีทรัพยากรท่องเที่ยว ทั้งที่เป็นธรรมชาติป่าเขา น้ำตกที่มีชื่อเสียงรู้จักกันดี ประเภทประวัติศาสตร์โบราณวัตถุ สถานศึกษา และประเภทศิลปวัฒนธรรม ประเพณีและกิจกรรม ปัจจุบันการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นที่นิยมในจังหวัดนครนายก ได้แก่การท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีอยู่มากมาย เนื่องจากภูมิประเทศทางตอนมีลักษณะเทือกเขาสูง ทำให้เกิดแหล่งท่องเที่ยว น้ำตก การเดินป่าท่องเที่ยว และการท่องเที่ยวประเภทกิจกรรม



แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านการท่องเที่ยว

พื้นที่ A การท่องเที่ยวทางธรรมชาติ-การท่องเที่ยวไพร่ ล่องแก่ง-การท่องเที่ยวชนบท-สวนผลไม้-อุทยานแห่งชาติ-สวนสัตว์-ศูนย์กีฬา-ศูนย์สุขภาพ-ศูนย์วิจัยธรรมชาติ-การท่องเที่ยวในเมือง-ศูนย์สัมมนา-ที่พัก-ศูนย์สินค้าของที่ระลึก

พื้นที่ B ตลาดสินค้า-ของที่ระลึก-การท่องเที่ยวชนบท-สวนผลไม้-สวนดอกไม้-ศูนย์วิจัยผลไม้-ผลผลิตผลไม้

โดยตารางจังหวัดนครนายกมีสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญประมาณ 12 แห่ง แบ่งออกตามประเภทแหล่งท่องเที่ยวของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เป็นแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ ซึ่งประกอบด้วยป่าเขา น้ำตก อ่างเก็บน้ำ สวนสัตว์และสวนรุกขชาติ จำนวน 15 แห่ง แหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์ โบราณวัตถุสถาน และศาสนา จำนวน 5 แห่ง กับแหล่งประเภทศิลปวัฒนธรรม ประเพณี และกิจกรรมอีก 2 แห่ง

ตารางที่ แสดงสถานที่ท่องเที่ยวของจังหวัดนครนายก

พื้นที่	ประเภทสถานที่ท่องเที่ยว		
	ธรรมชาติ	ประวัติศาสตร์ โบราณวัตถุสถาน ศาสนา	ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี
เมืองนครนายก	น้ำตกสาริกา น้ำตกนางรอง อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่	ดงละคร ศาลหลักเมือง หลวงพ่อเคียรนคร รอยพระพุทธรูปเขานาง บวชพระพุทธรูป	ศาลเจ้าพ่อขุนด่าน ร.ร. นายร้อยพระจุลจอมเกล้า งานพระบาทเขานางบวช
บ้านนา	น้ำตกกระอาง		งานพระบาทวัดทองย้อย
ปากพลี	น้ำตกวังม่วง		

(ที่มา : สำนักงานท่องเที่ยวจังหวัดนครนายก)

จะเห็นได้ว่าแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดนครนายกจะอยู่ทางเหนือของจังหวัด โดยเฉพาะในเขตอำเภอเมืองนครนายก จากศักยภาพดังกล่าวทำให้ส่งผลดีต่อพื้นที่โครงการ เนื่องจากโครงการตั้งอยู่เขตที่เป็ฯจุดแวะของนักท่องเที่ยว ก่อนที่จะเดินทางเที่ยวต่อไปในส่วนอื่นๆของจังหวัด

สภาพการท่องเที่ยวของจังหวัดนครนายก

ตลาดการท่องเที่ยวของจังหวัดนครนายกส่วนใหญ่เป็นตลาดผู้เยี่ยมชม ชาวไทยมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 95 ส่วนมากเป็นผู้เยี่ยมชมจากกรุงเทพฯและปริมณฑล ร้อยละ 34.5 และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดใกล้เคียงในภาคตะวันออกและภาคกลาง ส่วนผู้เยี่ยมเยือนชาวต่างประเทศมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 5 และมีแนวโน้มมากขึ้นกว่าเดิม

ฤดูกาลท่องเที่ยว

หากพิจารณาฤดูกาลท่องเที่ยวของผู้ที่เดินทางมาท่องเที่ยว ยังมีสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติในจังหวัดนครนายก ได้แก่ น้ำตกต่างๆ พบว่าเวลาที่มีการเดินทางท่องเที่ยวเป็นสัดส่วนคือ ช่วงเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม อันเป็นช่วงฤดูฝนซึ่งแก่การท่องเที่ยว น้ำตก อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ นั้นมักมีผู้เดินทางมาท่องเที่ยวมาก ช่วงเดือนตุลาคม-มกราคม อันเป็นช่วงที่มีอากาศเย็นสบาย ส่วนผู้ที่มาพักโรงแรมตามโรงแรมและรีสอร์ทต่างๆ พบว่ามีสัดส่วนไม่แตกต่างกันมากในแต่ละเดือน ทั้งนี้เนื่องจากเป็นการเดินทางซึ่งส่วนมากมีวัตถุประสงค์เพื่อการติดต่อธุรกิจ การงาน การประชุมสัมมนาต่างๆ

แนวโน้ม

การประมาณการจำนวนผู้เยี่ยมเยือน ซึ่งประกอบด้วยนักท่องเที่ยวรวมกับนักศึกษารของจังหวัดนครนายก สรุปได้ว่า จังหวัดนครนายกจะมีผู้มาเยี่ยมเยือนในพ.ศ. 2544 ประมาณ 901,100 คน/ครั้ง และเพิ่มขึ้นเป็น 1,181,900 คน/ครั้ง ในพ.ศ.2554

ตารางที่ แสดงการคาดประมาณจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือน จังหวัดนครนายก พ.ศ. 2539-2554⁷

พ.ศ.2539	พ.ศ.2544	พ.ศ.2549	พ.ศ.2554
769,800	901,100	1,011,600	1,181,900

⁷ที่มา : การคาดประมาณ โดยคณะผู้ศึกษา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ความต้องการให้มีการปรับปรุงแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดนครนายก

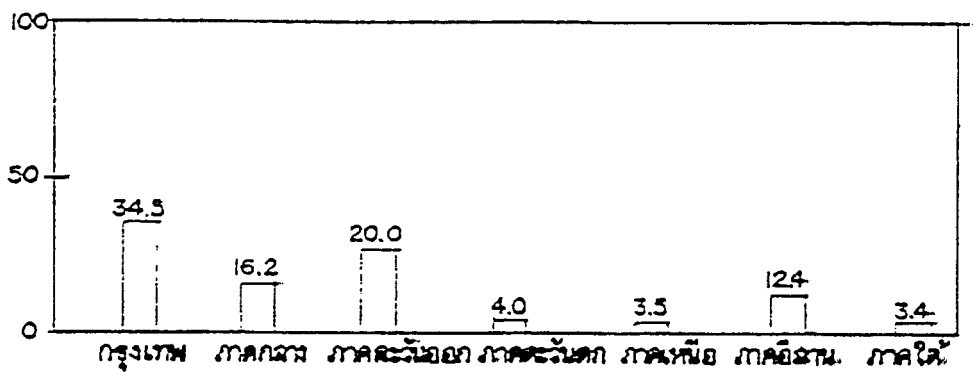
การสอบถามความคิดเห็นของผู้เยี่ยมเยือนที่เดินทางมาจังหวัดนครนายกในเรื่องความต้องการให้มีการพัฒนา ปรับปรุงในด้านต่างๆเพื่อเป็นข้อพิจารณาต่อการเสนอแนะแนวทางแก่การออกแบบ

ตารางที่ แสดงร้อยละของผู้เยี่ยมจังหวัดนครนายก ที่ให้ข้อคิดเห็นต่อการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ⁸

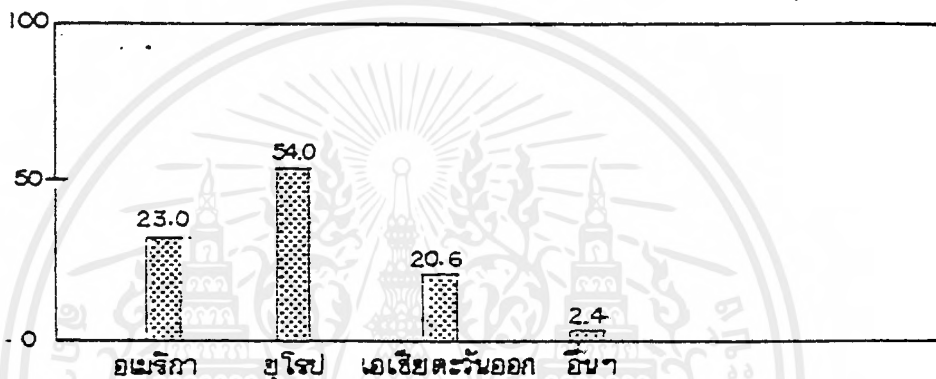
การปรับปรุง	ชาวไทย	ชาวต่างประเทศ
ถนน-เส้นทาง	64.3	45.0
ที่จอดรถ	62.8	31.4
ทางเดินเท้า	48.7	66.7
สภาพแวดล้อมทั่วไป	50.0	80.0
การมีศูนย์บริการข่าวสาร-ข้อมูล	54.8	80.0
ป้าย	61.5	60.0
ร้านอาหาร-เครื่องดื่ม	55.8	40.0
ร้านขายของที่ระลึก	48.5	15.1
ห้องสุขา	60.5	21.2
สถานที่พักผ่อน	57.2	45.5
อื่นๆ	21.2	20.0

⁸ (ที่มา : การสำรวจ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)

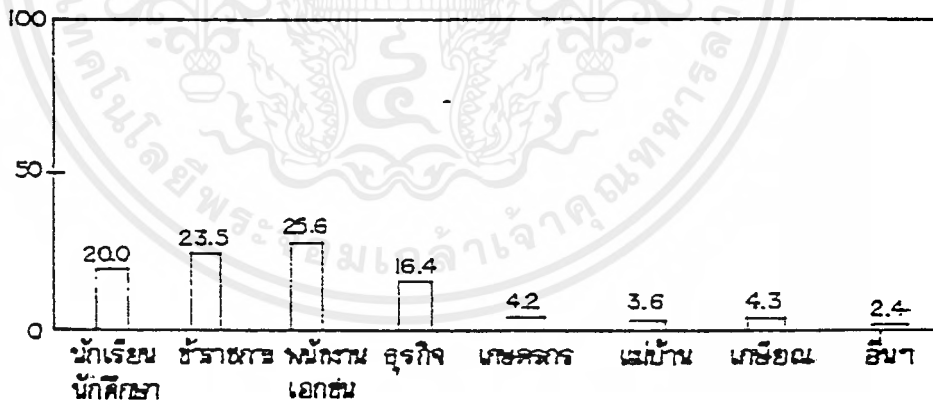
แผนภูมิ แสดงร้อยละของผู้เยี่ยมเยือนชาวไทย ตามลักษณะที่มา ¹²



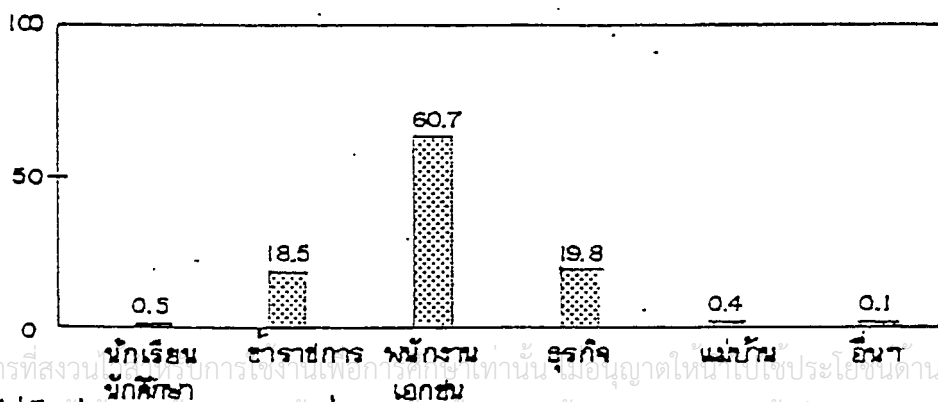
แผนภูมิ แสดงร้อยละของผู้เยี่ยมเยือนชาวต่างประเทศ จำแนกตามลักษณะที่มา ¹³



แผนภูมิ แสดงร้อยละของผู้เยี่ยมเยือนชาวไทย จำแนกตามกลุ่มอาชีพ ¹⁴



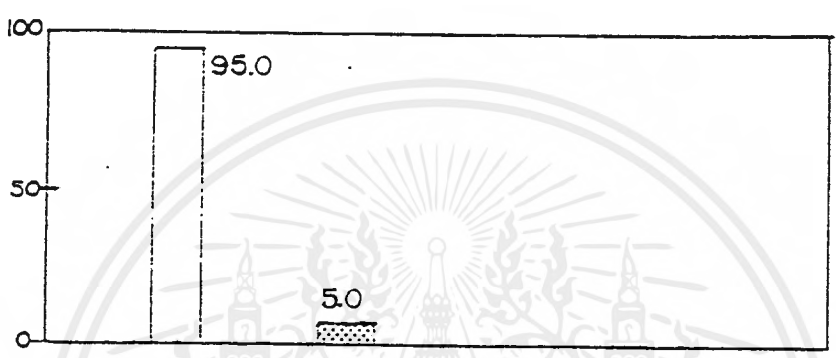
แผนภูมิ แสดงร้อยละของผู้เยี่ยมเยือนชาวต่างประเทศ จำแนกตามกลุ่มอาชีพ ¹⁵



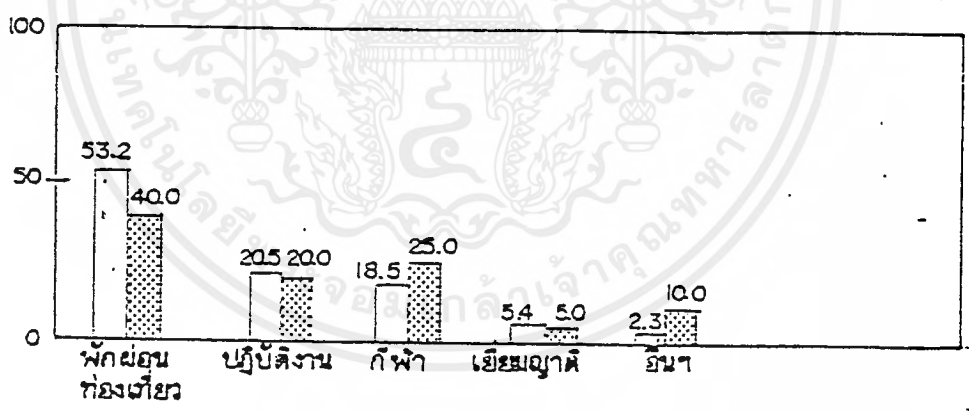
ลักษณะของกลุ่มผู้เยี่ยม เยือน

สัญลักษณ์ □ กลุ่ม ผู้เยี่ยมเยียนชาวไทย
 □ กลุ่ม ผู้เยี่ยมเยียนชาวต่างประเทศ

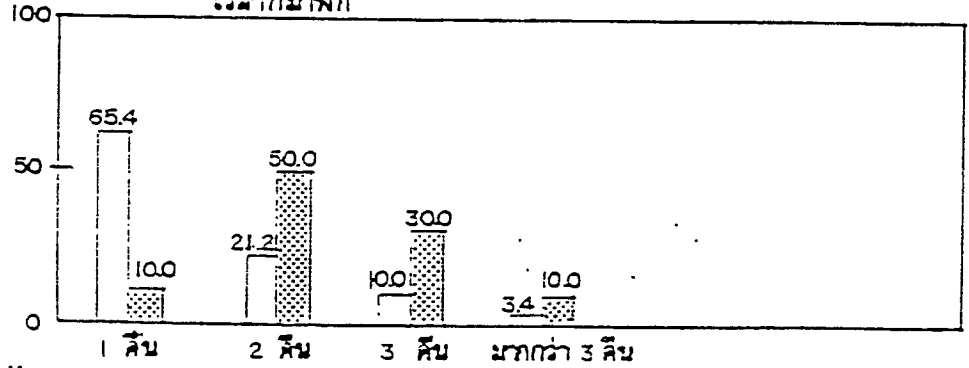
แผนภูมิ แสดง จำนวน แบ่ง ตลาดผู้เยี่ยม เยือน จังหวัด นครราชสีมา⁹



แผนภูมิ แสดงร้อยละของผู้เยี่ยมเยียนจังหวัดนครราชสีมา จำแนกตามวัตถุประสงค์¹⁰



แผนภูมิ แสดงร้อยละของผู้เยี่ยม เยือนจังหวัดนครราชสีมา จำแนก ตามระยะเวลาที่มาพัก¹¹

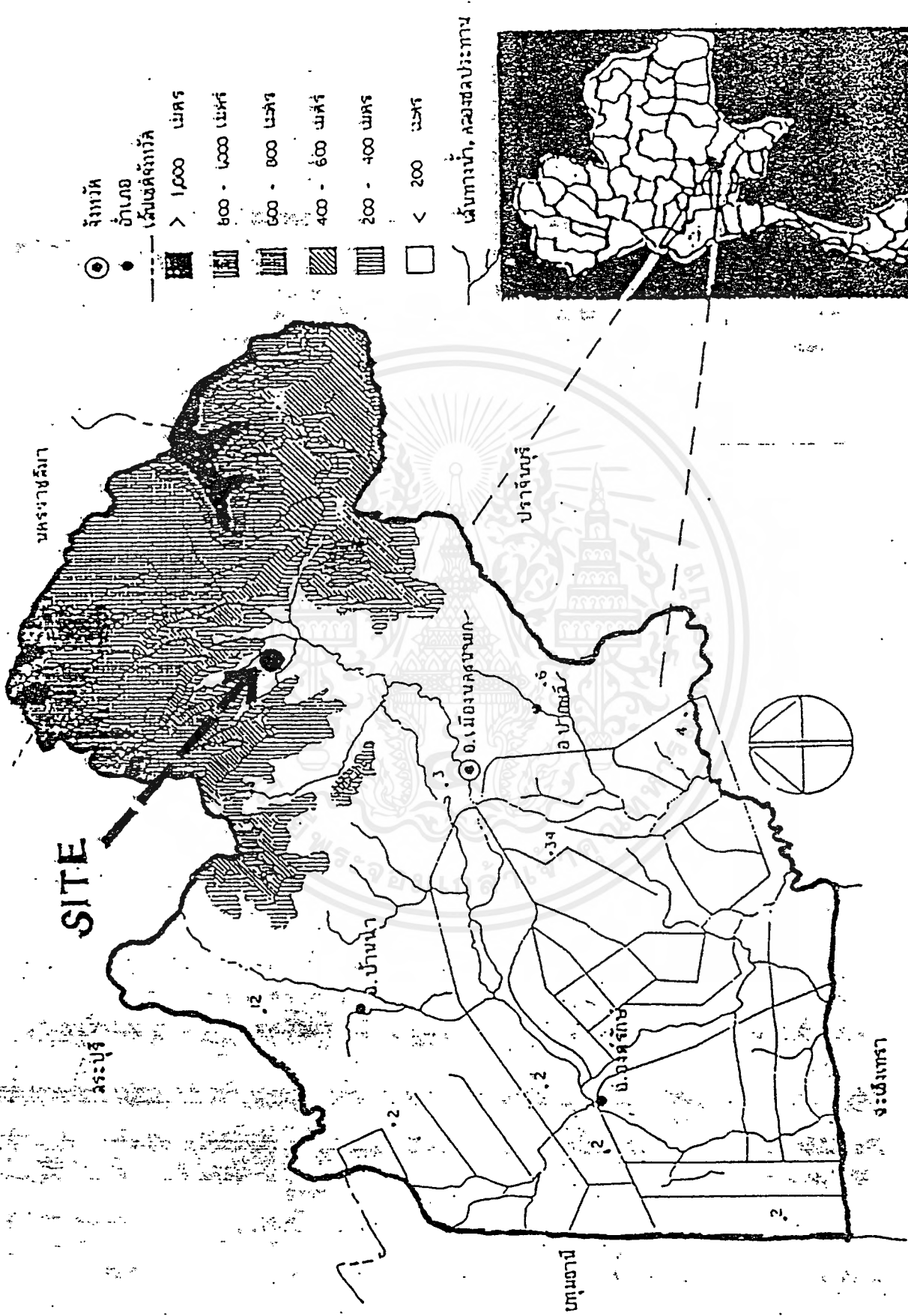


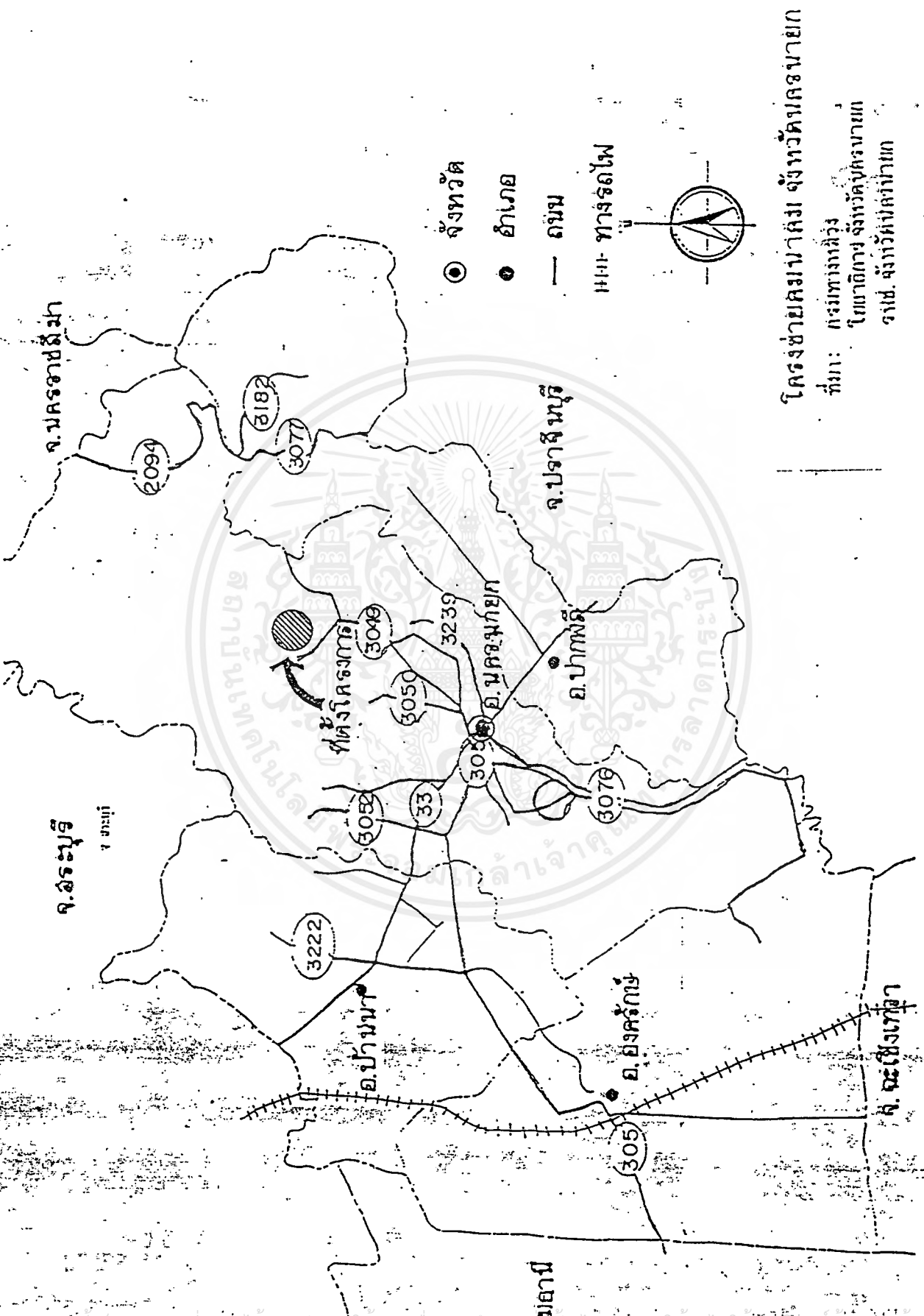
เอกสารนี้ (9,10,11 ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย) เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข้อมูลการเดินทางของผู้เยี่ยมเยือนจังหวัดนครนายก ปี 2537¹⁶

รายการข้อมูล	ไทย	ต่างประเทศ	รวม
จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือน	442,728	1,767	444,495
จำนวนนักท่องเที่ยว	148,981	652	149,633
จำนวนนักท่องเที่ยว	293,747	1,115	294,862
จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนจำแนกตามประเภทการเดินทาง	442,728	1,767	444,495
เครื่องบิน	0	0	0
รถไฟ	0	0	0
รถโดยสารประจำทาง	88,293	304	88,597
รถนำเที่ยว	164,720	432	165,152
ขับรถไปเอง	189,715	1,031	190,746
อื่นๆ	0	0	0
จำนวนนักท่องเที่ยวจำแนกตามที่พัก	148,981	652	149,633
โรงแรม/รีสอร์ท/เกสต์เฮาส์	66,873	652	67,525
บ้านญาติ/เพื่อน	72,840	0	72,840
ที่พักอุทยาน	0	0	0
บ้านพักรับรอง	9,268	0	9,268
วัดและอื่นๆ	0	0	0
ระยะเวลาพำนักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยว	1.35	1.39	1.35
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย/คน/วัน (วัน)	294.45	543.43	295.44
นักท่องเที่ยว	443.41	881.75	445.32
นักท่องเที่ยว	218.90	345.61	219.38

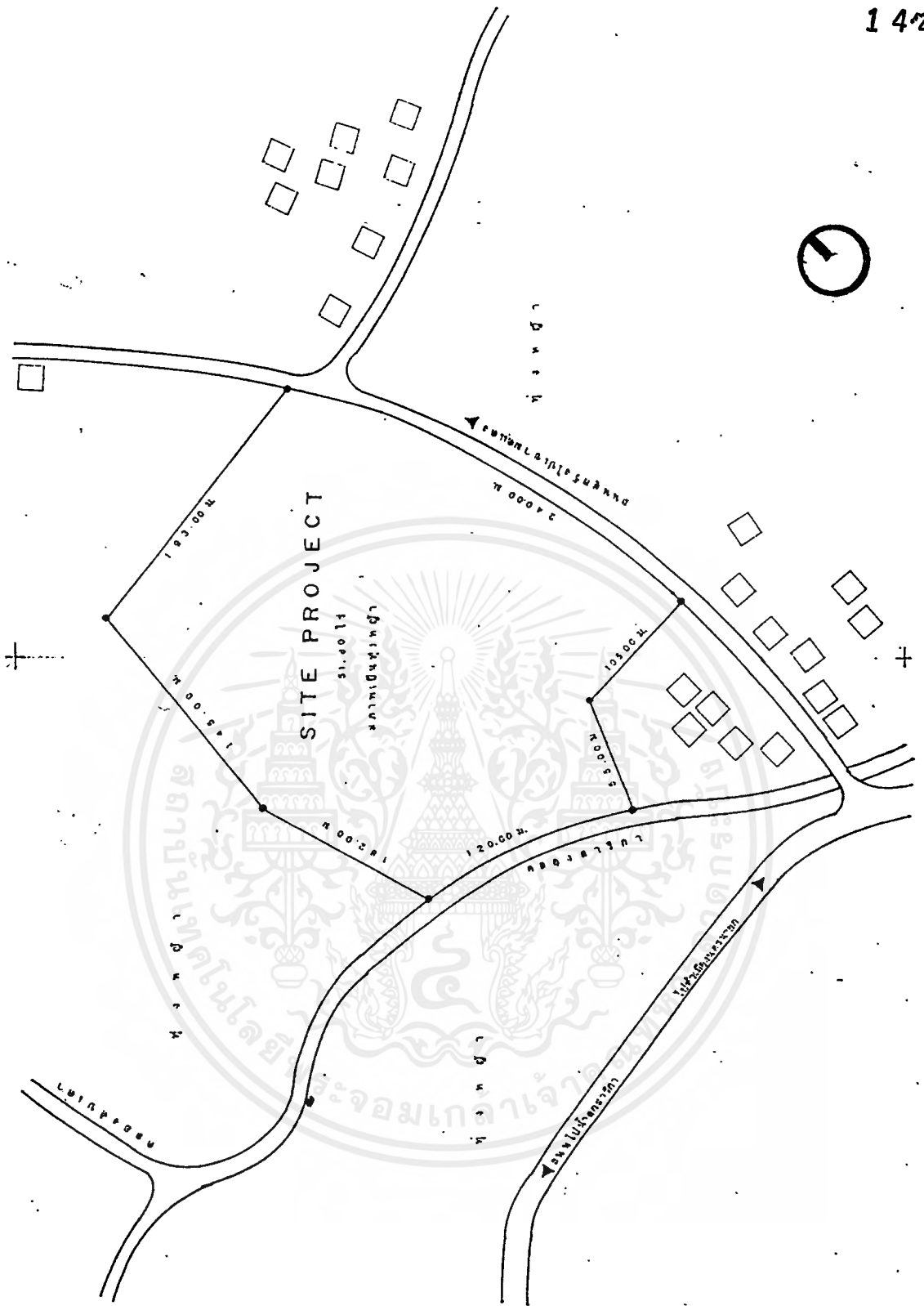
¹⁶ ที่มา : สถิติการท่องเที่ยวของจังหวัดนครนายก ปี พ.ศ. 2537 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย



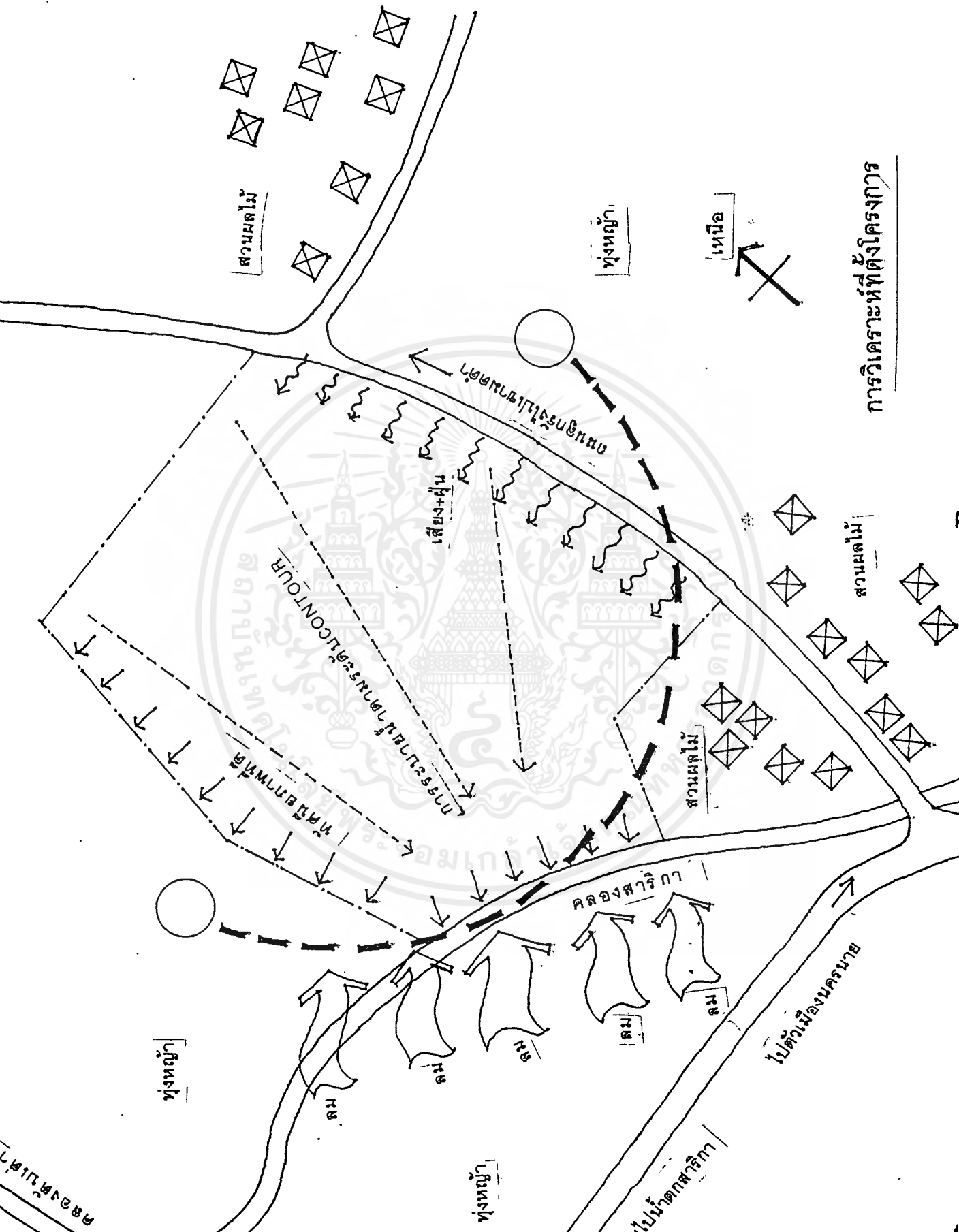


โครงการขยายถนนบางกอก จังหวัดนครราชสีมา

ที่มา: กรมทางหลวง
 วิทยาการ จังหวัดนครราชสีมา
 ราช. จังหวัดปทุมธานี

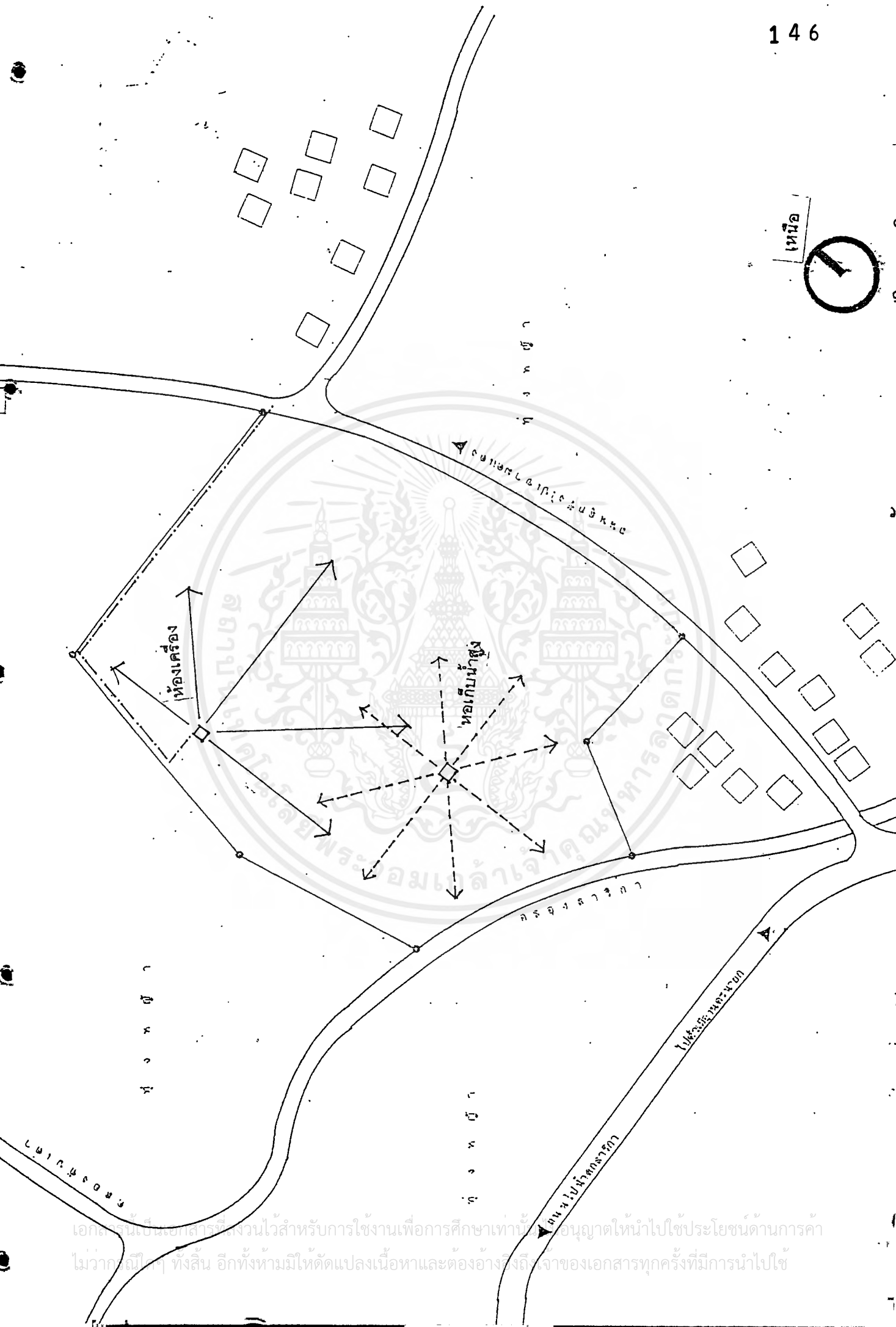


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

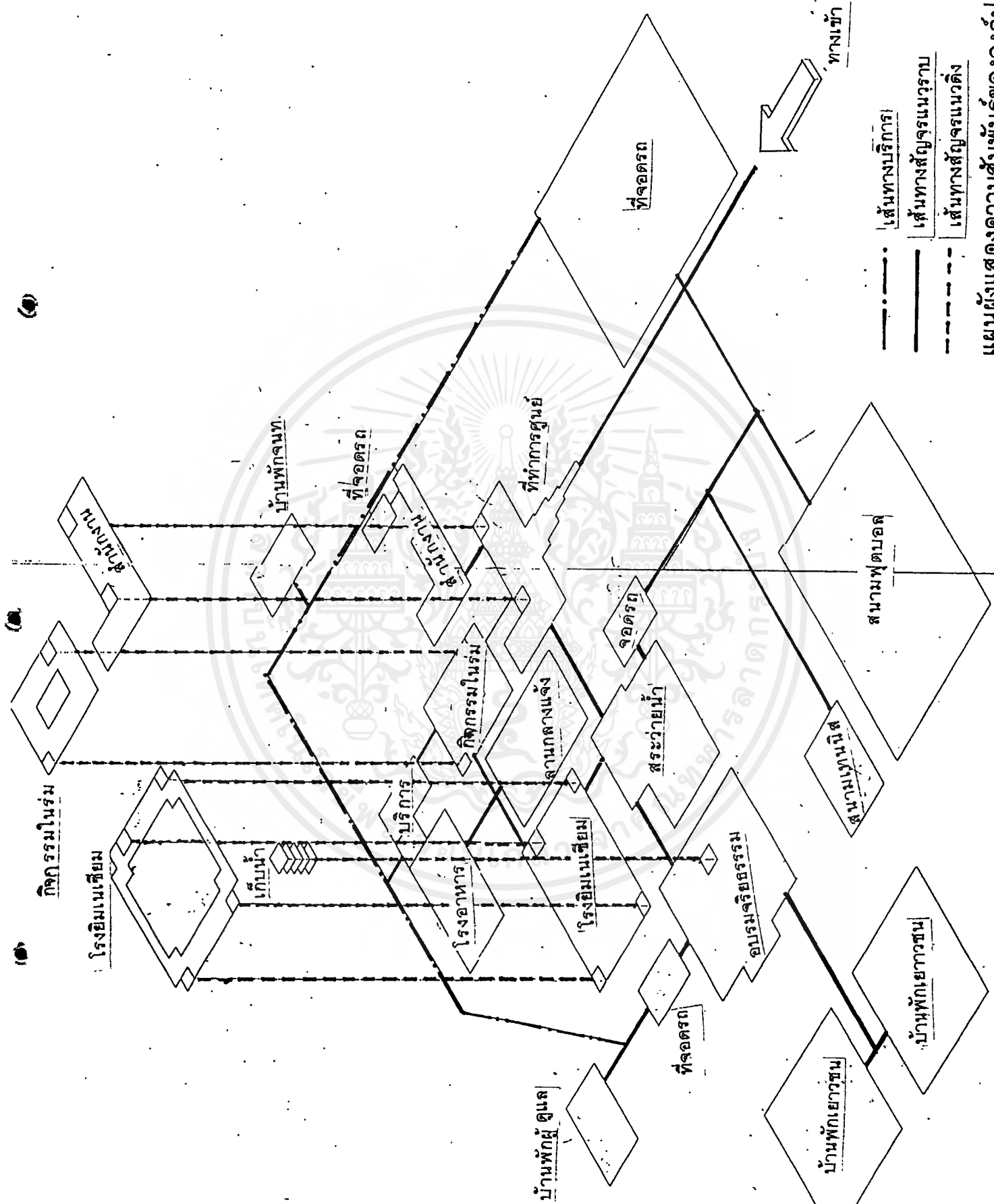


การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เหนือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะผิดใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



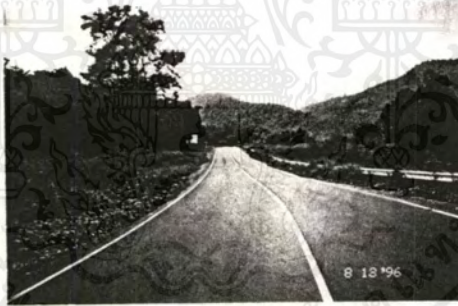
บริเวณทางแยกไปน้ำตกสาริกา(ที่ตั้งโครงการ) และทางแยกไปสู่น้ำตกวังตะไคร้ ทางด้านซ้ายเป็นทางไปตัวเมืองนครนายก



ทัศนียภาพที่ตั้งโครงการโครงการที่กำลังปรับที่ดิน ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางน้ำตกสาริกา ประมาณ 2 กิโลเมตร



ถนนไปสู่ น้ำตกสาริกา ผ่านหน้า RESORT ใกล้ทางแยกถนนลูกครึ่ง



ถนนจากตัวเมืองนครนายกไปยัง น้ำตกสาริกา



ทัศนียภาพทางแยกจากถนนใหญ่เข้าสู่ถนนลูกครึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สะพานทางแยกจากถนนใหญ่เข้าสู่ถนนลูกรังไปยังที่ตั้งโครงการ



สภาพคลองสาวิกา ในฤดูร้อนน้ำจะลดลง



น้ำตกสาวิกา สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่อยู่ใกล้ที่ตั้งโครงการ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเขียนขึ้นเพื่อการประชาสัมพันธ์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพที่ตั้งโครงการ มองจากถนนใหญ่ เห็นถึงเก็บน้ำของโครงการสิริสารศรีสุราษฎร์ธานีที่ตั้งโครงการ และเห็นเขามุดด้านหลังโครงการ



สภาพทุ่งหญ้าด้านตรงข้ามโครงการ

บทที่ 6

การวิเคราะห์ระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงการ

6.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร

โครงการศูนย์เยาวชนสาธิตเป็นโครงการที่มีลักษณะเฉพาะตัว โดยเป็นกลุ่มอาคารขนาดเล็กที่มีการกระจายตัวมาก โดยอาศัยการวางผังอาคารให้สอดคล้องกัน ดังนั้น การออกแบบและเลือกใช้โครงสร้างอาคารต้องสนองต่อประโยชน์ใช้สอย ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และความเป็นเอกลักษณ์ของโครงการ

การวิเคราะห์โครงสร้างของอาคารนี้จะแบ่งส่วนที่จะวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ

6.1.1 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างของอาคาร

6.1.2 การวิเคราะห์วัสดุของโครงสร้าง

6.1.1 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างของอาคาร

ลักษณะของโครงการเป็นกลุ่มอาคารขนาดเล็ก จึงไม่ต้องการระบบโครงสร้างที่ยุ่งยาก เพราะลักษณะอาคารเป็นแบบเรียบง่าย เปิดโล่ง และเป็นสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะพื้นเมือง ซึ่งในการวิเคราะห์ระบบโครงสร้างนี้ได้เลือกระบบโครงสร้างที่ค่อนข้างเป็นไปได้มาพิจารณาตามความเหมาะสม 3 ระบบ คือ ระบบเสาและคาน (POST & LINTEL) ระบบผนังรับน้ำหนัก (WALL BEARING) และระบบ WIDE SPAN เช่น TRUSS ; SPACE FRAME เป็นต้น

โดยตั้งหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกระบบโครงสร้างไว้ 5 ข้อ ดังนี้คือ

1. เหมาะสมกับการใช้งาน
2. ก่อสร้างได้ง่าย
3. ความประหยัด
4. สามารถใช้วัสดุในท้องถิ่นได้
5. เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ

สามารถเปรียบเทียบระบบทั้ง 3 ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้คือ

ข้อเปรียบเทียบ	ระบบโครงสร้าง		
	ระบบเสาและคาน	ระบบผนังรับน้ำหนัก	ระบบWIDE SPAN
1. ความเหมาะสมในการใช้สอย	- เหมาะสมมากเพราะจะใช้ก่อสร้างอาคารที่มีช่วงพาดสั้นและยาวได้สะดวก	- ก่อสร้างได้แต่ไม่เหมาะสมในแง่ SPACE ของอาคารที่จะถูกแบ่งเป็นห้องๆ หมด ไม่โล่งโปร่งเช่น ลั ก ษ ณะ สถาปัตยกรรมพื้นเมืองโดยเฉพาะส่วนนั่งเล่นซึ่งต้องการพื้นที่ที่โล่งพอสมควร	- เป็นระบบที่ควรใช้กับอาคารที่ต้องการที่โล่งกว้างมากๆ โดยที่ไม่ต้องมีเสากายใน
2. การก่อสร้าง	- ก่อสร้างได้ง่าย	- ก่อสร้างได้ง่าย	- ก่อสร้างได้ยาก
3. ความประหยัด	- ประหยัด	- ประหยัด	- ไม่ประหยัด
4. การใช้วัสดุ	- สามารถใช้วัสดุท้องถิ่นได้	- สามารถใช้วัสดุท้องถิ่นได้	- ต้องใช้วัสดุที่มาจากที่อื่น
5. ความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ	- เหมาะสมเพราะทำให้เปิดช่องได้มากเท่าที่ต้องการ	ไม่เหมาะสม เพราะไม่สามารถเปิดช่องโล่งได้มาก	- เหมาะสมเพราะทำให้เปิดช่องได้มากเท่าที่ต้องการ

จากการเปรียบเทียบจึงเลือกใช้ระบบโครงสร้างแบบเสาและคาน (POST & LINTEL) เพราะมีความเหมาะสมมากกว่าในทุกๆด้าน และมีความยืดหยุ่นในทุกๆด้าน

สรุปข้อดีของระบบเสาและคาน

1. สามารถทำเป็นอาคารเปิดโล่งได้
2. ยืดหยุ่นมากในการเจาะช่องเปิด
3. ยืดหยุ่นมากในเรื่องการกันผนัง
4. เป็นโครงสร้างน้ำหนักปานกลาง รับน้ำหนักได้ตามต้องการ
5. เหมาะกับอาคารที่ต้องการมีการขยายตัว เพราะทำได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การกันห้องสามารถใช้ระบบ GRID ได้เป็นอย่างดี
7. เป็นโครงสร้างที่นิยมทำกัน
8. การก่อสร้างง่าย และช่างในประเทศมีความชำนาญ
9. ขนาดความยาวและความกว้างของอาคารไม่จำกัด
10. การออกแบบ คาน , พื้น และเสา สามารถออกแบบต่างกันได้ ตามสภาพการรับน้ำหนัก
11. สามารถใช้ทำโครงสร้างสำหรับ CORRIDOR หรือทางเดินในส่วนที่ไม่ได้เป็นส่วนอาคารได้ดี

สำหรับอาคารที่ต้องการช่วงเสากว้าง เช่น ยิมเนเซียม , โรงอาหาร และ อาคารอบรมจริยธรรม จำเป็นต้องใช้โครงสร้าง WIDE SPAN เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการใช้สอยพื้นที่ภายในอาคารดังกล่าว

6.1.2 การเลือกวัสดุโครงสร้าง

สำหรับวัสดุที่จะนำมาพิจารณาใช้กับโครงสร้างคือ โครงสร้างไม้ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และโครงสร้างเหล็ก มีหลักในการพิจารณาดังนี้

1. เป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น
2. เข้ากับสภาพภูมิอากาศ
3. เข้ากับสภาพแวดล้อม
4. มีความทนทานต่อการใช้งาน
5. มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน
6. ประหยัด

สามารถเปรียบเทียบได้ตามหัวข้อดังกล่าว คือ

ข้อเปรียบเทียบ	วัสดุโครงสร้างไม้	วัสดุโครงสร้าง ค.ส.ล.	วัสดุโครงสร้างเหล็ก
1. เป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น	- หาง่ายในท้องถิ่น แต่การใช้ควรคำนึงถึงประหยัดทรัพยากร	- เป็นวัสดุก่อสร้างที่หาง่ายถึงแม้จะไม่ใช้วัสดุท้องถิ่น	- ไม่มีในท้องถิ่น การนำมาใช้ค่อนข้างยาก
2. เข้ากับสภาพภูมิอากาศ	- เก็บสะสมความร้อนต่ำ จึงเย็นสบาย แต่อากาศชื้นจะแผ่กระจาย	- เก็บสะสมความร้อนสูงจึงร้อนกว่าไม้แต่ทนทานต่อความชื้น	- เก็บสะสมความร้อนสูง และผุกร่อนได้
3. เข้ากับสภาพแวดล้อม	- เข้ากับสภาพแวดล้อมมากเพราะไม้เป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นธรรมชาติ	- สามารถสร้างสรรคให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้พอสมควร	- สามารถสร้างสรรคให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้พอสมควร
4. การใช้สอย	- ไม่ค่อยทนทานต่อการใช้สอย ต้องการการบำรุงรักษามาก	- ทนทานต่อการใช้สอย อายุการใช้งานยาว ไม่ต้องการการบำรุงรักษามาก	- ทนทานต่อการใช้สอย แต่ต้องการการบำรุงรักษามาก
5. ความเหมาะสมในการนำมาใช้เป็นโครงสร้าง	- ไม่เหมาะสมเท่าที่ควรเพราะโครงสร้างมีช่วงสั้น	- เหมาะสมเพราะสามารถใช้ได้ทั้งในโครงสร้างช่วงสั้นและช่วงยาว มีความยืด	- ก่อสร้างอาคารช่วงยาวได้ พอสสมควร การรับน้ำหนักทางตั้งไม่ดีนัก การทำช่วงยาวมากๆจะต้องมีจุดเชื่อมต่อ ซึ่งถ้าการดูแลไม่ดี ก็จะเป็นจุดอ่อนของโครงสร้าง
6. ความประหยัด	ไม่ค่อยประหยัดเพราะปัจจุบันไม่มีราคาแพง	ประหยัดถ้าคิดถึงอายุการใช้งานด้วยและการก่อสร้างเป็นที่แพร่หลาย	- ราคาแพง เพราะการผลิตและวัสดุหายาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป จะเห็นว่าวัสดุที่เหมาะสมคือ ค.ส.ล. และเหล็ก แต่เหมาะสมกันคนละด้าน จึงควรนำมาใช้ร่วมกัน โดยใช้โครงสร้างหลักเป็น ค.ส.ล. เพื่อความประหยัด เหมาะสมและคงทน และส่วนที่ต้องการพาดช่วงกว้างจะใช้วัสดุโครงสร้างเหล็ก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง (ELECTRIC POWER AND LIGHTING SYSTEM)

ระบบไฟฟ้าประกอบด้วย การติดตั้งและส่วนประกอบที่จะนำกำลังไฟฟ้าจากต้นกำเนิดไปใช้ไฟฟ้ามีส่วนประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. GENERATION SYSTEM ต้นกำเนิดของพลังงานไฟฟ้าซึ่งอาจผลิตได้โดย TROELECTRIC (ไฟฟ้าพลังน้ำ) THERMAL (อุณหภูมิจ) หรือ NUCLEAR GENERATING PLANTS (ไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์)
2. TRANSMISSION SYSTEM วงจรไฟฟ้านำกำลังไฟฟ้าจำนวนมากจากต้นกำเนิดสู่ ศูนย์กลางแจกจ่าย 1 แห่งหรือมากกว่า จุดปล่อยกระแสไฟฟ้าอาจเป็นสถานีย่อย ((SUBSTATION) หรือแผงสวิตช์ทางเดินไฟฟ้า (TRANSMISSION SWITCHING) สถานีย่อยซึ่งอยู่ไกลออกไปจะใช้ ระบบ SUBTRANSMISSION SYSTEM
3. SUBTRANSMISSION SYSTEM วงจรไฟฟ้าจะนำกำลังไฟฟ้าขนาดใหญ่จากสวิตช์ ทางเดินไฟฟ้าหรือสถานีย่อยไปยังระบบการแจกจ่ายของสถานีย่อย (DISTRIBUTION SYSTEM SUBSTATION)
4. DISTRIBUTION SYSTEM ส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบกำลังไฟฟ้าระหว่างระบบ ทางเดินไฟฟ้า หรือระบบทางเดินไฟฟ้าย่อยและมีเตอร์ของผู้ใช้ประกอบด้วย
 - ก. DISTRIBUTION SUBSTATION เป็นส่วนที่นำกำลังไฟฟ้าจำนวนมากที่ผลิตขึ้น แจกจ่ายไปยังพื้นที่ที่ต้องการ
 - ข. PRIMARY DISTRIBUTION SYSTEM เป็นระบบของการนำไฟฟ้าจากสถานีย่อย ไปสู่ม้าแปลง
 - ค. DISTRIBUTION TRANSFORMERS ระบบการนำไฟฟ้าหรือแปลงไฟฟ้าจาก PRIMARY DISTRIBUTION ไปยังผู้ใช้
 - ง. SECONDARY DISTRIBUTION SYSTEM ระบบการน ไฟฟ้าไปยังผู้ใช้

สิ่งที่ควรคำนึงถึงสำหรับระบบไฟฟ้า

แม้ว่าจะไม่มีมาตรฐานในการกำหนด VOLTAGES สำหรับส่วนประกอบต่าง ๆ ของ ระบบแต่จากประสบการณ์ก็อาจกำหนดขนาดของ VOLTAGES ของระบบต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. TRANSMISSION 69 ถึง 345 KV.
2. SUB-TRANSMISSION 13.8 ถึง 69 KV.

3. PRIMARY DISTRIBUTION 2.4 ถึง 46 KV.
4. SECONDARY DISTRIBUTION 120/240 V., SINGLE PHASE 120/208 ถึง 265/460, THREE PHASE

การจ่ายกระแสไฟฟ้าของโครงการ

ใช้บริการไฟฟ้าจากรัฐเป็นหลัก พร้อมทั้งจัดให้มีเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรองโดยใช้น้ำมันเชื้อเพลิงไว้ด้วยสำหรับยามฉุกเฉิน กำหนดเวลาบริการไฟฟ้าตลอด 24 ชม. เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและอำนวยความสะดวก เนื่องจากโครงการศูนย์เยาวชนสาธาณูปการนี้มีที่ตั้งโครงการอยู่ในนครนายก ดังนั้นระบบไฟฟ้าของโครงการจึงขึ้นกับระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าภาคในเขตจังหวัดนครนายก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบบเรเดียล (RADIAL TYPE) ยกเว้นในเขตเทศบาลเท่านั้น ที่มีบางส่วนต่อเชื่อมโยงกันเป็นระบบวงรอบ (LOOP TYPE) ระบบจำหน่ายกระแสไฟฟ้าที่เป็นระบบแรงดัน 22 กิโลโวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์ ซึ่งสายบนเสา

จังหวัดนครนายกได้รับพลังงานไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ส่งพลังงานตามสายส่งแรงดันสูง 115 กิโลโวลต์ แล้วทำการเปลี่ยนระดับแรงดันเป็น 22 กิโลโวลต์ โดยใช้หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 25 เมกกะโวลต์ แอมแปร์จำนวน 2 ตัว แล้วกระแสไฟฟ้าไปจำหน่ายทั่วทุกอำเภอในเขตจังหวัดนครนายก

ดังนั้น ระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้า จึงเริ่มจากกระแสไฟตามสายหลัก ซึ่งเป็นสายไฟแรงดันสูง (High-voltage lines) เมื่อถึงจุดที่จะจ่ายไปยังจุดที่จะใช้ไฟฟ้าจะลดแรงดันไฟลงสู่ระดับ secondary low-voltage lines โดยผ่านหม้อแปลงกระแสไฟ (transformer) จากจุดนี้

การจ่ายกระแสไฟฟ้า จึงมี 2 ระบบคือ

1. ระบบแผ่ออกเป็นกิ่ง (branching)
2. ระบบวงเป็นตาข่าย (Loop/Network)

ระบบการวางสายไฟฟ้า จะใช้วิธีพาดบนเสาไฟฟ้า หรือฝังในท่อใต้ดิน การวางสายในท่อฝังใต้ดินแพงกว่าวิธีพาดบนเสา 2-4 เท่า แต่มีข้อดีกว่าคือ สายไฟฟ้าไม่ขาดไม่เกะกะ ไม่มีเสาไฟเกะกะ แต่ถ้าสายไฟฟ้าใต้ดินเกิดขาด การซ่อมแซมจะเสียเวลามาก การวางสายเหมาะสำหรับบริเวณที่มีดินค่อนข้างอ่อนขุดง่าย สำหรับบริเวณดินที่แกร่งเต็มไปด้วยหิน ควรพาดสายไฟบนเสาจะประหยัดเงินกว่า อุปกรณ์ที่เป็นปัญหาในการกำหนดระบบการวางสายก็คือ Transformer ซึ่งถ้าวางใต้ดินต้องแก้ปัญหาเรื่องความร้อนจากตัวเครื่องและถ้าวางเหนือดินก็มีขนาดใหญ่พอสมควร

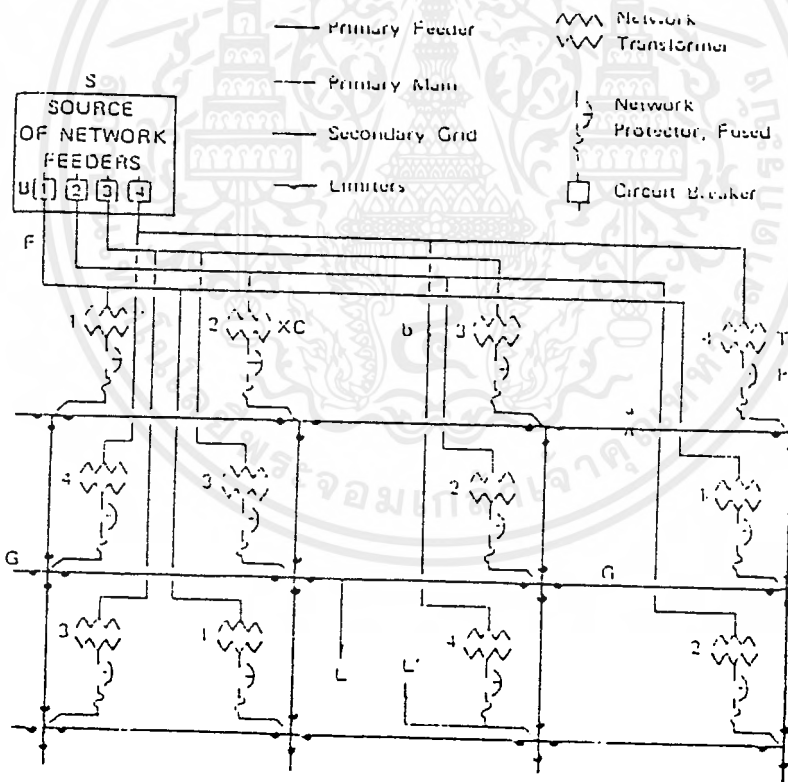
อาจจะเกะกะถ้าอยู่ในบริเวณที่อยู่อาศัยในบางโครงการแก้ปัญหาเรื่องเสาไฟฟ้าเกะกะสายตาด้วยการตั้งไว้ด้านหลังของบริเวณที่ดิน แต่จะมีปัญหาเรื่องการดูแลรักษาและอยู่ในบริเวณอาคารเดี่ยว ๆ ก็จะมีมองเห็นเสาไฟอยู่ในระดับตา¹

ส่วนระบบการเดินสายใต้ดินมีด้วยกัน 4 ระบบคือ

1. BRANCH
2. RADIAL
3. LOOP
4. GRID

GRIDS ใช้ในบริเวณที่มีความหนาแน่นสูง เป็นระบบที่ประหยัดและสามารถ

FLEXIBLE ได้ LOOPS จะต้องจัดการ SERVICE มากกว่า 1 ทิศทาง เมื่อการผิดพลาดในส่วนใดส่วนหนึ่งของวงจร จะทำการตัดวงจรโดยอัตโนมัติเมื่อมีเหตุการณ์ผิดพลาดโดย SWITCHES หรือ CIRCUIT BREAKER



NETWORK ของการเดินสายใต้ดินระบบตาราง (GRID)

¹ อ.มณี พาณิชยการ, ระบบไฟฟ้า, เอกสารการสอนวิชา SITE PLANNING.

วัสดุที่ใช้เป็นตัวนำไฟฟ้าส่วนมากได้แก่ ทองแดง อะลูมิเนียม และเหล็ก สายที่ใช้ภายในอาคารส่วนมากได้แก่ ทองแดง เพราะมีความต้านทานต่ำราคาถูก สายเหล็กมักใช้เดินสายไฟนอกอาคาร ที่มีช่วงเสายาว เพราะสายทองแดงไม่แข็งแรงพอ สายเหล็กมีความต้านทานสูงกว่าทองแดง ประมาณ 6-8 เท่า สายอะลูมิเนียมใช้กันแพร่หลายในระยะส่งกำลังไฟฟ้าระยะไกล ซึ่งต้องใช้สายเปลือยถ้าสายเปลือยราคาอะลูมิเนียมจะใกล้เคียงกับทองแดง พื้นที่หน้าตัดที่เท่ากัน อะลูมิเนียมจะมีน้ำหนักเท่าของทองแดง ในความต้านทานเท่ากันอะลูมิเนียมจะมีพื้นที่หน้าตัดเป็น 1 1/4 เท่าของทองแดง

การเดินสายภายในอาคาร

1. เดินสายในรางไม่ให้ใช้เฉพาะในที่แห้ง
2. เดินสายบนทุกปะกับบนดุมหรือบนลูกถ้วย
3. เดินสายเกาะไปกับผนังต้องเป็นสายหุ้มฉนวน
4. การเดินสายฝังในผนังตึก ต้องเป็นสายหุ้มฉนวนที่ได้รับความเห็นชอบจากการไฟฟ้านครหลวง
5. การเดินสายวิธีอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายเห็นชอบจากการไฟฟ้านครหลวง เช่น ในท่อโลหะ ในรางสายเคเบิลฝังในผนังปูน ฯลฯ สายไฟฟ้าที่ทะลุผ่านสิ่งก่อสร้าง เช่น ผนัง พื้น ต้องมีการป้องกันมิให้สัมผัสกับสิ่งก่อสร้างนั้นได้ โดยใช้ปลอกฉนวนชนิดทนไฟ และไม่ดูความชื้น ร้อยสาย โดยมีความยาวของปลอกอย่างน้อยเท่ากับ ความหนาของสิ่งก่อสร้าง

การเดินสายภายนอกอาคาร

1. ให้ใช้สายชนิดที่ทนแดดทนฝน มีฉนวนหุ้มแบบเทอร์มoplastิก (THERMOPLASTIC) ห้ามใช้สายหุ้มด้วย
 - 1.1 การเดินสายบนดุม ผ่านที่โล่งให้ใช้ช่องระหว่างดุมไม่เกิน 500 ซม. ขนาดสายไม่เล็กกว่า 2 ตารางเมตร
 - 1.2 เดินสายบนลูกถ้วย ผ่านที่โล่งต้องปฏิบัติดังนี้

สาย	ระยะระหว่างสาย ไม่ต่ำกว่า	ระยะระหว่างสาย กับสิ่งก่อสร้าง	เนื้อที่หน้าตัดของสาย ไม่ต่ำกว่า
-10.00	15 ซม.	5 ซม.	2 ตรมม.
-25.00	20 ซม.	5 ซม.	4 ตรมม.
-40.00	30 ซม.	5 ซม.	6 ตรมม.

1.3 ระยะสูงจากพื้นดินอย่างน้อยที่สุด 2.50 เมตร ถ้าบริเวณที่มีพาหนะลอดต้องไม่ต่ำกว่า 5.50 เมตร

1.4 ระยะสูงจากหลังคา จะต้องสูงจากส่วนที่สูงที่สุดของหลังคาอย่างน้อย 1.00 เมตร ถ้าหลังคานั้นขึ้นไปเดินได้ต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

2. สายที่เดินระยะต่ำกว่า 2.50 เมตร จากพื้นจะต้องเดินในท่อโลหะ ท่อพลาสติก อย่างหนา ท่อไฟเบอร์ (FIBER) ห้ามใช้รางไม้

3. การเดินสายใต้ดิน จะต้องป้องกันด้วยท่อโลหะหรือใช้ฝาครอบสายช่วงที่ใกล้จากพื้นดินจะต้องฝังให้ลึกไม่น้อยกว่า 30 ซม. สายที่ใช้เดินใต้ดินจะต้องมีปลอกตะกั่วหรือปลอกเทอร์โมพลาสติก ชนิดที่ผู้ผลิตแนะนำให้ใช้สำหรับฝังใต้ดิน การเดินสายใต้ดินอาจจะเดินได้โดยใช้ท่อโลหะ แต่จะต้องเป็นชนิดที่เหมาะสมกับการใช้ในที่ชื้นแฉะ สายหุ้มด้ายไม่ใช้ในการเดินสายใต้ดิน

เรียบเรียงจาก

JOSEPH DE CHIARA AND LET KOPPELMAN. UREAN PLANNINH AND DESIGN CRITERIA NEWYORK : VAN NOSTRAND REINHOLD COMPANY, AND PRIVATED UTILITYYS. P.517-579.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างภายนอกอาคาร¹ (EXTERIOR LIGHTING)

- บริเวณที่จำเป็นที่จะต้องติดตั้งดวงไฟภายนอกอาคารคือ ตามแนวนอนและทางเท้า ใช้ในเวลากลางคืน บ้านเรือนตามแนวนอนนอกเมืองที่ไม่มีไฟถนนนั้นแต่ละบ้านควรจะต้องติดตั้งไฟไว้ที่ประตูหรือเสาไฟในบริเวณทางเข้าบริเวณที่จำเป็นอีกก็คือ ทางเข้า, ทางแยก, บริเวณ step, ทางตันและทางเดินไกล ๆ

- มาตรฐานการติดตั้งดวงไฟบนถนน มีดังนี้
 - ความสูงของดวงไฟ 30 ฟุต
 - ระยะห่าง 150-200 ฟุต
 - ความเข้มของการส่องสว่างของหลอดไฟ 1ft. candle สำหรับถนน arterial road และ 1/2 ft.candle สำหรับถนนใหญ่ Local street
 - บริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำสุดต้องไม่น้อยกว่า 40% ของความเข้มเฉลี่ย
 - ดวงไฟที่ติดบนเสาสูง ๆ ต้องพร่างแสงไม่ให้อบถวนบริเวณที่เป็นหน้าต่างบนอาคารบริเวณสาธารณะ หรืออบถวนสายตาคคนขับรถ การกำหนดตำแหน่งที่ติดตั้งดวงไฟต้องพิจารณาตามอาคารและต้นไม้ที่อยู่ข้างเคียง
 - ดวงไฟที่ติดตั้งตามทางเดินสูงไม่น้อยกว่า 12 ft. ให้สามารถมองเห็นได้ในความเข้มของแสงสว่างต่ำ
 - ควรติดตั้งดวงไฟในบริเวณที่มีต้นไม้หรือไม้พุ่ม ใช้ดวงไฟขนาด 5ft. candle

ในงาน site planning ถือว่าเสาไฟฟ้าเป็นองค์ประกอบของ Landscape คำนี้ถึงความงามทั้งทางด้านรูปแบบ ตำแหน่งที่ตั้ง และการออกแบบ pattern ติดตั้งในโครงการให้ผลต่อ night landscape จะมีดี เป็นผลให้ผู้คนรับรู้ภาพที่คุ้นเคยในเวลากลางวัน แสงสว่างเป็นเครื่องช่วยให้ความรู้สึกอบอุ่นในบริเวณที่มีกิจกรรม แต่ในทางตรงข้าม แสงสว่างจ้าในบริเวณที่เป็นสนามหรืออาคารที่ไม่มีผู้คน จะทำให้เกิดความรู้สึกไม่อยากเข้าไป (เป็นการเน้นความอ้างว้าง) การให้แสงสว่างต่ออาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่เป็น Landmark จึงควรให้แสงสว่างจากภายในของอาคารเพียงสลัวพอเพียงจะเห็นได้อยู่ภายใน

¹ อ.นันทนา ศรประภาศิริ และ อ.มณี พาณิชยการ. ระบบไฟฟ้า. เอกสารประกอบการสอนวิชา

แสงสว่างสำหรับสนามกีฬา

ตารางแสดงกำลังส่องสว่างที่เหมาะสมสำหรับกีฬาแต่ละประเภท โดยคิดความเข้มที่
ช่องลงมาจากพื้นผิวของสนาม

AVERAGE HORIZONTAL FOOT-CANDLE IN SERVICE
(ON PLAYING SURFACE)

BADMINTON		
Tournament		30
Club	20	
Recreational	10	
BASKETBALL		
College and Professional	50	
Recreational (out door)	10	
GYMNASIUM		
Exhibition, Matches	30	
General Exercising and Recreation	20	
Assemblies	15	
Dance	5	
Locker and Shower Room	20	
Professional and College		30
High School	20	
Recreation	10	
SWIMMING POOL		
General-Overhead	10	
UNDER WATER		
- Out door, 60 lamp lumens per square foot on surface		
- Indoor, 100 lamps lumens per square foot on surface		

TENNIS	On playing surface Average	
	Lawn	Table
Tournament	30	50
Club	20	30
Recreation	10	20
VÓLLEYBALL		
Tournament	20	
Recreation	10	
LIGHTING FOR PARKING		
Self parking area	1.0	
Attendant area	2.0	

Data from Recommended Practice for Sport Righting Engineering Society, 1959
(page 913)

6.3ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศ โดยทั่วไปหมายถึง การปรับสภาวะอากาศโดยการควบคุมอุณหภูมิ โดยให้ความร้อนหรือการลดอุณหภูมิ โดยใช้ความชื้น ดังนั้น การปรับอากาศก็หมายถึง การควบคุมอุณหภูมิของอากาศนั่นเอง สำหรับประเทศไทยเป็นประเทศร้อน จึงจำเป็นต้องปรับอากาศให้เย็นลงเพื่อให้เกิดความสะดวกสบายในการอยู่อาศัยและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ฉะนั้น ในที่นี้การปรับอากาศ หมายถึงการควบคุมอากาศให้เย็นลงเท่านั้น

วิธีการปรับอากาศให้เย็นลงมีหลายวิธี แต่การที่จะใช้วิธีใดให้เหมาะสมราคาถูกและเกิดประสิทธิภาพดีที่สุดนั้น ต้องพิจารณาถึงสภาพของสถานที่ที่จะใช้ตามข้อสรุปดังนี้

- ปริมาณอุณหภูมิ
- ประเภทและราคาหรือต้นทุนพลังงานที่มีอยู่ในท้องถิ่นนั้น ๆ เป็นชนิดใดราคาเป็นเท่าใด
- ต้องการสภาวะอากาศและอุณหภูมิเท่าใด
- ปริมาณ ขนาด ของพื้นที่ที่จะใช้การปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศให้เย็นลงที่นิยมใช้การปรับอากาศมี 2 วิธี

1. ระบบทำความเย็นโดยตรง เป็นระบบที่ให้อากาศที่จะถูกนำไปใช้ในการทำความเย็นพัดผ่านหน่วยทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศโดยตรง เช่น เครื่องปรับอากาศติดตามพื้นที่เล็ก ๆ เช่น แบบติดตามหน้าต่าง
2. ระบบทำความเย็นโดยทางอ้อม เป็นระบบที่มีหน่วยทำความเย็นดูดความร้อนจากตัวกลางซึ่งอาจจะเป็นน้ำหรือน้ำเกลือ ทำให้ตัวกลางเย็นลงเสียก่อนแล้วจึงนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียน ทำความเย็นให้แก่อากาศที่จะถูกนำไปใช้อีกที่หนึ่ง

ข้อควรคำนึงในการเลือกระบบปรับอากาศก็คือ ขนาดของพื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศ และพื้นที่ที่ต้องใช้ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศว่าเหมาะสมกับการใช้หรือไม่ การติดตั้งระบบก่อให้เกิดปัญหาอะไรบ้าง การเดินท่อทางต่าง ๆ สะดวกและประหยัดหรือไม่

ชนิดของเครื่องปรับอากาศโดยทั่วไปมีอยู่ 3 แบบที่นิยมใช้กันอยู่

1. เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง เป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน สำหรับห้องหรือสถานที่ที่มีขนาดเล็กเช่น บ้านพักอาศัย ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะรวมอยู่ในกล่องเดียว สะดวกในการติดตั้ง
2. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนมีขนาดใกล้เคียงกับแบบหน้าต่าง แต่แบบนี้จะแยกหน่วยทำความเย็น ต่างหากจากหน่วยระบายความร้อน การติดตั้งก็สะดวก
3. เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ใช้สำหรับสำนักงานหรืออาคารใหญ่ ๆ ส่วนประกอบแต่ละชนิดจะตั้งอยู่โดด ๆ และมีท่อทางต่าง ๆ ต่อถึงกันและอากาศที่ใช้ในการนำความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อไปยังส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการ

1. แบบหน้าต่าง (WINDOWS TYPE)

ข้อดี

- มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย
- มีราคาถูกเหมาะสมกับการใช้ตามบ้านเรือนหรืออาคารสำนักงานขนาดเล็ก
- การบำรุงรักษาทำได้ง่าย

ข้อเสีย

- เหมาะสำหรับพื้นที่ใช้งานขนาดเล็กเท่านั้น
- การติดตั้งเครื่องปรับอากาศจำเป็นต้องเจาะผนังหรือช่องหน้าต่างเมื่อติดตั้ง ถ้าติดเป็นจำนวนมาก จะทำให้อาคารขาดความสวยงาม
- มีเสียงดังในขณะทำงาน

2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

ข้อดี

- เครื่องเดินเงียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกอาคาร
- มีขนาดให้เลือกใช้มาก
- หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้
- การบำรุงรักษาและการใช้งานง่าย

ข้อเสีย

- มีท่อน้ำยาต่อระหว่างหน่วยทำความเย็นกับหน่วยระบายความร้อน ทำให้ต้องเจาะผนัง
- ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่าง ๆ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
- การกระจายอากาศในพื้นที่โล่งใหญ่ไม่ทั่วถึง

3. แบบศูนย์รวม (CENTRAL SYSTEM)

ข้อดี

- มีท่ออากาศต่อทั่วถึงไปทั้งอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ
- มีขนาดใหญ่เหมาะสำหรับอาคารที่มีพื้นที่ใช้งานมาก
- ไม่มีเสียงดัง

ข้อเสีย

- ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก
- ความร้อนแทรกซึมเข้าไปตามท่อส่งอากาศได้ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
- อาคารต้องได้รับการออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศประเภทนี้
- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก

การพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศในโครงการ

ลักษณะของโครงการศูนย์เยาวชนสาริกานันท์ เป็นโครงการที่มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่เป็นการออกแบบวางผังกลุ่มอาคารขนาดเล็ก ๆ ในพื้นที่ขนาดใหญ่ อาคารจึงกระจายและลักษณะของพฤติกรรมและกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการเป็นลักษณะของกิจกรรมภายนอกอาคาร (OUTDOOR ACTIVITIES) เสียเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้สภาพของที่ตั้งโครงการยังอยู่

ติดเชิงเขา ซึ่งการถ่ายเทอากาศดีอยู่แล้ว (GOOD VENTILATION) อากาศเย็นสบาย ดังนั้นความจำเป็นของการใช้ระบบปรับอากาศจึงมีน้อยมาก จึงพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศในส่วนของอาคารดังนี้

- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริหารของศูนย์ฯ เช่น ห้องผู้อำนวยการศูนย์ฯ ส่วนประชุม ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนกิจกรรมภายในบางชนิด เช่น ห้องเรียนดนตรี ห้องศิลป์

จากส่วนของอาคารที่มีการใช้ระบบปรับอากาศ จะเห็นได้ว่าเป็นเพียงส่วนน้อยของโครงการ ดังนั้น จึงพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ทั้งนี้เนื่องจาก

- พื้นที่ที่ต้องการใช้ระบบปรับอากาศมีน้อย จึงไม่เหมาะที่จะใช้ระบบ CHILLER เพราะเป็นการสิ้นเปลืองเกินไป
 - พื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศในแต่ละส่วนมีเนื้อที่ไม่กว้างนัก เพียงพอแก่การระบายอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) อยู่แล้ว
 - ขณะเครื่องปรับอากาศทำงานจะไม่เสียงดังรบกวนเหมือนระบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)
 - สามารถออกแบบและกำหนดตำแหน่งเครื่องส่งลมเย็นภายในอาคารและเครื่องระบายความร้อนที่อยู่ภายนอกอาคารให้ดูเหมาะสมและมีความสวยงามได้
- สรุปได้ว่า ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) เหมาะสมที่จะใช้ในโครงการ

มากที่สุด

6.4 ระบบน้ำใช้ (WATER SUPPLY SYSTEM)

ระบบน้ำใช้ คือ ระบบที่นำน้ำเข้ามาเพื่อขจัดความเป็นพิษต่าง ๆ และจ่ายออกแก่ผู้ใช้อุปโภคบริโภค ซึ่งมีปัจจัยดังนี้

1. แหล่งน้ำ (SOURCES) ได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง ทะเลสาบ บ่อน้ำ
2. การลำเลียงน้ำจากแหล่งน้ำ (TRANSMISSION MAIN) เข้าสู่โรงงาน TREATMENT อาจใช้คลองหรือ PIPELINE
3. TREATMENT FACILITY ระบบการผลิตน้ำสะอาด
4. ระบบการจ่ายน้ำให้แก่ผู้ใช้ ซึ่งต้องคำนึงถึงปริมาณในการใช้การสมดุผลในการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเก็บน้ำสำรอง PUMPING STATION

5. การจ่ายจากท่อ MAIN สู่มือผู้ใช้

NETWORK ของระบบการจ่ายน้ำทั่วไป มักขึ้นกับระบบถนน ความหนาแน่นของผู้ใช้ และลักษณะภูมิประเทศ ซึ่งมีระบบพื้นฐานอยู่ 2 ระบบคือ

ก. ระบบกิ่งก้าน (BRANCH PATTERN)

- แตกเป็นแขนงออกจากจุดที่น้ำไหลเข้าซึ่งมีอยู่จุดเดียว ใช้ท่อน้ำสั้นและเป็นวิธีที่

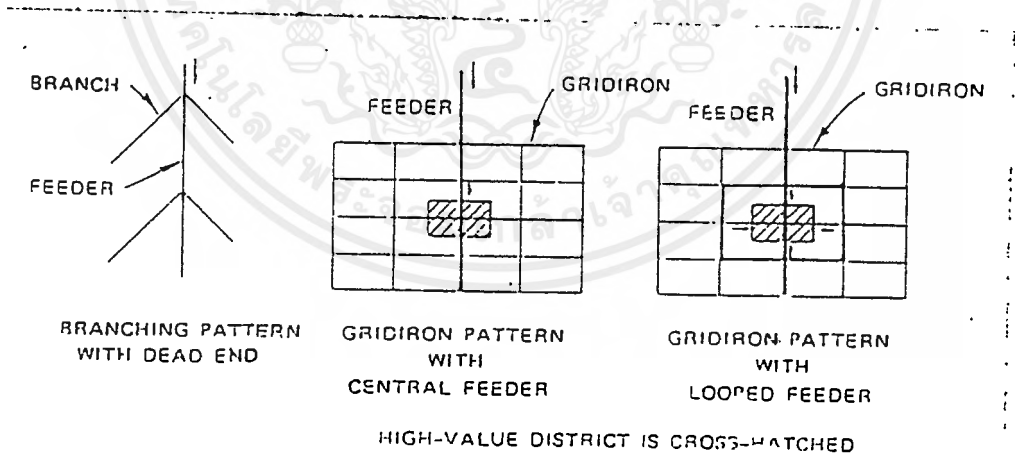
ราคาถูก

ข. ระบบตาราง (GRID PATTERN)

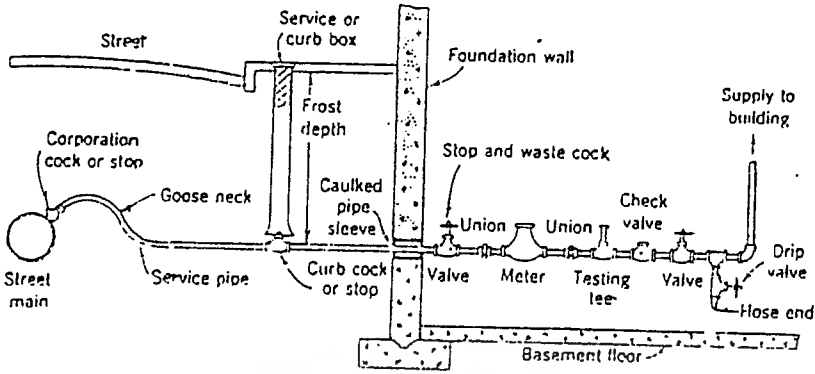
- มีจุดที่น้ำไหลเข้ามากกว่าหนึ่งจุด วิธีนี้นิยมใช้ เพราะป้องกันไม่ให้เกิดแรงดันน้ำลดลงที่ปลายท่อ

ลงที่ปลายท่อ

GRID PATTERN เป็นระบบที่ใช้สำหรับบริเวณที่มีความหนาแน่นสูง

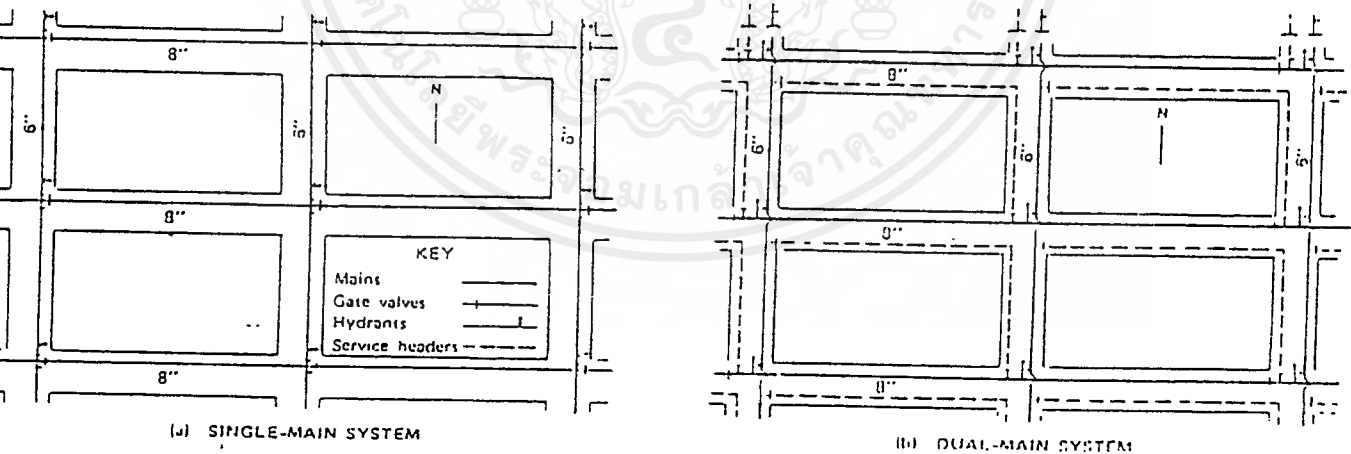


ภาพแสดง NETWORK แบบต่าง ๆ ของระบบน้ำใช้



ภาพแสดงข้อต่อต่าง ๆ ของระบบน้ำใช้

ในระบบ GRID ถ้ามีความหนาแน่นสูงขึ้นอาจต่อท่อเพิ่มในตารางเดิมได้เรียก WATER SYSTEM เป็นระบบที่นิยมใช้โดยทั่วไป เพราะประหยัดท่อ MAIN จ่ายน้ำ



(a) SINGLE-MAIN SYSTEM

(b) DUAL-MAIN SYSTEM

ภาพแสดง NETWORK ของระบบ (a) SINGLE-MAIN และ (b) DUAL-MAIN

ในระบบตาราง (GRID PATTERN)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางท่อจ่ายน้ำใช้ ส่วนใหญ่จะฝังใต้ดินโดยขนานกับแนวถนน และเวลาต่อท่อจ่ายน้ำแต่ละอาคารจะต้องติดตั้งมิเตอร์ VALVE สำหรับแต่ละอาคาร นอกจากนี้ยังจะต้องมีมิเตอร์ VALVE ในตำแหน่งที่สำคัญในบริเวณต่าง ๆ โดยแต่ละชุดไม่ควรห่างกันเกิน 300 เมตร และตำแหน่งท่อสำหรับดับเพลิงตามมุมในถนนที่รถเข้าได้ห่างกันไม่เกิน 150 เมตร VALVES ถึงท่อต่อแยกและ 2 ข้างของท่อที่ติดกัน (CROSS CONNECTION)

ชนิดและวัสดุที่ใช้ทำท่อน้ำ MAIN จ่ายน้ำอาจใช้เหล็กหล่อ (CASR IRON) เหล็กหล่อชนิด (DUCTILE CAST IRON), WROUGHT IRON หรือ ASBESTOS CEMENT เหล็กกล้า (STEEL) สำหรับท่อขนาดเล็กปัจจุบันเริ่มใช้ท่อพลาสติก (PVC) และท่อ คลส. สำหรับท่อขนาดใหญ่

ขนาดของท่อจ่ายน้ำใช้ MAIN ควรจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 6 นิ้ว สำหรับย่านที่พัก และเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว สำหรับบริเวณชุมชนหนาแน่น โดยการคำนวณหาขนาดของท่อน้ำสำหรับปริมาณน้ำสูงสุดและความดันน้ำต่ำสุด ตามต้องการ ปริมาณน้ำสูงสุดเป็นผลรวมของปริมาณน้ำกับปริมาณน้ำดับเพลิง นอกจากนี้จะติดตั้งระบบแยกกัน ชี้ความสามารถในการจัดหาน้ำประปา การคำนวณหาระบบจ่ายน้ำ ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนประชากร ภูมิอากาศ การอุตสาหกรรม และมาตรฐานการดำเนินชีวิต (STANDARD OF LIVING)

บ่อน้ำบาดาล (TYPE OF WELL)

1. DUG WELL ใช้สำหรับบริเวณที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง จะเกิดผลกระทบกระเทือนจาก STATION บนผิวดินได้ง่าย จำเป็นต้องมีการป้องกันอย่างเต็มที่ ซึ่งนอกจากคอนกรีตที่เทรอบแล้ว ยังมี PRECAST CONCRETE PIPE กันสิ่งสกปรกซึ่งอาจซึมเข้าได้อีกชั้นหนึ่ง
2. DRIVEN WELL ใช้สำหรับบริเวณที่มีดินร่วนซุย หรือชายฝั่งทะเล ควรผ่านการกรองและใส่คลอรีนก่อนใช้ เพราะน้ำจากบริเวณที่มีดินร่วนซุยจะมีตะกอนมาก ท่อเจาะควรทำด้วยสังกะสีหุ้มทองเหลือง
3. DRILLED WELL เป็นบ่อน้ำชนิดที่ให้น้ำที่มีคุณภาพปลอดภัยที่สุด เพราะน้ำที่ได้ได้โดยการใช้ท่อเหล็กและเจาะผ่านชั้นของดินหรือหิน จนถึงระดับที่น้ำมีคุณภาพปลอดภัยปราศจากสิ่งสกปรก ท่อเจาะทำด้วย WROUGH STEEL เส้นผ่าศูนย์กลาง ตั้งแต่ 5, 6, 8 นิ้ว สำหรับส่วนของพื้นที่ผ่านทรายหรือดินปนทราย ควรทำการหุ้มให้แน่นหนา เพื่อป้องกันน้ำจากผิวซึมเข้า ถ้าทำถูกต้องตามวิธีการก่อสร้างน้ำที่ได้จากบ่อน้ำชนิดนี้จะไม่ต้องการ TREATMENT

ระยะห่างน้อยที่สุดสำหรับบ่อน้ำแต่ละประเภทจากสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ

ระยะห่างจาก (DISTANCE FROM)	ชนิดของบ่อน้ำ		
	DUG	DRIVEN	DRILLED
PROPERTY LINE	100'	50'	20'
บ่อน้ำที่เลิกใช้แล้ว	(UNACCEPTABLE)		
บ่อซึม (SEEPAGE PH.)	200'	200'	100'
ท่อระบายน้ำชนิดซึมตามผิวดิน	200'	200'	100'
ท่อระบายน้ำใสโครก	50'	50'	10'
ท่อระบายสิ่งปฏิกูลอื่น ๆ	100'	100'	50'

การทำน้ำให้สะอาด

การสูบน้ำจากในบ่อขึ้นมาใช้เพื่อการอุปโภคเท่านั้น ฉะนั้นการทำน้ำให้สะอาดจึงไม่จำเป็นต้องบริสุทธิ์ถึงขั้นบริโภคได้

วิธีการทำน้ำให้สะอาด มีขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อกำจัดสิ่งที่เป็นอันตรายในน้ำ ดังนี้

1. การขังน้ำให้ตกตะกอน เป็นขั้นตอนเพื่อลดความขุ่นของน้ำ
2. การกรองโดยผ่าน SAND FILTER เพื่อกำจัดสิ่งแขวนลอยในน้ำ ชักความขุ่นในน้ำให้หมด
3. การกรองโดยผ่าน ACTIVATED CARBON FILTER ซึ่งเป็นถ่านที่ได้รับการผ่านขั้นตอนทางเคมีแล้ว เพื่อกำจัดกลิ่นและสีที่มีอยู่ในน้ำออกให้หมด
4. การฆ่าเชื้อโรค ซึ่งอาจจะทำได้ 2 วิธีคือ
 - 4.1 การใช้คลอรีนผงหรือคลอรีนน้ำผสมลงไป ในน้ำ ซึ่งเป็นวิธีที่มีราคาถูก แต่น้ำจะมีกลิ่นเหม็นของคลอรีน
 - 4.2 การใช้ ULTRA-VIOLET LAMP ฉายไปยังน้ำเพื่อฆ่าเชื้อโรค

สำหรับโครงการนี้การทำน้ำให้สะอาดโดยสูบน้ำขึ้นมาจากบ่อ โดยในบ่อน้ำสูบน้ำขึ้นมาโดยฝักปากท่อไว้กลางบ่อให้สูงขึ้นมาจากพื้นบ่อประมาณ 10 - 12 เมตร เพื่อให้ได้น้ำที่ใสกว่าแล้วจึงผ่านเข้า SAND FILTER เพื่อกำจัดความขุ่นและ ACTIVATED CARBON FILTER เพื่อขจัดสีและกลิ่นตามลำดับ

การจ่ายน้ำ

การจ่ายน้ำใช้ มีอยู่ 3 วิธีคือ

1. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง
2. ระบบถังอัดความดัน
3. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง

สำหรับโครงการนี้เลือกใช้วิธีจ่ายน้ำจากถังสูง เพราะ

1. ภูมิประเทศอันนวย เนื่องจากมีระดับพื้นที่ลาดเอียงสูงพอสมควร
2. การก่อสร้างสะดวก เพียงแต่สร้างถังน้ำและเดินท่อเท่านั้น
3. การดำเนินการและการบำรุงรักษาจ่ายเพราะมีขั้นตอนการทำงานง่าย ๆ
4. มิได้ทำให้สิ่งแวดล้อมเสีย หรือมีเสียงดังรบกวน
5. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและซ่อมแซมต่ำ

น้ำที่ใช้ในโครงการอาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. น้ำที่ใช้ในการอุปโภค จะต้องเป็นน้ำที่ใสสะอาดปราศจากเชื้อโรค น้ำดื่มจะต้องมี COLIFORM ไม่เกิน 10 COLIFORM ใน 1 ลิตร (COLIFORM คือ ประเภทของเชื้อโรคที่พบในลำไส้ของมนุษย์) ซึ่งอาจจะมีแหล่งที่มาได้จาก
 1. น้ำประปา
 2. น้ำบาดาล
 3. น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ
 4. น้ำฝน
2. น้ำที่ใช้สำหรับการตกแต่งบริเวณ สามารถใช้น้ำที่ได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติที่ไม่มีสภาพเป็นพิษ

เรียนรู้อย่างจาก

JOHERH DE CHIARA AND LEE KOPPELMAN. URBAN PLANING AND DESIGN CRITERIA. NEWYORK : VAN NOSTRAND REINHOLD REINHOLD COMPANY. PUBLIC AND PRIVATED UTILITYS. P. 517-579.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5 ระบบการระบายน้ำและกำจัดน้ำเสีย

สามารถแยกน้ำที่ต้องระบายในบริเวณได้ 3 ประเภทคือ

1. น้ำฝน (STORM DRAINAGE)
2. น้ำใต้ดิน (UNDERGROUND SEWAGE)
3. น้ำโสโครก (SANITARY SEWAGE)

1. การระบายน้ำฝน (STORM DRAINAGE)

น้ำที่ไหลไปตามผิวดินเป็นตัวการสำคัญในการก่อให้เกิดการกัดเซาะและพังทลาย โดยเฉพาะน้ำฝน ตามชนบททุ่งนาป่าเขาที่ยังไม่มีสิ่งก่อสร้างมาก น้ำฝนส่วนใหญ่จะสามารถซึมลงดินเหลือเพียง 20-30% ที่ไหลไปตามผิวดิน แต่สำหรับในเมืองที่มีการพัฒนาแล้วมีสิ่งก่อสร้างหนาแน่น จะมีน้ำที่ไม่สามารถซึมลงดินได้ถึง 90-95%

ประโยชน์ของระบบการระบายน้ำฝน (STORM DRAINAGE SYSTEM)

1. ป้องกันการกัดเซาะและพังทลายโดยการลดอัตราการไหลและปริมาณของน้ำลง
2. ลดปัญหาและความเสียหายในทรัพย์สิน อันเกิดจากน้ำท่วมและเป็นการช่วยให้มีการใช้บริเวณมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. ป้องกันน้ำขังอันจะก่อให้เกิดการเน่าเสียและเป็นแหล่งการเพาะยุง
4. การเจริญเติบโตของต้นไม้ดีขึ้น โดยการระบายน้ำที่อึดตัวในดิน
5. ดินรับน้ำหนักได้ดีขึ้น ทำให้บริเวณเหมาะแก่การก่อสร้างยิ่งขึ้นอีก

ข้อปฏิบัติที่ดีในการระบายน้ำ

1. การกัดเซาะเป็นปัญหาใหญ่สุดในการระบายน้ำ น้ำที่ไหลช้าจะก่อให้เกิดที่แฉะและน้ำไหลเร็วจะก่อให้เกิดกัดเซาะเป็นร่องน้ำที่ไม่ต้องการ ดังนั้นจึงควรคำนวณอัตราความลาดอย่างระมัดระวัง และควรปลูกพืชบนไหล่เนินทันทีเมื่อมีการปรับระดับแล้วเสร็จ
2. การทำให้น้ำผิวดินไหลช้า ๆ จะมีผลดีในแง่ของนิเวศวิทยาโดยน้ำจะมีการไหลซึมลงไปในดินได้มาก การขจัดน้ำโดยซึมลงไปในดินมีผลดีกว่าการปล่อยให้ไหลไปตามผิวดิน
3. การระบายน้ำไปตามผิวดินย่อมจะดีกว่าการให้ระบบท่อฝังดิน เพราะท่ออาจตันได้ง่าย นอกจากนี้ระบบท่อใต้ดินยังแพงกว่าและไม่เปิดโอกาสให้น้ำไหลซึมลงไปในดิน
4. ไม่ระบายน้ำลงสู่ที่ดินผู้อื่น เว้นแต่น้ำที่ไหลอยู่ตามธรรมชาติ
5. ควรเลียนแบบระบบระบายน้ำของธรรมชาติที่มีอยู่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

6. ปริมาณน้ำมาก ๆ เช่น น้ำจากลานจอดรถหรือลานอื่นไม่ควรปล่อยให้ไหลข้ามทางเดินเท้าไปลงถนน ควรมีปอดักก่อนถึงทางเท้า

7. ในการออกแบบระบบระบายน้ำฝนในบริเวณ ควรคำนึงถึงว่าเมื่อทางระบายน้ำทำให้เกิดอุดตัน น้ำระบายไปทางใดได้บ้าง นั่นคือการทำทางระบายน้ำสำรองไว้เสมอ

ปัจจัยในการกำหนดระบบการระบายน้ำ

1. การใช้ที่ดิน ระบบระบายน้ำขึ้นอยู่กับการใช้ ที่ดินและความหนาแน่นบริเวณชุมชน หนาแน่นน้ำจะซึมลงดินน้อย ต้องหาวิธีให้น้ำไหลไปตามผิวเพียงระยะสั้น ๆ แล้วปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำ ส่วนในที่มีความหนาแน่นน้อยอาจให้ซึมหายไปในภูมิทัศน์
2. สภาพภูมิประเทศ บริเวณที่ชันมากการระบายน้ำจะเป็นไปโดยเร็ว จะมีโอกาสซึมลงไปในดินน้อย ปริมาณน้ำจะมีมากการระบายน้ำจึงจำเป็นต้องมีให้ทั้งหมดทางด้านบนและด้านล่างของเนินเพื่อดักน้ำผิวดินไว้ แล้วให้ไหลไปทางระบายน้ำที่สร้างขึ้น มิฉะนั้นจะเกิดการพังทลายได้ง่ายเนินหรือไหล่ทางทุกแห่ง ควรจัดปลูกพืชคลุมพื้นที่ทำการปรับระดับเสร็จแล้ว
3. ขนาดของบริเวณที่ทำการระบายน้ำ ขนาดของบริเวณจะเป็นตัวบอกจำนวนน้ำที่จะเกิดขึ้นหลังจากฝนตกและเป็นตัวบอกขนาดของระบบระบายน้ำ ขนาดของบริเวณในที่นี้หมายถึงบริเวณที่ถูกปิดหรือลาดแข็งที่น้ำซึมลงไม่ได้
4. ชนิดของดิน ชนิดของดินเป็นตัวบอกอัตราการซึมของน้ำฝน ดินที่มีอนุละเอียด เช่น ดินเหนียว จะมีอัตราในการดูดซึมน้ำต่ำ ส่วนดินที่มีอนุใหญ่ เช่น ดินปนทราย ทรายกรวด จะดูดซึมน้ำได้รวดเร็วมาก
5. พืชพันธุ์ที่คลุมดินบริเวณใดที่มีพืชปกคลุมหนาแน่นมากและเมื่อฝนตกน้ำจะไหลไปได้ช้า ดินจะมีโอกาสดูดซึมน้ำได้มาก ทำให้สามารถลดขนาดของระบบการระบายน้ำลงได้
6. ปริมาณและความถี่ของฝน ปริมาณและความถี่ของฝนที่ตกลงมาเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่ง ปริมาณน้ำฝนต่อปีที่สูงแต่เฉลี่ยตกสม่ำเสมอ จะไม่เป็นปัญหามากเท่ากับปริมาณน้ำฝนต่อปีปานกลาง แต่ตกครั้งละมาก ๆ และเป็นเวลาติดต่อกันนาน ๆ

โดยทั่วไปน้ำฝนจะถูกขจัดไปจากบริเวณโดยกรรมวิธี 4 ประการคือ

1. การไหลไปตามผิวดิน (SURFACE RUNOFF)

น้ำฝนจะไหลลงสู่ที่ต่ำไปตามบริเวณและช่องระบายน้ำต่าง ๆ จนในที่สุดจะออกทะเล

2. โดยการระบายใต้ดิน (UNDERGROUND DRAINAGE)

ส่วนหนึ่งของน้ำฝนจะไหลซึมลงไปได้ดิน โดยแรงดึงดูดของโลก น้ำจะไหลไปทางแนวตั้งและแนวนอน แต่การไหลใต้ดินเป็นไปในอัตราต่ำกว่าบนดินมาก

3. โดยการระเหย (EVAPORATION)

น้ำที่ตกค้างอยู่ตามผิวดินต่าง ๆ เช่น ตามใบไม้ สระน้ำ บ่อ ฯลฯ จะระเหยไปในอากาศ

4. โดยการคายน้ำจากใบพืช (TRANSPIRATION)

พืชจะดูดน้ำเพื่อใช้ในการเจริญเติบโตและคายน้ำระหว่างการสังเคราะห์แสง

1. ระบบการระบายน้ำผิวดิน (SURFACE RUNOFF SYSTEM)

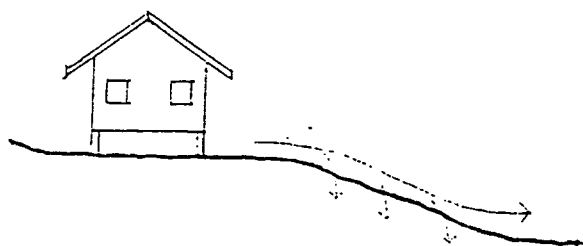
น้ำที่เหลือจากการซึมลงดินจะไหลไปตามผิวลงสู่ที่ต่ำ ตามลักษณะการระบายน้ำของธรรมชาติหรือไหลไปตามทางระบายน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น ระบบระบายน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นนี้แบ่งเป็น 2 ระบบใหญ่คือ

ก. ระบบรวม (COMBINE SEWER) คือระบบระบายน้ำฝนและน้ำโสโครกรวมกันสู่โรงบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำลำคลองเหมาะสำหรับบริเวณที่มีฝนตกน้อย เพราะถ้าฝนตกหนักโรงบำบัดจะไม่สามารถรับได้หมด จะไหลล้น (OVER-LOW) ลงสู่แม่น้ำลำคลอง ซึ่งจะมีน้ำโสโครกเจือปนอยู่ด้วย

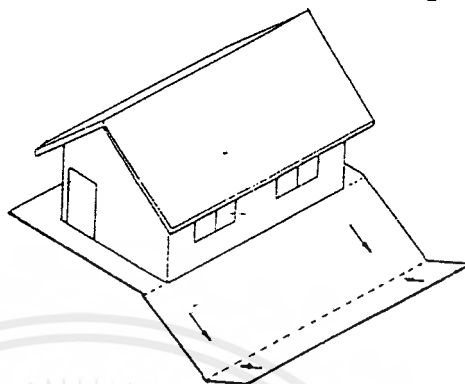
ข. ระบบแยก (SEPARATE SEWER) คือแยกปล่อยน้ำฝนไหลลงสู่แม่น้ำลำคลองโดยตรงเพราะถือว่าไม่ใช่เสีย เหมาะสำหรับบริเวณที่มีฝนตกมาก

การระบายน้ำฝนบนที่ราบ จะต้องปรับพื้นให้เอียงเล็กน้อย เพื่อให้ น้ำไหลไปสู่ทางระบายมีวิธีต่าง ๆ คือ

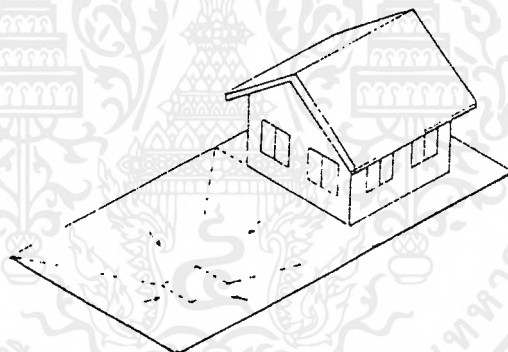
1. ระนาบเอียง (SLOPING PLANE) เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดและถูกที่สุดโดยเฉพาะที่น้ำ เมื่อระบายน้ำออกไปนั้น สามารถซึมลงไปในภูมิทัศน์ในบริเวณนั้น แต่จะมีปัญหาเรื่องการรวมน้ำ



2. ระบายเฉียงและแอ่ง (SLOPING PLANE WITH VALEY) เริ่มโดยการเอียงระนาบลงจากด้านอาคาร เมื่อห่างออกไประยะหนึ่งจะลาดขึ้น ทำให้เกิดแอ่งตรงกลางและแอ่งน้ำ จะเป็นตัวรับและนำน้ำให้ไหลไหลสู่ทางระบายน้ำ



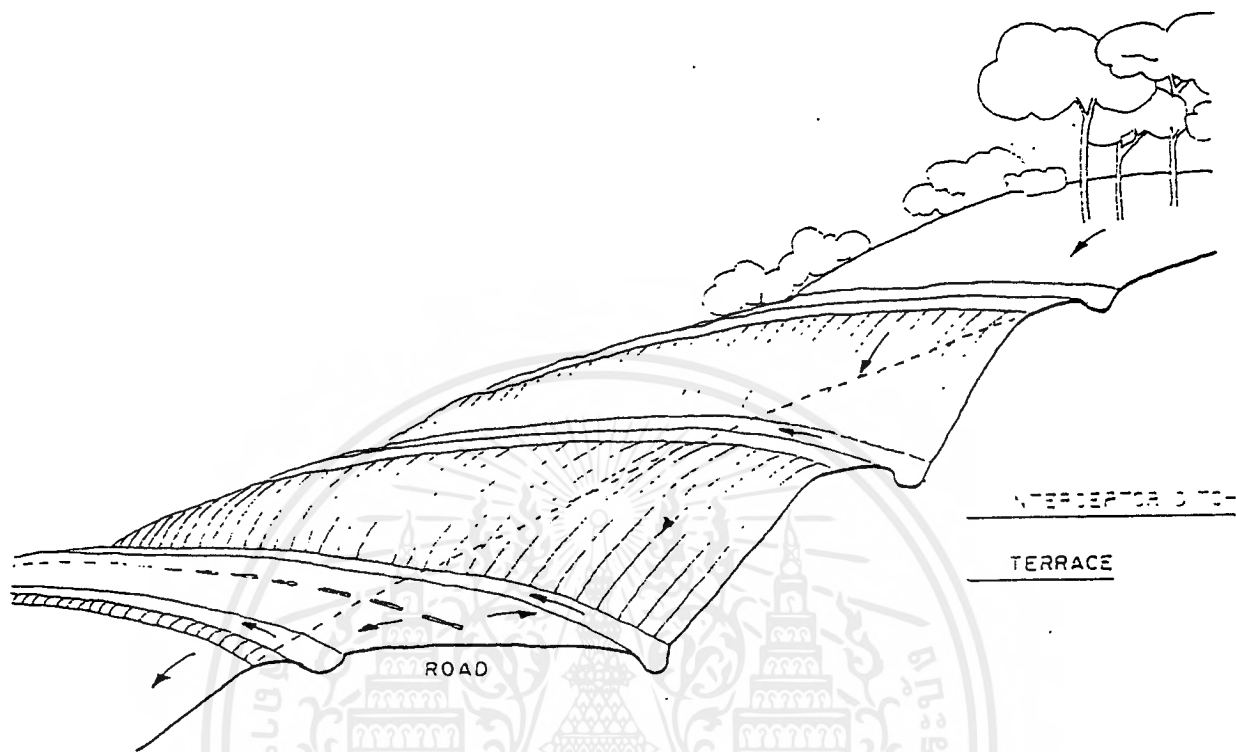
3. ระบบกรวย (FUNNEL SYSTEM) จะมีรูระบายอยู่ประมาณกลางบริเวณแล้วทำระดับทุก ๆ ด้านให้ลาดมาสู่รูระบาย จะใช้วิธีนี้ในย่านชุมชนหนาแน่น เพราะส่วนใหญ่จะมีอาคารล้อมรอบ ข้อเสียของวิธีนี้คือ ต้องใช้ระบบท่อที่มีราคาแพงและเสียงต่อน้ำท่วม ถ้าท่อตันเพราะไม่มีการจัดทางระบายอื่นไว้



การระบายน้ำบนหลังเนิน เนินชั้นที่ใหม่ ๆ โดยเฉพาะเนินถมจะถูกกัดเซาะและพังทลายได้ง่ายมาก จึงจำเป็นต้องมีการระบายน้ำอย่างดีต้องด้วยการใช้ร่องดักน้ำ (INTERCEPTOR DITCH) หรือชั้น (TERRACE) ร่องดักน้ำที่แท้จริงก็คือ รางระบายน้ำที่อยู่ตอนบนของเนินที่คอยดักน้ำเอาไว้ ก่อนที่น้ำจะไหลลงไปตามเนินมากพอที่จะเกิดการกัดเซาะ ร่องดักน้ำให้ไหลไปสู่ที่ทิ้งน้ำ ส่วนชั้นคือ ส่วนตัดราบของเนินที่มีความสูงมากเกินไป “ชั้น” จะตัดพื้นที่รับน้ำของเนินให้น้อยลงจนไม่เกิดอันตรายจากการกัดเซาะ ปกติชั้นจะประกอบด้วยร่องดักน้ำเสมอ

การทำร่องดักน้ำถ้าเป็นบริเวณถูกตัดอาจไม่ต้องใช้วัสดุคาดแข็ง แต่ถ้าเป็นบริเวณถม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคาดร่องด้วยวัสดุแข็ง เช่น คอนกรีต หรือแอสฟัลท์

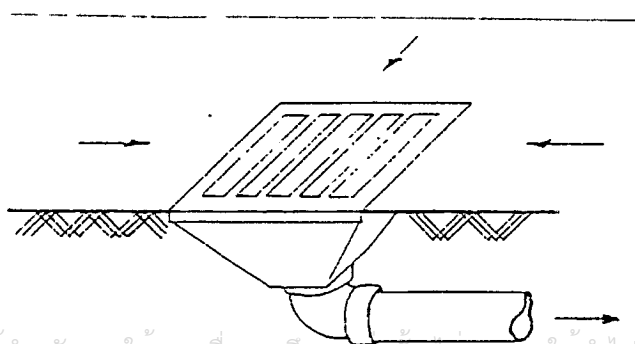
รูปแสดงการระบายน้ำบนไหล่เนิน



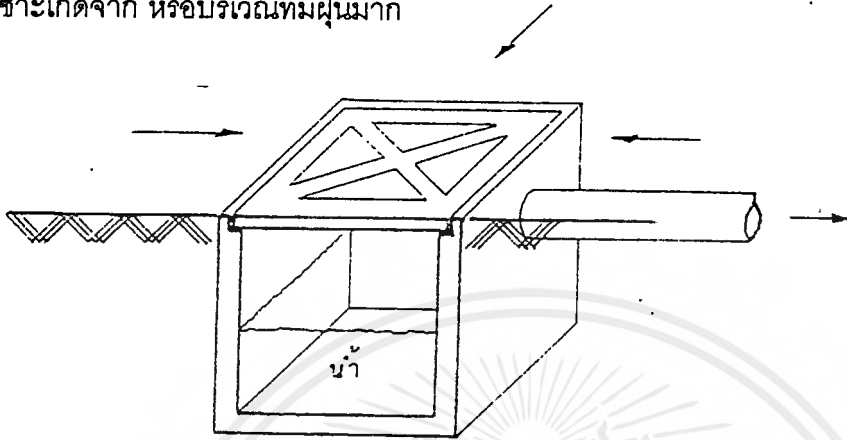
การระบายน้ำฝังใต้ดิน (CLOSED UNDERGROUND DRAINAGE SYSTEM)

หมายถึงการระบายน้ำผิวดินแล้วนำน้ำไปตามท่อซึ่งฝังไว้ใต้ดินที่ทิ้งน้ำโดยปกติโครงสร้างของระบบระบายน้ำใต้ดินมีอยู่ 4 ชนิดใหญ่ ๆ ที่ใช้กันมาก

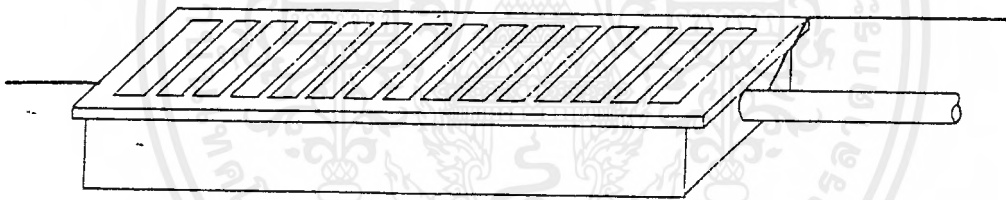
1. ช่องระบายน้ำบริเวณ (AREA DRAIN) หมายถึง ช่องรับน้ำที่รวมจากบริเวณแห่งใดแห่งหนึ่งลงสู่ท่อใต้ดิน จุดที่ตั้งของช่องระบายน้ำบริเวณจะต้องตั้งอยู่ในจุดต่ำสุดของบริเวณและมีตะแกรงปิดหน้า เพื่อดักผงและขยะ



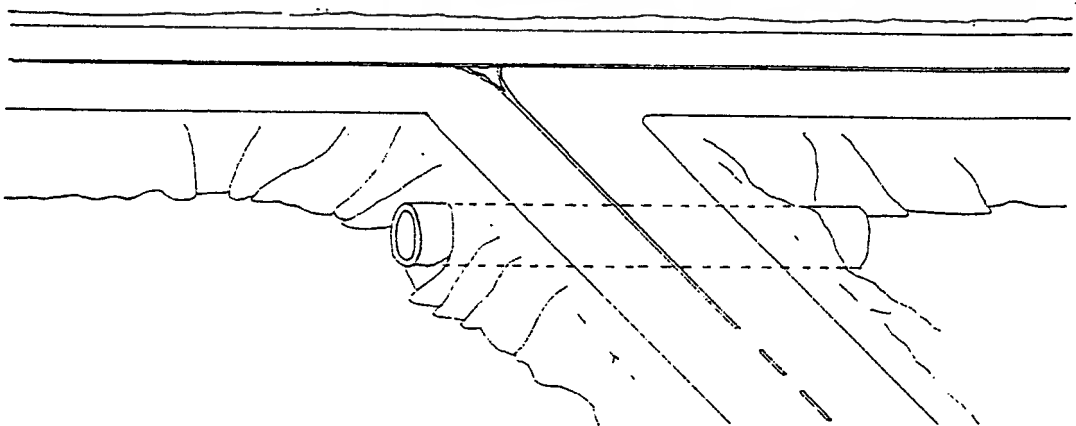
2. ท่อดักน้ำ (CATCH BASIN) เหมือนช่องระบายน้ำบริเวณข้างต้น เพียงแต่มีกั้นบ่ออีกต่ำกว่าปากท่อระบายน้ำออก เพื่อดักตะกอนกันท่อตันบริเวณที่ควรใช้ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการกัดเซาะเกิดจาก หรือบริเวณที่มีฝุ่นมาก



3. บ่อระบายน้ำฝรั่งเศส (FRENCH DRAIN) เป็นรางดักน้ำรูปยาว สำหรับดักน้ำตามขอบพื้นที่ที่เป็นรูปยาว เมื่อรับน้ำแล้วจึงปล่อยเข้าท่อใต้ดินต่อไป



4. ท่อลอด (CULVERT) คือท่อที่ฝังลอดถนนและทางเท้า เพื่อระบายน้ำจากข้างหนึ่งไปยังอีกข้างหนึ่งของถนน



ท่อระบายน้ำ ท่อระบายน้ำที่ใช้ในระบบระบายน้ำฝังใต้ดิน อาจเป็นท่อดินเผา ท่อคอนกรีต ท่อพลาสติก เช่น ท่อ PVC อาจเป็นท่อตันหรือท่อพรุนก็ได้

การเดินท่อระบายน้ำควรให้มีมุมหักน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ถ้ามีท่อแยกแขนง ควรแยกรูปตัว Y ไม่ควรให้เป็นรูปตัว T และไม่ควรมี CROSS CONNECTION พยายามให้ใช้ท่อสั้นที่สุด ความลาดเอียงของท่อควรสม่ำเสมออย่างน้อย 1%

2. ระบบการระบายน้ำใต้ดิน (UNDERGROUND DRAINAGE SYSTEM)

ระบบการระบายน้ำใต้ดิน หมายถึง การควบคุมและการกำจัดความชื้น (จนแฉะ) ออกจากดินเดิม

ประโยชน์ของการระบายน้ำใต้ดิน

1. บ่อน้ำให้ไหลออกไปจากดินและหินที่น้ำระบายไปเองไม่ได้
2. ป้องกันน้ำซึมเข้ากำแพงห้องใต้ดิน หรือฐานราก (ที่ไม่ตอกเข็ม)
3. ลดระดับน้ำใต้ดิน (WATER TABLE) ในบริเวณที่ราบต่ำเพื่อประโยชน์ที่ดิน

การเดินท่อระบายน้ำใต้ดิน อาจทำได้ 2 วิธี

1. ใช้ท่อตันเส้นสั้น ๆ เว้นรอยต่อห่างเล็กน้อย โดยไม่อุดซีเมนต์หรือวัสดุอุดใด ๆ
2. ใช้ท่อพรุน (PERFORATED PIPE)

การเดินท่อควรขุดเป็นร่องรองด้วยกรวด หินฝอยหรืออิฐหัก เมื่อวางท่อแล้วกลบด้วย

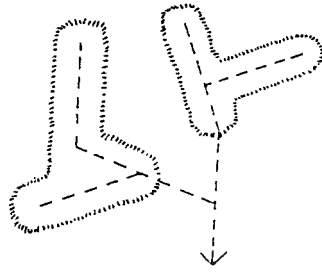
ดินเดิม

การไหลของน้ำใต้ดินเข้าสู่ท่อจะมากน้อยและรวดเร็วเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับความพรุนของความลึกของท่อที่ฝัง ขนาดของท่อ ระยะห่างของท่อ ตลอดจนขนาดของรูพรุนหรือช่องเว้นรับน้ำ

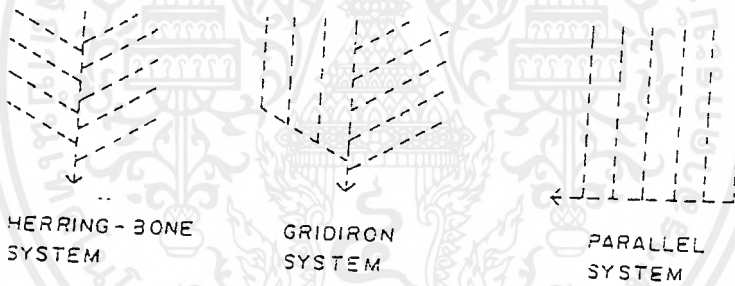
ระบบการระบายน้ำใต้ดิน มีอยู่ 4 ระบบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

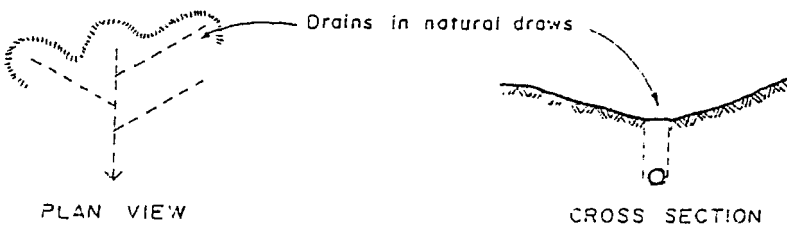
แบบธรรมชาติ ใช้กับบริเวณธรรมชาติที่ไม่ต้องการการระบายน้ำหมดทั้งบริเวณ



แบบก้างปลา เหมาะสำหรับใช้กับบริเวณที่เป็นที่ลาดเว้า ซึ่งมีลาดลาดเข้ามาทั้งสองทิศทาง ควรทำมุมเชื่อมต่อกันเกิน 45 องศา

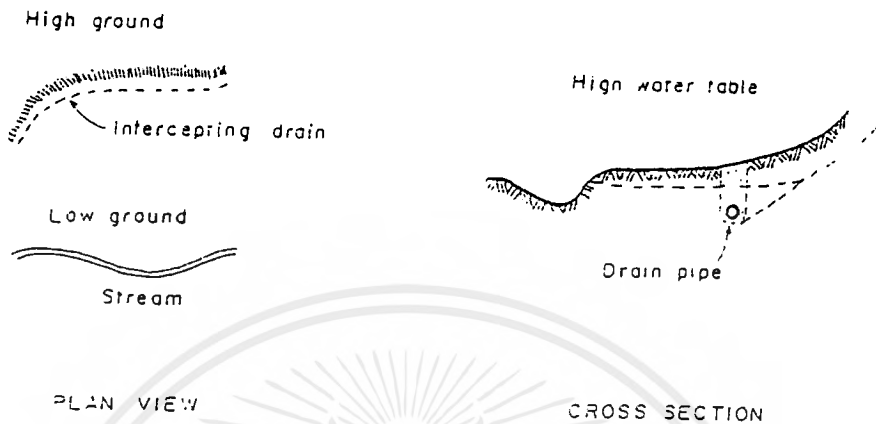


แบบตาราง ใช้เมื่อท่อย่อยมาสู่ท่อเมนได้ด้านเดียว การเชื่อมต่อจะทำมุม 90 องศาหรือน้อยกว่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวดัก (INTERCEPTOR) ใช้ดักน้ำใต้ดิน เฉพาะในจุดใดจุดหนึ่งที่น้ำใต้ดินจะมาขังและ



ความลึกของท่อระบายน้ำใต้ดินที่ได้ผลดี ควรอยู่ระหว่าง 75-150 เซนติเมตร จากผิวดิน สำหรับบริเวณที่ดินมีความชื้นน้ำดีพอประมาณ ระยะห่างระหว่างท่อควรจะประมาณ 7.50-8.00 เซนติเมตร แต่อย่างไรก็ตามความลึกและระยะห่างของท่อจะผันแปรไปตามขีดความสามารถในการซึมน้ำของดิน

ความลาดของท่อเมน ควรเป็น 2-3 เปอร์เซ็นต์ (MAX) ส่วนท่อย่อยอาจทำได้น้อยที่สุดถึง 0.2 เปอร์เซ็นต์ หรือคำนวณให้ความเร็วในการไหลของน้ำได้ประมาณ 50 เซนติเมตร/วินาที เป็นอย่างน้อย ขนาดของท่อย่อยโดยทั่วไปจะใช้เส้นผ่าศูนย์กลาง 10-15 เซนติเมตรเป็นอย่างน้อย

สำหรับน้ำที่จะระบาย 2 ประเภทแรก คือ น้ำฝนและน้ำใต้ดินนั้น เทศบัญญัติอนุญาตให้ระบายโดยตรงสู่ทางน้ำธรรมชาติ หรือท่อระบายน้ำสาธารณะได้โดยไม่ต้องผ่านการ TREATMENT เพราะเป็นน้ำที่มีความเข้มข้นของสารเป็นพิษน้อย ไม่ทำให้เกิดสภาพจะเป็นพิษแก่ทางน้ำธรรมชาติ

เรียบเรียงจาก

เดชา บุญค้ำ การวางผังบริเวณ. เอกสารประกอบการสอนวิชา SITE PLANNING . กรุงเทพฯ.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2519.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. น้ำโสโครก (SANITARY SEWAGE)

เราอาจแบ่งน้ำโสโครกที่เกิดขึ้นได้เป็น 2 ชนิดคือ

ก. น้ำทิ้ง คือ น้ำที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว เช่น จากอ่างล้างหน้า ห้องครัว สามารถระบายทิ้งได้โดยการระบายลงท่อสาธารณะหรือบ่อซึมโดยตรง

ข. น้ำเสีย เป็นน้ำทิ้งที่ไม่อนุญาตให้ระบายลงในท่อสาธารณะได้ทันที เนื่องจากเป็นน้ำที่สามารถทำให้เกิดสภาวะแวดล้อมเป็นพิษได้ เป็นน้ำที่มาจากส้วม จากโถปัสสาวะ ต้องผ่านการบำบัดให้เป็นน้ำดีก่อนจึงจะอนุญาตให้ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะได้

การกำจัดน้ำเสียอาจสรุปได้เป็น 2 วิธีคือ

1. ระบบกำจัดน้ำเสียแบบไม่ใช้อากาศ
2. ระบบกำจัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ (ออกซิเจน)

1. ระบบกำจัดน้ำเสียแบบไม่ใช้อากาศ

เป็นระบบที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน น้ำเสียถูกต่อผ่านท่อใต้ดินไปยังบ่อเกรอะ ซึ่งสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ จะถูกขจัดให้หมดไปโดยการบริโภคของแบคทีเรียชนิดที่ไม่ต้องการอากาศ (ANAEROBIC BACTERIA) แล้วระบายน้ำที่ไหลซึมออกจากบ่อเกรอะให้ซึมไปตามผิวดินได้ 3 วิธีคือ

- 1.1 LEACHING CESSPOOL คือ การระบายน้ำด้วยบ่อซึม
- 1.2 SUBSOIL DRAINAGE คือ การระบายน้ำโดยฝังท่อตามผิวดิน
- 1.3 SAND FILTER คือ การขุดดินออกแล้วถมด้วยทรายเป็นตัวกรองน้ำเสีย

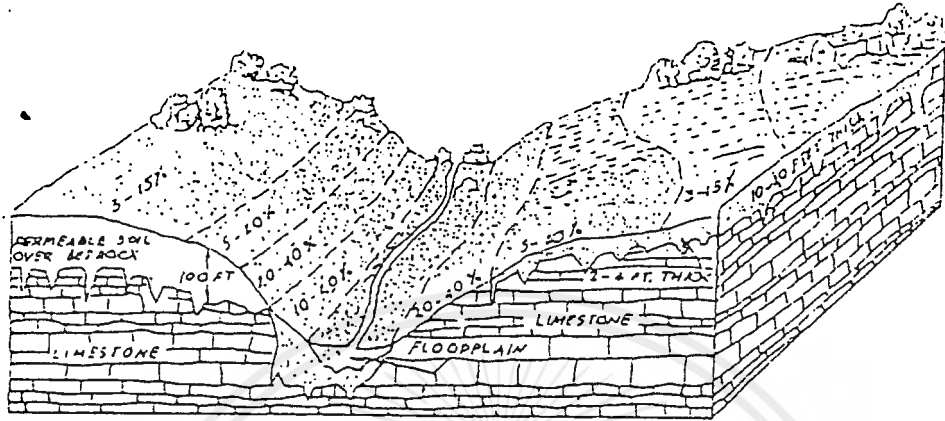
คุณภาพของระบบนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการดูดซึมของดิน ถ้าดินไม่สามารถดูดซึมได้ จะมีผลทำให้เกิดการเจือปนของบริเวณผิวดิน ซึ่งจะทำให้ดินเน่า สกปรกเหม็นและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงอีกด้วย

ข้อควรคำนึงถึงสำหรับระบบนี้คือ

ก. คุณสมบัติในการดูดซึมของดิน แต่ละชนิดจะมีความสามารถไม่เท่ากัน ดินทราย (SAND) และดินปนกรวด (GRAVELY) น้ำจะซึมได้ดีกว่าดินเหนียว

ข. ระดับน้ำใต้ดิน ในแต่ละแห่งและแต่ละฤดูจะมีระดับสูงต่ำไม่เท่ากัน ถ้าระดับน้ำขึ้นสูงถึงระดับท่อกระจายน้ำ ระบบนี้จะใช้การไม่ได้

ค. ความลึกของชั้นหิน ระยะห่างระหว่างฐานของตัวกระจายน้ำกับชั้นหินอย่างน้อยควรเป็น 4 ฟุต แต่ถ้าเป็นชั้นหินปูน ซึ่งระบบน้ำใช้บริเวณนั้นได้จากน้ำบาดาล ควรจะมีระยะมากกว่า 4 ฟุต



ความหนาของดินเหนือชั้นหินปูนทางด้านซ้าย เป็นระยะที่พอที่จะสร้างระบบนี้ได้ ส่วนทางขวาเป็นระยะที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะถ้าบริเวณนั้นใช้น้ำที่ได้จากน้ำบาดาล ถ้าใช้ระบบนี้ในบริเวณที่ความหนาของชั้นดิน 2-4 ฟุต จะเกิดสภาวะเป็นพิษแก่ลำน้ำระหว่างหุบเขา

ง. SLOPE ความชันที่มากกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับการก่อสร้างและการ MAINTENANCE เพราะน้ำที่กระจายออกจะไหลไปตาม SLOPE ที่ลาดชัน สภาวะเป็นพิษบริเวณชั้นดินข้างล่าง

เรียบเรียงจาก

ADSEPH DE CHIARA AND LEE KOPPELMAN. URBAN PLANNING AND DESIGN CRITERIA NEWYORK : VAN NOSTRANE TEINOLD COMPANY. PUBLIC AND PRIVATED UTILITIES. P.517-579.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบการกำจัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ

เป็นระบบที่ใช้สำหรับการกำจัดน้ำเสียมีแบคทีเรียชนิดต้องการอากาศ(AEROBIC BACTERIA)ผสมอยู่ด้วย น้ำเสียที่ผ่านระบบการกำจัดน้ำเสียแบบนี้สมบูรณ์จะเป็นน้ำที่สามารถระบายสู่คลองสาธารณะได้เลย

6.6 ระบบการกำจัดขยะ

ระบบการกำจัดขยะโดยทั่วไปที่ใช้บ่อยมักจะนำขยะมากองรวมกันและเผาทิ้ง การกำจัดอาจทำให้ถูกสุขลักษณะเพราะถ้าหากการเก็บและทำลายขยะไม่ถูกสุขลักษณะ จะก่อให้เกิดความสกปรก ความเป็นระเบียบเรียบร้อยและยังจะก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ได้แก่

1. ก่อให้เกิดมลภาวะของน้ำ เนื่องจากขยะมูลฝอยมีสารอินทรีย์ที่เน่าเปื่อยปะปนและทิ้งลงในแหล่งน้ำทำให้แหล่งน้ำนั้นตื้นเขิน ทั้งยังมีส่วนทำให้แหล่งน้ำเกิดการเน่าเสียจนง่ายต่อการใช้น้ำเพื่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์น้ำ นอกจากนี้สถานที่กำจัดขยะที่วิธีและขาดการดำเนินการจัดการที่ถูกต้องจะก่อให้เกิดปัญหาขึ้นได้กล่าวคือ ในฤดูฝน ฝนที่ขยะจะละลายสารอินทรีย์ที่เน่าเปื่อยพัดพาไปกับสายน้ำด้วย จึงมีโอกาสนำแหล่งน้ำเสียได้ง่าย
2. ก่อให้เกิดมลภาวะอากาศ ขยะมูลฝอยที่ถูกนำไปกองทิ้งไว้ให้สลายตัวเองตามใจมักจะก่อความเดือดร้อน รำคาญแก่ผู้อยู่อาศัยข้างเคียงและผู้สัญจรผ่านไปมาเพราะ ขยะที่เกิดจากการย่อยสลายของสารอินทรีย์ในกองขยะนั้น นอกจากปัญหาเรื่องกลิ่นแล้ว อากาศอาจเกิดขึ้นได้จากควันและละอองเถ้าถ่านต่าง ๆ ที่เกิดจากการเผาไหม้ของขยะ
3. เป็นบ่อเกิดของเชื้อโรค การเก็บขยะมูลฝอยไปทำลายไม่หมดและการทำลายขยะไม่ถูกวิธี จะเป็นบ่อเกิดของเชื้อโรคต่าง ๆ และกองขยะที่หมักหมมกันอยู่จะเป็นแหล่งของหนู แมลงวันและอื่น ๆ ที่เป็นพาหนะนำโรคมาสู่คนได้

วิธีการกำจัดขยะสามารถกำจัดให้หมดไปได้โดยวิธีการดังต่อไปนี้

1. กองรวมกัน (DUMP)
2. ถมที่ดิน (SANITARY LANDFILL)
3. เผา (INCINERATOR)

1. กองรวมกัน (DUMP)

ขยะจะถูกนำไปกองรวมกันในบริเวณที่กำหนด โดยแยกขยะที่สามารถสลายตัวไปตามธรรมชาติได้จากขยะที่ไม่สลายตัว เช่น กระจัง กุ้งพลาสติกหรืออาจกองรวมกันเลยก็ได้ การทำลายโดยการเผาเป็นระยะ ๆ นำซีเมนต์ไปโอบกลบกลืนไปกับดินเหมาะสำหรับบริเวณมีประชาชนหนาแน่นน้อยมีพื้นที่มาก

ข้อดี

1. ใช้ถมที่บริเวณที่ไม่เหมาะสมกับการเพาะปลูก
2. เป็นวิธีที่ง่าย ราคาถูก สะดวกต่อการทำงานและดูแลควบคุม

ข้อเสีย

1. เป็นที่เพาะพันธุ์ของแมลงและสัตว์จำพวกหนู
2. มีกลิ่นเหม็น น่ารังเกียจ

บริเวณกำจัด

1. ควรอยู่ห่างจากบริเวณที่พักอาศัย
2. ทิศทางลมไม่พัดสู่บริเวณที่พัฒนาแล้ว
3. ควรอยู่ใน ZONE อุทยานกรรม

พื้นที่

- 5 ไร่ต่อการบริการประชาชน 10,000 คน

2. ถมที่ดิน (SANITARY LANDFILL)

วิธีการคล้ายกับวิธีแรก แยกขยะที่ไม่สามารถนำเปื่อยออกแล้วนำขยะที่สามารถนำเปื่อยได้ไปถมที่ดินกลบด้วยหน้าดินอีกชั้นหนึ่ง เหมาะสำหรับบริเวณที่มีความหนาแน่นปานกลาง

ข้อดี

1. เปรียบเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับแล้วเป็นวิธีที่ราคาถูก
2. ไม่เกิด POLLUTION
3. ใช้ฟื้นฟูสภาพที่ดิน

ข้อเสีย

1. ในขณะทำการถมต้องการการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด
2. การทำงานที่ไม่ถูกวิธีจะทำให้บริเวณที่ถมเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงและสัตว์จำพวกหนู

บริเวณกำจัด

บริเวณต้องการฟื้นฟูสภาพที่ดิน

พื้นที่

10 ไร่ต่อการบริการประชาชน 10,000 คน

3. เมา (INCINERATOR)

เป็นการกำจัดขยะทั้งหมดโดยการเผาในเตาเผา ซึ่งมีวิธีการเผาแบบต่าง ๆ แตกต่างกันไป จะมีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด เหมาะสำหรับบริเวณที่มีประชากรหนาแน่น

ข้อดี

1. ไม่มีปัญหาเรื่องแมลงและหนู
2. ใช้ร่วมกับวิธีถมที่ดินโดยการเผาขยะที่ไม่สามารถเนาเปื่อยได้
3. มีพลังงานออกจากการเผาซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ข้อเสีย

1. ค่าใช้จ่ายสูง
2. ปัญหาเรื่องอากาศเป็นพิษ

บริเวณกำจัด

1. ควรอยู่ใน ZONE อุตสาหกรรม
2. ต้องคำนึงถึงทิศทางลม

พื้นที่

25-50 ไร่

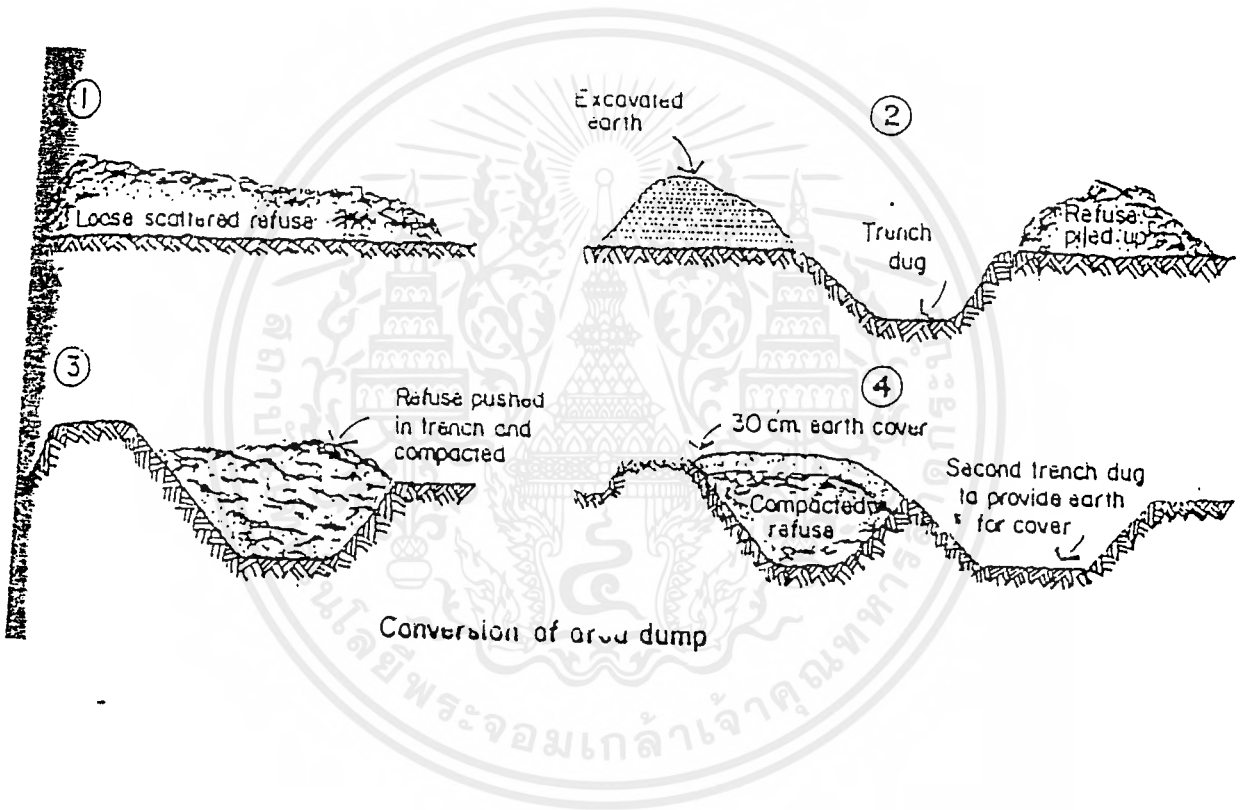
ข้อเสนอนี้สำหรับวิธีการกำจัดขยะมูลฝอย ได้แก่ วิธีการขุดดินฝัง (SANITARY LANDFILL) วิธีการนี้จะขุดดินขึ้นมาเป็นแนวยาวกว้างประมาณ 1 เมตร ส่วนความยาวจะมากขึ้นอยู่กับปริมาณขยะและบริเวณพื้นที่ที่มีอยู่จะอำนวยความสะดวกให้การขุดไม่ควรขุดลึกเกินกว่าครึ่งเมตร เป็นรางยาวไปแล้วนำขยะประจำวันนั้นเทลงในรางแล้วนำดินที่ขุดมานั้นกลบทับหน้าขยะอีกทีหนึ่ง จะเทลงในรางนั้นโดยปกติเทสูงกว่าปากบ่อขึ้นมาประมาณ 50 ซม. แล้วถึงใช้ดินกลบทับอีกครั้ง แล้วทิ้งไว้เช่นนั้น พอครบสองปีที่ดินบริเวณนั้นก็สามารพัฒนาให้ใช้สำหรับเพาะปลูก

เรียบเรียงจาก

ADSEPH DE CHIARA AND LEE KOPPELMAN. URBAN PLANNING AND DESIGN CRITERIA NEWYORK : VAN NOSTRANE TEINOLD COMPANY. PUBLIC AND PRIVATED UTILITYS. P.517-579.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีนี้ขุดลึกกว่านี้ก็อาจทำเป็นชั้น ๆ โดยแต่ละชั้นให้บดทับให้แน่นทั้งขยะและดินที่กลบแต่ละชั้น ทั้งนี้จะเป็นการป้องกันสัตว์มิให้มาคุ้ยเขี่ยให้กระจายและเป็นการแพร่ของโรค วิธีการกำจัดขยะแบบนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมกับโครงการเพราะเป็นวิธีที่ใช้พื้นที่ไม่มากเป็นวิธีการกำจัดขยะที่ถูกสุขลักษณะและประหยัดมากวิธีหนึ่ง



แสดงวิธีการกำจัดขยะแบบขุดดินฝัง (Sanitary landfill)

บทที่ 7 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

7.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ

7.1.1 ศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น)

ศูนย์เยาวชนนี้ตั้งอยู่บนถนนมิตรไมตรี แขวงดินแดง เขตห้วยขวาง ในเนื้อที่ 73 ไร่ ของกทม. เป็นศูนย์เยาวชนที่ได้รับมอบจากรัฐบาลญี่ปุ่น เป็นของขวัญเนื่องในวาระโอกาสที่กรุงรัตนโกสินทร์ครบรอบ 200 ปี ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2525

ค่าก่อสร้างศูนย์เยาวชนแห่งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้นประมาณ 302 ล้านบาท และงบประมาณของกรุงเทพมหานคร ประมาณ 50 ล้านบาท

วัตถุประสงค์

1. เป็นศูนย์กลางเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจของเยาวชนและประชาชนทั่วไป
2. ส่งเสริมกีฬาสำหรับเยาวชนและประชาชน เพื่อให้มีสุขภาพพลานามัย สมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ
3. ให้บริการด้านสังคมสงเคราะห์ การศึกษานอกโรงเรียน การฝึกอบรม การฝึกอาชีพให้สอดคล้องกับภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่น
4. เสริมสร้างพฤติกรรมที่ดีงามของเยาวชนในส่วนที่เกี่ยวกับระเบียบวินัย ขนบธรรมเนียม ประเพณี และเอกลักษณ์ของชาติ

องค์ประกอบของโครงการ

1. ด้านกีฬา

1.1 สนามกีฬาดินแดง ประกอบด้วยสนามฟุตบอล ลู่วิ่ง 400 เมตร 8 ลู่วิ่ง และสนามกีฬาประเภทลู่วิ่งและลาน อัจฉริยะผู้ชมได้ 7,000 คน

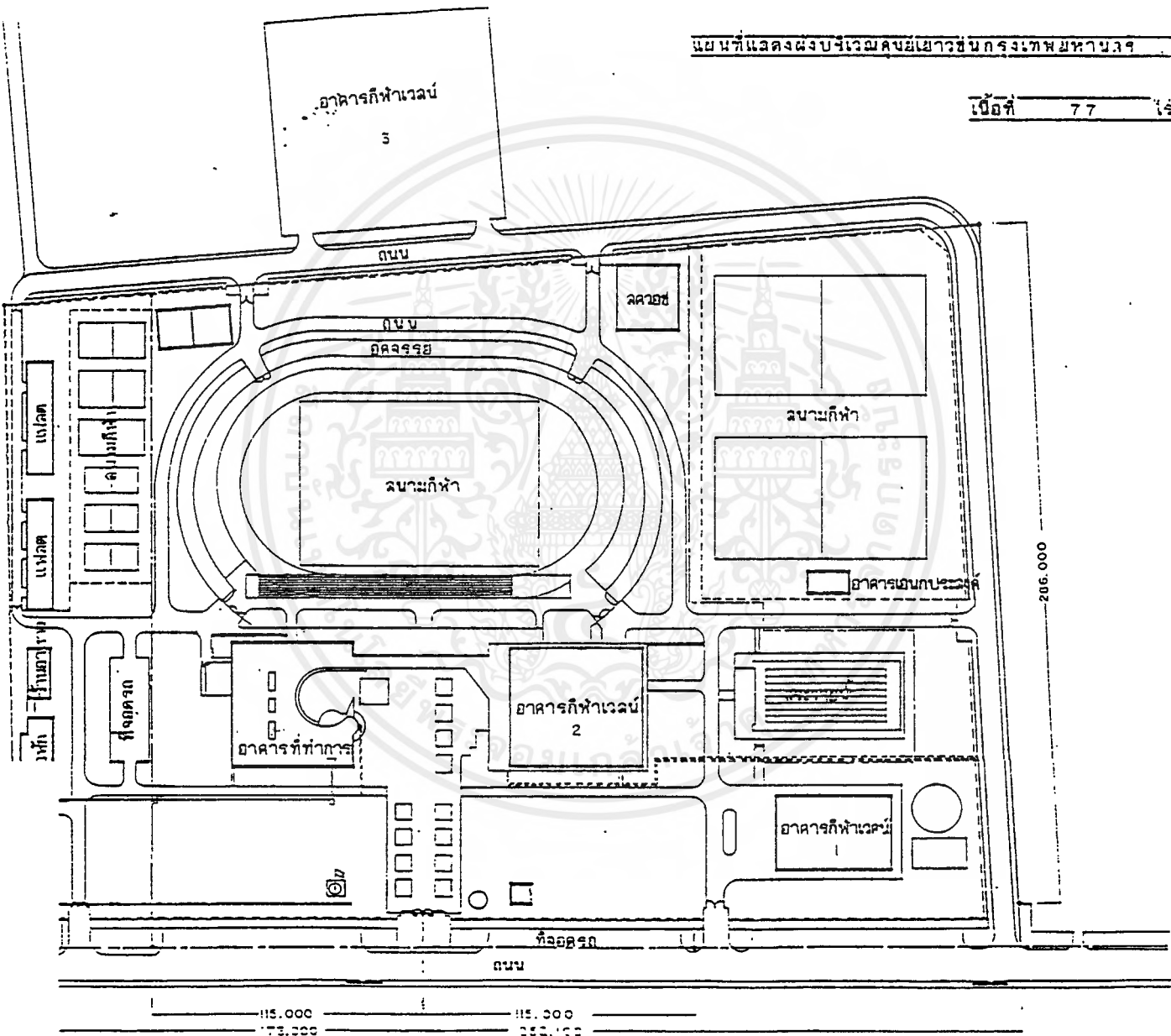
1.2 อาคารกีฬาเวสน์ 1 เป็นอาคารยิมเนเซียม สามารถจัดแข่งขันและใช้ฝึกซ้อมกีฬาแบดมินตัน 3 สนาม หรือบาสเกตบอล 1 สนาม อัจฉริยะผู้ชมได้ 1,000 คน

1.3 อาคารกีฬาเวสน์ 2 เป็นอาคารยิมเนเซียม สามารถใช้แข่งขันและฝึกซ้อมกีฬาบาสเกตบอล 2 สนาม วอลเลย์บอล 3 สนาม แบดมินตัน 6 สนาม เทนนิส 1 สนาม อัจฉริยะผู้ชมได้ 1,500 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่แสดงผังบริเวณศูนย์เยาวรชมนครเทพมหาวิท

ปีที่ 77



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.4 สระว่ายน้ำมาตรฐาน ขนาด 25x50 เมตร อัตราจุผู้ชมได้ 800 คน
- 1.5 สนามเทนนิส 3 สนาม สนามวอลเลย์บอล 1 สนาม (กลางแจ้ง)
- 1.6 สนามฝึกซ้อมฟุตบอล 2 สนาม
- 1.7 สนามตะกร้อ 3 สนาม
- 1.8 สนามบาสเกตบอล 1 สนาม
- 1.9 สนามฝึกกีฬาในร่ม ได้แก่ มวย ยูโด และป้องกัน ทดสอบสมรรถภาพร่างกาย ยกน้ำหนัก เป็นต้น

2. ด้านนันทนาการ

- 2.1 หอประชุม พร้อมเวทีการแสดง และห้องฉายภาพยนตร์ จุผู้ชมได้ 200 คน
- 2.2 เวทีแสดงกลางแจ้ง มีที่นั่งจุผู้ชมได้ 500 คน
- 2.3 ห้องแสดงนิทรรศการ
- 2.4 ห้องสมุด
- 2.5 ห้องเรียนนาฏศิลป์ ดนตรี

3. ด้านการฝึกอาชีพ เพื่อเป็นการฝึกอบรมและให้ความรู้แก่เยาวชนและประชาชนในด้านต่างๆ เช่น ตัดเย็บเสื้อผ้า โภชนาการ ประดิษฐ์ดอกไม้และสิ่งของเครื่องใช้ งานช่าง เช่น ช่างไม้ ช่างปูน ช่างไฟฟ้า วิทยุ โทรทัศน์ การตกแต่งสวน เป็นต้น

4. ด้านหอพักเยาวชนและนักกีฬา จัดให้มีที่พักหลังละ 100 คน

วัน เวลา การเปิดให้บริการ

ศูนย์เปิดบริการในวันอังคาร - วันเสาร์ โดยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ สำหรับสมาชิกศูนย์เยาวชน ตั้งแต่ 10.00 - 18.00 น. และสำหรับสมาชิกศูนย์ส่งเสริมกีฬา ตั้งแต่เวลา 18.00 - 21.00 น.

สมาชิกศูนย์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

- ประเภทศูนย์เยาวชน อายุตั้งแต่ 8-24 ปี
- ประเภทศูนย์ส่งเสริมกีฬา อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

อัตราค่าสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สมาชิกประเภทศูนย์เยาวชน ระดับอายุ 8-18 ปี เสียปีละ 10 บาท
- สมาชิกประเภทศูนย์เยาวชน ระดับอายุ 19-24 ปี เสียปีละ 20 บาท
- สมาชิกประเภทศูนย์ส่งเสริมกีฬา เสียปีละ 40 บาท



ทัศนียภาพบริเวณสวนหย่อมด้านหน้าโครงการ สำหรับพักผ่อนและวิ่งออกกำลังกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งขอแจ้งข้อเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขและตัวอย่างสิ่งพิมพ์ของเอกสารตลอดทั้งที่มีวางไว้ได้



ทัศนียภาพลานทางเข้าอาคารที่ทำการศูนย์



PLAZA บริเวณด้านหน้าโครงการซึ่งถูกปิดล้อมโดยอาคารที่ทำการศูนย์และอาคารกีฬาเรสน์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพด้านหน้าศูนย์ฯ เป็นสนามหญ้าและ PLAZA เห็นอาคารกีฬาเวสน์ 2 ทางด้านขวามือ

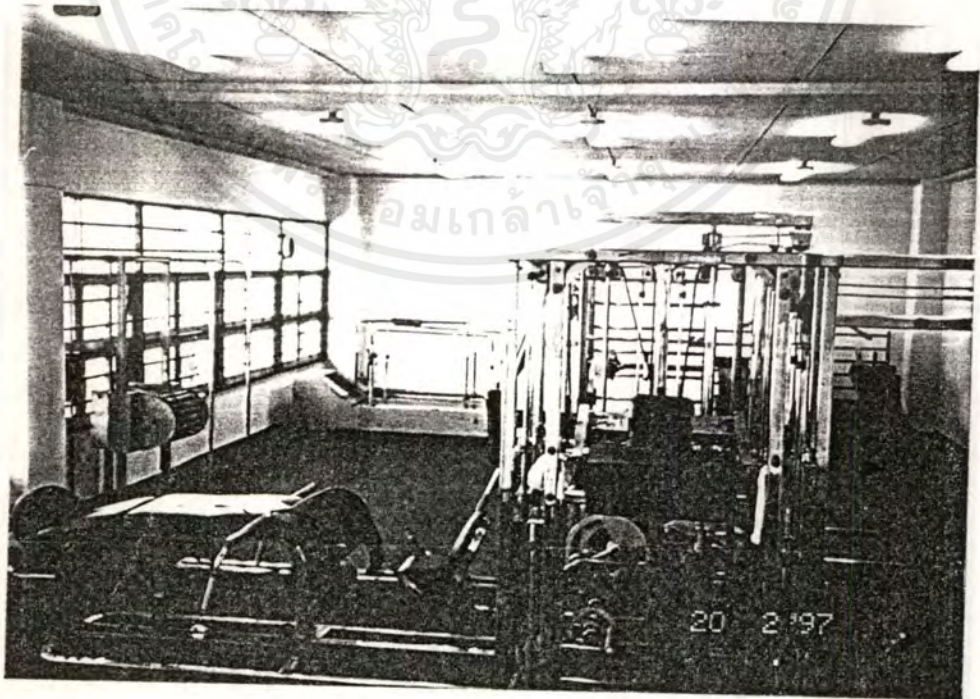


ทัศนียภาพห้องเล่นเทเบิลเทนนิส อยู่ชั้น 2 ของอาคารที่ทำการศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เนื่องจากห้องเล่นเทนนิสต้องใช้ช่วงเสากว้าง จึงต้องใช้คานที่มีความลึกและมีความถี่มากกว่าปกติ



ห้องทดสอบสมรรถภาพร่างกาย อยู่ชั้น 2 ของอาคารที่ทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพมองจากชั้น 2 ของอาคารกีฬาเวสน์ 2 เห็นลาน PLAZA บริเวณทางเข้าศูนย์ฯ ซึ่งถูกโอบล้อมด้วยอาคาร

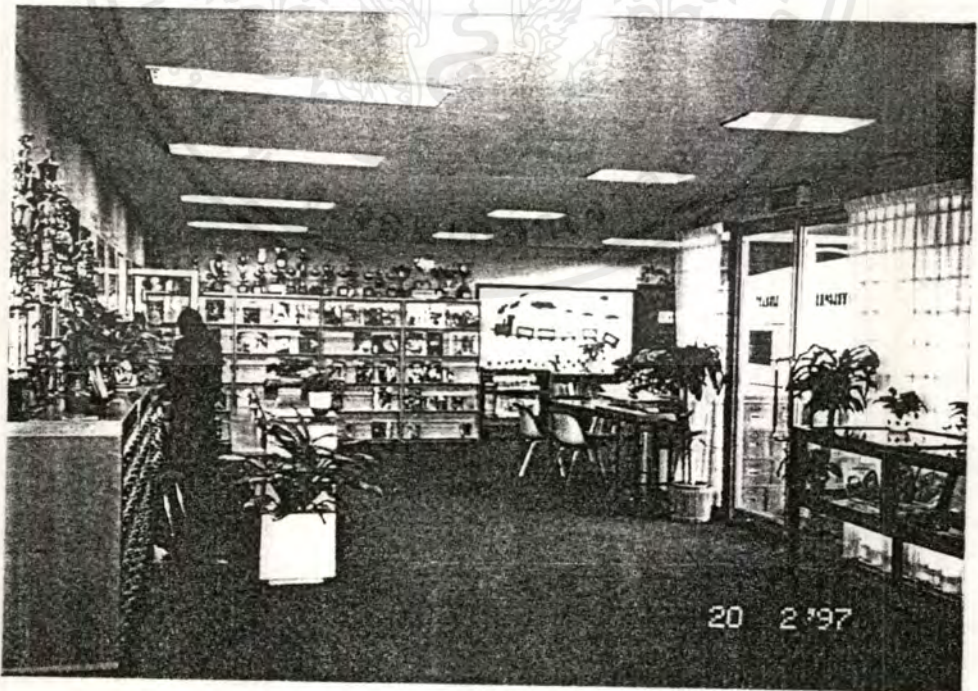


ทัศนียภาพเวทีแสดงกลางแจ้ง จุคนดูได้ 500 คน มองจากชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

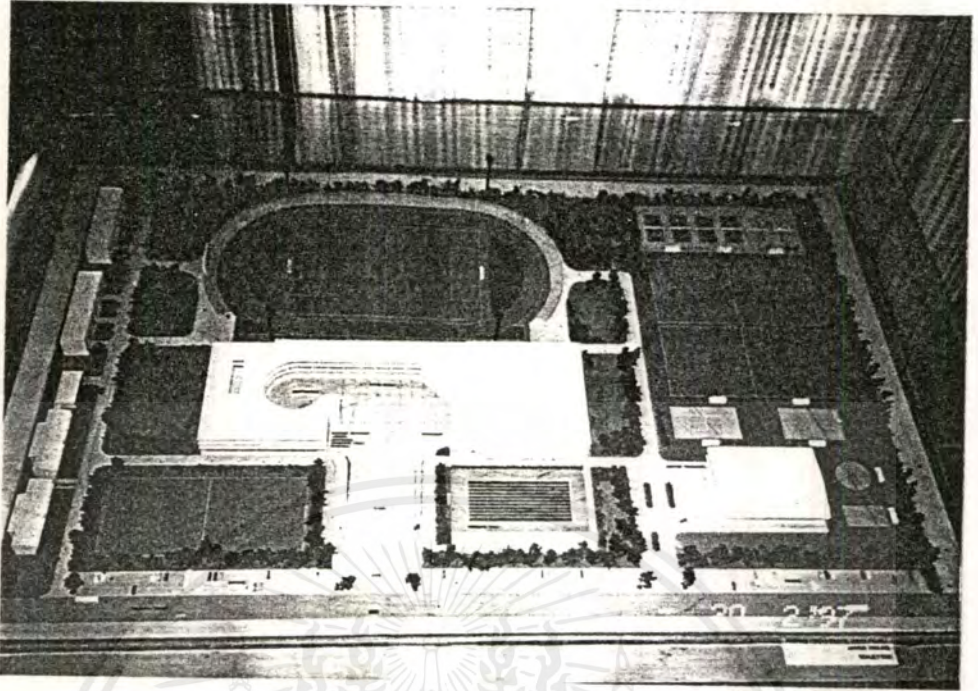


ห้องสมุดของศูนย์ฯ อยู่ชั้น 3 ของอาคารที่ทำการศูนย์ฯ ด้านในเป็นโต๊ะประชุม



ทัศนียภาพบริเวณทางเข้าห้องสมุด (ด้านใน) เห็นโต๊ะบรรณารักษ์และมุมอ่านหนังสือสำหรับเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

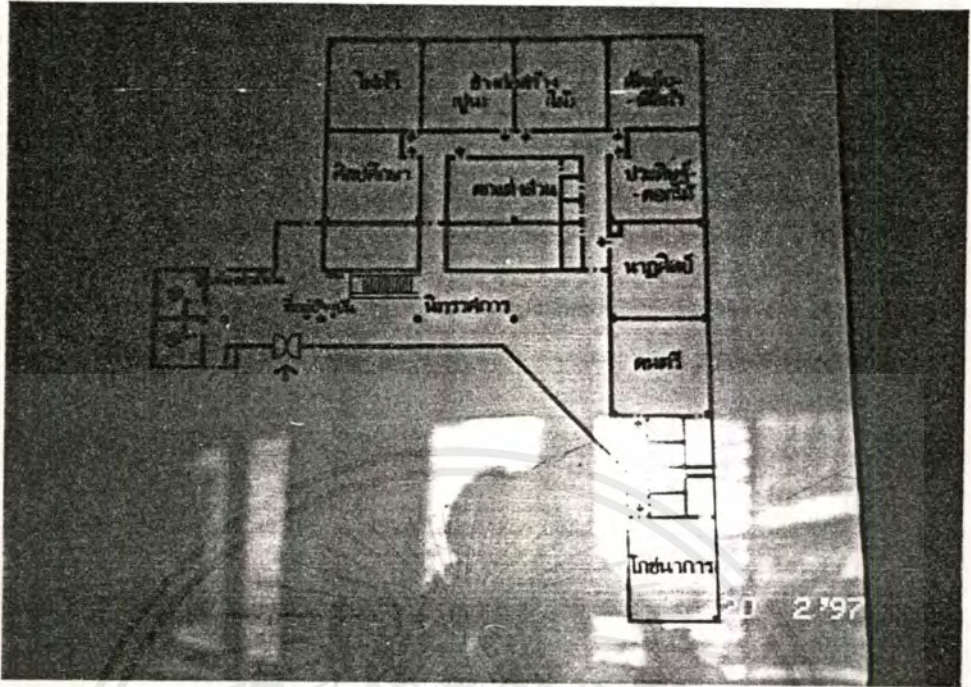


ทัศนียภาพศูนย์ฯทั้งโครงการ (หุ่นจำลอง)



ทัศนียภาพภายในห้องโภชนาการ ซึ่งอยู่บนชั้น 2 ของอาคารส่วนกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผังการวางตำแหน่งห้องกิจกรรมต่างๆ ซึ่งอยู่บนชั้น 2 ของอาคารสวนกิจกรรม



ทัศนียภาพภายในห้องสอนนาฏศิลป์เยาวชน อยู่ชั้น 2 ของอาคารที่ทำการศูนย์ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

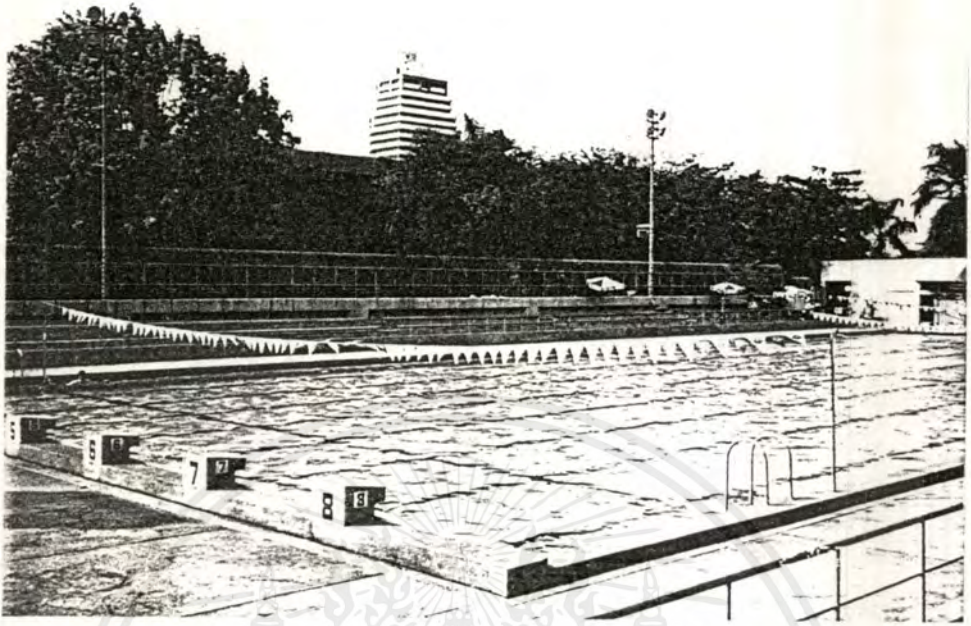


ทัศนียภาพภายในอาคารกีฬาเวสน์ 2 ซึ่งสามารถปรับใช้เป็นสนามแข่งขันกีฬาประเภทต่างๆ ได้
ตามความเหมาะสม



ทัศนียภาพสระว่ายน้ำขนาดมาตรฐาน 25 เมตร X 50 เมตร ของศูนย์มองเห็นอาคารอาบน้ำ และ
อาคารกีฬาเวสน์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพสระว่ายน้ำของศูนย์มองเห็นอาคารกีฬาเวสน์ 1 อยู่ทางด้านขวามือ

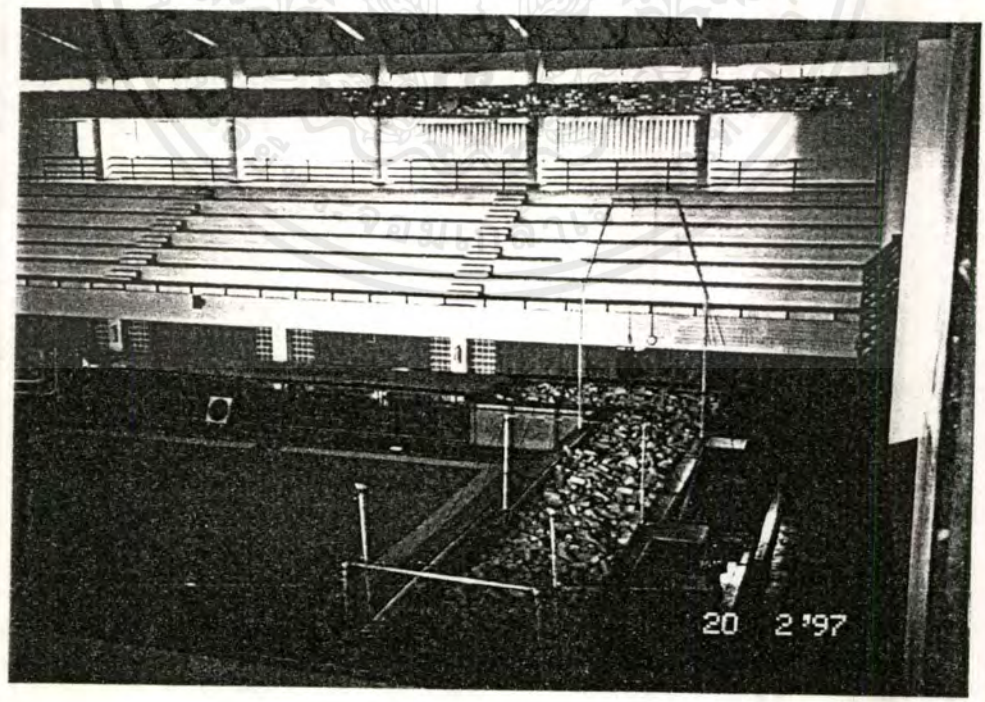


ทัศนียภาพภายในห้อง LOCKER และห้องอาบน้ำภายในอาคารอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพภายในอาคารกีฬาเวสน์ 3 ซึ่งใช้สำหรับการฝึกกีฬาประเภทยิมนาสติก



อัตรการยภายในอาคารกีฬาเวสน์ 3 ซึ่งอยู่บนชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

6.2.1 NOBEYAMA HEIGHTS CENTER OF THE TOKYO YMCA

ที่ตั้ง	MINAMI SAKU,NAGANO PREFECTURE
ผู้ออกแบบ	SHOZO UCHII,ARCHITECT AND ASSOCIATION
ผู้ออกแบบจัดแสง	MOTOKO ISHII
บริษัทผู้รับเหมา	TODA CONSTRUCTION CO.,LTD.
ขนาดที่ตั้ง	325,874.17 M ²
พื้นที่อาคาร	1,822.63 M ²
พื้นที่รวมทุกชั้น	3,019.37 M ²
โครงสร้าง	REINFORCED CONCRETE : 1 BASEMENT : 4 STORIES
จำนวนห้องพัก	30 ห้อง
ความจุ	120 คน (เฉพาะส่วนห้องพัก)

แนวความคิดในการออกแบบ

สิ่งแรกที่คำนึงถึงในการออกแบบคือ การสร้างสรรคสภาพแวดล้อมที่ดีระหว่างอาคารที่มนุษย์สร้างขึ้นกับธรรมชาติเพื่อที่จะได้ตัวอาคาร YMCA ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการที่จะพัฒนาบุคคลทั้งทางร่างกาย สติปัญญาและจิตใจ ซึ่งเป็นเหตุผลที่จะต้องจัดส่วนต่างๆให้มีความหมายดังกล่าวแก่ผู้ที่มาใช้

การจัดกิจกรรมต่างๆภายนอกอาคาร จัดให้เป็นส่วนประกอบของธรรมชาติแวดล้อมทั้งสิ้น ซึ่งการจัดแบบนี้จะเป็นการก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ บุคคลกับหมู่คณะ และกลุ่มคนกับธรรมชาติให้มีความสัมพันธ์ที่ดียิ่งขึ้น การจัดวางแปลนของกลุ่มกิจกรรมเป็นไปในลักษณะของกลุ่มเล็ก เป็นกลุ่มในสถานที่ต่างๆกัน โดยยังคงเป็นไปตามนโยบายการดำเนินงานของสมาคม สิ่งที่สำคัญในการออกแบบคือจะต้องจัดให้มีส่วนบริการสาธารณะต่างๆอย่างพร้อมมูล เพื่อที่จะใช้เป็นศูนย์รวมของชุมชนในท้องถิ่นที่สมาคมตั้งอยู่ และสำหรับให้บริการความต้องการภายในสมาคมเองด้วย

การออกแบบ

ลักษณะดินของที่ตั้งเป็นหินและดินเหนียว อยู่ในบริเวณเชิงเขาและใกล้กับยอดเขา เนื่องจากอยู่ใกล้กับแม่น้ำทำให้บริเวณดังกล่าวชื้นแฉะ ปกคลุมไปด้วยพรรณไม้ชนิดใบไม้ประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สนและต้นเบิร์ช เป็นจำนวนมาก เมื่อในสมัยที่ต้นไม้เหล่านี้ยังคงเล็กอยู่ ไม่มีใครคิดว่าที่บริเวณ จะเหมาะในการที่จะจัดเป็นบริเวณค่ายพักแรมนอกสถานที่ แต่ทางสถาปนิกผู้ออกแบบได้นึกถึง การล่องหน้าในเวลาที่ดินไม้โตเต็มที่อุณหภูมิเฉลี่ยบริเวณนี้ประมาณ 7.4 องศาเซลเซียส และใน ฤดูหนาวจะมีอุณหภูมิต่ำสุดประมาณ -15 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 1.455 มม. และความแรงลมสูงสุดประมาณ 30 ม./วินาที และเป็นบริเวณที่ไม่มีหิมะตก

ถึงแม้ว่าโครงสร้างของศูนย์กลางอำนวยความสะดวกจะสามารถให้บริการได้ในพื้นที่ ส่วนหนึ่ง คือ ประมาณ 10,000 M² จากพื้นที่ทั้งหมด 344,504 M² แต่ไม่มีผลต่อบริเวณที่เหลือ แต่อย่างใด ซึ่งได้จัดแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้คือ ทางด้านเหนือของอาคารศูนย์กลางจัดเป็น บริเวณค่ายพักแรมของครอบครัว ทางด้านเชิงเขาสูงขึ้นไปเป็นที่พักแรมของเยาวชน แต่ละส่วนได้ รับการออกแบบให้เป็นอิสระแยกต่างหากในตัวของมันเอง แต่มีความสัมพันธ์กัน คงมีส่วนใช้สอย บางอย่างร่วมกัน เช่น บริเวณจัดแคมป์ไฟ สนามกีฬา ทางเดิน และลำธารเล็ก ซึ่งในอนาคตมีมี โครงการที่จะขุดเป็นสระเก็บน้ำสำหรับใช้ในค่าย

ผังพื้นที่ทั่วไปของอาคารศูนย์กลาง

อาคารศูนย์กลางใช้เป็นส่วนสำนักงานบริหารของสมาคมใช้ในการจัดกิจกรรม ส่วนการศึกษาและส่วนหอพักสำหรับเยาวชนและผู้ใหญ่ ลักษณะของอาคารจัดเป็นรูปตัว Y สี่หลัง เรียงต่อเชื่อมกัน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนบริหาร ส่วนห้องเครื่อง ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ โถงทางเข้า บริเวณรับประทานอาหาร ครึ่ง ส่วนหอพัก และส่วนการศึกษา ในส่วนการศึกษาประกอบด้วย ห้องพักผ่อนและห้องเรียนเล็กๆจำนวน 4 ห้อง แต่ละห้องจุคนได้ประมาณ 16-30 คน ชั้นล่างได้ บริเวณโถงพักผ่อนของส่วนการศึกษาจัดเป็นโถงพักผ่อนรวม ซึ่งบริเวณโถงพักผ่อนนี้มีลักษณะเป็น อันหนึ่งอันเดียวกัน คือมีส่วนเปิดโล่งต่อถึงกันได้ บริเวณเหนือส่วนนี้มีทางเดินลอยเชื่อมไปยังส่วน หอพัก ซึ่งจากทางเดินนี้มาสามารถมองเห็นความเคลื่อนไหวของบุคคลต่างๆในบริเวณรอบๆได้

ส่วนหอพักสามารถให้บริการคนได้จำนวน 120 คน โดยจัดเป็นห้องพักชนิด 4 คน ต่อ 1 ห้อง จำนวน 30 ห้อง ใช้เตียง 2 ชั้นชนิดพับเก็บได้ เนื่องจากลักษณะของภูมิประเทศมี ลักษณะเป็นเชิงเขา ทำให้ระดับพื้นที่ชั้น 2 ของส่วน LOBBY บริเวณชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ของส่วนหอ พัก ทางเดินจะหันเข้าสู่สนามกลางภายในอาคาร ส่วนชั้นที่ 3 จะหันออกสู่ด้านนอก ทั้งนี้เพื่อเป็น การลดความรู้สึกที่จะพุ่งความสนใจเข้ามารวมอยู่แต่ภายในสนามภายในให้น้อยลงและเป็นการ เปลี่ยนแปลงทิศทางบรรยากาศในทางด้านอื่นๆบ้าง ห้องพักบนชั้นบนสุดนี้มีลักษณะเหมือนห้องได้ เพดานโดยมีหน้าต่าง ที่ยื่นมาจากหลังคา เพื่อช่วยในการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศของห้องพัก

ส่วนห้องอาบน้ำมี 3 ขนาด คือห้องอาบน้ำขนาดใหญ่ กลางและเล็ก ในบริเวณส่วนห้องพักนี้ สามารถมองเห็นทิวทัศน์ที่สวยงามของภูเขา YATSUGATAGE ได้

นอกจากนี้ยังมี STUDY ROOM ขนาดใหญ่อยู่ติดกับส่วนหอพัก ซึ่งสามารถจัดให้เป็นโบสถ์สำหรับคนจำนวน 120 คนได้ด้วย

การจัดที่ว่าง

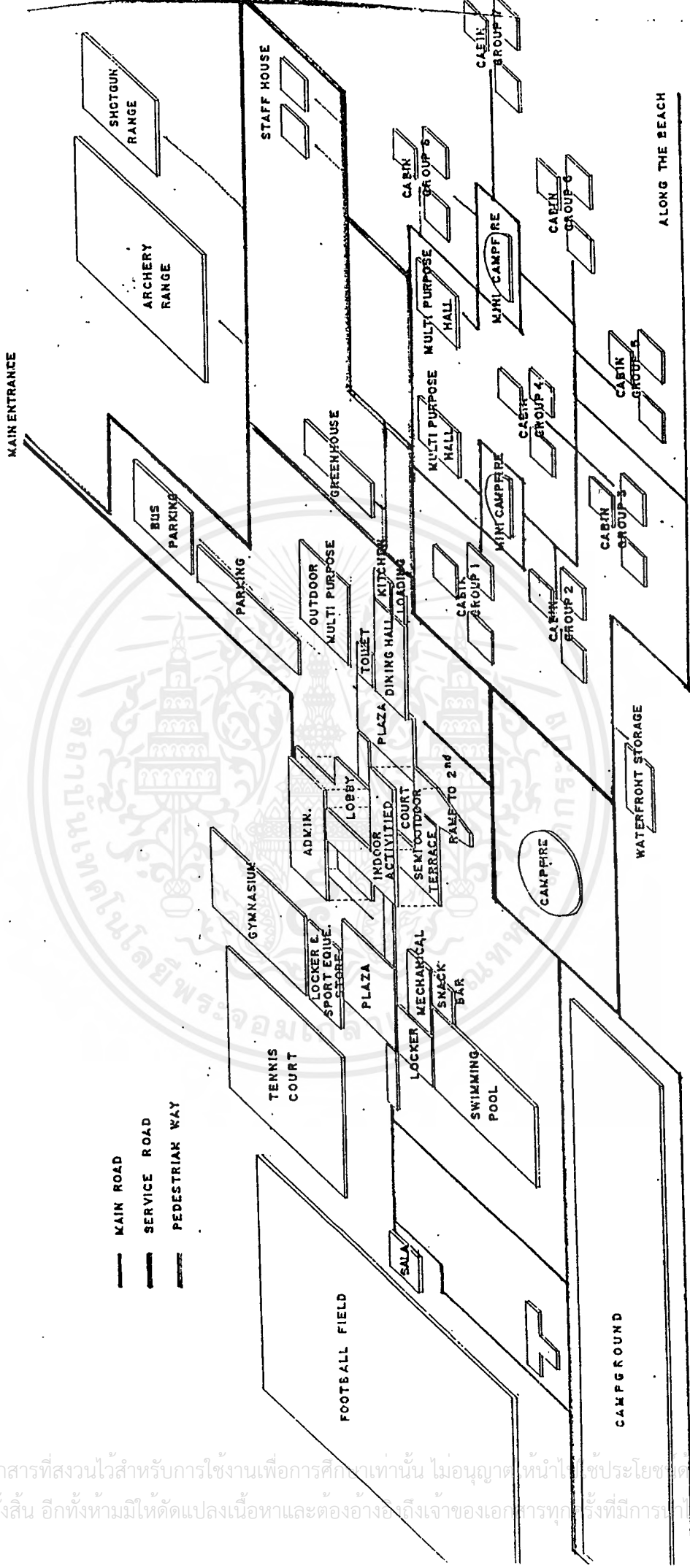
สถาปนิกต้องการให้เกิดความประทับใจในที่ว่าง ของส่วน LOBBY ซึ่งล้อมรอบไปด้วยปาละเมาะ ด้วยเหตุผลนี้เองที่ทำให้เขาได้นำหลังคาแบบ GOTHIC มาใช้ คือ เสาขนาดใหญ่ มี RIB ผ่อกออกไปเป็นส่วนโครงสร้างหลังคา ซึ่งมีลักษณะคล้ายต้นไม้แผ่กิ่งก้านสาขาออกไป นอกจากนี้ยังเจาะช่อง SKY LIGHT ให้แสงผ่านลงมา เหมือนกันว่าเป็นแสงอาทิตย์ที่ส่องผ่านกิ่งก้านและใบของต้นไม้ นอกจากนี้ลักษณะของเสารูปตัว Y นี้ยังสื่อความหมายถึงตัวอักษรย่อตัวแรกของสมาคม YMCA ซึ่งเสาเหล่านี้จะให้ความรู้สึกเหมือนว่ามีกลุ่มของเยาวชนมาชุมนุมกันอยู่ใน LOBBY ซึ่งในขณะเดียวกันเสาเหล่านี้ก็สื่อความหมายว่าเป็นต้นไม้ในป่าด้วย

ลักษณะรูปตัว Y ของคำ YMCA ยังนำไปใช้ในสถานที่อื่นๆ ในลักษณะที่เป็นสัญลักษณ์ของอาคารอีกด้วย เช่นที่ปล่อง (SHAFT) ระหว่างตัวอาคาร เมื่อมองด้านหน้าจะเห็นหลังคาปล่อง 2 อัน เอียงซ้อนกันเป็นรูปตัว Y ซึ่งแทนสัญลักษณ์นี้ นอกจากนี้ก็ยังมีกรนำเอกลักษณ์ไปใช้ตามส่วนต่างๆของอาคารอีก

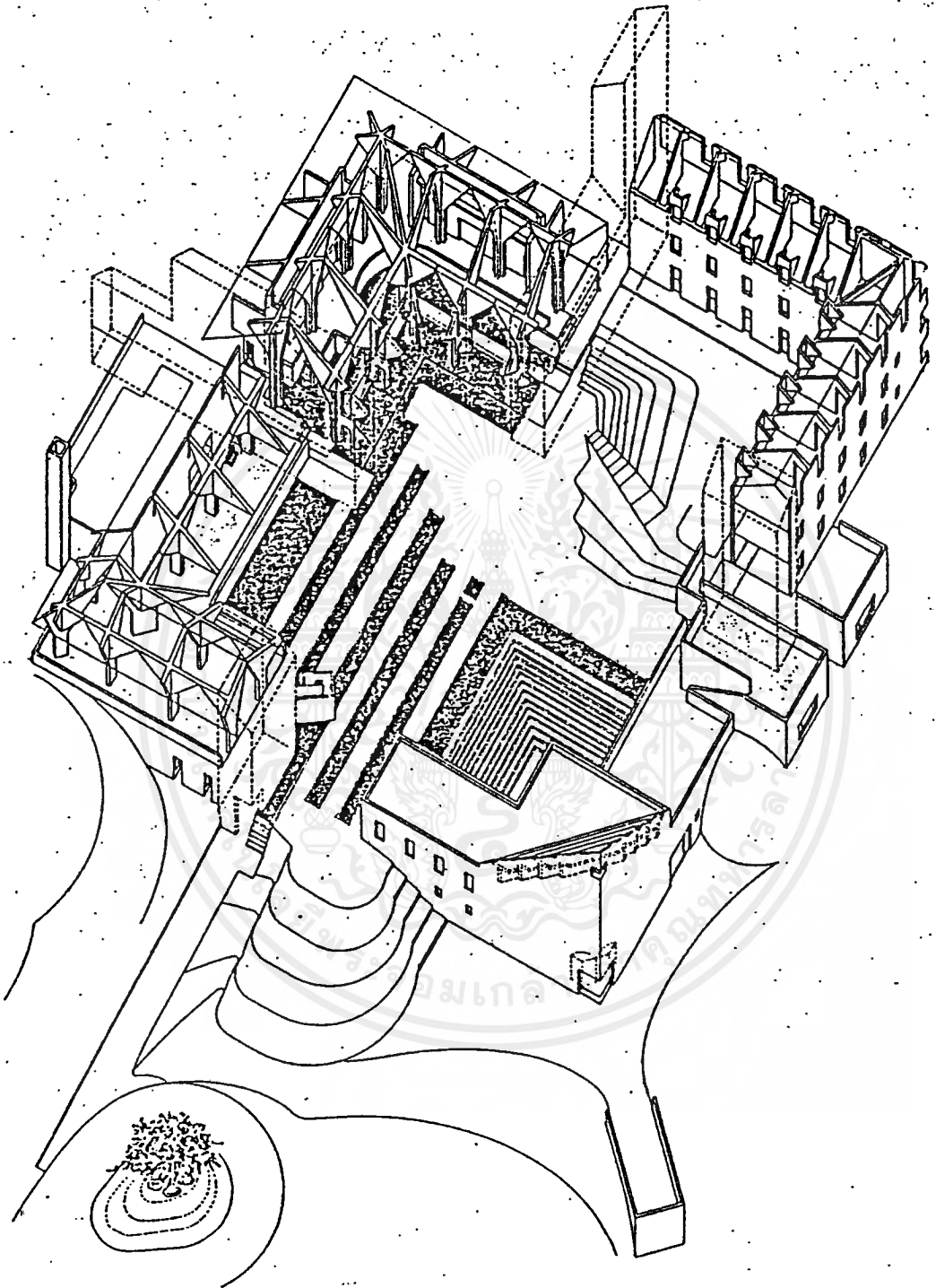
ผู้ที่มาใช้อาคารสามารถใช้ส่วนสาธารณะต่างๆ เช่น ส่วน LOBBY , LOUNGE , DINNING ROOM หรือสถานที่อื่นๆเป็นที่พบปะสังสรรค์สนทนากันได้อย่างอิสระเต็มที่ ในส่วนห้องเรียนใหญ่ที่จัดให้เป็นโบสถ์ด้วยนั้น สถาปนิกได้จัดลักษณะห้องเป็นแบบเรียบง่ายธรรมดา เพื่อให้เกิดความรู้สึกที่จะสามารถสัมผัสและเข้าถึงกันได้ง่ายระหว่างบุคคลธรรมดากับพระเจ้าเป็นการให้ความรู้สึกที่ใกล้ชิดกับพระเจ้าได้ดีกว่า

นอกจากนี้ได้มีการจัดสวน PLAZA ไร่รอบๆอาคาร ซึ่งมีทั้งภายในอาคารและภายนอก สำหรับลานที่อยู่ภายในวงล้อมของอาคารนั้น สถาปนิกต้องการให้ผู้ที่มาใช้เกิดความรู้สึกอบอุ่นและปลอดภัย เหมือนอยู่ที่บ้านของตนเอง ในขณะเดียวกันก็สามารถมองเห็นความสวยงามของทิวทัศน์ของภูเขาได้ด้วย ส่วนผนังด้านนอกของอาคารเป็นผนังอิฐเพื่อให้เข้ากับธรรมชาติแวดล้อมซึ่งคงจะเป็นที่ประหลาดใจแก่ผู้ที่พบเห็นว่าในที่ที่สูงถึง 1,300 ฟุต เหนือระดับน้ำทะเลในประเทศญี่ปุ่นได้มีอาคารที่มีลักษณะแบบยุโรปทางตอนเหนือมาปรากฏอยู่

DESIGN DIAGRAM



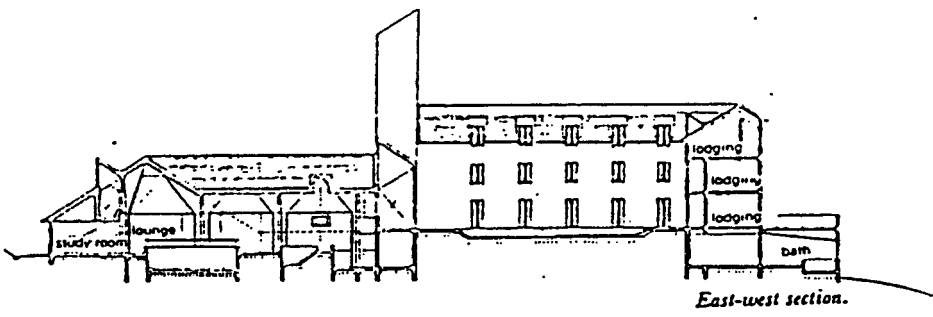
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่าในวิธีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



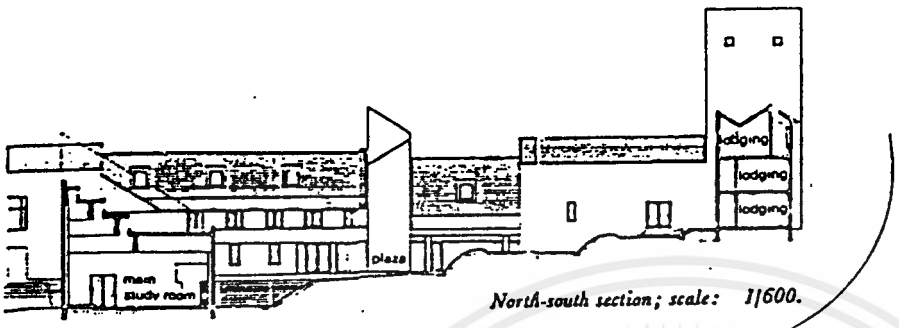
22

รูปตัดแสดงโครงสร้างของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



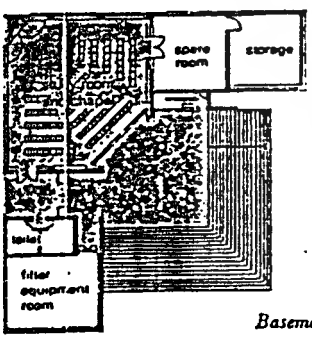
East-west section.



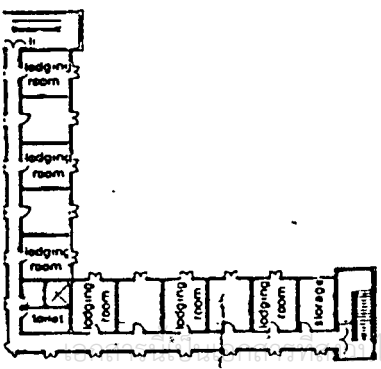
North-south section; scale: 1/1600.

แสดงรูปตัดอาคาร

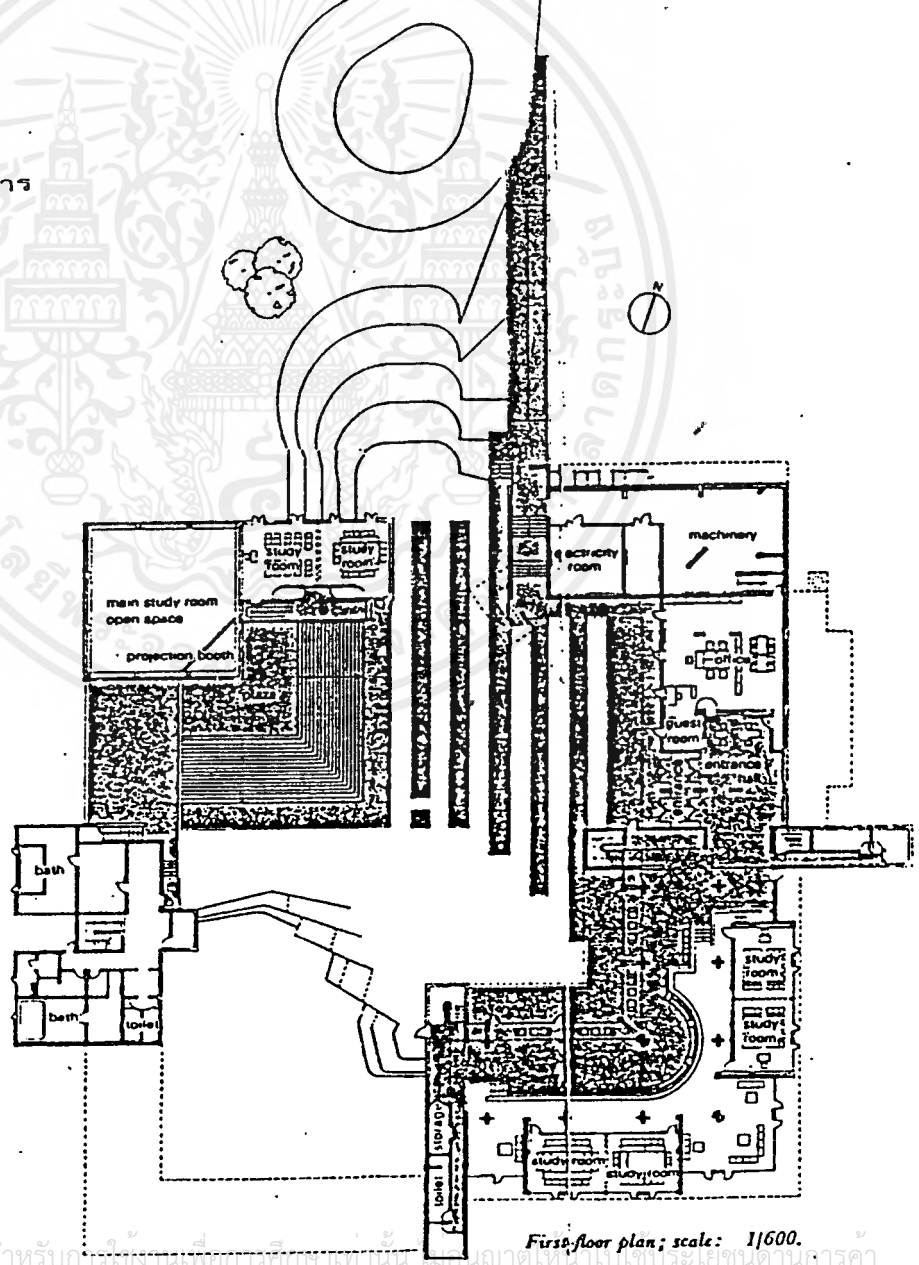
แสดงรูปแปลนอาคาร



Basement plan.



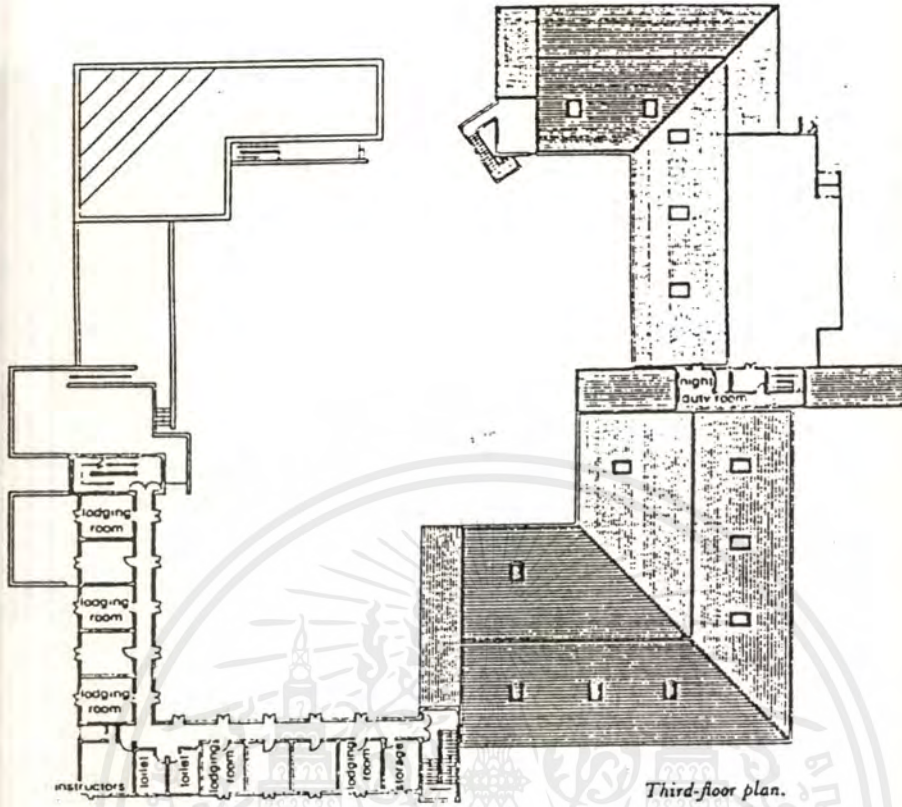
Fourth-floor plan.



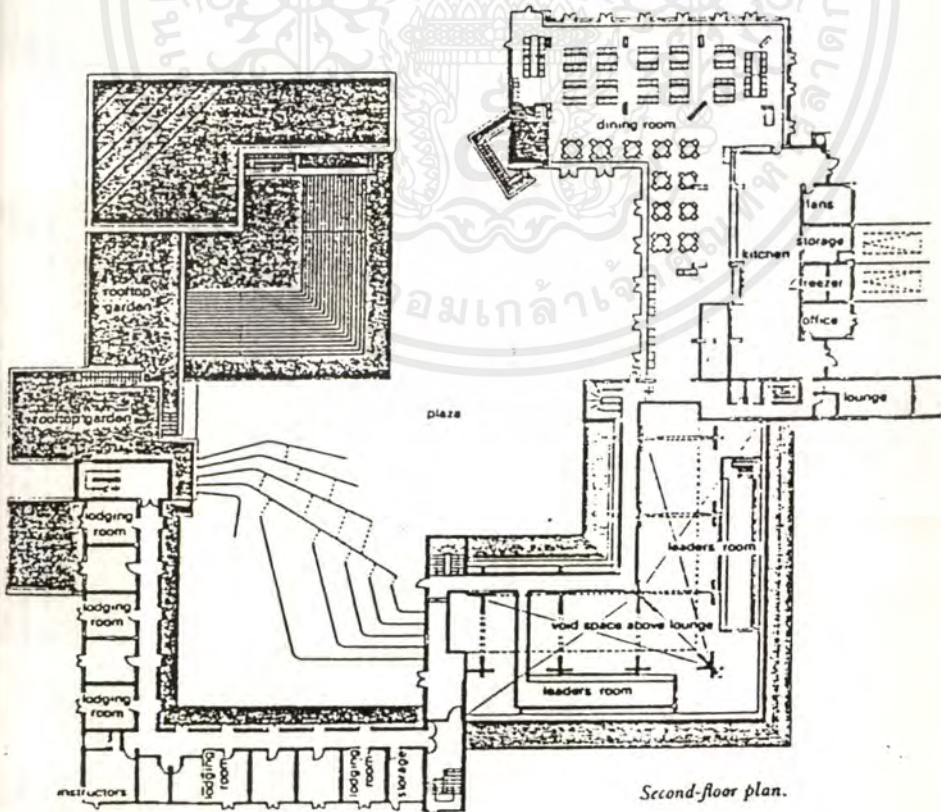
First-floor plan; scale: 1/1600.

สำหรับโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น กรุณาอย่าใช้บริเวณนี้ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Third-floor plan.

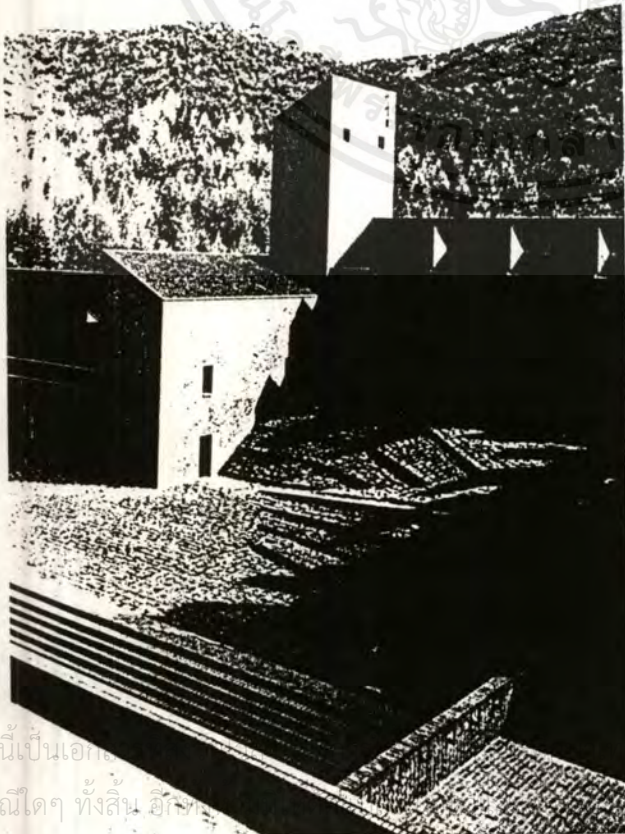


Second-floor plan.

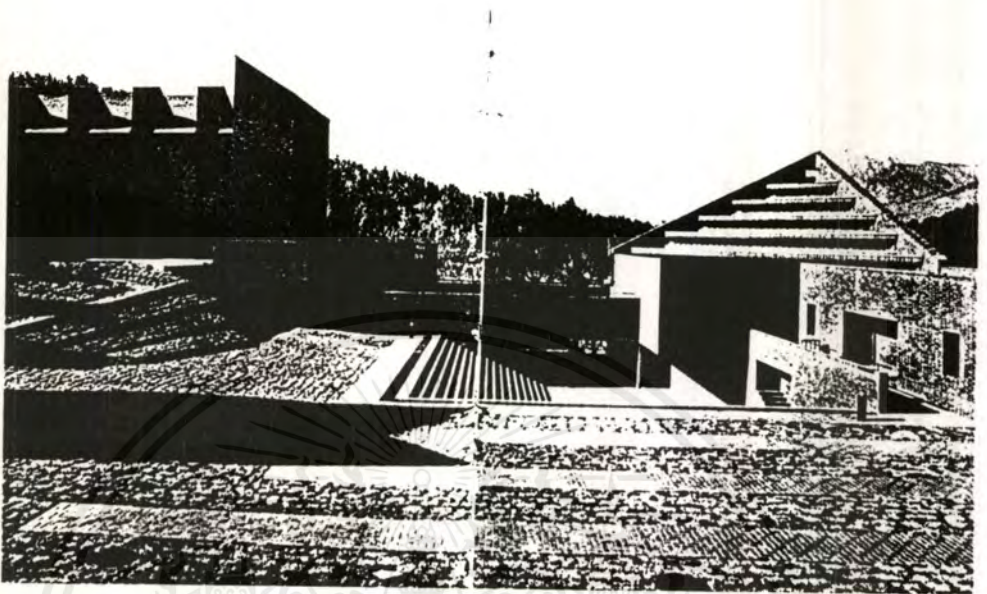
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



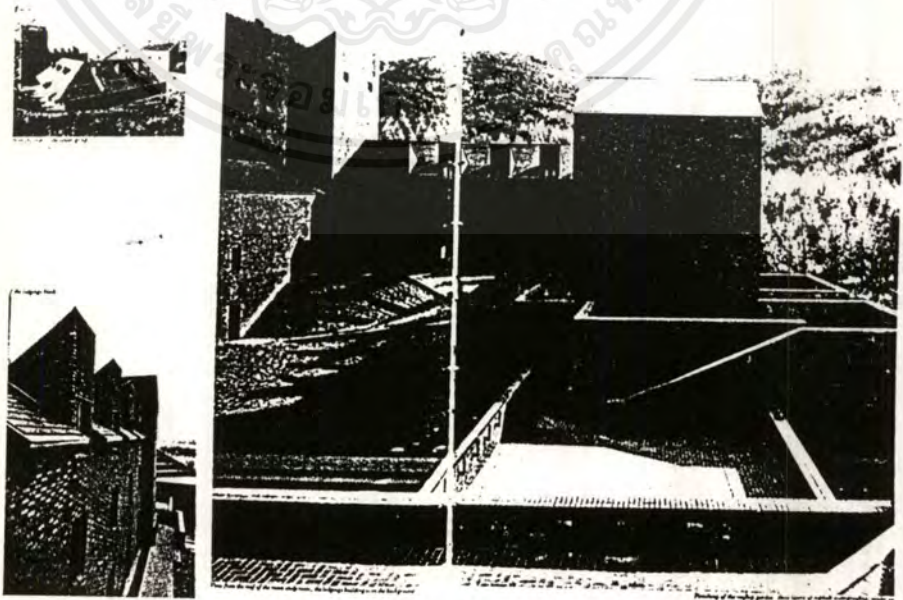
ภายใน LOUNGE บ้านโดทางด้านซ้าย
ขึ้นไปยังห้องพักของ LEADERS พื้นปู
ด้วยอิฐ ตกแต่งผนังด้วยอิฐและพ่น
ฉิวหยาบ



คอร์ต PLAZA ภายใน ที่มีตัวอาคาร
ล้อมรอบ มีการใช้ STEP เพื่อให้
เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นเนิน
เขา วัสดุพื้นเป็นอิฐ ฉิวหยาบ



ส่วนห้องพักอยู่ทางด้านซ้าย และห้องประชุมอยู่ทางด้านขวา ซึ่งสามารถมองเห็นทิวทัศน์ของ
ภูเขา YATSUGATAKE



ทัศนภาพทั่วไป โดยมองจากบนหลังคาของส่วนห้องประชุมรวม ส่วนหอพักอยู่ติดออกไป ส่วน
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงวันเงาสำหรับกางเขนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออยู่ที่นี่เห็นภูเขา YATSUGATAKE
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและสิ่งของอันเนื่องมาจากเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

แนวความคิดในการออกแบบโครงการ

8.1 แนวความคิดในการวางผังบริเวณ

ต้องการให้ผังบริเวณสื่อให้มีความไม่น่าเบื่อและสัมผัสธรรมชาติให้มากที่สุดดังนั้นการวางผังบริเวณจึงให้มีการสัมผัสธรรมชาติอย่างใกล้ชิดขณะประกอบกิจกรรม แบ่งแยกส่วนกิจกรรม ออกอย่างชัดเจน การใช้พื้นที่อื่นๆไม่ให้รบกวนกัน ฉะนั้นการจัดกลุ่มอาคาร ซึ่งประกอบขึ้นเป็นโครงการนี้ จึงมีหลักเกณฑ์ในการจัดโดยคำนึงถึง

- กิจกรรมที่เกิดขึ้นในอาคารตามประโยชน์ใช้สอย
- ความต่อเนื่องของกิจกรรมแต่ละประเภท
- ความเป็นส่วนตัวและความเป็นส่วนรวม
- การนำธรรมชาติเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของอาคารโดยการเปิด COURT ภายใน
- การสร้างจุดสังเกต เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องทิศทาง โดยไม่รู้ตัว
- การจัดวางผังอาคารให้มีความสอดคล้องกับธรรมชาติ

จากการพิจารณา สามารถจัดกลุ่มของอาคารได้ดังนี้

1. กลุ่มอาคารบริหาร ควรเป็นอาคารที่เห็นชัด อยู่ใกล้ทางเข้าและเป็นศูนย์กลาง สามารถติดต่อไปยังกลุ่มอาคารอื่นๆได้
2. กลุ่มอาคารบริการทั่วไป ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถให้บริการทุกๆส่วนได้โดยสะดวก และเข้าถึงง่ายจากภายนอก ในส่วนที่ต้องการบริการโดยตรงจากรถบริการ
3. กลุ่มอาคารกิจกรรม ควรอยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้โดยง่ายจากกลุ่มอาคารบริหาร เพราะจะเป็นการควบคุมคนที่มาใช้บริการไปในตัว และอยู่ติดกับสวนเปิดโล่งเพื่อการทำกิจกรรมกลางแจ้ง
4. กลุ่มอาคารบ้านพัก โดยแบ่งออกเป็น
 - 4.1 บ้านพักเยาวชนและผู้ดูแลเยาวชน ควรอยู่ในตำแหน่งที่มีทัศนียภาพสวยงาม ีความเป็นส่วนตัวสูง และไม่ไกลจากส่วนกิจกรรมกลางแจ้งมากนัก
 - 4.2 บ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ ควรอยู่ติดกับถนนมากกว่า แต่ก็ต้องการความเป็นส่วนตัวสูงเช่นกัน เพราะเจ้าหน้าที่จำเป็นต้องติดต่อกับอาคารภายนอกมากกว่าและเป็นจุดควบคุมทางเข้าออกด้วย

5. กลุ่มอาคารส่วนบริการและซ่อมบำรุง ควรอยู่ด้านหลังอาคาร และไม่ต้องการทัศนียภาพมากนัก และควรอยู่ห่างจากบริเวณบ้านพักเพื่อป้องกันเสียงรบกวน

กลุ่มอาคารทั้งหมดควรให้อยู่ห่างกันพอสมควร และสามารถเชื่อมติดต่อกันได้ตลอด บริเวณโดยรอบเป็นส่วนสำคัญมาก เนื่องจากเยาวชนจะเรียนรู้สิ่งต่างๆในการเข้าสังคม จากการพูดคุยภายนอกมากกว่าภายในอาคาร นอกจากนี้การดึงเอาธรรมชาติโดยรอบเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของภายในอาคารยังเป็นการช่วยสร้างบรรยากาศผ่อนคลายในการทำกิจกรรมอีกด้วย

การจัดบริเวณโดยรอบ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. PASSIVE AREA ได้แก่ บริเวณที่นั่งพักใต้ต้นไม้ หรือสวนพักผ่อนที่มีความร่มรื่น ACTIVITYที่เกิดขึ้นเป็นลักษณะสบาย เช่นพูดคุย ทำให้เกิดความสัมพันธ์ รู้จักการรวมกลุ่ม สามารถทำตัวให้อยู่ในสังคมได้

2. ACTIVE AREA ได้แก่ สนามหญ้าโล่ง มีต้นไม้โดยรอบ เพื่อใช้เล่นกีฬา ออกกำลังกายและทำกิจกรรมของส่วนรวม เช่นลานแคมป์ไฟ

ภายในโครงการ จัดให้มีการวิ่งรถเข้าไปในพื้นที่น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อรักษาธรรมชาติ บรรยากาศพักผ่อนและป้องกันอันตรายต่อเยาวชนด้วย ทางสัญจรภายในเป็นทางเดินเท้าทั้งหมด โดยใช้เป็นทั้งทาง SERVICE และทางเดินมีหลังคาคลุมเป็นระยะตามลักษณะการใช้งาน

8.2 แนวความคิดทางสถาปัตยกรรม

เมื่อคำนึงถึงผู้ใช้หลัก จึงพิจารณาวางอาคารให้เป็นกลุ่มเพื่อสร้างความรู้สึกอบอุ่นให้กับเยาวชน ส่วนโถงต้อนรับและพักผ่อนสำหรับบุคคลภายนอก การออกแบบคำนึงถึงความประทับใจแรกพบ บรรยากาศ การต้อนรับ ความอบอุ่นเป็นกันเอง เพื่อให้เกิดความรู้สึกสบายไม่อึดอัด จึงจัดให้เป็นลักษณะโถงไม่มองเห็นกิจกรรมต่างๆภายในโครงการ และจัดไว้เป็นตำแหน่งแรกที่เข้าถึงง่ายจากภายนอก เพื่อแจกไปยังส่วนอื่นๆต่อไป

ส่วนกิจกรรมต่างๆ เป็นส่วนที่เยาวชนต้องใช้เป็นประจำทุกวันจึงจัดไว้ในตำแหน่งที่เชื่อมต่อกัน คือ ที่พัก ลานกลางแจ้ง และกิจกรรมในร่ม โดยมีบรรยากาศที่ดี ต่อเนื่องกับสภาพแวดล้อม เนื่องจากเป็นส่วนที่เยาวชนใช้เวลาส่วนใหญ่ประกอบกิจกรรมต่างๆในบริเวณนี้

ส่วนโรงอาหาร เป็นอีกส่วนหนึ่งที่เยาวชนทุกคนมาใช้เป็นประจำ เนื่องจากต้องการให้เยาวชนได้พูดคุยรู้จักและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน การรับประทานอาหารจึงจัดโต๊ะเป็นกลุ่มๆละ 10-12 คน ตามกลุ่มบ้าน เพื่อเป็นการพัฒนาการทางสังคมของเด็กไปในตัว นอกจากนี้การออกแบบยังคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยสำหรับกิจกรรมอื่นๆซึ่งต้องรวมคนมากๆเช่น การประชุม การจัดงานพิเศษ ในโอกาสเทศกาลต่างๆ เพื่อใช้พื้นที่ได้ประโยชน์เต็มที่ ลักษณะการจัดจะเป็นแบบเปิดโล่ง มีทัศนียภาพที่ดี โดยสามารถต่อเนื่องกับส่วนอื่นๆของโครงการได้สะดวก โดยเฉพาะส่วนกิจกรรมในร่ม

มีการนำเสนอลักษณะสถาปัตยกรรมท้องถิ่น มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ เพื่อสอดคล้องต่อสภาพแวดล้อม และความรู้สึกในภาพพจน์ที่เยาวชนจะได้รับ โดยเป็นการให้เห็นถึงความแตกต่างจากศูนย์เยาวชนในกรุงเทพฯ ซึ่งจะทำให้ลักษณะอาคารมีเอกลักษณ์สะท้อนภาพพจน์ที่มีความเฉพาะตัว และเยาวชนก็ยังสามารถได้รับประโยชน์และความรู้ในรูปแบบลักษณะสถาปัตยกรรมท้องถิ่นด้วย

ดังนั้นแนวความคิดทางสถาปัตยกรรมจึงพอจะแยกออกเป็นข้อๆได้ดังนี้

1. การเปิดมุมมองจากตัวอาคารให้มองเห็นธรรมชาติ
2. การลดทอน MASS ที่ใหญ่ให้เล็กลงเพื่อความรู้สึกที่อบอุ่นของเยาวชนผู้มาใช้โครงการ
3. ลักษณะกลุ่มที่กระจายตัวไม่แออัดคับแคบ
4. ความกลมกลืนกับธรรมชาติในเรื่องความสูงของตัวอาคาร
5. การอาศัยเนินดินธรรมชาติเพื่อเสริมมุมมองสู่ตัวอาคาร
6. การรักษาสภาพแวดล้อมเดิม โดยทำลายระบบนิเวศเดิมให้น้อยที่สุด
7. การสร้างที่ว่างที่ตอบสนอง "ความสัมพันธ์" ทั้งระดับ CABIN — UNIT — ALL CAMP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การนำแสงธรรมชาติเข้ามาสู่ภายในตัวอาคารให้ได้มากที่สุดเพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศและประหยัดพลังงาน

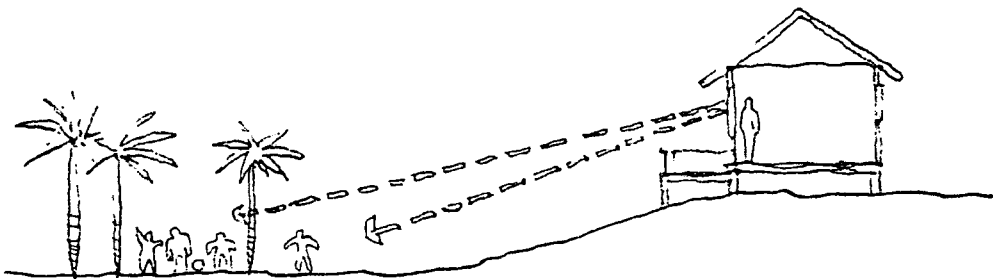
8.3 แนวความคิดทางภูมิสถาปัตยกรรม

แนวความคิดในการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมของโครงการศูนย์เยาวชนसारิกา

1. ภูมิสถาปัตยกรรมที่ให้ผลทางด้านความปลอดภัย
2. ภูมิสถาปัตยกรรมที่ให้ผลทางด้านการระบายอากาศ
3. ภูมิสถาปัตยกรรมที่ให้ผลทางด้านการกันแสง
4. ภูมิสถาปัตยกรรมที่ให้ผลทางด้านความสวยงามในมุมมองที่มีผู้เห็นมากที่สุด
5. ภูมิสถาปัตยกรรมที่ให้ผลทางด้านการกันเสียง
6. ภูมิสถาปัตยกรรมที่ให้ผลทำให้สัตว์ที่ต้องการอาศัยอยู่
7. ภูมิสถาปัตยกรรมที่ให้ผลทางด้านความรู้สึก
8. ลักษณะของภูมิสถาปัตยกรรมที่ไม่ขัดตัวอาคาร

1. ภูมิสถาปัตยกรรมที่ให้ผลทางด้านความปลอดภัย

ศูนย์เยาวชนसारิกา มุ่งบริการแก่เยาวชนที่ทั้งทางภาครัฐบาลและเอกชนจัดมาเป็นหลัก ซึ่งเยาวชนเหล่านี้มาจากแหล่งต่างๆ และมีเยาวชนที่มีอายุน้อยๆเป็นจำนวนมาก เยาวชนเหล่านี้ต้องการความปลอดภัยเป็นข้อสำคัญ ฉะนั้นการที่เจ้าหน้าที่ดูแลเยาวชนเหล่านี้อยู่ในสายตาตลอดจะเป็นวิธีหนึ่งในการช่วยดูแลให้ความปลอดภัยให้แก่เยาวชน ซึ่งในกรณีนี้เจ้าหน้าที่ต้องสามารถเห็นเด็กได้ในระยะใกล้พอสมควรโดยที่ต้นไม้จะไม่บังสายตาของเจ้าหน้าที่ในขณะที่ทำหน้าที่ ต้นไม้ที่ไม่บังสายตาคือต้นไม้ที่ไม่เติบโตในระดัปีที่ต่ำ คือ จากบริเวณโคนต้นขึ้นไปควรจะมีใบมากจนเกินไป



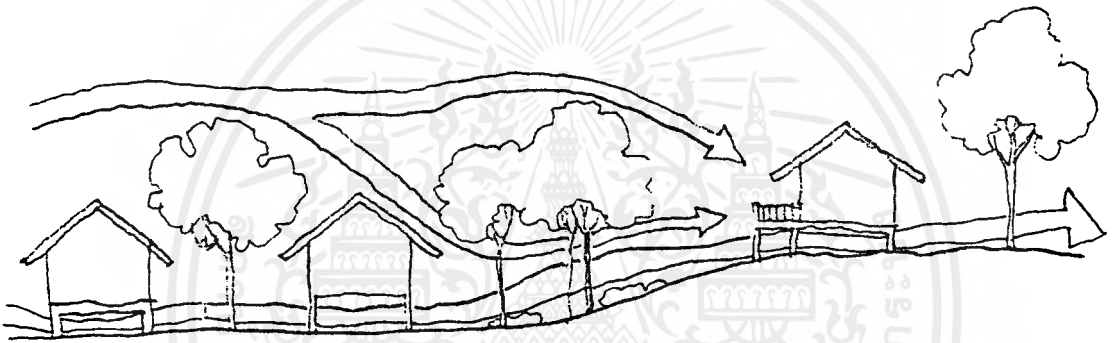
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความอันตรายอีกอย่างคือ อันตรายจากลูกมะพร้าวหรือจากลูกตาล ซึ่งต้นไม้จำพวกนี้ปลูกกันในตำแหน่งที่มีคนใช้สอยบริเวณนั้นน้อย

สำหรับต้นไม้ที่ควรจะถูกตัดไปคือ พืชจำพวกหมาก หรือจำพวกต้นสนโดยการตัดกิ่งสนบริเวณที่ต่ำจากระดับสายตาออกแล้วให้สูงขึ้น

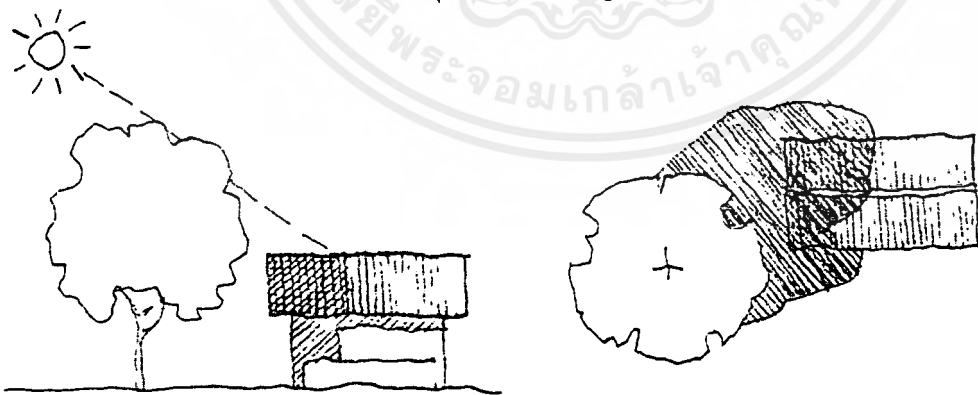
2. ภูมิสถาปัตยกรรมที่ให้ผลทางด้านการระบายอากาศ

เนื่องจากอาคารในโครงการศูนย์เยาวชนสาธิต เป็นการในแนวราบต้นไม้ที่ใช้ในโครงการควรจะเป็นต้นไม้ที่สามารถให้ลมผ่านในแนวราบได้ (ดูรูป)

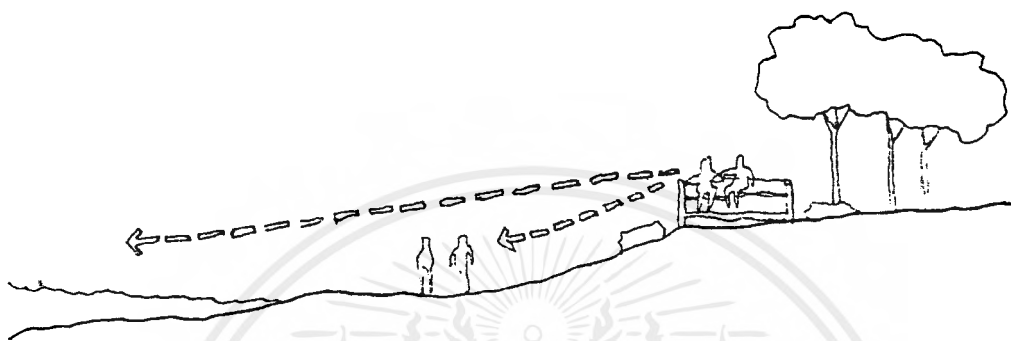


3. ภูมิสถาปัตยกรรมที่ให้ผลทางด้านการกันแดด

ต้นไม้ที่กันแดดควรมีพุ่มแผ่ขยายใหญ่



4. ภูมิสถาปัตยกรรมที่ให้ผลทางด้านความสวยงามในมุมมองที่มีผู้มองเห็นมากที่สุด
 ในกรณีนี้ไม่ใช่ในมุมมองอื่นจะไม่สวยงามแต่ในมุมมองที่มีผู้คนสามารถเห็นกันเป็นจำนวนมากก็จะจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้สวยงาม เพื่อเป็นมุมมองที่น่าสนใจที่สุด

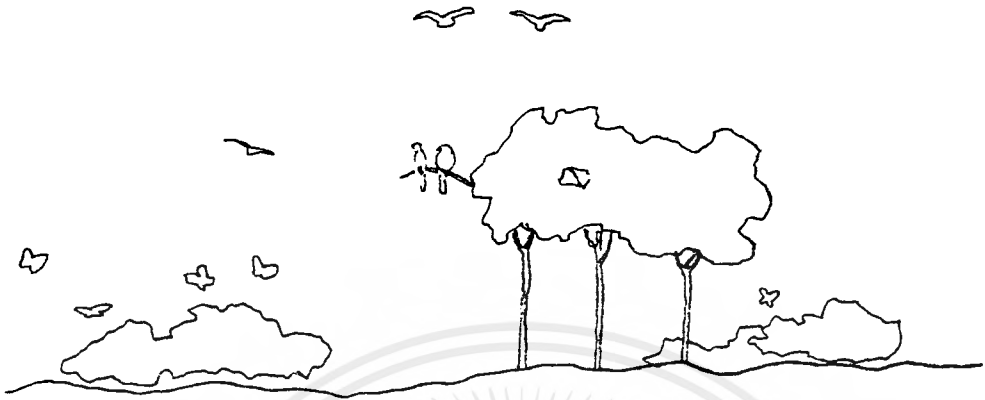


5. ภูมิสถาปัตยกรรมทางด้านการกันเสียง
 ใช้ต้นไม้กันเสียงจากภายนอกและภายในไม่ให้รบกวนแก่ส่วนที่ต้องการความสงบ



6. ภูมิสถาปัตยกรรมที่มีผลทำให้สัตว์ที่ต้องการได้มาอาศัยอยู่
 สัตว์ที่ต้องการ เช่น สัตว์จำพวก ผีเสื้อฯ สัตว์เหล่านี้ต้องการต้นไม้สำหรับทำรังหรือผสมเกสร ซึ่งถ้าภูมิสถาปัตยกรรมในโครงการสามารถทำให้สัตว์เหล่านี้มาอาศัยอยู่จะทำให้บรรยากาศภายในศูนย์เยาวชนสวนสาธิต เป็นศูนย์ที่ได้รับบรรยากาศแบบการพักผ่อนกับธรรมชาติอย่างสมบูรณ์แบบคือ มีเสียงนก มีผีเสื้อบินไปมา มีเสียงน้ำไหล เสียงลมพัดยอดไม้ ฯลฯ ซึ่งบรรยากาศแบบนี้หาได้ยากมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



8. ลักษณะของภูมิสถาปัตยกรรมไม่ควรข่มตัวอาคาร

คือการใช้ต้นไม้หรือวัสดุในการจัดภูมิสถาปัตยกรรมมาข่มอาคาร เช่นต้นไม้ที่มีขนาดลำต้นใหญ่เกินไปอยู่ติดกับอาคารที่ขนาดเล็ก จนมองแทบไม่เห็นตัวอาคารเห็นแต่ต้นไม้



ข้อพิจารณาแก้ปัญหาอิทธิพลจากธรรมชาติ

ในการออกสถาปัตยกรรมนั้น จำเป็นจะต้องรู้และเข้าใจถึงอิทธิพลจากธรรมชาติซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลกระทบต่อการออกแบบสถาปัตยกรรมโดยตรง เราต้องศึกษาสภาพของธรรมชาติอันได้แก่ แสงแดด ลม ฝน และอื่นๆ เพราะอิทธิพลของธรรมชาติมีทั้งผลดีและผลเสียต่อ

อาคาร ดังนั้นจึงต้องหาทางแก้ไขป้องกันและแนวทางการประยุกต์นำมาใช้ให้ถูกวิธี เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่องานสถาปัตยกรรม

ความร้อนจากดวงอาทิตย์

เนื่องจากในเขตพื้นที่แถบเส้นศูนย์สูตร แสงแดดมีความร้อนแรงมาก และการประกอบกิจกรรมมีการกระทำภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นจึงต้องหาวิธีการป้องกันและลดความร้อนจากแสงแดด เพราะการควบคุมแสงแดดมีความจำเป็นต่อการวางผังอาคารมาก โดยมีแนวทางดังนี้

1. การให้ร่มเงาบริเวณอาคาร (PROVIDINE EXTERNAL SHADE) ร่มเงาจากสิ่งแวดล้อมภายนอกอาคารเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้เกิดความเย็นขึ้นภายในอาคารได้สม่ำเสมอ เนื่องจากความร้อนของรังสีจากดวงอาทิตย์ไม่สามารถผ่านลงไปยังตัวอาคารได้มาก สิ่งแวดล้อมภายนอกอาคารที่จะให้ร่มเงาแก่อาคารนั้นได้แก่

อาคารหรือสิ่งก่อสร้างมีขนาดใหญ่กว่า (อาจเป็นหลังเดี่ยวหรือเป็นกลุ่มหลายหลัง) อาคารที่ต้องการให้ได้รับร่มเงาและตั้งอยู่ใกล้เคียงจนสามารถบังแสงแดดจากดวงอาทิตย์จนเกิดเงาบังทับมายังอาคารที่ต้องการได้

กลุ่มต้นไม้ ในกรณีนี้ถ้าต้นไม้ใหญ่ไม่ควรที่จะให้อาคารตั้งอยู่ใกล้เพราะอาจเกิดพายุทำให้ต้นไม้หักทับอาคารได้ ถ้าเป็นกลุ่มต้นไม้ขนาดปานกลางอาจให้อยู่ในอาคารได้ใกล้ตามความเหมาะสม

2. การจัดวางอาคารในทิศทางที่เหมาะสม วางอาคารโดยให้ด้านที่มีพื้นที่น้อยที่สุดของอาคารอยู่ในด้านที่รับรังสีความร้อนมากที่สุด และการออกแบบภายในอาคาร ควรวางห้องที่ใช้สอยน้อยที่สุดอยู่ติดทางด้านตะวันออกและตะวันตกให้มากที่สุด ทั้งนี้เพื่อจะให้บริเวณที่อยู่อาศัยมากที่สุดได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์น้อยลง ดังนั้นการวางอาคารโดยหันด้านทางทิศเหนือได้จึงเหมาะสมที่สุด

3. การป้องกันความร้อนจากหลังคา (ROOF SHADING) โดยปกติแล้วแสงในเวลากลางวันความร้อนจากรังสีของดวงอาทิตย์จะผ่านตรงมากระทบหลังคา ซึ่งความร้อนนี้ จะผ่านเข้าไปภายในอาคารที่อยู่ใต้หลังคาได้เป็นจำนวนมาก อาคารในเขตร้อนจึงประสบปัญหานี้ การพิจารณาลดความร้อนจากหลังคาจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงในการออกแบบด้วยวิธีที่จะลดความร้อนจากหลังคาอาทำได้ต่อไปนี้

ใช้วัสดุผนังหลังคาที่เป็นฉนวนป้องกันความร้อน (INSULATOR) วิธีนี้ต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก เพราะต้องเป็นวัสดุผนังหลังคาชนิดทำพิเศษป้องกันความร้อนได้

ใช้วัสดุบางชนิดที่เป็นฉนวนป้องกันความร้อน เสริมภายใต้หรือบนผิวพื้นเครื่องมุงหลังคา เช่น แผ่นอลูมิเนียมฟอยล์หรือไฟเบอร์กลาส (ALUMINUM FOIL OR FIBER GLASS MEMBRANE) หรือสีสะท้อนความร้อน (ทาที่บนเครื่องมุง)

โดยการสร้างหลังคา 2 ชั้น (DOUBLE ROOF) ชั้นกันอยู่โดยหลังคาสวนบนจะคลุมให้ร่มเงาแก่หลังคาสวนต่าง ๆ (อาจเป็นเพดานห้องก็ได้) ขณะเดียวกันที่ว่างระหว่างกลางของหลังคาสวนและสวนล่างจะเป็นช่องให้ลมผ่านระบายความร้อนที่ผ่านมาจากหลังคาสวนบนโดยที่ไม่มีลมพัดผ่านช่องว่างระหว่างกลาง

4. การลดความร้อนจากแสงแดด ที่สะท้อนจากพื้นผิว (REDUCING REFLECTION FROM THE GROUND) ความร้อนที่เกิดจากแสงแดดที่ตกลงมาสู่พื้นดินแล้วเกิดสะท้อนเข้าสู่ตัวอาคารและความร้อนที่พื้นผิว (SURFACE) รอบๆ ตัวอาคารได้รับแสงแดดจะถ่ายความร้อนให้แก่ร่างกายของมนุษย์ผู้อยู่ภายในอาคาร วิธีการที่จะลดความร้อนที่สะท้อนจากผิวพื้นอาจทำได้ดังนี้

ด้วยการปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดิน (COVER PLANE) ซึ่งจะช่วยลดความร้อนได้มาก เพราะพืชเหล่านี้มีความชื้นอยู่ในตัวเองและผิวพื้นที่ถูกปกคลุมจะไม่ได้รับความร้อนโดยตรง

ด้วยการทำให้ผิวของพื้นเป็นรอยหยาบหรือขรุขระ เพราะผิวหยาบหรือขรุขระจะสะท้อนความร้อนน้อยกว่าผิวที่เรียบ

ด้วยการวางตัวอาคารให้ด้านยาวทับทางทิศตะวันออก ซึ่งจะทำให้เกิดร่มเงาทางด้านของอาคารที่อยู่ทางทิศตรงกันข้ามกับดวงอาทิตย์ แต่วิธีนี้ด้านของอาคารที่ได้รับแสงแดดจากดวงอาทิตย์จะได้รับแดดและความร้อนมาก นอกจากนี้ด้านนั้นจำเป็นกันสาดซึ่งจะเป็นป้องกันแสงแดดและความร้อนเข้าสู่อาคารได้ การทำกันสาดเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับประเทศที่มีอากาศร้อนชื้น อย่างประเทศไทย เพราะสามารถป้องกันความร้อนจากแดดที่สะท้อนจากพื้น หรือที่เข้ามาโดยตรงจากดวงอาทิตย์และยังสามารถป้องกันฝนที่สาดเข้ามาได้อีกด้วย

กระแสลม (WIND)

อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์มีอิทธิพลกับร่างกายและจิตใจของมนุษย์มาก ฉะนั้นในบางพื้นที่ของที่ตั้งโครงการที่มีอุณหภูมิสูงและความชื้นสัมพัทธ์สูง จึงมีความต้องการกระบาย

อากาศที่ดีเพื่อลดความร้อนและความชื้นในบริเวณนั้น กระแสลมจึงเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาประกอบการออกแบบโครงการอย่างยิ่ง

หลักการในการควบคุมกระแสลมจะขึ้นอยู่กับพื้นที่ตั้งโครงการสภาพของพื้นที่และความหนาแน่นของกลุ่มอาคารพิจารณาประกอบกับทิศทางและความแรงของกระแสลมในพื้นที่ โดยทั่วไปแล้วการควบคุมกระแสลมจะใช้พุ่มไม้ ไม้แถว กำแพง เป็นตัวบังคับหรือเปลี่ยนทิศทางของกระแสลม ในบางกรณีการวางระยะความห่างของอาคารจะต้องพิจารณาความแรงและความกดราบของกระแสลมเป็นหลัก แนวทางในการจัดวางอาคารให้สามารถรับลมได้เต็มที่มีดังนี้

1. วางอาคารวางในแนวเหนือใต้ ให้ด้านแคบอยู่ในแนวทิศตะวันออก ตะวันตก เพื่อให้อาคารได้รับลมเต็มที่และไม่ถูกแดดส่องมากเกินไป

2. ออกแบบอาคารในรูปที่ทำให้รับลมได้มากขึ้น

3. ในอาคารเดียวที่ห้องมีความสำคัญต่าง ๆ กัน ควรจัดให้ถูกกับทิศทางลมหรือใช้ต้นไม้ช่วยบังคับทิศทางลม เช่น ห้องที่จำเป็นต้องอยู่ในแนวทิศเหนือ ควรมีผนัง ครีป หน้าต่างหรือต้นไม้มาดักลมให้ปะทะเข้าสู่อาคาร ถ้าเป็นอาคารกลุ่ม กลุ่มของอาคารหลังกลางจะได้รับลมมากที่สุด โดยเฉพาะตรงซอกอาคารลมจะแรงเพราะตัวอาคารบีบทิศทางลมไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ถ้าตัวอาคารจัดอยู่ใกล้กัน ระยะห่างของอาคารแต่ละหลังจะต้องมีพอที่จะให้อาคารที่อยู่ด้านหลังได้รับลมสบาย โดยทั่วไปควรห่างอย่างน้อยประมาณ 2 เท่า ของความสูงของอาคารที่บังลมอยู่

ฝน (PRECIPITATION)

ฝนในบริเวณเขตร้อนจะมีความรุนแรงมาก ฝนตกลงมาในมาจากความแรงของลมหรือพายุที่พัดมาด้วยพร้อม ๆ กัน เช่น เขตบริเวณที่มีลมจะทำให้มีฝนตกหนักและมีพายุรุนแรงตามมาด้วย

การระบายน้ำฝนมักจะไม่เพียงพอกับปริมาณฝนที่ตกลงมาอย่างมาก ดังนั้นจึงทำให้เกิดน้ำท่วมและความเสียหายต่าง ๆ เพราะการไหลของน้ำนั้นสามารถทำลายสิ่งกีดขวางและผิวดินดินได้ผิวดิน ถนน โครงสร้างของอาคาร เช่น กำแพงและพื้นที่ติดดิน เสา ฐานราก รวมทั้งเสาสาธารณด้วย

ดังนั้นควรจะให้ความสนใจเกี่ยวกับสถานที่ตั้งของตัวอาคารบนบริเวณที่มีพื้นที่ลาดเอียงและทิศทางการไหลของน้ำบนผิวดิน ถ้าไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ ซึ่งในบางกรณีกระแสน้ำอาจทำลายฐานรากและทำให้อาคารพังลงได้ อาคารที่ตั้งเป็นแถว ๆ ขนานกันโดยตั้งขวางกับความเอียงลาดของเนินย่อมดีกว่าตั้งตามความเอียงลาด นอกจากนี้จะมีที่ระบายน้ำและผนังป้องกันและบังคับทิศทางของกระแสน้ำ ไม่ควรตั้งอาคารตรงทางน้ำไหลลง ถนนหนทางที่ตัดลาดตามความเอียงลาดของเนินจะทำให้เกิดอัตราเร็วของน้ำที่จะเซาะ ณ จุดต่าง ๆ ที่ผ่านได้ ถึงแม้ในแถบที่มีฝนตกเฉพาะฤดูกาล ก็ยังมีความจำเป็นที่จะต้องระวังการเซาะของน้ำโดยเฉพาะเวลาฝนตกหนักในกรณีนี้อาจจะรวบรวมน้ำเก็บไว้ใช้ได้บริเวณที่น้ำฝนเป็นแหล่งน้ำบริสุทธิ์

โดยทั่ว ๆ ไปอาคารมักจะอยู่ในทิศทางที่ตั้งฉากขวางกับทิศทางของลมเพื่อให้ได้รับลมซึ่งอาจจะทำให้ฝนเข้าไปในอาคารได้ง่าย น้ำฝนอาจจะซึมเข้าตามช่องที่เปิดรับลมเล็ก ๆ โดยบางที่ลมอาจจะพาน้ำฝนเข้าไปได้ ในการก่อสร้างโดยมาก ผนัง ประตู และหน้าต่างมักจะออกแบบให้พ้นจากแสงของดวงอาทิตย์ซึ่งอาจจะพ่นจากฝนด้วย

อาคารควรมีลักษณะโปร่ง ยื่นกันสาดออกมาเพื่อกันฝนหรือยื่นระเบียงออกมากันฝนสำหรับห้องชั้นล่างและให้มี OPER AIR การยื่นระเบียงออกมาก็ควรจะลดพื้นที่ต่ำกว่าระดับภายในหรือให้มีช่องโหว่ที่ระเบียงถ้าเป็นระเบียงไม้ ยกกระดับพื้นชั้นล่างเพื่อหนีน้ำซึ่งอาจจะเอ่อท่วมขึ้นมาได้ถ้าระบายไม่ทัน การยกพื้นทำได้สองวิธีคือถมดินสูง และยกได้ถุนสูง การยกพื้นทำให้ได้ถุนสูงควรจะยกให้สูงมาก ๆ เพื่อให้มีการระบายอากาศภายใต้อาคาร ให้อากาศหรือลมไล่เอาความชื้นที่ได้ถุนออกไป ถ้ายกพื้นเพียงเล็กน้อยจะทำให้พื้นดินบริเวณใต้ถุนขึ้นอับมีดทับสกปรก เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคและสัตว์รบกวน

ในแถบที่มีฝนตกชุก ไม้หาได้ง่าย จึงมีการก่อสร้างด้วยไม้เป็นส่วนใหญ่ หลังคาควรมี มุมลาดชันลักษณะเป็น PITCH ROOF แต่อาจจะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปตามวัสดุที่ใช้ หลังคาที่เอียงลาดจะไม่ใคร่เกิดรอยรั่ว นอกจากจะมีช่องเปิดหลายแห่ง ด้านที่ลาดลงควรมีรางน้ำ โดยรอบเพื่อมิให้น้ำไหลผ่านขอบหลังคา หรือไหลย้อนลงมาทางผนังเพราะขอบหลังคาและผนัง อาคารเป็นที่ ๆ ราขึ้นง่าย จากรางน้ำที่มีท่อระบายลงสู่บ่อ ทางลาดหรือที่รองรับอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ส่วน เป็นโครงสร้างของอาคาร การระวางฝนที่สาดลงมาโดนผนังคือ ยื่นชายคาออกไปมาก ๆ ซึ่งจะกัน ได้ทั้งฝนและแดด ฝ้าเพดานหรือหลังคาข้างใต้ชายคาทาสีอ่อนหรือขาว เพื่อให้แสงสะท้อนเข้า ภายในห้องมากขึ้น

บานเปิดต่าง ๆ ควรมีการบังคับให้เปิดปิดได้ตามต้องการ หน้าต่างบานเกล็ดใช้ได้ ผลดีในเมืองร้อนขึ้น เพราะสามารถปรับมุมให้เปิดได้โดยที่ยังป้องกันฝนอยู่ ทำให้อากาศถ่ายเท ภายในอาคาร จะต้องคิดถึงส่วนละเอียด (DETAIL) ตามช่องเปิดต่าง ๆ มิให้น้ำไหลผ่านตามรอย ต่อเข้าไปได้

ลมซึ่งพัดฝนตกลงมายังพื้นดินตามริมผนังของอาคารอาจจะเซาพื้นดินในบริเวณนั้น และดินใต้ฐานราก ทำความเสียหายให้แก่อาคารได้บริเวณโดยรอบอาคารจึงควรมีทางระบายน้ำ ฝนออกสู่ถนนและท่อระบายน้ำฝนจากถนนลงสู่แหล่งน้ำเพื่อมิให้น้ำเอ่อท่วม

ความชื้น (HUMIDITY)

ในเขตร้อนชื้นแถวชายป่า ชายทะเล หรือแถบใกล้ลมมรสุมพัดผ่าน ความชื้นสัมพัทธ์ ประมาณ 70 % ในเวลากลางวัน และ 100 % ในเวลากลางคืน อุณหภูมิจะเปลี่ยนแปลงประมาณ 20° - 30° F วัสดุต่าง ๆ จะมีการยืดตัวและหดตัว ความชื้นที่เกิดขึ้นในเวลากลางคืนจะถูกขับไล่ ออกในเวลากลางวัน โลหะ เช่น เหล็กหรืออลูมิเนียมจะเกิดการสึกกร่อน ราวหรืองอ หลุดออกจาก ช่องว่างที่ติดอยู่ได้ ทำให้ไม่แข็งแรงและถ้าโลหะนั้นรับน้ำหนักสิ่งอื่นอยู่ก็จะทำให้พังลงมาได้

ฝนและความชื้นสัมพัทธ์สูง ทำให้โลหะเกิดสนิมและจะเกิดมากโดยเฉพาะแถบชาย ทะเลซึ่งมีเกลือผสมอยู่ในอากาศ โลหะที่กล่าวนี้รวมทั้ง เหล็กเคลือบสังกะสี มุงลวดกันแมลง

การออกแบบรูปทรงอาคารให้สูงโปร่งโล่ง มีเนื้อที่ห้องกว้างใหญ่ไม่คับแคบ จะช่วยให้ มีอากาศถ่ายเทโลอากาศภายในออกไป เป็นการระบายความชื้นทำให้เย็นลงและไม่อับ หลังคาที่ ระดับฝ้าเพดานหรือไม่มีฝ้าเพดานควรมีวัสดุกันความชื้น ส่วนหลังคาที่ลดระดับฝ้าเพดานควร

ระบายอากาศเพื่อระบายความชื้นออกไป นอกจากนี้ควรเลือกใช้วัสดุที่ทนต่อปฏิกิริยาความชื้น และแตกหักง่าย

ฝุ่นจะมีมากตามที่ยางในเขตร้อน โดยเฉพาะเขตร้อนแห่งการป้องกันฝุ่นหรือลดปริมาณฝุ่นลงสามารถทำได้โดยออกแบบช่องเปิดทางด้านลมเข้าให้สูง เพื่อป้องกันลมที่พัดพาเอาฝุ่นจากพื้นดินเข้ามา การปลูกต้นไม้ล้มลุกหรือหญ้าปกคลุมพื้นดิน เพราะพื้นดินที่ฉ่ำชื้นด้วยน้ำจะไม่มีฝุ่นส่วนที่เป็นดินทรายไม่สามารถปลูกต้นไม้ อาจใช้วิธีรดน้ำให้เปียกหมาดอยู่เสมอ ซึ่งจะช่วยให้จำนวนฝุ่นในอากาศต่ำลงด้วย แบบอาคารควรจะเรียบง่ายไม่มีชอกมูมมาก เพื่อสะดวกในการทำความสะอาดควรเลือกใช้วัสดุที่ฝุ่นไม่จับและไม่สกปรกง่ายด้วย

ประโยชน์ของพฤษชาติ

ลดแสงจ้าที่เกิดจากการสะท้อนจากพื้นดิน

ลดจำนวนฝุ่น โดยเฉพาะจำเป็นมากในแถบร้อนแห้งซึ่งมีพายุฝุ่น ทราย

พืชพันธุ์ไม้ที่หนาแน่นจะกรองฝุ่นไว้ได้ 75 % ของจำนวนฝุ่นในอากาศ

แรงลมและฝนโดยเฉพาะบนที่ตั้งสูง ๆ จะลดลง ลดความร้อนโดยต้นไม้จะเป็นเสมือนที่สกัดกั้นแสง โดยเฉพาะทางทิศตะวันออกและตะวันตก เพิ่มความชื้นโดยการระเหยจากการคายน้ำของใบไม้

ข้อควรระวังในการปลูกต้นไม้ สำหรับในที่ต้องการลมต้องดูตำแหน่งที่และชนิดของต้นไม้จะไม่ให้กันลมหรือลดจำนวนแรงลมถ้ามีต้นไม้หนาแน่นเกินไป เครื่องจักร ฐานรากและท่อระบายอาจจะถูกทำให้เสียหายโดยรากต้นไม้ และถ้าที่ต้นไม้ที่ปลูกชิดกันกับอาคารจะต้องระวังสิ่งที่มาอาศัยต้นไม้และก่อความเสียหายให้แก่อาคาร ได้แก่ แมลง หนู งู ฯลฯ



จาก การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย

(DESIGN CRITERIA FOR TROPICAL ARCHITECTURE IN THAILAND)

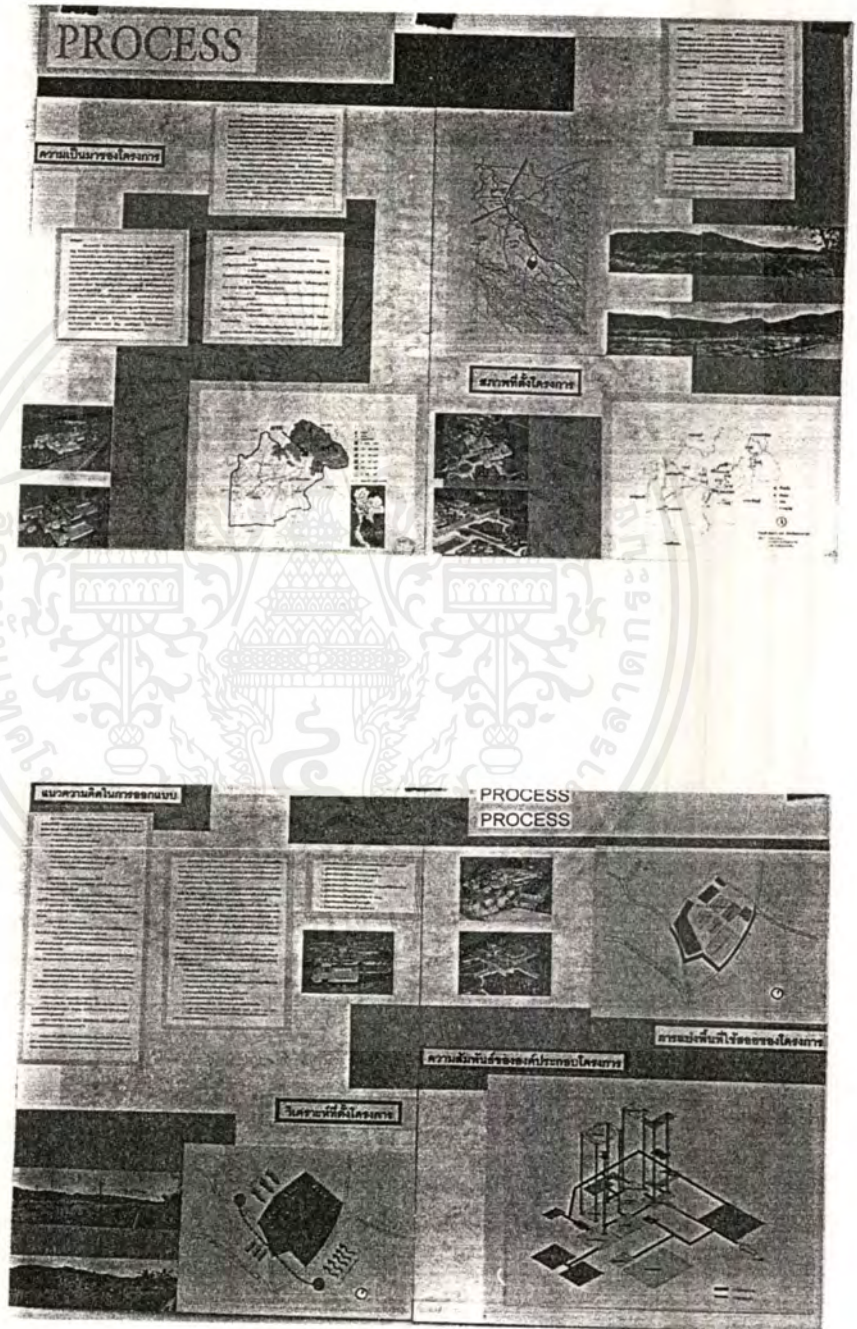
โดย ตรึงใจ นุรณสมภพ

19 พ.ย. 2514

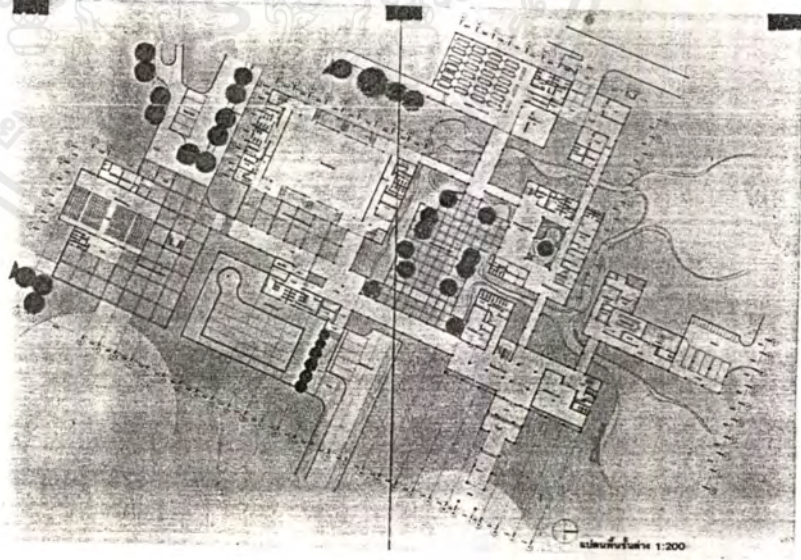
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 9

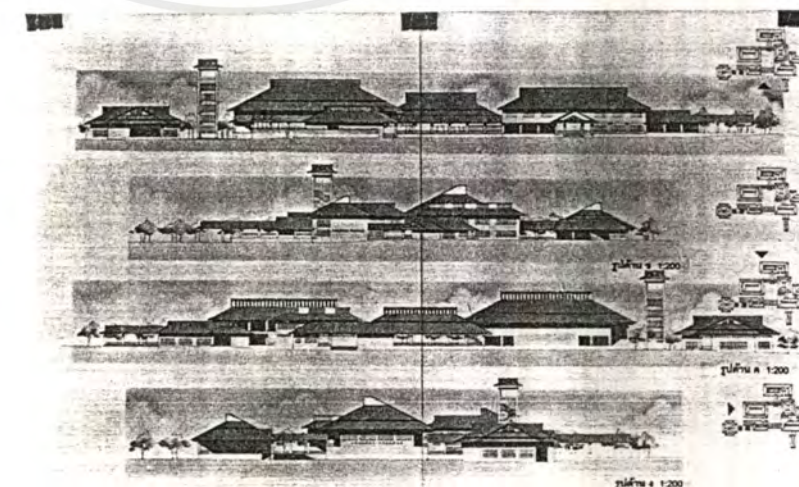
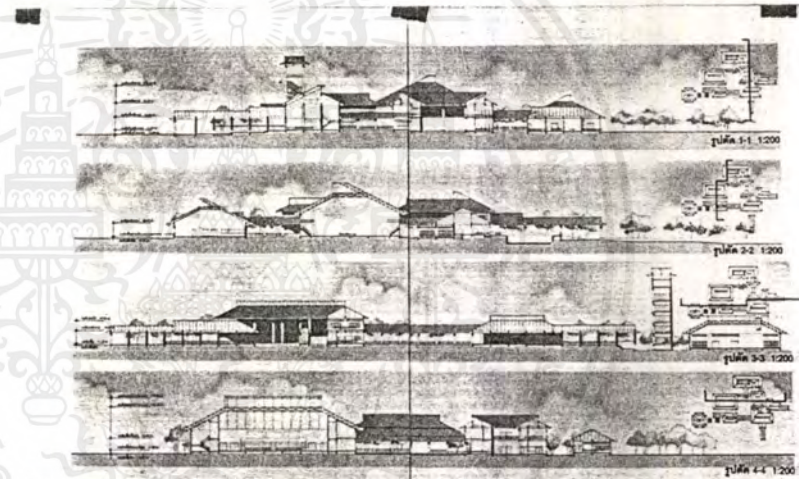
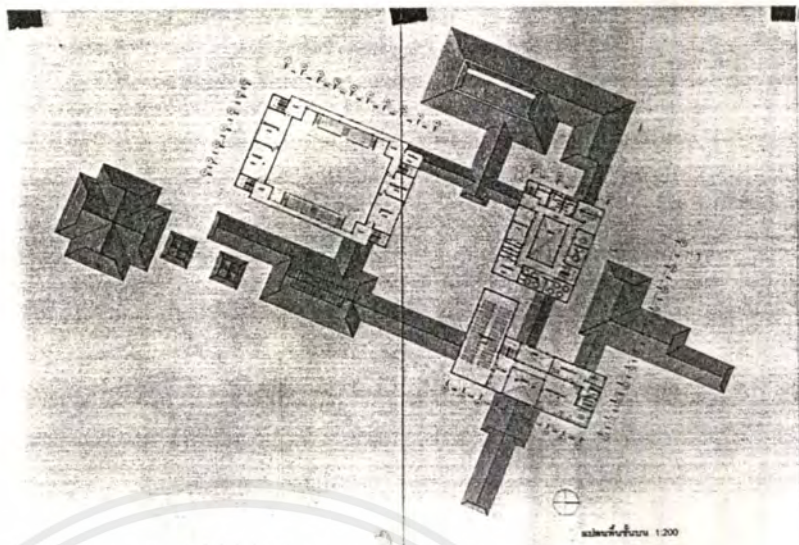
ผลงานการออกแบบ



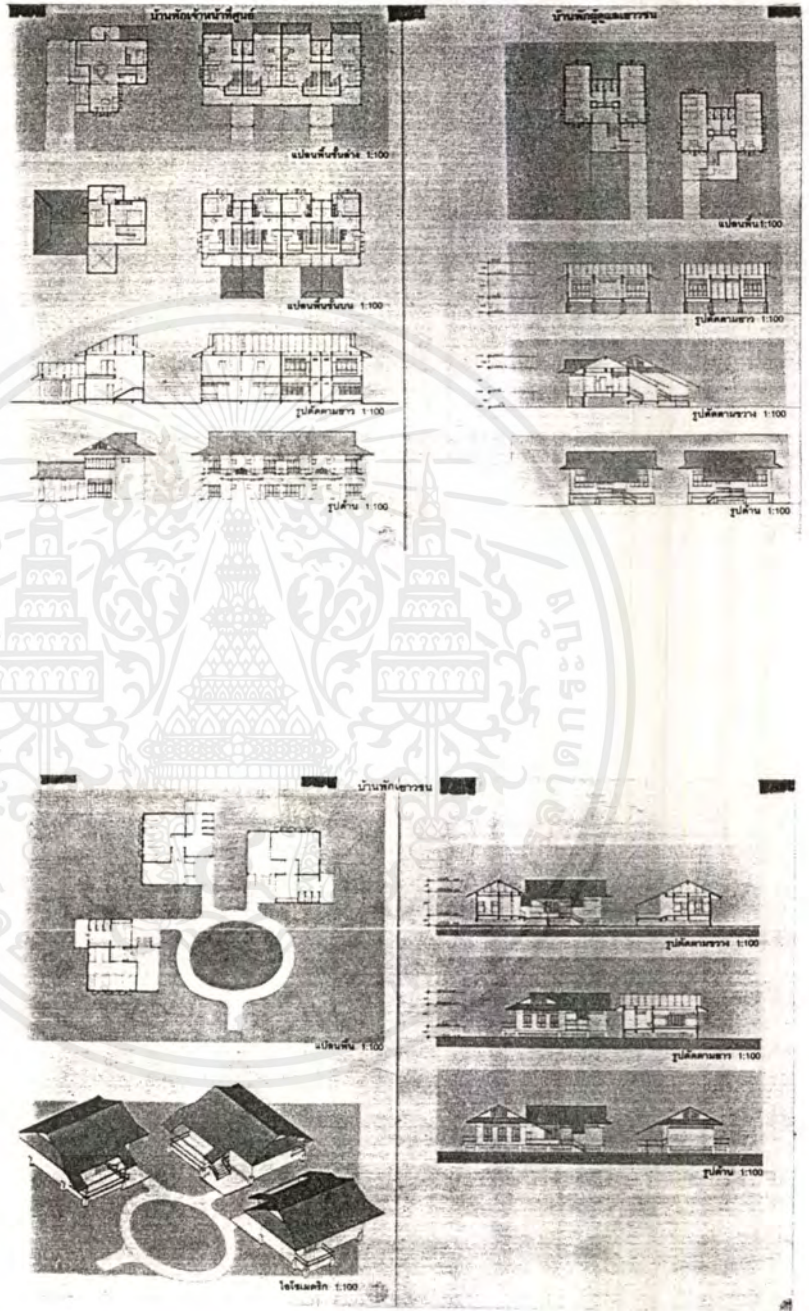
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไปกว่ากรณียัด ทั้งสิ้น ลึกซึ้งหาห้เป็ให้ัดดเนปองบื้อองหาวและต้องอ้างถึงถึงเจ้าของเอกสารทอด้รงที่ม่มีการไปงไปใ้



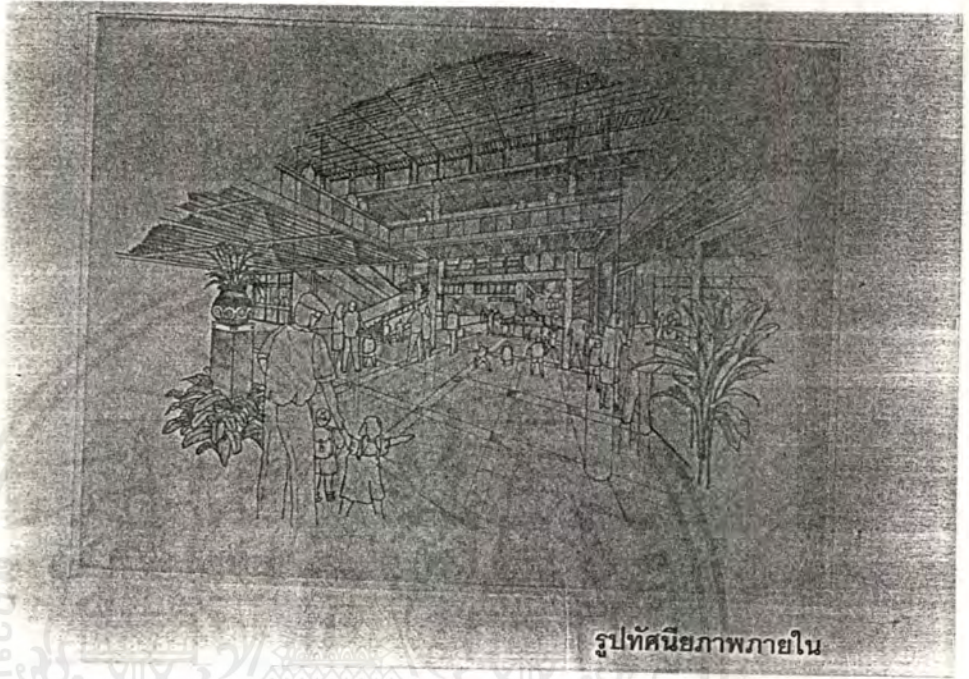
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



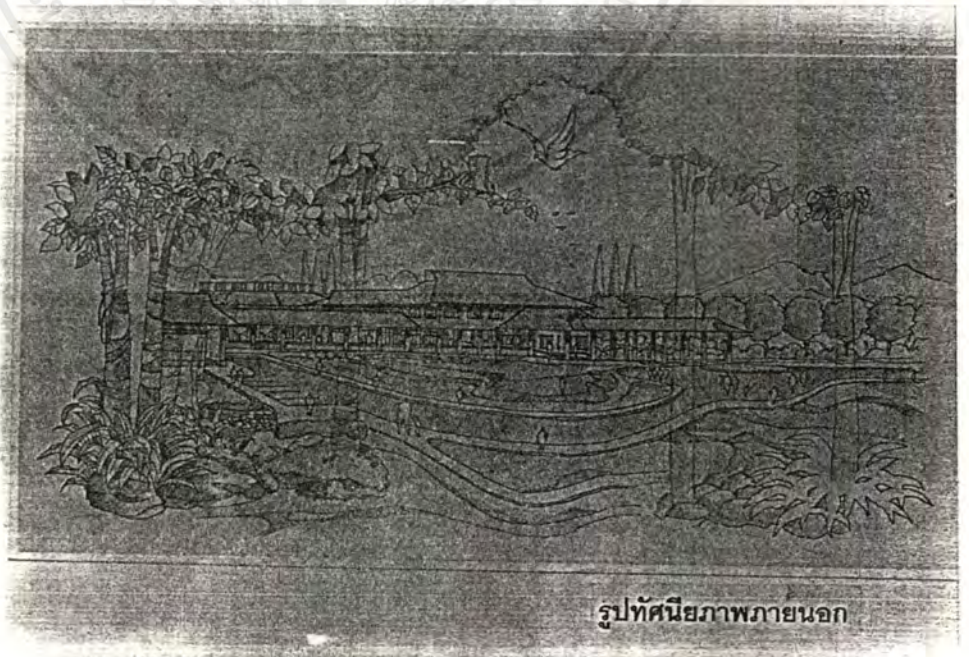
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

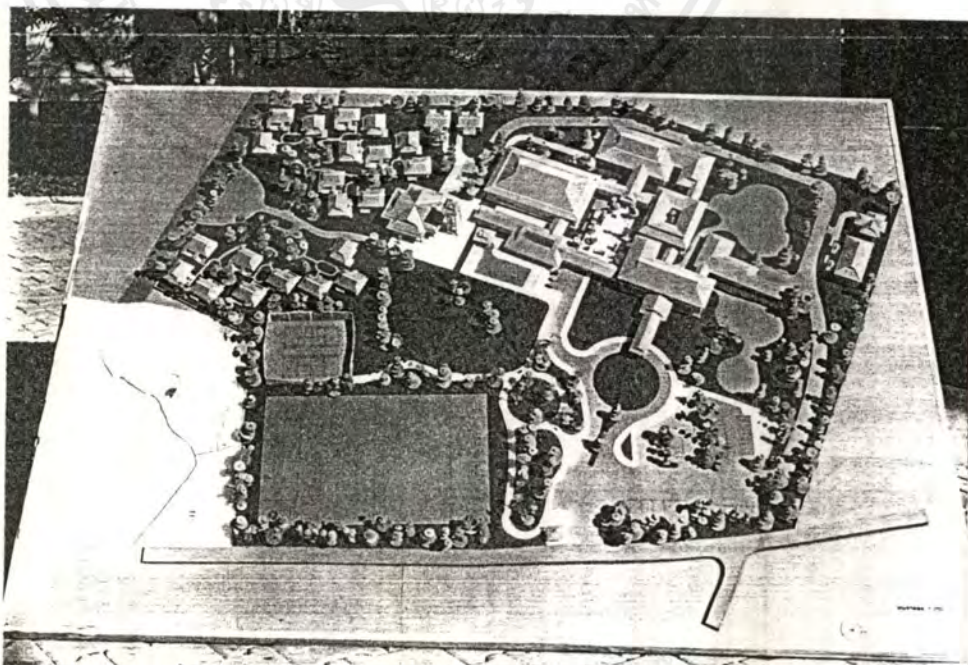


รูปทัศนียภาพภายใน

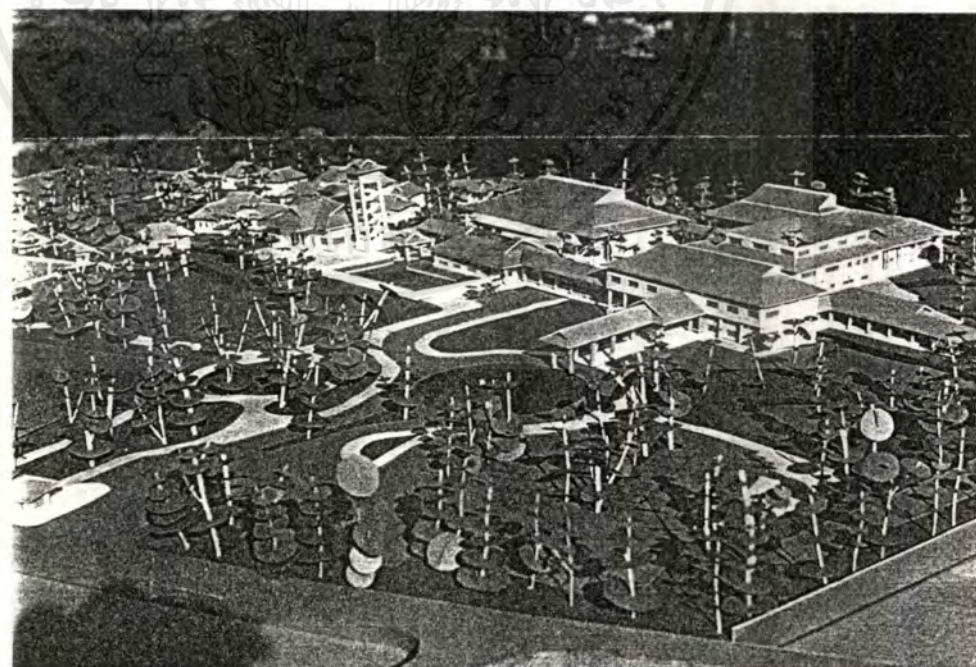
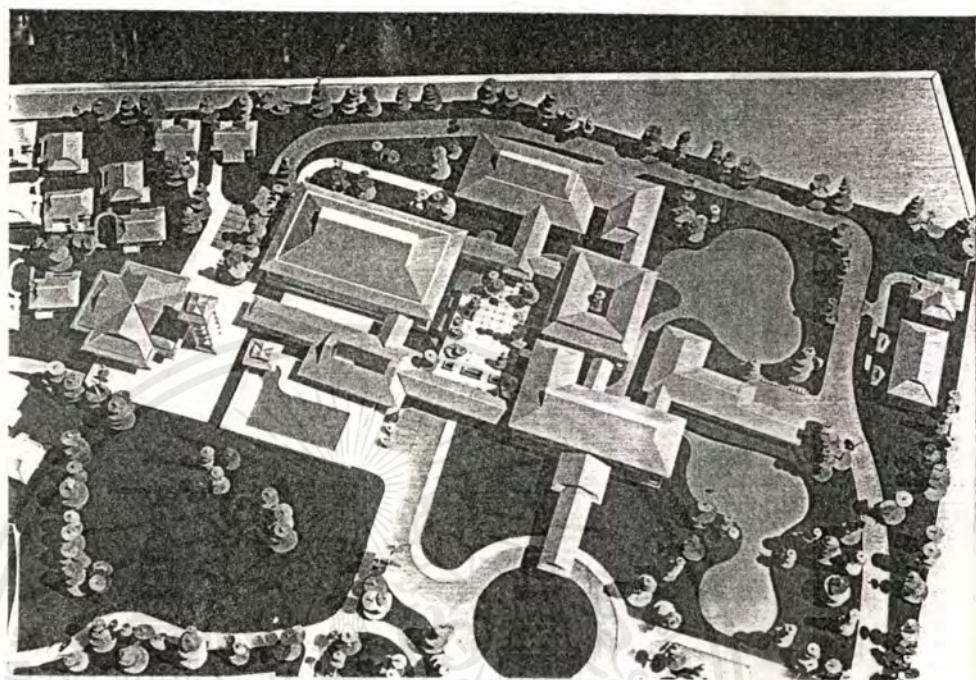


รูปทัศนียภาพภายนอก

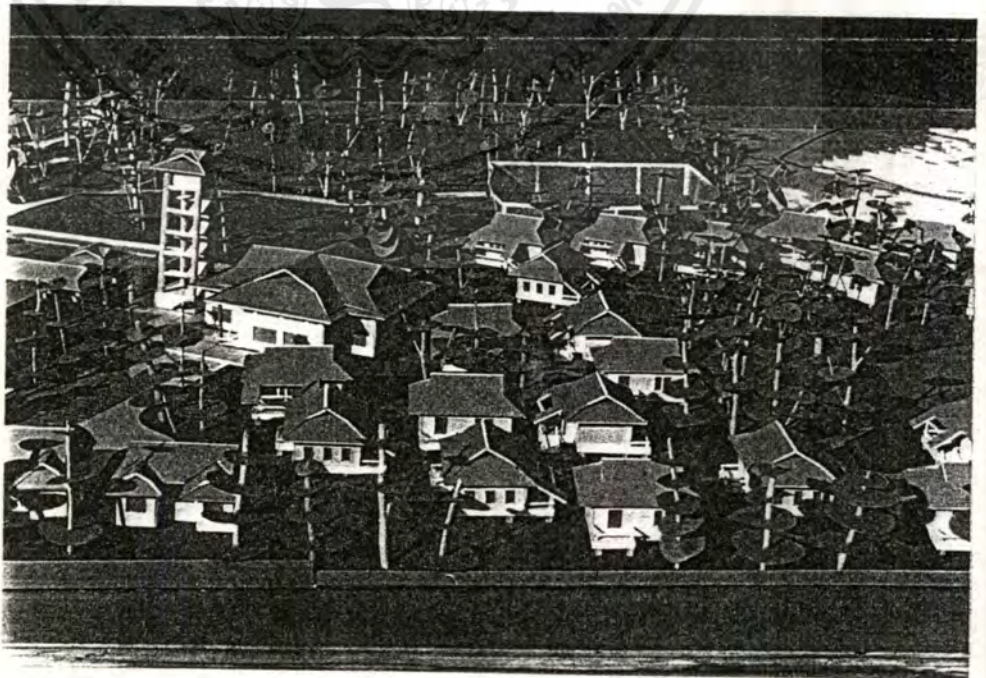
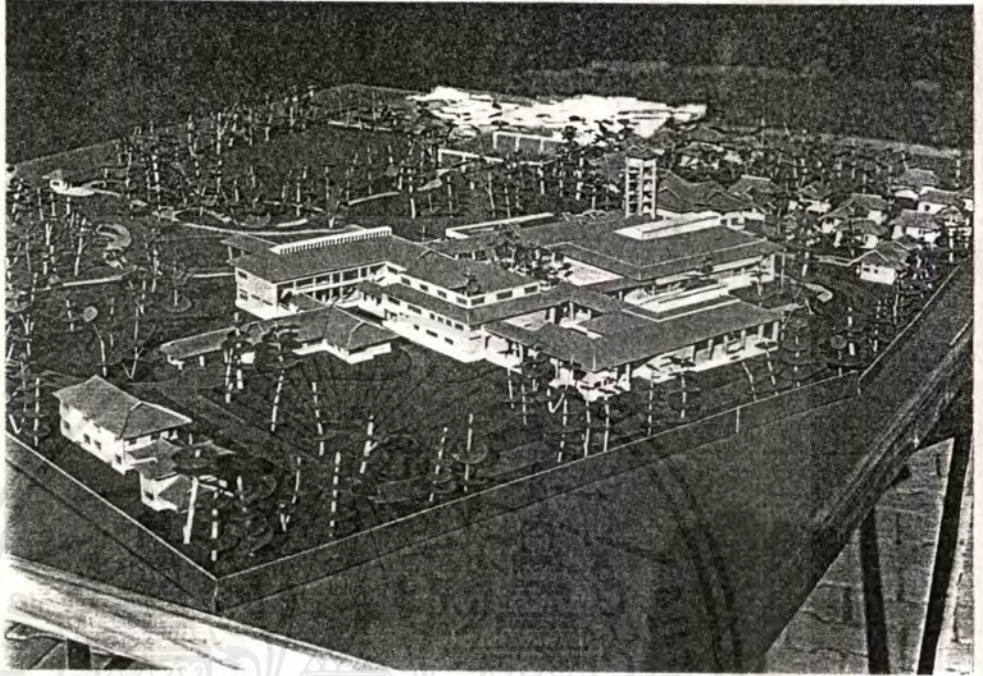
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



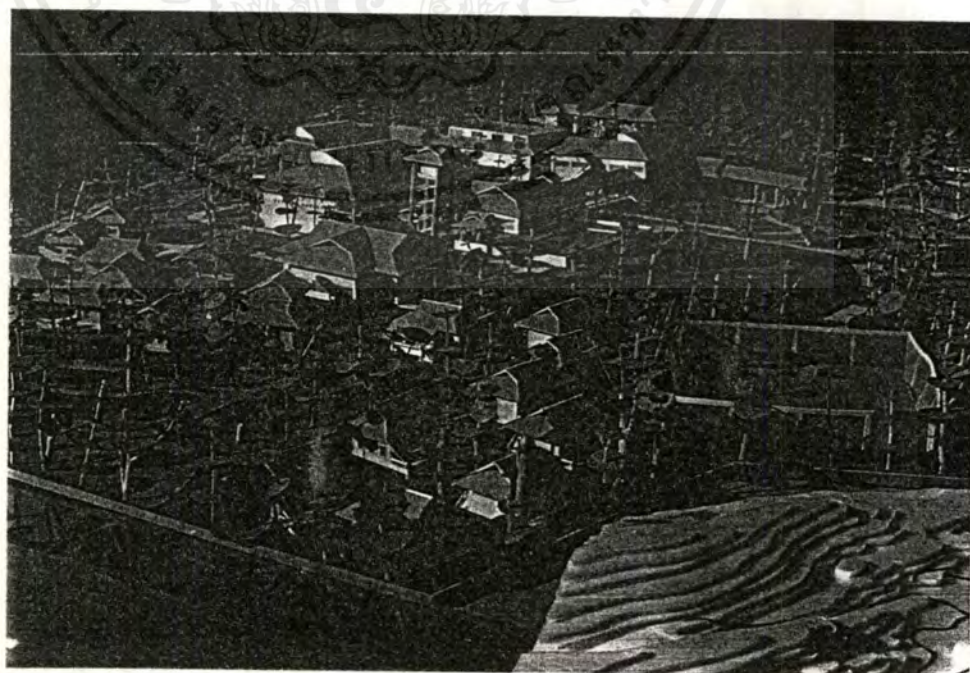
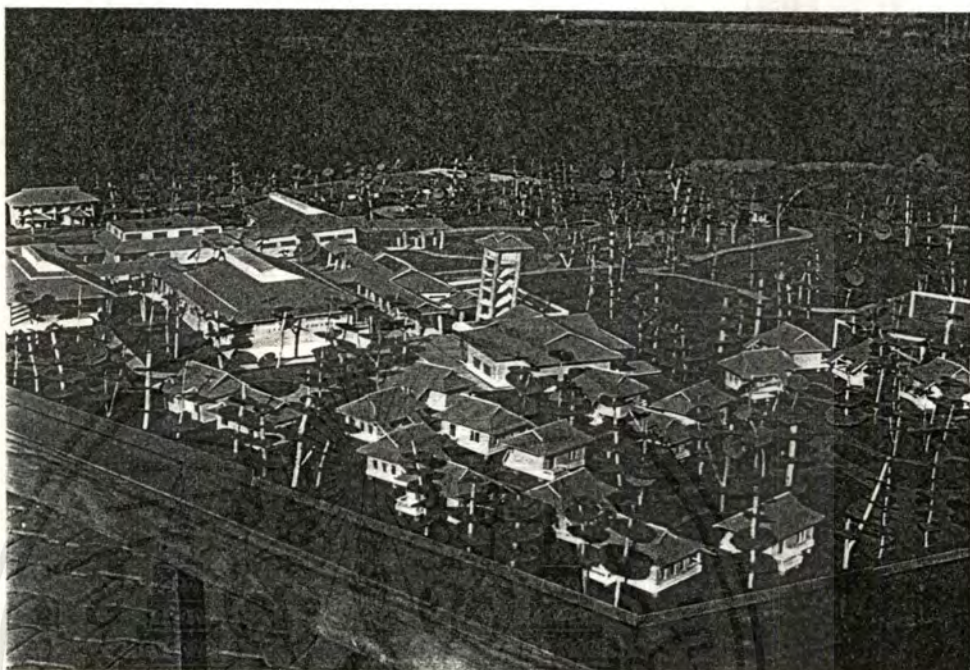
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

สำนักงานจังหวัดนครนายก, รายงานประจำปีจังหวัดนครนายก พ.ศ. 2538

สำนักงานผังเมือง กระทรวงมหาดไทย, รายงานวิจัยผังเมืองรวมเมืองนครนายก พ.ศ. 2538

เอกสารประกอบการวางผังเมืองรวมชุมชนบ้านสาริกา จังหวัดนครนายก พ.ศ. 2538

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, แผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดนครนายก

สมาคม Y.M.C.A. กรุงเทพฯ, รายงานประจำปีของสมาคม Y.M.C.A. พ.ศ. 2539

ตริงใจ บุรณสมภพ, การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย, ไทยวัฒนาพานิชย์, 2522

จามร รักการดี, วิเคราะห์โครงการสถาปัตยกรรม และที่ตั้งโครงการ, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2520

HAROLD R.SLEPPER, BUILDING PLANNING & DESIGN STANDARD. NEW YORK :

JOHN WILEY & SON INC. 1955

ERNST NEUFERT, ARCHITECT'S DATA. LONDON : CROSBY LOCKWOOD. STAPLES, 1970

RAMLEY AND SCEEPPER, ARCHITECT GRAPHIC STANDARDS. NEW YORK. LONDON

SYDNEY, TORONTO, 1970

JOSEPH DE CHIARA AND JOGN HANDCOCK CALLENDER, TIME-SAVER STANDARD

FOR BUILDING TYPES. LONDON: MC GROW-HILL INC. 1973

JOSEPH DE CHIARA, LEE KOPPELMAN, PLANNING DESIGN CRITERIA. VAN NOSTRAND

REINHOLD COMPANY, 1969

CLOV IS HEIMSATH BEHAVIORAL, ARCHITECTURE TOWARD AN ACCOUNTABLE DESIGN

PROCESS. MC GROW-HILL INC, 1977

ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์

ชื่อ นายรัชสิทธิ์ ศรีเมฆ เกิดวันที่ 6 พฤศจิกายน 2516 เกิดที่ จังหวัดนครนายก
การศึกษา

ระดับประถมศึกษา โรงเรียนมาลาสวรรค์พิทยา นครนายก

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมาลาสวรรค์พิทยา นครนายก

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนโยธินบูรณะ กรุงเทพมหานคร

ระดับอุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้