

ศูนย์เทคโนโลยีทางธุรกิจภาคใต้จังหวัดสงขลา
SOUTHERN EDUCATION TECHNOLOGY CENTER SONGKHLA



นายภูธร โมราศิลป์



A023072

เลขที่.....	23072
เลขทะเบียน.....	19.ต.จ.2541
วัน เดือน ปี.....	

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้ จังหวัดสงขลา

(SOUTHERN EDUCATION TECHNOLOGY CENTRE SONGKHLA)

นักศึกษา

นายภูธน โมราศิลป์

คณะ

ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชา

ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

สาขา

สถาปัตยกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ทศพร ไสดาบวรสุ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ตรวจพิจารณา และเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้เป็น ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2540

(รศ.ดร. ปรีชาพร วงศ์อนุตโรจน์)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์สุทัศน์ จุฬามานี)

.....กรรมการ
(ผศ.วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์)

.....กรรมการ
(อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว)

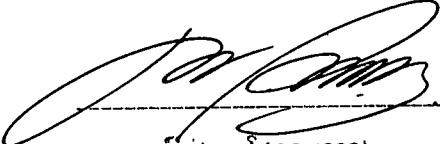
.....กรรมการ
(อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ)

.....กรรมการ
(อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร)

.....กรรมการ
(อาจารย์รามณรงค์ ภูษิตกาญจน)

.....กรรมการ
(อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี)

.....กรรมการ
(อาจารย์ไพศาล เลื่อมวิทยากุล)

.....กรรมการ และเลขานุการ
(อาจารย์ทศพร ใสดาบรรลุ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้จังหวัดสงขลา
 : SOUTHERN TECHNOLOGY EDUCATION CENTRE SONGKHLA
นักศึกษา : นาย ภูธน โมราศิลป์ รหัส 39030117
สาขาวิชา : สถาปัตยกรรม
 : ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะวิชา : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ทศพร โสดาบรรลู่

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน ประเทศไทยได้มีการพัฒนาทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้เกิดความต้องการในด้านการศึกษาของประชาชนทั้งในเมืองและชนบท เป็นผลให้นักศึกษาย้ายเข้ามาศึกษาในเมืองหลวงหรือตามเมืองหลัก ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา เช่น ประชากรแออัด, ปัญหามลภาวะ, ปัญหาขาดแคลนที่อยู่อาศัย, ปัญหาการขาดแคลนสถานที่ศึกษา และปัญหาขาดแคลนอุปกรณ์การสอน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ ได้ก่อตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา อาคารแรกเมื่อ พ.ศ. 2537 บริเวณถนนศรีอยุธยา แต่เนื่องด้วยอาคารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาอาคารนี้ต้องผลิตสื่อทางการศึกษาบริการแก่สถานศึกษาทั่วทั้งประเทศ ทำให้ไม่สามารถผลิตสื่อได้เพียงพอ อีกทั้งศูนย์ฯ ยังจะต้องรับผิดชอบการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ทำให้ประสิทธิภาพในการควบคุมคุณภาพลดน้อยลง จากการศึกษาถึงนโยบายของกรมการศึกษานอกโรงเรียน มีนโยบายที่จัดสร้างอาคารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาระดับภาคขึ้น ตามศูนย์ภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ เช่น สงขลา, ภูเก็ต, นครราชสีมา และเชียงใหม่ ซึ่งงบประมาณในการก่อสร้างและครุภัณฑ์ต่าง ๆ จะใช้งบประมาณของกระทรวงศึกษาธิการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้นำโครงการศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษามาทำการศึกษา ในลักษณะโครงการเสนอแนะประเภทอาคารราชการ และเสนอแนะที่ตั้งโครงการคือ จังหวัดสงขลา บริเวณศูนย์ราชการแห่งใหม่ ซึ่งเป็นที่ดินของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดสงขลา ตามนโยบายกระจายการศึกษาสู่ภูมิภาค ทำหน้าที่ผลิตสื่อการศึกษา ทั้งในรูปสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อโทรทัศน์วิทยุ จัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมให้แก่ นักเรียน นิสิตนักศึกษา ทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน และประชาชนผู้สนใจทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

อาคารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้ เป็นอาคารสังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ วัตถุประสงค์เพื่อกระจายการศึกษาสู่ภูมิภาค โดยใช้ระบบเทคโนโลยีมาใช้ในการบริการ เพื่อให้ได้มาตรฐานทางการศึกษาเดียวกัน แต่ประหยัดเวลาและบุคลากรมากกว่า โดยใช้งบประมาณโครงการ 425,003,990 บาท เป็นงบประมาณของกระทรวงศึกษาธิการ ภายในอาคารที่ศึกษามีพื้นที่ใช้สอย 10,000.38 ตารางเมตร ซึ่งศึกษาที่ตั้งโครงการบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นที่ดินของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดสงขลา เป็นพื้นที่ 30 ไร่

จากการศึกษาอาคารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ประสบปัญหา คือ

1. การศึกษาหลักการออกแบบ ซึ่งประเทศไทย มีหนังสือประเภทเทคโนโลยีทางการศึกษาน้อยมาก
2. การศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน ซึ่งไม่มีมาตรฐานหรือว่ามีระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย จำเป็นต้องศึกษาจากอาคารต่างประเทศ
3. การเลือกที่ตั้งโครงการ ซึ่งอาคารที่ศึกษานี้มีระบบต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้องมาก มีทั้งระบบป้องกันเสียง ระบบโครงสร้าง และระบบโครงสร้างพิเศษ ซึ่งมีผลต่อการก่อสร้างและการใช้สอยอาคาร
4. การศึกษางานระบบต่างๆ ซึ่งใช้ภายในอาคาร ซึ่งจะมีผลกระทบการออกแบบอาคาร ทำให้ออกแบบได้ยากเพราะมีงานระบบเป็นตัวกำหนด
5. การออกแบบอาคาร จะต้องสื่อถึงประเภทอาคาร

ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบอาคารประเภทนี้ จะต้องศึกษาหลักการออกแบบ และอาคารประเภทเดียวกัน เพื่อประกอบการออกแบบ
2. การออกแบบจะต้องศึกษางานระบบที่ใช้ในอาคารก่อนที่จะทำการออกแบบ
3. ในการออกแบบสิ่งที่สำคัญ คืองานระบบป้องกันไฟไหม้และการป้องกันเสียง
4. การออกแบบจะต้องคำนึงถึง Zoning ของกลุ่มองค์ประกอบ เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะไม่สำเร็จลงได้ หากไม่ได้รับการอนุเคราะห์ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และความร่วมมือจากบุคคลหลายท่าน ทางผู้จัดทำจึงใคร่ขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้เป็นอย่างยิ่ง

- คุณพ่อ คุณแม่ พี่ น้อง ที่ให้การสนับสนุนและคอยเป็นกำลังใจตลอดมา
- อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้ความเอ็นดูในหลายครั้ง
- เชี่ยว เพื่อนรัก ช่วยทำให้โมเดลดูสวยงาม แข็งแกร่ง
- ลวดลาย นำตัวอักษรมาเรียงไว้จนเป็นวิทยานิพนธ์
- น้องใหม่ Excel
- น้องมี (จันทร์เกษม) ช่วย Present Plan ให้มีหน้าสวยงาม
- น้องเป็ด ช่วยให้มี Title กับเพื่อนเขา
- น้องเปิด, ะ สำหรับความตั้งใจ
- กอล์ฟ ช่วยให้ Circulation เดินทางได้สะดวก
- ที่สำคัญ พี่ญา ช่วยเสริมให้กำลังใจแข็งแรงขึ้น
- ขอขอบคุณทุกท่าน และขอกราบอภัยบางท่านที่ให้การช่วยเหลือแต่ไม่ได้เอ่ยนาม

ผู้จัดทำ

นายภูธร โมราศิลป์

เช้าวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 41

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
สารบัญแผนที่	ญ
สารบัญแผนภูมิ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.4 ความเป็นมาของปัญหา	2
1.5 แนวทางแก้ปัญหา	3
1.6 ขอบเขตการเสนอวิทยานิพนธ์	4
1.7 วิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์	6
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	
2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	
2.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	9
2.1.2 แผนพัฒนาการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	10
2.1.3 นโยบายกรมการศึกษานอกโรงเรียน	26
2.1.4 นโยบายการจัดการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา	26
2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	
2.2.1 สภาพเศรษฐกิจของภาคใต้	27
2.2.2 สภาพเศรษฐกิจของจังหวัดสงขลา	27
2.2.3 แหล่งที่มาของเงินทุน	30
2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม	
กลุ่มเป้าหมายของโครงการ	31
2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ	
2.4.1 สภาพทั่วไปของภาคใต้	40
2.4.2 สภาพทั่วไปของจังหวัดสงขลา	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3	สภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการ	43
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลสถาปัตยกรรม		
3.1	บทบาทและหน้าที่ของโครงการ	43
3.2	การศึกษาอาคารตัวอย่าง	52
3.3	การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	
3.3.1	การแบ่งส่วนราชการของกรมการศึกษานอกโรงเรียน	55
3.3.2	การแบ่งฝั่งการบริหารโครงการศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา	56
3.3.3	การวิเคราะห์บุคลากรของโครงการ	57
3.3.4	การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	67
3.4	การศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	
3.4.1	การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	69
3.4.2	การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอย	76
3.4.3	การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	90
3.5	การศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบทางสถาปัตยกรรม	
3.5.1	หลักการออกแบบสำนักงาน	103
3.5.2	หลักการออกแบบส่วนผลิตรายการโทรทัศน์ (สตูดิโอ)	104
3.5.3	หลักการออกแบบห้องสมุด	110
3.5.4	หลักการออกแบบส่วนบริการคอมพิวเตอร์	111
3.5.5	หลักการออกแบบส่วนบริการโสตทัศนูปกรณ์	113
3.5.6	หลักการออกแบบห้องประชุมสัมมนา	113
3.5.7	หลักการออกแบบส่วนแสดงนิทรรศการ	115
3.6	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	
3.6.1	ระบบโครงสร้างอาคาร	120
3.6.2	ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร	120
3.6.3	ระบบปรับอากาศ	125
3.6.4	ระบบสุขาภิบาล	126
3.6.5	ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย	128
3.7	การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	132
3.8	การวิเคราะห์การจัดกลุ่มกิจกรรม	141
3.9	การศึกษา CURCULATION	143
บทที่ 4 การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม		
4.1	แนวความคิดในการออกแบบ	145
4.2	ภาพถ่ายผลงานการออกแบบและหุ่นจำลอง	148

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลโครงการ	164
5.2 ข้อเสนอแนะโครงการ	164
บรรณานุกรม	165
ภาคผนวก	166
ความหมายของเทคโนโลยีทางการศึกษา	166
งานเทคโนโลยีการศึกษาในประเทศไทย	167
สภาพโสตทัศนศึกษาในประเทศไทย	170
ความจำเป็นของอุปกรณ์การสอนแต่ละหมวดวิชาในประเทศไทย	170
มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของราชการ พ.ศ. 2521	176



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.3.1 จำแนกประชากรจากการทะเบียน จำแนกเป็นรายจังหวัด และเพศ พ.ศ. 2539	32
ตารางที่ 2.3.2 จำนวนประชากรจำแนกรายอำเภอ	34
ตารางที่ 3.2 แสดงการศึกษาอาครตัวอย่าง	52
ตารางที่ 3.4.1 แสดงการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	69
ตารางที่ 3.4.2 แสดงการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอย	83
ตารางที่ 3.4.3 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	90



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.3.4 แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ	67
ภาพที่ 3.3.4(ต่อ) แสดงพฤติกรรมของผู้มาติดต่อหน่วยงานภายในศูนย์	68
ภาพที่ 3.3.4(ต่อ) แสดงพฤติกรรมผู้ร่วมรายการ	68
ภาพที่ 3.5.2 แสดงการจัดห้องรายการโทรทัศน์	116
ภาพที่ 3.5.2(ต่อ) แสดงการจัดห้องควบคุม	116
ภาพที่ 3.5.2(ต่อ) แสดงการจัดผนังห้องจัดรายการ	117
ภาพที่ 3.5.2(ต่อ) แสดงการจัดห้องจัดรายการ	117
ภาพที่ 3.5.2(ต่อ) แสดงตัวอย่างการจัดแสง	118
ภาพที่ 3.5.2(ต่อ) แสดงราวแขวนดวงไฟ	118
ภาพที่ 3.5.2(ต่อ) แสดงที่แขวนดวงไฟ	118
ภาพที่ 3.5.2(ต่อ) แสดงการติดตั้งดวงไฟ	118
ภาพที่ 3.5.3 แสดงการเผยแพร่รายการในห้องสมุด	119
ภาพที่ 3.5.3(ต่อ) แสดงการจัดห้องสมุด	119
ภาพที่ 3.3.6.1 แสดงการจัดวางคานและระบบพื้น	120
ภาพที่ 3.7.1 แสดงที่ตั้งโครงการ	134
ภาพที่ 3.7.1(ต่อ) แสดงทัศนียภาพในที่ตั้งโครงการ	135
ภาพที่ 3.7.1(ต่อ) แสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ	135
ภาพที่ 3.7.1(ต่อ) แสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ	136
ภาพที่ 3.7.1(ต่อ) แสดงลักษณะอาคารโดยรอบโครงการ	137
ภาพที่ 3.7.2 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแดด, ลม, ฝน	138
ภาพที่ 3.7.2(ต่อ) แสดงการวิเคราะห์ลมภาวะที่มีผลกระทบต่อโครงการ	139
ภาพที่ 3.7.2(ต่อ) แสดงการวิเคราะห์มุมมองภายในและภายนอกโครงการ	140
ภาพที่ 3.8.1 แสดงการวิเคราะห์การจัดกลุ่มกิจกรรม	141
ภาพที่ 3.8.1(ต่อ) แสดงการวิเคราะห์การจัดกลุ่มกิจกรรม	142
ภาพที่ 3.9.1 แสดงการศึกษา CURCULATION	143
ภาพที่ 3.9.1(ต่อ) แสดงการศึกษา CURCULATION ทางตั้ง	144
ภาพที่ 4.1.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	146
ภาพที่ 4.1.1(ต่อ) แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	147
ภาพที่ 4.2.1 แสดงลักษณะขั้นตอนการทำงาน	148
ภาพที่ 4.2.2 แสดงบทนำและการเสนอโครงการ	148

ขอสงวนลิขสิทธิ์ในเอกสารนี้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.2.3 แสดงเหตุผลและเป้าหมายของโครงการ	149
ภาพที่ 4.2.4 แสดงการวิเคราะห์ด้านนโยบาย	149
ภาพที่ 4.2.5 แสดงการวิเคราะห์ด้านนโยบาย	150
ภาพที่ 4.2.6 แสดงการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ	150
ภาพที่ 4.2.7 แสดงการวิเคราะห์ด้านสังคม	151
ภาพที่ 4.2.8 แสดงการวิเคราะห์ด้านสังคม	151
ภาพที่ 4.2.9 แสดงการวิเคราะห์ด้านกายภาพ	152
ภาพที่ 4.2.10 แสดงการวิเคราะห์ด้านกายภาพ	152
ภาพที่ 4.2.11 แสดงบทบาทหน้าที่และพฤติกรรมผู้ใช้บริการ	153
ภาพที่ 4.2.12 แสดงผังการบริหารโครงการ	153
ภาพที่ 4.2.13 แสดงองค์ประกอบโครงการ	154
ภาพที่ 4.2.14 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	154
ภาพที่ 4.2.15 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	155
ภาพที่ 4.2.16 แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ	155
ภาพที่ 4.2.17 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	156
ภาพที่ 4.2.18 แสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งองค์ประกอบ	156
ภาพที่ 4.2.19 แสดงความสัมพันธ์ทางสัญจรขององค์ประกอบและ การจัดองค์ประกอบในทางตั้ง	157
ภาพที่ 4.2.20 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	157
ภาพที่ 4.2.21 แสดงการศึกษาและวิเคราะห์ระบบเทคนิค	158
ภาพที่ 4.2.22 แสดงการศึกษาการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม	158
ภาพที่ 4.2.23 แสดงผังบริเวณ	159
ภาพที่ 4.2.24 แสดงผังพื้นที่ชั้นล่าง	159
ภาพที่ 4.2.25 แสดงผังพื้นที่ชั้น 2	160
ภาพที่ 4.2.26 แสดงผังพื้นที่ชั้น 3	160
ภาพที่ 4.2.27 แสดงผังพื้นที่ชั้น 4, ดาดฟ้า, หลังคา	161
ภาพที่ 4.2.28 แสดงรูปด้าน A, B, C, D	161
ภาพที่ 4.2.29 แสดงรูปตัด A, B	162
ภาพที่ 4.2.30 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ	162
ภาพที่ 4.2.31 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ	163
ภาพที่ 4.2.32 แสดงหุ่นจำลอง	163

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแนบที่

	หน้า
แผนที่ 2.4.1 สภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการ	44
แผนที่ 2.4.2 แสดงการแบ่งเขตพื้นที่ภาคใต้	45
แผนที่ 2.4.3 แสดงการคมนาคม	46
แผนที่ 3.7.1 แสดงลักษณะที่ตั้งโครงการ	133
แผนที่ 3.7.1(ต่อ) แสดงลักษณะที่ตั้งโครงการ	134



สารบัญแนบภูมิ

	หน้า
แผนภูมิ 2.2.1 แสดงพีชศาสตร์ธุรกิจหลักภาคใต้	28
แผนภูมิ 2.2.1(ต่อ) แสดงพื้นที่เกษตรกรรมภาคใต้	28
แผนภูมิ 2.2.2 แสดงมูลค่ามวลรวมผลิตภัณฑ์จังหวัด	29
แผนภูมิ 2.2.3.1 แสดงงบประมาณกระทรวงศึกษาธิการ	30
แผนภูมิ 2.2.3.2 แสดงงบประมาณแผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษา	30
แผนภูมิ 2.2.3.3 แสดงงบประมาณการจัดการศึกษานอกโรงเรียน	31
แผนภูมิ 2.2.3.4 แสดงงบประมาณศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา	31
แผนภูมิ 2.3.1 แสดงจำนวนประชากรจำแนกเป็นรายจังหวัดและเพศ พ.ศ. 2539	33
แผนภูมิ 2.3.2 แสดงจำนวนประชากรจังหวัดสงขลาแยกเพศ	35
แผนภูมิ 2.3.3 แสดงนักศึกษาที่เป็นกลุ่มเป้าหมายทั้ง 14 จังหวัดภาคใต้	36
แผนภูมิ 2.3.4 แสดงสถาบันการศึกษา	38
แผนภูมิ 2.3.5 แสดงผู้ที่มีการศึกษาในเขตผังเมืองรวมสงขลา	39
แผนภูมิ 3.3.1 แสดงการแบ่งส่วนราชการของศึกษานอกโรงเรียน	55
แผนภูมิ 3.3.2 แสดงการแบ่งผังการบริหารโครงการศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบัน ประเทศไทยได้มีการพัฒนาทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้เกิดความต้องการในด้านการศึกษาของประชากรทั้งในเมืองและชนบท เป็นผลให้นักศึกษาย้ายเข้ามาศึกษาในเมืองหลวงหรือตามเมืองหลัก ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆตามมามากมาย เช่น ประชากรแออัด ปัญหามลภาวะ ปัญหาขาดแคลนที่อยู่อาศัย และปัญหาการขาดแคลนสถานศึกษา

ด้วยเหตุผลดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการ ได้ก่อตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาอาคารแรกเมื่อ 8 มีนาคม พ.ศ. 2495 เดิมชื่อกองเผยแพร่การศึกษา สังกัดกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อมาเป็น ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา โอนเข้าสังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน และได้ย้ายที่ทำการมาอยู่บริเวณถนนศรีอยุธยา กรุงเทพฯ เมื่อ 24 มีนาคม พ.ศ. 2522 ทำหน้าที่บริการสื่อการศึกษาและจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ให้กับประชาชนทุกเพศทุกวัยในประเทศให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น แต่เนื่องด้วยหน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานเดียวต้องรับผิดชอบนักศึกษาทั่วประเทศ ทำให้มีปัญหาในการกระจายความรู้ การควบคุมมาตรฐาน การผลิตสื่อต่างๆ และสื่อไม่เหมาะสมกับเอกลักษณ์วัฒนธรรมในแต่ละภูมิภาค

จังหวัดสงขลาเป็นศูนย์กลางทางการศึกษา และศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจที่ใหญ่ที่สุดในภาคใต้ และมีการกระจุกตัวของสถาบันการศึกษานานาชาติที่สุดของประเทศ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นเมืองแห่งการศึกษา

ปัจจุบันจังหวัดสงขลามีสถานบริการความรู้สำหรับประชาชนในอำเภอเมือง 3 แห่ง และห้องสมุดแห่งชาติ 1 แห่ง ซึ่งได้งบประมาณจัดสร้าง 4 ล้านบาท ซึ่งไม่เพียงพอกับความต้องการ ทั้งขนาดของห้องสมุดและจำนวนหนังสือ อุปกรณ์ให้ความรู้ต่างๆมีไม่เพียงพอ สถานที่บริการด้านความรู้ทางการศึกษายังมีไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนไม่ได้มาตรฐานพอ

ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาในระดับภาค ที่จังหวัดสงขลา ควบคู่กับศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนระดับภาค เพื่อให้บริการและรองรับความต้องการทางด้านการศึกษา ตลอดจนการขยายการศึกษาสู่ชนบท ตามนโยบายการศึกษาของรัฐบาล เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาประชากรของประเทศต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. **ด้านนโยบาย** เป็นการตอบสนองนโยบายแผนพัฒนาทางการศึกษา เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ
2. **ด้านเศรษฐกิจ** เป็นการตอบสนองภาวะเศรษฐกิจของประเทศที่มีอัตราการขยายตัว เกิดภาวะการว่างงาน ซึ่งควรจัดให้มีการขยายโอกาสทางการศึกษา
3. **ด้านสังคม** เป็นการส่งเสริมทางการศึกษาแบบต่อเนื่องแก่ประชาชน เพื่อการพัฒนาทางด้านสังคมสู่การพัฒนาในระดับประเทศต่อไป
4. **ด้านกายภาพ** เป็นการตอบสนองโครงการเพื่อรองรับประชาชนที่ขาดการศึกษา และดำเนินกิจกรรมต่างๆให้เหมาะสมกับความต้องการของโครงการ

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.3.1 วัตถุประสงค์ทางด้านนโยบาย

— เพื่อศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 และ 8 ว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ โดยเฉพาะนโยบายกระทรวงศึกษาธิการ โดยกรมการศึกษานอกโรงเรียน เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาสู่ภูมิภาค

1.3.2 วัตถุประสงค์ด้านสังคม

— เพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษาให้ความรู้แก่นักศึกษาและประชาชนผู้เกี่ยวข้องในสวนภูมิภาค

— เพื่อบริการสื่อการศึกษาให้กับครู-อาจารย์ และประชาชนผู้สนใจในท้องถิ่นและภูมิภาค

1.3.3 วัตถุประสงค์ด้านเศรษฐกิจ

— เพื่อศึกษาถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในการลงทุนและขยายตัวทางการศึกษา ให้การศึกษาแบบต่อเนื่องแก่ประชาชน เพื่อลดอัตราการว่างงานของประชาชนในสวนภูมิภาค

1.3.4 วัตถุประสงค์ทางด้านกายภาพ

— เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนแหล่งค้นหาความรู้ เป็นศูนย์กลางในการบริการข้อมูลข่าวสารให้กับนักศึกษาและประชาชนผู้สนใจในสวนภูมิภาค

1.4 ความเป็นมาของปัญหา

1. ด้านนโยบาย

— ขยายโอกาสทางการศึกษาแบบต่อเนื่องในสวนภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระจายอำนาจจากส่วนกลางไปสู่หน่วยงานในส่วนภูมิภาคอย่างเป็นเอกภาพ

2. ด้านเศรษฐกิจ

- เป็นการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ นำความรู้ไปใช้ประกอบอาชีพ เพื่อพัฒนาแรงงาน เศรษฐกิจของภูมิภาคและประเทศต่อไป

3. ด้านสังคม

- ขาดการส่งเสริมการผลิตสื่อ / อุปกรณ์การเรียนการสอนให้กับครู-อาจารย์ และโรงเรียนอย่างจริงจัง
- ขาดการนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- ขาดการพัฒนาครู-อาจารย์ และผู้เกี่ยวข้องให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้สื่อ / อุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องและจริงจัง
- การระดมสรรพกำลังจากท้องถิ่นและชุมชน มาใช้ในการจัดการศึกษาทั้งในด้านทรัพยากรและภูมิปัญญายังอยู่ในอัตราที่น้อยมาก

4. ด้านกายภาพ

- โรงเรียนส่วนใหญ่ที่ยังไม่สามารถเป็นศูนย์ข้อมูลเพื่อบริการข่าวสารแก่นักเรียน-นักศึกษา และประชาชนทั่วไป
- ขาดสถานที่ขยายโอกาสทางการศึกษาแบบต่อเนื่องแก่ประชาชนในส่วนภูมิภาค

1.5 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ด้านนโยบาย

- ดำเนินการขยายโอกาสทางการศึกษาแบบต่อเนื่องในส่วนภูมิภาค
- จัดให้มีหน่วยงานทางการศึกษาในส่วนภูมิภาค เพื่อการกระจายอำนาจการบริหารสู่ภูมิภาค

2. ด้านเศรษฐกิจ

- เร่งพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบ เพื่อมาเป็นกำลังในการพัฒนาเศรษฐกิจของท้องถิ่นและประเทศ

3. ด้านสังคม

- ส่งเสริมให้มีการผลิตสื่อ / อุปกรณ์การเรียนการสอนให้กับครู-อาจารย์ และโรงเรียนอย่างจริงจัง
- ส่งเสริมให้มีการนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่งเสริมให้มีการพัฒนาครูอาจารย์ และผู้เกี่ยวข้องให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้สื่อ / อุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้การสอนอย่างต่อเนื่องและจริงจัง
- ส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาทางด้านการศึกษา

4. ด้านกายภาพ

- จัดให้มีศูนย์ข้อมูลเพื่อบริการข่าวสารให้กับนักเรียน-นักศึกษา และประชาชนผู้สนใจในสวนภูมิภาค
- จัดให้มีสถานที่ขยายโอกาสทางการศึกษาแบบต่อเนื่องแก่ประชาชนในสวนภูมิภาค

1.6 ขอบเขตการเสนอวิทยานิพนธ์

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาจะมุ่งเน้นในด้านการศึกษาการแก้ปัญหาและการออกแบบสถาปัตยกรรมมาช่วยในการแก้ปัญหา

- 1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
 - ศึกษาถึงสภาพของปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ปัญหา
 - ศึกษาถึงองค์ประกอบด้านที่ตั้งและสภาพแวดล้อม แยกกลุ่มเป้าหมายที่มีผลต่อโครงการ
 - ศึกษาด้านการตลาด
 - ศึกษาด้านการเงินและผลตอบแทนโครงการ
- 2 ศึกษาด้านที่ตั้งโครงการ
 - ศึกษาถึงตำแหน่งที่ตั้งและสภาพแวดล้อมการเข้าถึงโครงการ
 - ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน และข้อกำหนดเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
- 3 ศึกษาและวิเคราะห์การออกแบบสถาปัตยกรรม
- 4 ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ ผู้ใช้โครงการ และการกำหนดรายละเอียดภายในโครงการ
- 5 ศึกษาเกี่ยวกับระบบต่างๆทางวิศวกรรม
 - ระบบโครงสร้างและเทคโนโลยีสมัยใหม่
 - ระบบไฟฟ้า
 - ระบบเครื่องกล
 - ระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบสุขภาพ
- ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม

ขอบเขตโครงการ

1. ส่วนสำนักงาน
 - ฝ่ายบริหาร
 - ฝ่ายงานสารบรรณ
2. ส่วนส่งเสริมพัฒนาวิชาการ
 - ฝ่ายวิชาการ
 - ฝ่ายสารบรรณ
 - ฝ่ายพัฒนาและวิจัยโทรทัศน์
 - ฝ่ายเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา
 - ฝ่ายวัดผลการศึกษา
 - ฝ่ายพัฒนาบุคคลากร
3. ส่วนวิทยุเพื่อการศึกษา
 - ฝ่ายสำนักงาน
 - ฝ่ายงานสารบรรณ
 - ฝ่ายวิชาการ
 - ฝ่ายอื่นๆ
4. ส่วนวัสดุการศึกษา
 - ฝ่ายสำนักงาน
 - ฝ่ายงานสารบรรณ
 - ฝ่ายวิชาการ
 - ฝ่ายอื่นๆ
5. ส่วนโทรทัศน์เพื่อการศึกษา
 - ฝ่ายบริหารสำนักงาน
 - ฝ่ายสารบรรณ
 - ฝ่ายเทคนิคโทรทัศน์
 - ฝ่ายสนับสนุน
 - ฝ่ายอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนผลิตโสตทัศนูปกรณ์

- ฝ่ายสำนักงาน
- ฝ่ายผลิต
- ฝ่ายอื่นๆ

7. ส่วนผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

- ฝ่ายสำนักงาน
- ฝ่ายผลิต
- ฝ่ายอื่นๆ

8. ส่วนบริการ

- ฝ่ายบริการความรู้
- ฝ่ายบริการทั่วไป

9. ส่วนงานระบบ

- ฝ่ายระบบไฟฟ้า
- ฝ่ายระบบปรับอากาศ

1.7 วิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์

ขั้นตอนวิธีการวิทยานิพนธ์ สามารถแบ่งตามขั้นตอนได้ดังนี้

1. ขั้นรวบรวมข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ก. ข้อมูลปฐมภูมิ

- สํารวจศึกษาสภาพโดยทั่วไปของอาคารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาองค์ประกอบต่างๆโดยละเอียด
- ทำการสำรวจและสอบถามขั้นตอนของการปฏิบัติงานจากบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ข. ข้อมูลทุติยภูมิ

- ทำการศึกษาข้อมูลเอกสารบางอย่างที่ได้มีการศึกษาค้นคว้าไว้บ้าง
- ศึกษาจากหนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษารูปแบบแนวทางการศึกษาและงานที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษากฎระเบียบ ข้อบังคับที่สำคัญและมีผลต่อการออกแบบอาคาร

ก. ด้านนโยบาย

- ศึกษาแผนพัฒนาทางการศึกษา
- ศึกษาแผนพัฒนาคุณภาพประชากร
- ศึกษาแผนการขยายการศึกษา
- ศึกษาแผนพัฒนาจังหวัด

ข. ด้านเศรษฐกิจ

- ศึกษาลักษณะประชากร รายได้ เศรษฐกิจของภาคใต้และจังหวัดสงขลา

ค. ด้านสังคม

- ศึกษาจากอาคารประเภทเดียวกัน
- ศึกษาผู้มาใช้บริการโครงการ
- ศึกษารูปแบบการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกันทั้งทางตรงและทางอ้อม

ง. ด้านกายภาพ

- ศึกษาตำแหน่ง ความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการ
- ศึกษาถึงข้อกำหนดเทศบัญญัติที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ

ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

ก. ด้านนโยบาย

- วิเคราะห์สภาพโดยรวมของแผนพัฒนาทางการศึกษา
- วิเคราะห์ถึงนโยบายการขยายการศึกษาสู่ภูมิภาค

ข. ด้านเศรษฐกิจ

- วิเคราะห์ลักษณะประชากร รายได้ เศรษฐกิจของภาคใต้และจังหวัดสงขลา

ค. ด้านสังคม

- วิเคราะห์การใช้อาคารที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
- วิเคราะห์จากพฤติกรรมของผู้มาใช้บริการโครงการ
- วิเคราะห์จากรูปแบบการดำเนินงานภายในอาคาร และส่วนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ง. ด้านกายภาพ

- วิเคราะห์ถึงลักษณะที่ตั้งโครงการ
- วิเคราะห์ระบบเทคนิค และข้อกำหนดต่างๆ

ข้อเสนอแนะการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แนวความคิดทั่วไป
- แนวความคิดในการจัดตั้ง
- แนวความคิดในการจัดองค์ประกอบอาคาร
- ลำดับขั้นตอนการออกแบบ

ชั้นนำเสนอ

- ภาคเอกสารข้อมูล
- ภาคกระบวนการออกแบบ
- ภาคสถาปัตยกรรม
- ภาคหุ่นจำลอง

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเสนอโครงการ

1 ด้านนโยบาย

- สามารถตอบสนองนโยบายแผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 8 ที่มีนโยบายเร่งการกระจายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา ในระดับภูมิภาคให้มากยิ่งขึ้น
- สามารถตอบสนองนโยบายกรมการศึกษานอกโรงเรียนได้
- สามารถตอบสนองนโยบายของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

2 ด้านเศรษฐกิจ

- สามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติและยังเป็นการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์

3 ด้านสังคม

- สามารถพัฒนาครูอาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องให้มีสมรรถภาพในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น
- ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาสามารถให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารและพัฒนาการศึกษาให้กับประชาชนในท้องถิ่นและภูมิภาคได้กว้างขวางยิ่งขึ้น

4 ด้านกายภาพ

- มีสถานที่ให้บริการทางด้านการศึกษา และขยายโอกาสทางการศึกษาให้แก่ผู้ด้อยโอกาสในส่วนภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาชุมชนเมืองริมชายฝั่งทะเลสาบตามโครงการนี้จำเป็นต้องศึกษาแผนแม่บทในการพัฒนาเมืองสงขลา นับตั้งแต่แผนพัฒนาระดับประเทศ ระดับจังหวัด จนถึงระดับชุมชน และจะต้องศึกษาแผนพัฒนาที่ใช้มาตั้งแต่อดีตจนกระทั่งถึงปัจจุบันและอนาคต (2504-2544) การศึกษาแผนพัฒนาดังกล่าวก็เพื่อให้สามารถเข้าใจแนวนโยบายของรัฐที่มีต่อการพัฒนาเมืองสงขลา

2.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

— แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-3 (พ.ศ. 2504-2519)

ประเด็นที่มีความสำคัญ

มีนโยบายจะเร่งพัฒนาภาคใต้ให้เจริญอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม รัฐมีนโยบายที่จะปรับและก่อสร้างท่าเรือชายฝั่งทะเลภาคใต้อีกหลายแห่ง นอกจากนี้ การพัฒนาภาคใต้จะเน้นหนักในเรื่องการพัฒนาสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการศึกษาและสาธารณสุขให้มากขึ้นอีกด้วย

— แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524)

ประเด็นที่มีความสำคัญ

ได้มีการกำหนดนโยบายการพัฒนาที่สำคัญประการหนึ่งในอันที่จะกระจายความเจริญออกไปสู่ส่วนภูมิภาค เพื่อลดความแออัดของประชากรในกรุงเทพมหานคร

— แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529)

ประเด็นที่มีความสำคัญ

จังหวัดสงขลาจัดเป็นเป้าหมายในการพัฒนา ได้รับการกำหนดให้เป็นเมืองหลัก 1 ใน 5 เมืองทั่วประเทศที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ โดยพัฒนาจังหวัดสงขลาให้เป็นศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจของภาคใต้ สามารถเชื่อมโยงกับระบบเศรษฐกิจของประเทศได้

— แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534)

ประเด็นที่มีความสำคัญ

แนวทางการพัฒนาสืบต่อจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 คือการพัฒนาจังหวัดสงขลาให้มีความพร้อมที่จะเป็นศูนย์กลางความเจริญอย่างต่อเนื่อง เช่น การพัฒนาท่าเรือน้ำลึก การพัฒนาท่าอากาศยานขนาดใหญ่ให้เป็นท่าอากาศยานพาณิชย์สากล การปรับปรุงที่อยู่อาศัย ปรับปรุงระบบสาธารณสุขเป็นต้น

— แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539)

ประเด็นที่มีความสำคัญ

ได้กำหนดเป้าหมายหลักไว้ 3 ประการ คือ

- 1) รักษาอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพ
- 2) กระจายรายได้และการพัฒนาไปสู่ภูมิภาคให้มากยิ่งขึ้น ลดความเหลื่อมล้ำของรายได้ของประชากรในภาคต่างๆ
- 3) พัฒนาคุณภาพชีวิต รักษาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

— แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)

ประเด็นที่มีความสำคัญ

ให้จังหวัดสงขลาเป็นศูนย์กลาง เป็นเมืองหลักของภาคใต้ เช่น มีสถาบันการศึกษาระดับขั้น ทั้งสายสามัญและสายอาชีพ ทั้งของรัฐและของเอกชน มุ่งเน้นให้ประชาชนศึกษาต่อในลักษณะการศึกษาดลอดชีวิต ทั้งการศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ

2.1.2 แผนพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระยะเวลาที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)

ปณิธานในการพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

กระทรวงศึกษาธิการมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เพื่อให้เป็นกลไกในการพัฒนาคน อย่างเหมาะสมทั้งด้าน จิตใจ สังคม สติปัญญา สุขภาพ พละนาถัย และการประกอบอาชีพ เพื่อให้ประชากรในชาติมีนิสัยรักการพัฒนาตนเอง มีหลักศาสนาเป็นครรลองชีวิตมีจิตสำนึกในความเป็นไทย ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างสันติสุข มีส่วนร่วมรับผิดชอบการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืนของธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ชุมชน สังคม ประเทศชาติ ตลอดจนมนุษยชาติในประชาคมโลก

โดยที่ภารกิจที่สำคัญยิ่งของกระทรวงศึกษาธิการคือการพัฒนาคน ประกอบกับการที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ได้เน้นคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา จุดเริ่มต้นที่สำคัญยิ่งที่จะนำไปสู่การกำหนดทิศทางการพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ก็คือคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของคนไทย โดยจะต้องเอื้อและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและแนวทางการพัฒนาประเทศในอนาคต ซึ่งกล่าวแล้วข้างต้น ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของคนไทยในอนาคต

ด้านจิตใจและสังคม

มีวินัย มีความซื่อสัตย์ สุจริต ขยัน อดทน มีจริยธรรม มีคุณธรรม มีความเป็นประชาธิปไตย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ร่วมในกระบวนการพัฒนา มีความเป็นไทย ร่วมอนุรักษ์และพัฒนาวัฒนธรรมไทย ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ด้านสติปัญญา

คิดกว้าง คิดไกล ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รักการประดิษฐ์ ค้นคว้า รู้เท่าทันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสามารถปรับตัวให้ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

ด้านสุขภาพพลานามัย

มีสุขภาพจิตดี เจริญเติบโตสมวัย ร่างกายแข็งแรง ปลอดภัยจากโรคภัยที่ป้องกันได้ ปราศจากสารพิษและสารเสพติด

ด้านการประกอบอาชีพ

มีทักษะ มีคุณธรรม และเจตคติที่ดีต่อการประกอบสัมมาชีพ และสามารถสร้างและพัฒนาสัมมาชีพ ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่สภาวะการพัฒนาคือ

"คนมีความสุข ครอบครัวยั่งยืน ชุมชนเข้มแข็ง สังคมสันติ และสิ่งแวดล้อมยั่งยืน"

กลุ่มเป้าหมายในการพัฒนา

เพื่อให้การพัฒนาบรรลุผลสมดังปณิธานดังกล่าว กลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาจะต้องครอบคลุมทั้ง

- ผู้ที่ผ่านการศึกษาไปแล้ว ทั้งที่กำลังอยู่ในวัยแรงงาน และพ้นวัยแรงงาน
- ผู้ที่กำลังรับการศึกษาอยู่ในระบบการศึกษาปัจจุบัน
- ผู้ที่จะเข้ามาสู่การศึกษาในอนาคต

ทั้งนี้โดยจะให้บริการแก่เด็ก เยาวชนและประชาชน ทุกกลุ่มอย่างทั่วถึง รวมทั้งการเสริมสร้างโอกาสแก่กลุ่มผู้มีความสามารถพิเศษและผู้ด้อยโอกาส โดยมุ่งเน้นกลุ่มต่อไปนี้เป็นพิเศษ คือ

- กลุ่มผู้อยู่ในภาวะยากลำบาก เช่น ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโรคเอดส์ เด็กเร่ร่อนและผู้ที่ถูกประทุษร้ายทารุณ หรือผู้ที่ถูกกดขี่ข่มเหงทางเพศ
- กลุ่มผู้พิการ ทั้งทางร่างกาย จิตใจ และทางสมอง
- กลุ่มผู้สูงอายุที่ยากจนไม่มีญาติหรือผู้เลี้ยงดู
- กลุ่มคนยากจนในเมืองและชนบท
- กลุ่มผู้ถูกคุมประพฤติและผู้ต้องขัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กลุ่มแรงงานไร้ฝีมือ ผู้ว่างงาน
- กลุ่มคนไทยต่างวัฒนธรรม เช่น ชาวเขา ชาวเล เป็นต้น

จุดเน้นการพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

จากแนวโน้มการพัฒนาประเทศ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของไทยในอนาคต และสรุปผลการดำเนินงานและปัญหาในแผนพัฒนาการศึกษา การศาสนา และการวัฒนธรรม ระยะเวลาที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) ของกระทรวงศึกษาธิการ ดังกล่าวข้างต้น สะท้อนให้เกิดความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาคนให้พร้อมที่จะเผชิญกับวิถีชีวิตและเพื่อให้เชื่อมต่อการพัฒนาประเทศโดยส่วนรวมในอนาคต กระทรวงศึกษาธิการ จึงกำหนดจุดเน้นในการพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระยะเวลาที่ 8 ไว้ดังนี้

1. การศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งจำเป็นจะต้องยกระดับให้สูงขึ้น และจัดให้กว้างขวาง ทัวถึง และมีคุณภาพเพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพชีวิต และการพัฒนาอาชีพ
2. การพัฒนาสุขภาพ พลานามัย เพื่อให้ปวงชนชาวไทยมีสุขภาพ พลานามัยสมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจ
3. การพัฒนาจริยธรรม คุณธรรม ให้เป็นแก่นสารในการดำเนินชีวิต เพื่อประโยชน์สุขและสันติแห่งตนสังคมไทยและสังคมโลก โดยมีศาสนธรรมและวัฒนธรรมเป็นรากฐานในการพัฒนา
4. การผลิตและพัฒนากำลังคนระดับต่าง ๆ เพื่อให้บุคคลสามารถประกอบอาชีพได้เต็มศักยภาพ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตที่ดี และเป็นกำลังในการพัฒนาชุมชน และประเทศโดยส่วนรวม
5. การรักษา พื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ที่ยั่งยืน และสมดุล
6. การอนุรักษ์ พื้นฟูและสืบทอดศิลปะและวัฒนธรรมอันดีงามของชาติ ให้เป็นรากฐานแห่งการดำรงชีวิตตามวิถีชีวิตไทย
7. การพัฒนาการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าของประเทศ
8. การพัฒนาประชาธิปไตย ให้ปวงชนชาวไทยรู้จักสิทธิ หน้าที่ และร่วมพัฒนาชุมชน สังคม และประเทศชาติ

ยุทธศาสตร์ในการพัฒนา

เพื่อที่จะให้บรรลุผลการพัฒนาตามปณิธานและจุดเน้นการพัฒนาดังกล่าว จึงกำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาโดยเร่งรัดการปฏิรูปการดำเนินงาน การจัดการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ดังต่อไปนี้

1. ปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนไม่เรียนไม่รู้ มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปฏิรูปการสรรหา การผลิต และการพัฒนาครู-อาจารย์และบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีความตระหนัก สำนึก และรับผิดชอบต่อการจัดการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ได้อย่างมีคุณภาพ

3. จัดหาและระดมทรัพยากรให้เพียงพอ รวมทั้งการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เหมาะสมมาใช้เพื่อ การพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

4. ส่งเสริม สนับสนุน และประสานงานให้บุคคล ครอบครัวยุ ชุมชน องค์กรพัฒนาเอกชน และ ภาคเอกชนร่วมรับผิดชอบในการจัดการศึกษา

5. สร้างและกระจายเครือข่ายความรู้ เพื่อเป็นแห่งอำนาจประโยชน์ให้เยาวชนและประชาชน สามารถแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และนำไปสู่การสร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่ง การเรียนรู้

6. ปฏิรูปการบริหารและการจัดการ การศึกษา ศาสนา และการวัฒนธรรม ให้มีคุณภาพและ ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากแนวโน้ม ทิศทางการพัฒนาประเทศ ทิศทางการพัฒนาคน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของ คนไทยในอนาคต จุดเน้นการพัฒนา และยุทธศาสตร์ในการพัฒนา จึงกำหนดวัตถุประสงค์ นโยบาย เป้าหมาย และมาตรการในการพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระยะที่ 8 เป็น 3 ด้าน คือ ด้าน การศึกษา ด้านการศาสนา และด้านการวัฒนธรรม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ด้านการศึกษา

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาการศึกษาให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ให้เป็นกลไกในการสร้างคนให้ เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ สร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ และสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อให้ ปวงชนชาวไทยมีศักยภาพในพัฒนาตนเองให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถอยู่อย่างไทยในสังคม โลกอย่างเป็นสุข รวมทั้งก่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนและประเทศชาติให้ก้าวหน้า มั่นคง สมดุล และยั่งยืน โดยให้ผู้ผ่านการศึกษามีความรู้ความสามารถและคุณลักษณะสำคัญดังคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ของคนไทยที่กำหนดไว้

• นโยบายข้อที่ 1 การศึกษาขั้นพื้นฐาน

เร่งรัดจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีคุณภาพให้ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายตั้งแต่ระดับก่อน ประถมศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษาอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม

เป้าหมาย

1 เด็กปฐมวัยทุกคนได้รับการพัฒนาเพื่อเตรียมความพร้อมอย่างน้อย 2 ปี ก่อนเข้าเรียนระดับ ประถมศึกษา ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม จิตใจ และสติปัญญา โดยกระทรวงศึกษาธิการจะรับภาระ ร้อยละ 96 ของนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เด็กในเกณฑ์การศึกษาภาคบังคับทุกคน ได้รับการศึกษาในระดับประถมศึกษา ทั้งนี้ให้นักเรียนระดับก่อนประถมศึกษาและประถมศึกษาได้รับอาหารเสริม (นม) และอาหารกลางวันอย่างทั่วถึง โดยกระทรวงศึกษาธิการจะรับภาระร้อยละ 93 ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

3. เด็กที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาในปีนั้นทุกคนได้เรียนต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยกระทรวงศึกษาธิการจะรับภาระ ร้อยละ 98 ของนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย

4. เด็กที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีความรู้ ความสามารถและพฤติกรรมที่พึงประสงค์โดยผ่านเกณฑ์มาตรฐานการวัดผลตามหลักสูตร

5. เด็กที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทุกคนในปีนั้น ได้เรียนต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยกระทรวงศึกษาธิการจะรับภาระร้อยละ 98 ของกลุ่มเป้าหมาย

6. เด็กที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีความรู้ ความสามารถ และพฤติกรรมที่พึงประสงค์โดยผ่านเกณฑ์การวัดผลตามหลักสูตร

7. เด็กพิการอายุ 7-14 ปีทุกคน ได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สูงสุด ตามศักยภาพที่จะเรียนได้

8. นักเรียนในสถานศึกษาปลอดภัยจากโรคที่ป้องกันได้ และสารเสพติด

9. ประชากรในวันแรงงานทั่วไปได้รับความรู้พื้นฐานถึงมัธยมศึกษาตอนต้นเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะแรงงานไทยในสถานประกอบการร้อยละ 50 มีความรู้พื้นฐานถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

มาตรการ

1. รณรงค์ให้พ่อแม่ผู้ปกครอง ตระหนักถึงความสำคัญ และสนับสนุนบุตรหลานให้ได้รับการศึกษาจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. จัดทำแผนที่ตั้งสถานศึกษา กำหนดขนาดโรงเรียนที่เหมาะสม และจัดทำผังแม่บทโรงเรียน เพื่อให้การบริการทางการศึกษา มีประสิทธิภาพและครอบคลุมทั่วถึง

3. ประสานงานกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่รับผิดชอบการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะรับบริการให้เหมาะสม

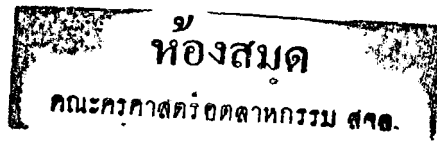
4. กำหนดมาตรฐานขั้นพื้นฐานในการจัดการศึกษา ทั้งปัจจัย และกระบวนการ และจัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์การศึกษาและบุคลากร ให้แก่สถานศึกษาอย่างน้อยให้ถึงเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานศึกษา โดยให้ความสำคัญแก่สถานศึกษาที่ขาดแคลนเป็นอันดับแรก

5. พัฒนาสถานศึกษาทุกระดับ ทุกประเภท ให้เป็นปัจจุบัน

6. ดำเนินการ จัดหาอาหารเสริม (นม) และอาหารกลางวันให้แก่เด็กในระดับก่อนประถมศึกษา และประถมศึกษาอย่างทั่วถึง โดยเน้นกลุ่มผู้ด้อยโอกาสเป็นพิเศษ

7. ให้ความรู้แก่พ่อแม่ และผู้ปกครอง ในการอบรมเลี้ยงดูเด็กเพื่อเสริมการพัฒนาเด็กอย่างถูกต้อง และสามารถสังเกตแนวความถนัดของบุตรหลานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



8. สนับสนุนองค์การการกุศล และสถาบันทางศาสนาที่จัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพให้แก่กลุ่มผู้ด้อยโอกาส โดยรัฐให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการ วัสดุ อุปกรณ์ สื่อการสอน เงินอุดหนุน และอื่น ๆ ตามความเหมาะสม
9. ขยายการศึกษานอกระบบ ให้แก่ผู้ที่ไม่สามารถเข้ารับการศึกษาระบบได้
10. จัดบริการการศึกษาในรูปแบบที่ยืดหยุ่นหลากหลาย เพื่อให้บริการอย่างทั่วถึงกว้างขวาง รวมทั้งการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาแก่ผู้ด้อยโอกาสและผู้ที่มีความสามารถพิเศษ อาทิ การเรียนร่วมระหว่างเด็กพิการกับเด็กปกติ การจัดโรงเรียนเฉพาะทางแก่ผู้พิการและผู้ที่มีความสามารถพิเศษ การจัดกิจกรรมเสริมพิเศษในโรงเรียนทั่วไป
11. กำหนดรูปแบบและวิธีการในการช่วยเหลือเพื่อป้องกันการออกจากโรงเรียนกลางคัน
12. ช่วยเหลือค่าใช้จ่ายแก่ผู้เรียนทุกคนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งในสถานศึกษาของรัฐและเอกชน โดยยกเว้นเงินบำรุงการศึกษา ค่าธรรมเนียมการเรียน และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ดำเนินงานกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา การจัดบัตรอุดหนุนค่าเล่าเรียนและค่าจัดหาทุนการศึกษาจากแหล่งทุนภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชน ฯลฯ
13. ให้มีการติดตาม ประเมินผล และทบทวนวิจัยการจัดการศึกษาทุกด้านอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะเกี่ยวกับกลุ่มผู้ด้อยโอกาสและผู้เสียเปรียบ เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ
14. ยกกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของแรงงานไทยให้สูงขึ้น โดยสนับสนุนการจัดบริการทางการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ตลอดจนระบบทวิภาคี และการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นต้น
15. จัดให้มีระบบข้อมูลส่วนบุคคลเกี่ยวกับการศึกษา เพื่อให้สามารถจัดการศึกษาแก่เยาวชนและประชาชนได้อย่างทั่วถึง
16. สนับสนุนให้ศาสนบุคคลให้ความรู้ อบรมจริยธรรม คุณธรรมแก่นักเรียน นักศึกษา เยาวชน และประชาชนอย่างทั่วถึง
17. ประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านสาธารณสุข เพื่อให้เด็กในระดับปฐมวัยทุกคนได้รับการสร้างภูมิคุ้มกันโรคที่ป้องกันได้
18. ร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการ จัดกิจกรรมและรณรงค์ เพื่อขจัดการเสพสารเสพติดในสถานศึกษา

๒๓๑๗๒

• นโยบายข้อที่ 2 การผลิตและพัฒนากำลังคน

เร่งรัดผลิตและพัฒนากำลังคนให้สามารถประกอบอาชีพ และพัฒนาอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเอื้อต่อความต้องการและการพัฒนาของชุมชน สังคม และประเทศชาติ โดยเฉพาะสังคมระดับกลางและระดับสูงในสาขาที่ขาดแคลน

เป้าหมาย

1. เด็กที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้ศึกษาต่อระดับหลังมัธยมศึกษา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 โดยเน้นการผลิตกำลังคนด้านสาขาขาดแคลน
2. มีการผลิตและพัฒนากำลังคนระดับกลาง และระดับสูงให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน การประกอบอาชีพอิสระ และตลาดแรงงานทั้งของรัฐและเอกชนให้เพียงพอกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ การผลิตในอุตสาหกรรมและบริการสมัยใหม่
3. มีการผลิตบุคลากรทางด้านศิลปะและวัฒนธรรม โดยเฉพาะสถาปัตยกรรมไทยช่างสิบหมู่ นาฏศิลป์ดนตรี ซึ่งกำลังเป็นปัญหาวิกฤติของชาติ
4. มีการผลิตกำลังคนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้มีสัดส่วนเมื่อเปรียบเทียบกับสาขาวิชาอื่น ๆ เป็นร้อยละ 40.60
5. มีการกระจายสถานศึกษาวิชาชีพไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน และแนวทางการพัฒนาของชุมชนและภูมิภาคนั้น ๆ
6. มีสถานศึกษาที่เปิดสอนระดับอุดมศึกษาครบทุกจังหวัด
7. มีการวิจัยและนำผลการวิจัยมาใช้ในการผลิตและพัฒนากำลังคน

มาตรการ

1. เร่งผลิตกำลังคนในสาขาวิชาชีพที่ขาดแคลน และวิชาชีพสาขาใหม่ ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน
2. เร่งผลิตบุคลากรทางศิลปะและวัฒนธรรม โดยเฉพาะสาขาวิชาสถาปัตยกรรมไทย ช่างสิบหมู่ นาฏศิลป์ ดนตรี และอื่น ๆ เพื่อเป็นการสืบทอดมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ
3. สนับสนุนทุนให้แก่ผู้เรียนในสาขาขาดแคลน รวมทั้งการจัดเตรียมตำแหน่งให้เมื่อสำเร็จการศึกษาโดยมีค่าวิชาเพิ่มให้
4. ส่งเสริมการจัดการศึกษาในลักษณะที่ให้สถาบันการศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ สมาคม และองค์กรวิชาชีพ ในการพัฒนากำลังคนระดับกลางและระดับสูงทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ และคุณธรรม
5. สนับสนุนให้สถานศึกษา ภาคเอกชน และสถานประกอบการร่วมกันจัดการศึกษาและฝึกอบรมแก่แรงงานทั้งภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคธุรกิจบริหาร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานทั้งในสถานประกอบการและการประกอบอาชีพอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ให้การสนับสนุนในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่ทันสมัยสอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน และสภาพความเป็นจริงในสถานประกอบการ

7. ให้นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพัฒนากำลังคนร่วมมือกับสถาบันทั้งใน และต่างประเทศ ในการพัฒนาบุคลากร โดยนำเทคโนโลยีระดับสูงมาใช้พัฒนาบุคลากรให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคน และการพัฒนาเศรษฐกิจ

8. ให้โอกาสแก่บุคลากรในระดับนี้ไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ รวมทั้งเพื่อการฝึกอบรมดูงาน โดยเฉพาะในสาขาที่ขาดแคลนทั้งในประเทศและต่างประเทศ

9. สนับสนุนทุนวิจัยและทุนเพื่อการศึกษาอบรมเพื่อการวิจัย และนำผลการวิจัยมาใช้ รวมทั้งสนับสนุนทุนเพื่อการแปล พิมพ์ และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ของนักวิชาการ

10. ส่งเสริมและจัดตั้งสถานศึกษาด้านวิชาชีพให้กระจายไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ โดยเฉพาะในระดับอำเภอ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ชุมชน และแนวโน้มการพัฒนาของภูมิกาศนั้น ๆ

11. จัดบริการแนะแนว ตลาดนัดแรงงาน และข้อมูลตลาดแรงงานอย่างกว้างขวางในสถานศึกษาระดับหลังมัธยมศึกษาทุกแห่ง

12. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอผ่อนปรนภาษีเงินได้ และยกเว้นภาษีศุลกากร ในการนำเข้าวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือเพื่อการที่ศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

• นโยบายข้อที่ 3 การปฏิรูปกระบวนการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน

ปฏิรูปกระบวนการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนทุกระดับทุกประเภท โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคนไทยในอนาคต รวมทั้งให้หลักสูตรมีความคล่องตัวและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สังคม ประเทศชาติ และการพัฒนาประชาคมโลก

เป้าหมาย

1. มีหลักสูตรการศึกษาทุกระดับ/ประเภท ที่จะนำไปสู่การปลูกฝังคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และพัฒนาความสามารถของผู้เรียนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สังคม และประเทศชาติ โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร

2. มีการใช้หลักสูตรท้องถิ่น วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตการประกอบอาชีพที่กำหนดโดยสถานศึกษาและชุมชนอย่างจริงจังและกว้างขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. มีกระบวนการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะประสบการณ์ และมีความสุขในการเรียน สามารถปลูกฝังนิสัยใฝ่เรียน ใฝ่หาความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและเวลาให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเหมาะสมกับวัย

4. มีการวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับคุณลักษณะ และความสามารถที่พึงประสงค์โดยเน้นการแสดงผลออกของผู้เรียน และใช้ผลการประเมินมาพัฒนาผู้เรียนและกระบวนการเรียนการสอนในทุกระดับอย่างถูกต้อง

5. มีการวิจัยเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง

6. มีระบบประกันคุณภาพการศึกษาและนำผลมาปรับปรุง พัฒนาสถานศึกษาและยกระดับการศึกษาให้สูงขึ้น

7. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สร้าง ความตระหนักในการรักษา ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาทุกแห่ง

มาตรการ

1. รมรณรงค์ให้บุคคล ครอบครัว และชุมชนเห็นความสำคัญในการมีส่วนร่วมกำหนดและพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น

2. เพิ่มพูนความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการกำหนดและพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นให้แก่สถานศึกษาและบุคลากรทางการศึกษาระดับจังหวัด และระดับเขตการศึกษา เพื่อให้เกิดการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นที่เหมาะสมและนำมาใช้อย่างจริงจัง กว้างขวาง

3. ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และขั้นตอนการอนุมัติหลักสูตร ให้มีความยืดหยุ่นเพื่อให้เอื้อต่อการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น

4. เร่งรัดให้ดำเนินการจัดทำระบบการประกันคุณภาพการศึกษาในทุกระดับทุกประเภท

5. ปรับปรุงโครงสร้างเนื้อหาสาระของหลักสูตรในส่วนของการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้มีสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างวิชาทักษะพื้นฐาน วิชาที่จะพัฒนาผู้เรียนด้านจิตใจ สังคม สุขภาพพลานามัย โดยให้ความสำคัญต่อวิชาพื้นฐานที่จำเป็นให้มากขึ้น เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และให้ความสำคัญในการจัดกิจกรรมเสริมในวิชาพลศึกษา ดนตรี ศิลปะ รวมทั้งจัดกิจกรรมส่งเสริมด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา

6. ปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรทุกระดับ ทุกประเภท ให้มีความยืดหยุ่น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ประสบการณ์ที่ได้จากครอบครัว ชุมชน และสถานประกอบการ มาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนตามหลักสูตร และนำมาเทียบหน่วยการเรียนได้

7. เร่งพัฒนาจริยธรรม คุณธรรมของผู้เรียนทุกระดับ โดยจัดให้เป็นวิชาเฉพาะที่ต้องสอนโดยการปฏิบัติและสอดแทรกเรื่องจริยธรรม คุณธรรม ในกระบวนการเรียนการสอนวิชาอื่น ๆ รวมทั้งจัดกิจกรรมเสริมทุกประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ให้สถานศึกษาทุกระดับทุกประเภทจัดการเรียนการสอนวิชาอาชีพเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำงานเป็น มีทักษะในการประกอบอาชีพ มีความสามารถในการจัดการ มีความสามารถในการทำงาน เป็นหมู่คณะ

9. พัฒนารูปแบบ เทคโนโลยี นวัตกรรม และสื่อการสอนที่เน้นการช่วยครูสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข มีกระตือรือร้นในการคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ รวมทั้งสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างการศึกษาในระบบและนอกระบบโรงเรียน ให้สามารถให้บริการที่สนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างกว้างขวาง

10. จัดกิจกรรมเพื่อร่วมสร้างวิถีชีวิตประชาธิปไตย รวมทั้งบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน ทุกระดับและทุกประเภท

11. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสร้างความตระหนัก ร่วมคิด ร่วมทำ ในการรักษา แก้ไข ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการใช้ประโยชน์ยั่งยืน และสมดุล

12. พัฒนาการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการใช้ กระบวนการวิทยาศาสตร์ เพิ่มพูนความสามารถในการใช้และพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีนิสัยรักการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองและปรับตัวให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลง โดยให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกปฏิบัติจริง การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งความรู้ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศาสนสถาน รวมทั้งจากชุมชนและสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน เป็นต้น

13. ปรับปรุงระบบการวัดผลให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด โดยเน้นพฤติกรรม การแสดงออกจริงของผู้เรียน และใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและกระบวนการเรียนการสอน

14. ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอน การวิจัยวัฒนธรรมพื้นบ้านในท้องถิ่นอย่างกว้างขวาง และสนับสนุนให้นำผลการวิจัยดังกล่าวมาพัฒนาการเรียนการสอน

15. นำแนวทางวัฒนธรรม และความเชื่อทางศาสนามาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรม ให้เหมาะสมกับชุมชนและท้องถิ่น

16. จัดบริการแนะแนวให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอน

17. จัดกิจกรรมและการเรียนการสอน เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมอนามัย ส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและการป้องกันโรค

18. จัดกิจกรรมเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันสารเสพติดและโรคเอดส์ เช่น การแนะแนว การกีฬาและนันทนาการ เป็นต้น

• นโยบายข้อที่ 4 การปฏิรูประบบการสรรหา การผลิต และการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา

ปฏิรูประบบสรรหา การผลิต และการพัฒนาครูรวมทั้งบุคลากรทางการศึกษา ให้มีคุณภาพประสิทธิภาพ และจรรยาบรรณในอาชีพ เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนและจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับการพัฒนาการศึกษาในอนาคต

เป้าหมาย

1. มีระบบการผลิตครูที่มีประสิทธิภาพทั้งในด้านการคัดเลือก และจูงใจให้ผู้ที่มีความเหมาะสมมาเป็นครู และมีการปรับปรุงหลักสูตรการฝึกหัดครูให้ครูมีความสามารถในการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง รวมทั้งการปลูกฝังจิตสำนึกในการเป็นครู
2. มีการผลิตครูที่สอนสาขาวิชาขาดแคลนที่เพียงพอกับความต้องการ
3. มีการมอบอำนาจให้สถานศึกษาบางประเภทเป็นผู้สรรหาบุคลากร มาบรรจุเป็นครู รวมทั้งการนำภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้ทรงคุณวุฒิจากทั้งภาครัฐและเอกชน ผู้เกษียณอายุมาเป็นครูเสริมตามความจำเป็น
4. ครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกคนได้รับการพัฒนาอย่างน้อย 2 ปี ต่อครั้ง เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน มีวิสัยทัศน์กว้างไกล มีจรรยาบรรณในอาชีพ รู้จักใช้เทคโนโลยี สามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยให้หลักสูตรการฝึกอบรมในหลายรูปแบบที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ
5. มีระบบการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง หลากหลาย และครอบคลุม
6. มีเครือข่ายการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เชื่อมโยงกับสถาบันและแหล่งวิทยาการต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ
7. มีศูนย์พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาขนาดใหญ่ที่ได้มาตรฐานสากลอย่างน้อยภาคภูมิศาสตร์ละ 1 แห่ง รวม 4 แห่ง
8. มีการสร้างขวัญและกำลังใจให้ครูมีความก้าวหน้า และมีความภาคภูมิใจในอาชีพ

มาตรการ

1. ปรับปรุงระบบการเลือกสรรบุคคลเข้าเรียนครู รวมทั้งการปรับปรุงวิธีการสอบคัดเลือกและการบรรจุครูประจำการ โดยให้สถานศึกษาเป็นผู้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด
2. พัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนในการผลิตครู เพื่อให้ได้ครูที่มีความรู้ความสามารถในเชิงวิเคราะห์ มีจริยธรรม คุณธรรม รวมทั้งมีพฤติกรรมการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
3. เร่งรัดการผลิตครูผู้สอนในสาขาวิชาที่ขาดแคลนให้ได้ปริมาณและคุณภาพที่เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ให้ครูที่สังกัดในส่วนราชการต่าง ๆ ในกระทรวงศึกษาธิการ สามารถทำการสอนในสถานศึกษาทั้งในและนอกสังกัดได้มากกว่า 1 แห่ง โดยเฉพาะครูผู้สอนในสาขาวิชาที่ขาดแคลน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชา โดยให้ได้รับค่าตอบแทนพิเศษและให้นับรวมเป็นส่วนหนึ่งของผลงาน

5. กำหนดคุณสมบัติและเปิดโอกาสให้ภาคีรัฐและเอกชน ภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งผู้เกษียณอายุราชการ มีส่วนร่วมในการปฏิรูประบบการ การสรรหา และการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา

6. ให้ครู-อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาได้เพิ่มพูนความรู้ พัฒนาทักษะจรรยาบรรณในอาชีพในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ สนับสนุนทุนเพื่อการศึกษา การวิจัย ผูกอบรรณงานทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องทั่วถึง และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยี

7. เร่งรัดพัฒนานักบริหารการศึกษา เพื่อการเพิ่มพูนแนวความคิด ความรู้ ตลอดจนทักษะในการบริหารและการจัดการ ที่สามารถพัฒนาสถานศึกษาได้อย่างมีคุณภาพก้าวต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยเน้นการผูกอบรรวมกันระหว่างสังกัดและต่างสังกัด

8. ระดมความร่วมมือกับสถาบันและแหล่งวิทยาการต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยให้มีเครือข่ายที่เชื่อมโยง เพื่อการแลกเปลี่ยนทางวิทยาการและเทคโนโลยี

9. จัดตั้งศูนย์พัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษาขนาดใหญ่ที่ได้มาตรฐานสากลในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ โดยระดมความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน

10. กำหนดมาตรฐานวิชาชีพครู โดยให้สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและสถาบันผลิตครู ดำเนินการปรับปรุงระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และให้มีมาตรการพัฒนาวิชาชีพ โดยการกำหนดให้มีใบประกอบวิชาชีพครู

11. ส่งเสริมระบบสวัสดิการและประโยชน์เกื้อกูลของข้าราชการครูทุกประเภท ทุกสังกัด เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตครู ส่งเสริมขวัญกำลังใจ และความมั่นคงในอาชีพให้กับครู รวมทั้งปรับปรุงโครงสร้างเงินเดือนและสวัสดิการอื่น ๆ ของครู โดยมุ่งส่งเสริม สนับสนุนแก่ครูที่สอนในถิ่นทุรกันดาร พื้นที่เสี่ยงภัย และครูที่สอนหลายชั้นเป็นพิเศษ

12. ส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้ทำงานศึกษาวิจัยที่มีคุณภาพ โดยให้ลาชั่วคราวเพื่อทำการศึกษาวิจัย ปรับปรุงระเบียบการให้ค่าตอบแทนในการทำงานศึกษาวิจัย และสนับสนุนเพื่อการแปล พิมพ์ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

13. สร้างเครือข่ายการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีในกระบวนการการผลิต พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นโยบายที่ 5 การเรียนรู้ตลอดชีวิต

ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ เครือข่ายการเรียนรู้ ระบบข้อมูลและข่าวสาร การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การวิจัยและพัฒนา ให้นำไปสู่องค์กรและสังคมแห่งการเรียนรู้ ที่เอื้อต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และสมดุล

เป้าหมาย

1. มีกระบวนการเรียนรู้ที่นำไปสู่การสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ของคนไทย
2. สถานศึกษาและหน่วยงานทุกระดับ ทุกประเภท มีระบบเครือข่ายข้อมูลและข่าวสาร เพื่อบริการแก่ประชาชน ในการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
3. สื่อมวลชนทุกประเภททั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ให้บริการการศึกษาแก่เด็ก เยาวชน และประชาชนเพิ่มมากขึ้น
4. มีการศึกษาวิจัย และใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อถ่ายทอดความรู้ไปสู่ชุมชน
5. มีห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์เมือง ศูนย์วัฒนธรรม และสนามกีฬา ที่มีคุณภาพครบทุกอำเภอและมีเครือข่ายเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน
6. สถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษา มีการให้ความรู้และจัดกิจกรรมเพื่อประชาธิปไตย ศาสนาและวัฒนธรรม
7. มีการให้ความรู้และบริการด้านพลศึกษา สุขศึกษา กีฬา และนันทนาการแก่ชุมชนอย่างทั่วถึง
8. มีการรณรงค์ให้ความรู้เกี่ยวกับภัยและการป้องกันจากสารเสพติดและโรคเอดส์
9. มีการประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้ความรู้และพัฒนาแรงงานไทยทั้งภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และธุรกิจบริการ

มาตรการ

1. สนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือแก่สถานศึกษาและหน่วยบ้านต่าง ๆ เพื่อจัดระบบข้อมูลข่าวสารการให้บริการ การวิจัย และพัฒนา
2. กระจายการจัดและใช้แหล่งความรู้ อาทิ ห้องสมุด สนามกีฬา ศูนย์กีฬา ศูนย์วิทยาศาสตร์ โบราณสถาน โบราณวัตถุ พิพิธภัณฑ์ และศาสนสถานให้เป็นศูนย์การเรียนรู้ชุมชน เพื่อให้นักเรียน นักศึกษา ประชาชน ได้แสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
3. สนับสนุนทุนการศึกษา การฝึกอบรมดูงาน และทุนการวิจัยให้แก่บุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้
4. สร้างเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์ ระหว่างสถานศึกษาและหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สนับสนุน ส่งเสริมด้านวิชาการและงบประมาณที่เหมาะสมให้แก่ ครอบครัว ชุมชน องค์กร พัฒนาเอกชน และภาคเอกชน ในการร่วมจัดการศึกษาและบริการความรู้ที่หลากหลายแก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป

6 พัฒนารูปแบบและแนวทางการจัดการศึกษาทั้งในและนอกระบบโรงเรียน และการศึกษาตามอัธยาศัยให้มีรูปแบบหลากหลาย

7. ขอความร่วมมือจากสื่อมวลชน โดยเฉพาะสถานีวิทยุ และสถานีโทรทัศน์ ภาครัฐในการให้การสนับสนุนแก่ผู้ผลิตรายการที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

8. ให้ความรู้แก่ครอบครัว คู่สมรส พ่อแม่ ผู้ปกครอง และชุมชน เกี่ยวกับครอบครัวศึกษาและการปรับตัวให้สามารถอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งให้รู้จักการใช้เครื่องมือ สื่อสาร อุปกรณ์ที่ทันสมัย โดยเฉพาะในสังคมชนบท

9. สนับสนุนการเรียนรู้นอกระบบโรงเรียนและการเรียนรู้ตามอัธยาศัยให้กว้างขวาง แก่ผู้พลาดโอกาสและผู้อยู่ในตลาดแรงงาน เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

10. สนับสนุนการจัดกีฬาพื้นฐาน กีฬาพื้นบ้าน และกีฬาเพื่อสุขภาพ แก่เด็ก เยาวชน และประชาชน

11. เผยแพร่ความรู้ด้านพลศึกษา สุขศึกษา กีฬาและนันทนาการ แก่เด็ก เยาวชน และประชาชน

12. ส่งเสริมการให้ความรู้และจัดกิจกรรม เพื่อปลูกฝังวิถีชีวิตประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

13. ส่งเสริมให้ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อโยงความรู้ไปสู่ชุมชนและกระบวนการเรียนการสอน

14. รณรงค์ให้เด็ก เยาวชน ครอบครัวและชุมชน ตระหนักถึงภัยรวมทั้งการป้องกันจากสารเสพติดและโรคเอดส์ โดยร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ

15. ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ความรู้และพัฒนาแรงงานไทย

16. สนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนร่วมจัดฝึกอบรม เพื่อพัฒนาอาชีพให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นอย่างทั่วถึง

17. รณรงค์และสนับสนุนให้ครอบครัว ชุมชน ท้องถิ่น อนุรักษ์ พื้นฟูธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และรู้จักใช้ประโยชน์ของธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

18. สนับสนุนให้มีความร่วมมือกับต่างประเทศในการพัฒนาอาชีพท้องถิ่น อย่างเป็นระบบต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• นโยบายข้อที่ 6 การปฏิรูปการบริหารและการจัดการศึกษา

ปฏิรูปการบริหารและการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ และคุณภาพ โดยมุ่งให้เกิดความสมานฉันท์ระหว่างบุคลากรและหน่วยงาน รวมทั้งการพัฒนาโครงการพัฒนาโครงสร้างองค์กร การกระจายอำนาจไปสู่ท้องถิ่นและสถานศึกษาตลอดจนให้บุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรพัฒนาเอกชน หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชนมีส่วนร่วมและรับผิดชอบในการจัดการศึกษา

เป้าหมาย

1. มีการจัดกิจกรรม และฝึกอบรมร่วมสำหรับบุคลากรในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการที่ปฏิบัติ ทั้งในสังกัดเดียวกันและต่างสังกัด ให้มีความรู้ ความสามารถ และสมานฉันท์ในการปฏิบัติงานอย่างกว้างขวาง ต่อเนื่อง
2. มีระบบการบริหารงานบุคคลของกระทรวงที่เกาธิการ หมายความว่าได้พระราชบัญญัติองค์การบริหารงานบุคคลเดียวกัน
3. หน่วยงานสนับสนุนสถานศึกษาทุกระดับได้รับการปรับปรุงในด้านระบบข้อมูล ระบบวางแผน การให้เทคโนโลยี การนิเทศ ติดตามประเมินผล ให้คลังตัวสามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็ว บรรลุภารกิจหลักขององค์กร
4. สถานศึกษาทุกแห่งได้รับการกระจายอำนาจให้มีความคล่องตัว สามารถจัดการศึกษาที่หลากหลายสอดคล้องตามความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น ภายใต้แนวทางที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด
5. ประชาชน ครอบครัว ชุมชน สถาบันทางศาสนา องค์กรของรัฐและเอกชน มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดการศึกษาและตรวจสอบคุณภาพการจัดการศึกษาในสถานศึกษาทุกแห่ง
6. เอกชนรับผิดชอบในการจัดการศึกษาเพื่อแบ่งเบาภาระของรัฐในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10
7. ทุกหน่วยงานมีการวิจัยองค์กรและนำผลการวิจัยมา ใช้ในการจัดการศึกษา
8. มีการประสานการจัดทำแผนและติดตามประเมินผลร่วมกันระหว่างหน่วยงานทั้งในและนอกสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

มาตรการ

1. พัฒนาโครงสร้างระบบการบริหารและการจัดการศึกษาโดยการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปรับปรุงแก้ไข ระเบียบ กฎหมาย และระบบการบริหารงานบุคคลให้อยู่ภายใต้กฎหมาย เดียวกัน

3. กระจายอำนาจจากส่วนกลางไปสู่ส่วนภูมิภาคและสถานศึกษา โดยให้องค์คณะบุคคลระดับ จังหวัดสามารถกำหนดนโยบายการศึกษา สนับสนุนความก้าวหน้าของบุคลากร และจัดสรรงบประมาณ ที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น รวมทั้งให้สถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาสามารถ บริหารงานได้อย่างคล่องตัวสอดคล้องตามความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น

4. จัดให้มีกิจกรรม การประชุม สัมมนา และฝึกอบรมผู้บริหารและบุคลากรระดับต่าง ๆ ในหลัก สูตรที่เกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติร่วมกันระหว่างหน่วยงานภายในสังกัดและต่างสังกัด อย่างกว้างขวางต่อ เนื่อง

5. ส่งเสริมให้ครอบครัว ชุมชน เอกชน และสถาบันทางศาสนา มีความเข้าใจ ตระหนักในความ สำคัญของการศึกษา และมีส่วนร่วมในการบริหาร จัดการ กำหนดนโยบาย การจัดการศึกษา การ กำหนดและพัฒนาหลักสูตรและตรวจสอบคุณภาพการศึกษา

6. สนับสนุนให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา โดยการให้กู้ยืมเงินทุนหมุนเวียนดอกเบี้ย ต่ำ ผ่อนปรนกฎระเบียบให้มีความคล่องตัว และให้ความช่วยเหลือทางวิชาการรวมทั้ง กำหนดสัดส่วน การรับนักเรียน และนักศึกษา ระหว่างภาครัฐ และภาคเอกชนได้ชัดเจน

7 ส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยและนำผลการวิจัยมาใช้เพื่อพัฒนาการบริหารและการจัดการ ศึกษาอย่างกว้างขวาง

8. ให้มีการประสานการจัดทำแผนระหว่างหน่วยงานที่จัดการศึกษาในระดับ /ประเภทเดียวกัน ทั้งในและนอกสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

9. ส่งเสริมให้มีความร่วมมือกับต่างประเทศในด้านวิชาการและด้านเทคโนโลยีโดยให้มีการแลกเปลี่ยนผู้เชี่ยวชาญระหว่างกัน สนับสนุนทุนเพื่อการศึกษา ฝึกอบรม ศึกษาดูงานแก่บุคลากรโดยเฉพาะใน ระดับปฏิบัติ และสนับสนุนด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย

10. พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร การวางแผนและการติดตามประเมินผล ให้เป็น เครือข่ายเชื่อมโยงกันทุกระดับ และสามารถให้ประโยชน์ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.3 นโยบายกรมการศึกษานอกโรงเรียน

- 1) ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการกำหนดมาตรฐานของผู้สำเร็จการศึกษาในทุกระดับ
- 2) ส่งเสริมและพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของตลาดแรงงาน
- 3) เร่งรัดพัฒนากระบวนการเรียนการสอนทุกระดับอย่างต่อเนื่อง
- 4) จัดให้มีการประเมินมาตรฐานการเรียนรู้ทุกระดับอย่างต่อเนื่อง
- 5) ส่งเสริมให้มีศูนย์ข้อมูลสารสนเทศและองค์กรเครือข่ายการจัดการศึกษาในระดับภาคและจังหวัด
- 6) ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาการใช้นวัตกรรมและสื่อทางการศึกษา
- 7) พัฒนาระบบการจัดและประเมินผลการศึกษาทุกระดับ

2.1.4 นโยบายการจัดการศึกษาของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

- 1) มุ่งพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา ให้สามารถกระจายบริการการศึกษาออกไปยังกลุ่มเป้าหมายได้อย่างกว้างขวางและทั่วถึง
- 2) ส่งเสริมการดำเนินงานพัฒนาศักยภาพของศูนย์ผลิตรายการโทรทัศน์และวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาในการดำเนินงานจัดการศึกษานอกโรงเรียน
- 3) มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพของวัสดุ อุปกรณ์ บุคลากร ตลอดจนเทคนิควิธีการที่ได้มาตรฐานในการผลิตรายการวิทยุ รายการโทรทัศน์และวีดิทัศน์ เพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาทางไกล และการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย
- 4) ส่งเสริมและสนับสนุนใช้สื่อประสม (Multi-Media) ในการจัดการศึกษานอกโรงเรียน
- 5) ส่งเสริมให้นำสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาทุกรูปแบบมาใช้จัดการศึกษาให้กระจายออกไปยังกลุ่มเป้าหมายอย่างกว้างขวาง

มาตรการ

- 1) ให้มีการจัดทำแผนการผลิตรายการวิทยุ โทรทัศน์ และวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาอย่างเป็นระบบ
- 2) ให้มีการพัฒนาศักยภาพการดำเนินงานของบุคลากรในลักษณะของการฝึกอบรม การฝึกงาน และการศึกษาดูงานตามเหมาะสม
- 3) ให้ดำเนินงานกระจายงานการผลิตรายการวิทยุ โทรทัศน์ และวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาไปยังส่วนภูมิภาค โดยเน้นหนักเนื้อหาที่สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น
- 4) ให้พัฒนารูปแบบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านสื่อประสม ได้แก่ ชุดการเรียนการสอนสำเร็จรูป (Programed text) หนังสือ รายการวิทยุโทรทัศน์ วีดิทัศน์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ชุดนิทรรศการ ฯลฯ โดยจัดวางรูปแบบให้เหมาะสมและส่งเสริมการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) ให้ดำเนินการประสานงานกับองค์การต่างประเทศในการพัฒนาความรู้และทักษะในการจัดทำและพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษาให้กับบุคลากรผู้ดำเนินการใช้และผลิตสื่อเทคโนโลยีเพื่อ

เอกสารนี้เป็น การศึกษา วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 สภาพเศรษฐกิจภาคใต้

- ก. โครงสร้างการผลิตของภาคใต้ที่สำคัญจะพึ่งพาอยู่กับการเกษตรกรรมซึ่งมีส่วนสูงถึงร้อยละ 33.69
- ข. การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ภาคใต้เป็นภาคที่มีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.09 ซึ่งโครงสร้างที่มีอัตราเพิ่มสูงมากที่สุด คือ การธนาคารและประกันภัย
- ค. รายได้เฉลี่ยต่อประชากร เมื่อเปรียบเทียบกับภาคอื่นๆ รายได้เฉลี่ยต่อประชากรภาคใต้ไม่สูงมากนัก แม้ว่าจะมีอัตราการเพิ่มของผลิตภัณฑ์มวลรวมสูงก็ตาม

2.2.2 สภาพเศรษฐกิจของจังหวัดสงขลา

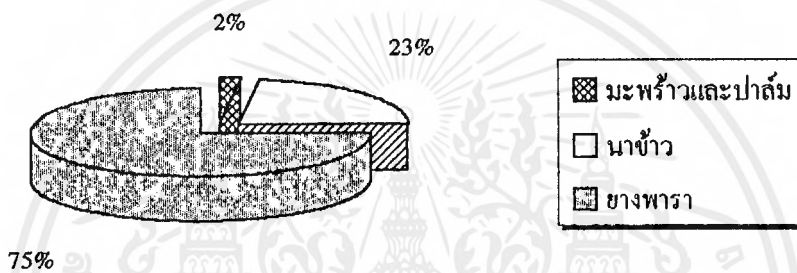
การเกษตร จังหวัดสงขลามีพื้นที่ทำการเกษตรประมาณร้อยละ 43.09 พืชเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ ยางพารา ข้าว และผลไม้ ซึ่งมีผลผลิตรวมประมาณ 554,091 เมตริกตัน ในส่วนของการปศุสัตว์ส่วนใหญ่เป็นการปศุสัตว์รายย่อยควบคู่กับการประกอบอาชีพเกษตรกรรมอื่นๆ เน้นการบริโภคและใช้งานสัตว์เลี้ยงที่สำคัญได้แก่ โค สุกรและสัตว์ปีก ด้านการประมงเป็นศูนย์กลางการประมง เนื่องจากมีอาณาเขตติดต่อกับอ่าวไทยและทะเลสาบ

การค้าและบริการ จังหวัดสงขลาเป็นศูนย์กลางทางธุรกิจการค้าหลายประเภทที่สำคัญ ได้แก่ ธุรกิจการท่องเที่ยว ไม่ว่าจะเป็นการท่องเที่ยวทางธรรมชาติและโบราณสถานและวัตถุ การท่องเที่ยวเพื่อจับจ่ายสินค้าหรือการท่องเที่ยวตามสถานที่บันเทิง ธุรกิจการค้ารถยนต์ จักรยานยนต์ ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ธุรกิจเงินทุนหลักทรัพย์ ธุรกิจคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์

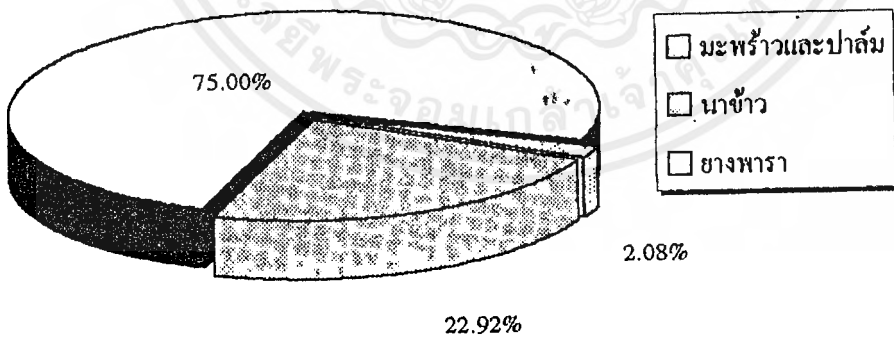
การอุตสาหกรรม จังหวัดสงขลาเป็น 1 ใน 2 จังหวัดภาคใต้ที่ได้รับการกำหนดให้เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อการส่งออก การลงทุนอุตสาหกรรมของจังหวัดสงขลาจะเป็นอุตสาหกรรมยางพาราร้อยละ 45.35 อุตสาหกรรมอาหารทะเลร้อยละ 21.40 อื่นๆร้อยละ 33.25

ปัจจุบันจังหวัดสงขลามีโครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคใต้ (ฉลุง) ตั้งอยู่ที่ตำบลฉลุง อำเภอหาดใหญ่ มีพื้นที่ทั้งหมด 2,382 ไร่ เพื่อรองรับอุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลาง

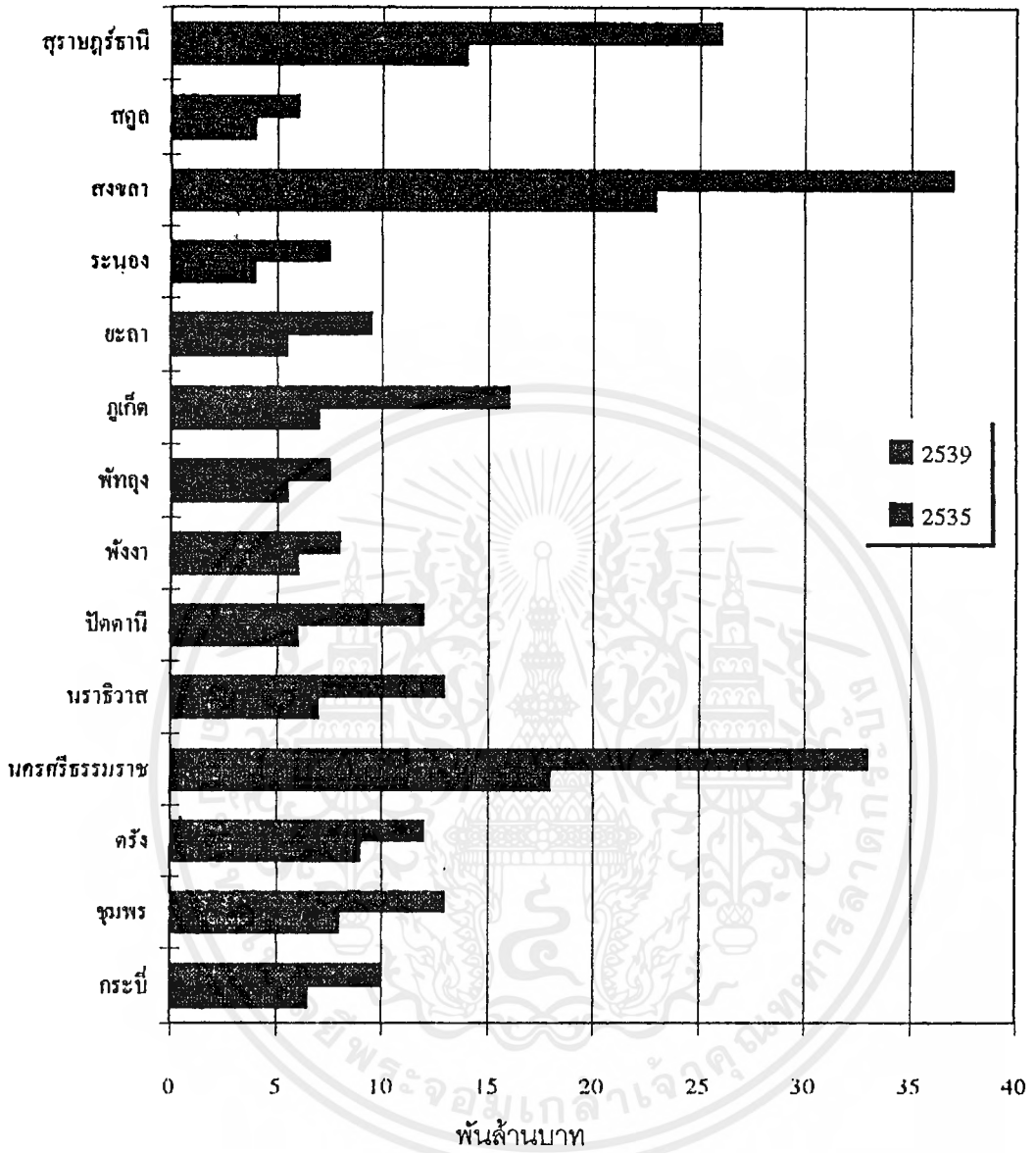
แผนภูมิ 2.2.1 แสดงพื้นที่พืชเศรษฐกิจหลักของภาคใต้



แผนภูมิ 2.2.1 (ต่อ) แสดงพื้นที่เกษตรกรรมภาคใต้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิ.2.2.2 แสดงมูลค่ารวมผลผลิตภัณฑ์จังหวัด ตามราคาตลาด จำแนกเป็นรายจังหวัด พ ศ 2535 และ พ ศ 2539

ที่มาแห่งข้อมูลสถิติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 แหล่งที่มาของเงินทุน

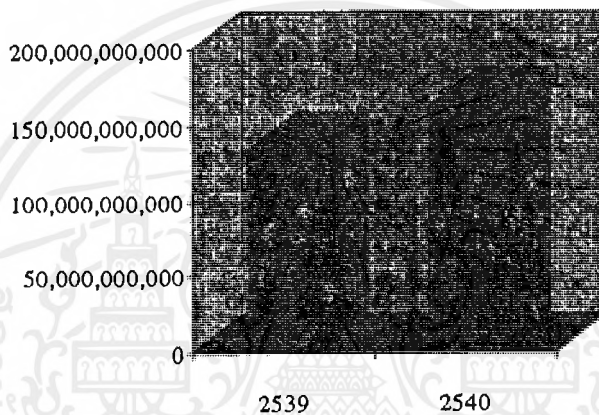
งบประมาณที่เกี่ยวข้องที่จะได้มาทำการออกแบบก่อสร้างอาคาร ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา สามารถสรุปได้ดังนี้

— งบประมาณกระทรวงศึกษาธิการ

2539 . 133,971,561,830 บาท

2540 162,366,451,900 บาท

แผนภูมิ 2.2.3.1 แสดงงบประมาณของกระทรวงศึกษาธิการ

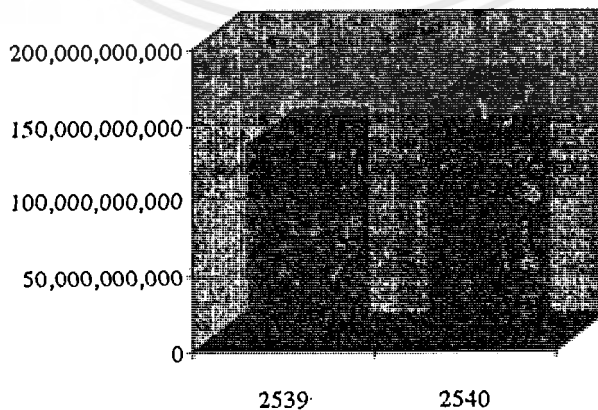


— งบประมาณแผนปรับปรุงคุณภาพการศึกษา

2539 : 135,971,561,300 บาท

2540 : 163,350,480,690 บาท

แผนภูมิ 2.2.3.1 แสดงงบประมาณแผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษา



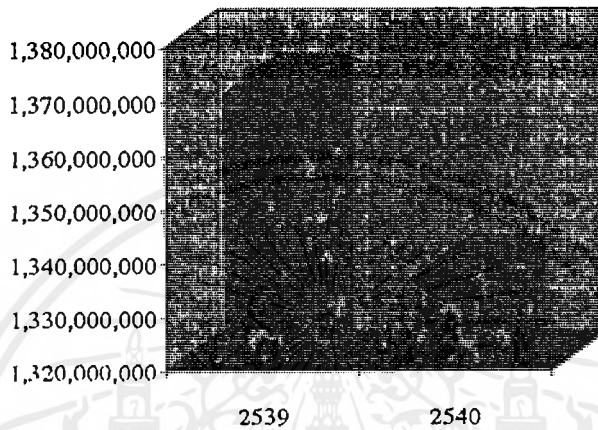
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– งบประมาณจัดการศึกษานอกโรงเรียน

2539 1,377,352,690 บาท

2540 1,337,660,300 บาท

แผนภูมิ 2.2.3.3 แสดงงบประมาณจัดการศึกษานอกโรงเรียน

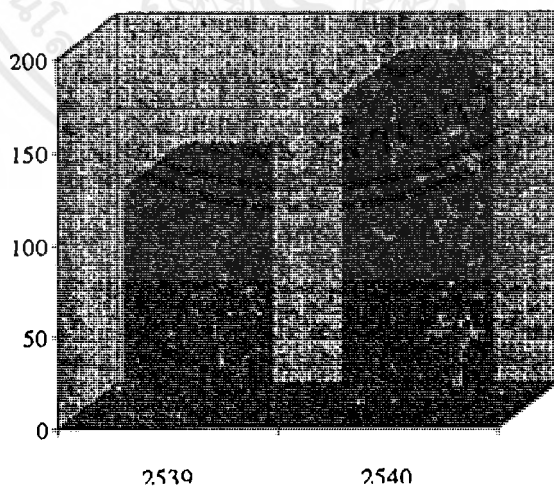


– งบประมาณศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

• 2539 130.12 ล้านบาท

2540 179.44 ล้านบาท

แผนภูมิ 2.2.3.4 แสดงงบประมาณศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา



ที่มา งบประมาณรายรับรายจ่ายกระทรวงศึกษาธิการ

2.3 การศึกษาความเป็นได้ด้านสังคม

2.3.1 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

กลุ่มเป้าหมายของโครงการสามารถจำแนกเป็น 2 กลุ่มใหญ่
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. บุคคลทั่วไปทั้งภาคเอกชนและรัฐบาล กลุ่มบุคคลเหล่านี้สามารถเข้ามาใช้บริการของศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาได้ทั่วทั้งภาคได้ สามารถจำแนกจำนวนประชากรตามเพศและจังหวัดได้ดังนี้

ตารางที่ 2.3.1 จำแนกประชากรจากการทะเบียน จำแนกเป็นรายจังหวัดและเพศ พ.ศ. 2539

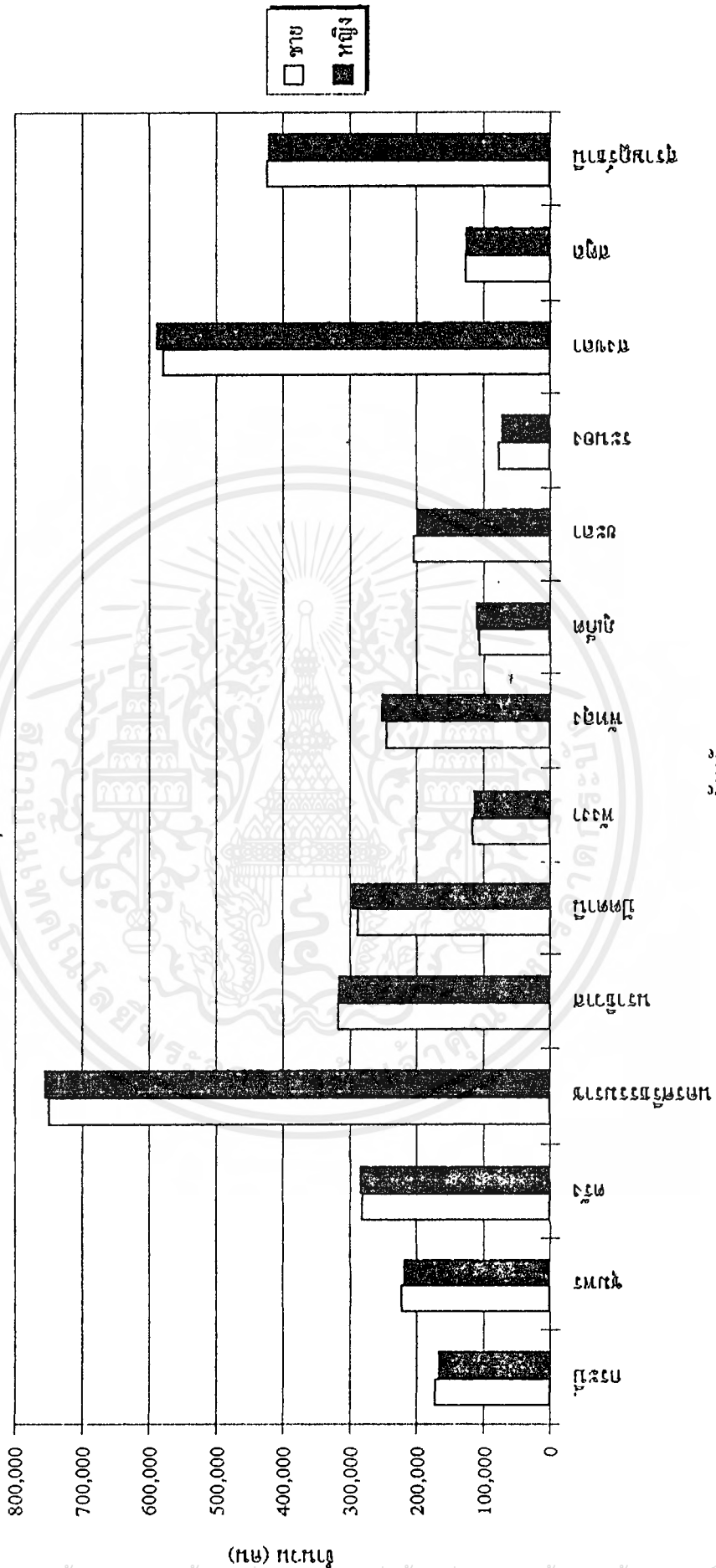
ลำดับ	จังหวัด	จำนวนประชากร		
		ชาย	หญิง	รวม
1	กระบี่	171,900	166,945	338,845
2	ชุมพร	221,946	218,050	439,996
3	ตรัง	281,134	283,526	564,660
4	นครศรีธรรมราช	748,810	754,346	1,503,156
5	นราธิวาส	316,142	315,816	631,958
6	ปัตตานี	287,147	294,974	582,121
7	พังงา	115,692	112,222	227,914
8	พัทลุง	243,863	250,882	494,745
9	ภูเก็ต	106,199	108,434	214,633
10	ยะลา	203,586	198,972	402,558
11	ระนอง	76,469	70,912	147,381
12	สงขลา	578,807	587,712	1,166,519
13	สตูล	126,012	124,465	250,477
14	สุราษฎร์ธานี	423,193	419,918	843,111
	รวม	3,900,900	3,907,174	7,808,074

ที่มา สำนักงานสถิติ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

จำนวนประชากรจังหวัดสงขลามีประมาณ 3,900,900 คน เป็นชาย 3,907,174 คน หญิง 7,808,074 คน รายได้ในสี่ปีต่อคนต่อปีประมาณ 20,381 บาท ประกอบด้วยส่วนราชการส่วนกลาง 151 ส่วนราชการ ส่วนภูมิภาค 31 ส่วนราชการ ส่วนราชการท้องถิ่น 18 ส่วนราชการ และรัฐวิสาหกิจ 34 ส่วนราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิ 2.3.1 แสดงจำนวนประชากรทั้งหมดเป็นรายจังหวัดและเพศ พ.ศ. 2539



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณของชุมชนที่มีการกระจุกตัวของประชากรมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ

- ชุมชนลำดับที่ 1 มี 1 แห่ง คือ เทศบาลเมืองหาดใหญ่
- ชุมชนลำดับที่ 2 มี 1 แห่ง คือ เทศบาลเมืองสงขลา
- ชุมชนลำดับที่ 3 มี 3 แห่ง คือ เทศบาลเมืองสะเดา, สุขาภิบาลพังงาและปาดังเบซาร์

จังหวัดสงขลา

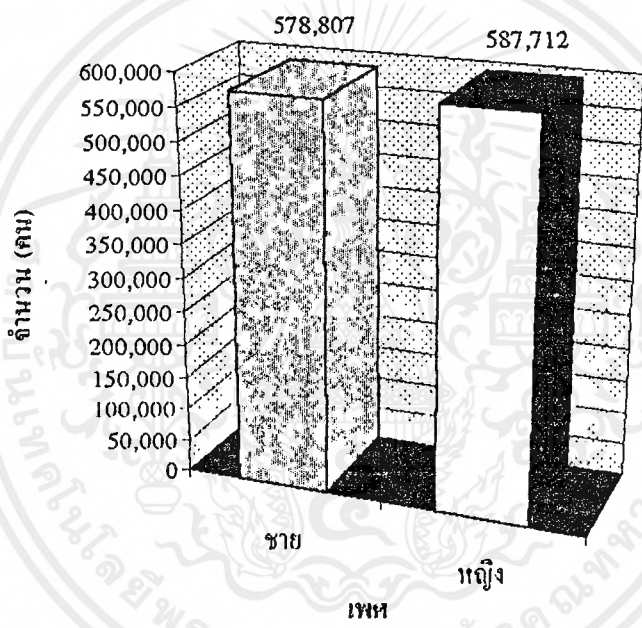
ตารางที่ 2.3.2 จำนวนประชากรจำแนกรายอำเภอ

อำเภอ	ประชากร
1 เมืองสงขลา	153,645
2 หาดใหญ่	326,979
3 ระโนด	76,487
4 สทิงพระ	50,511
5 สิงหนคร	74,520
6 กระแสสินธุ์	15,954
7 บางกล่ำ	23,916
8 ควนเนียง	32,473
9 รัตภูมิ	59,658
10 นาหม่อม	17,856
11 จะนะ	127,452
12 นาทวี	50,654
13 เทพา	61,386
14 สะเดา	97,023
15 สะบ้าย้อย	53,744
16 กิ่งอำเภอกงหรา	21,399
รวม	1,243,657

ที่มา สำนักงานสถิติแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิ 2.3.2 แสดงจำนวนประชากรจังหวัดสงขลา แยกเพศ



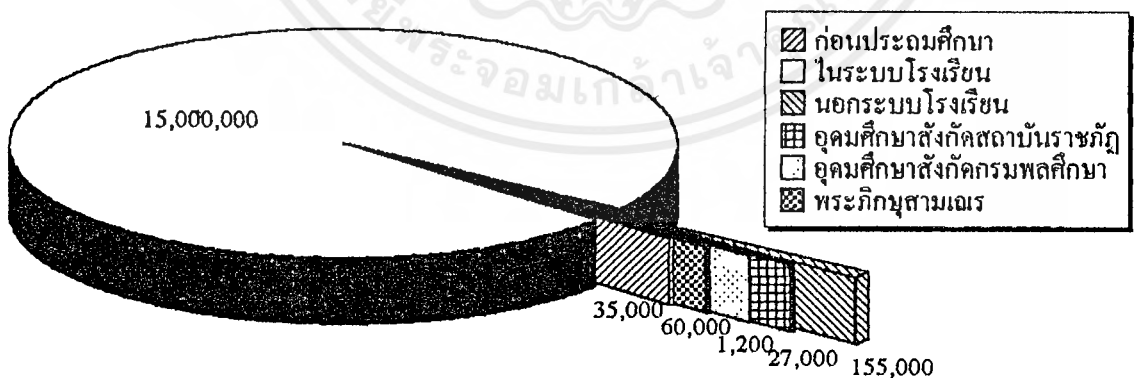
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. นักศึกษา

นักศึกษาของจังหวัดสงขลาและนักศึกษาทั่วทั้ง 14 จังหวัดภาคใต้ ที่อยู่ในความดูแลของกระทรวงศึกษาธิการโดยตรงในสวชนภูมิภาคประมาณ 15,278,200 คน

- เด็กก่อนประถมศึกษาที่ได้รับบริการในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กประมาณ 3 แสนคน
- นักเรียนที่อยู่ในระบบโรงเรียน ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สำนักงานประถมศึกษาแห่งชาติ กรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน ประมาณ 15 ล้านคน
- นักศึกษาตามระบบการศึกษานอกโรงเรียน ประมาณ 6 แสนคน
- นักศึกษาประเภทอาชีวศึกษา ประมาณ 155,000 คน
- นักศึกษาประเภทอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ ประมาณ 27,000 คน
- นักศึกษาประเภทอุดมศึกษา สังกัดกรมพลศึกษา ประมาณ 1,200 คน
- พระภิกษุสามเณร ประมาณ 60,000 รูป

แผนภูมิ 2.3.3 แสดงนักศึกษาที่เป็นกลุ่มเป้าหมายทั้ง 14 จังหวัดภาคใต้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— จังหวัดสงขลาเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาของภาคใต้ มีสถานศึกษามากมาย สามารถแบ่งตามต้นสังกัดได้ดังนี้

กรมการศึกษานอกโรงเรียน

- ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคใต้ 1 แห่ง
- ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด 1 แห่ง
- ห้องสมุดประชาชน 18 แห่ง
- ที่อ่านหนังสือประจำหมู่บ้าน 562 แห่ง

กรมอาชีวศึกษา

- วิทยาลัยเทคนิค 2 แห่ง
- วิทยาลัยอาชีวศึกษา 1 แห่ง
- วิทยาลัยประมง 1 แห่ง
- วิทยาลัยสารพัดช่าง 1 แห่ง
- วิทยาลัยการอาชีพ 3 แห่ง
- วิทยาลัยเกษตรฯ 1 แห่ง

กรมสามัญศึกษา

- โรงเรียนมัธยมศึกษา 39 แห่ง
- โรงเรียนการศึกษาพิเศษ 1 แห่ง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

- ประเภทสามัญศึกษา 71 แห่ง
- ประเภทอาชีวศึกษา 15 แห่ง
- โรงเรียนสอนศาสนาอิสลาม 21 แห่ง

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 484 แห่ง

- สถาบันราชภัฏ
- สถาบันราชภัฏ 1 แห่ง
- โรงเรียนสาธิต 1 แห่ง

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้ 1 แห่ง

หน่วยงานทางการศึกษา / สภารศึกษานอกสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

- มหาวิทยาลัย 3 แห่ง
- วิทยาลัยพยาบาล 1 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 แห่ง
- โรงเรียนเทศบาล 12 แห่ง
- โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน 8 แห่ง

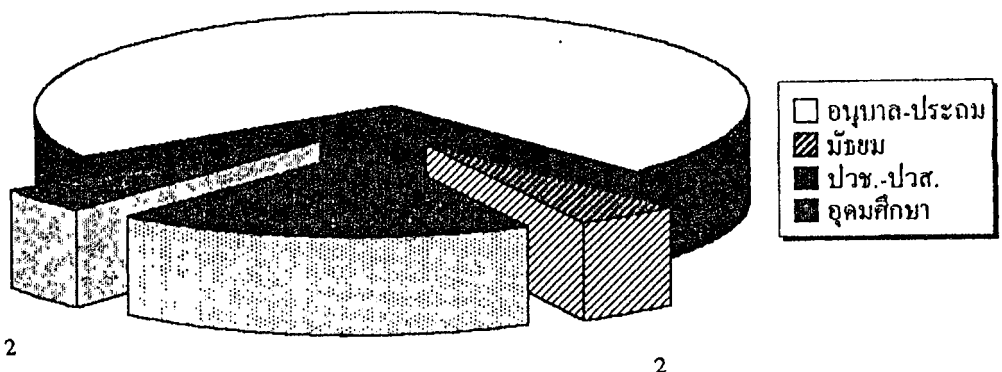
ผู้ที่มีการศึกษาในเขตผังเมืองรวมสงขลาแบ่งออกเป็น 3 หมวดใหญ่ๆ ได้แก่

- กำลังศึกษา มีจำนวน 38,744 คน หรือประมาณ 30 % ของประชากรทั้งหมด
- จบการศึกษา มีจำนวน 77,782 คน หรือประมาณ 49 % ของประชากรทั้งหมด สำหรับผู้ที่จบการศึกษาส่วนใหญ่จะจบระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา
- ผู้ที่ไม่มีการศึกษา มีจำนวน 14,689 คน หรือประมาณ 11 % ของประชากรทั้งหมด เฉลี่ยนักเรียน 20 คน ต่อ ครู 1 คน ห้องเรียน 1 ห้อง ต่อนักเรียน 38 คน

ระดับ	จำนวน	
	คน	เปอร์เซ็นต์
ก่อนประถมศึกษา	25,959	11 10
ประถมศึกษา	137,199	58 64
มัธยมศึกษาตอนต้น	33,225	14 20
มัธยมศึกษาตอนปลาย	23,199	9.92
อุดมศึกษา	14,375	6 14
รวม	233,957	100 00

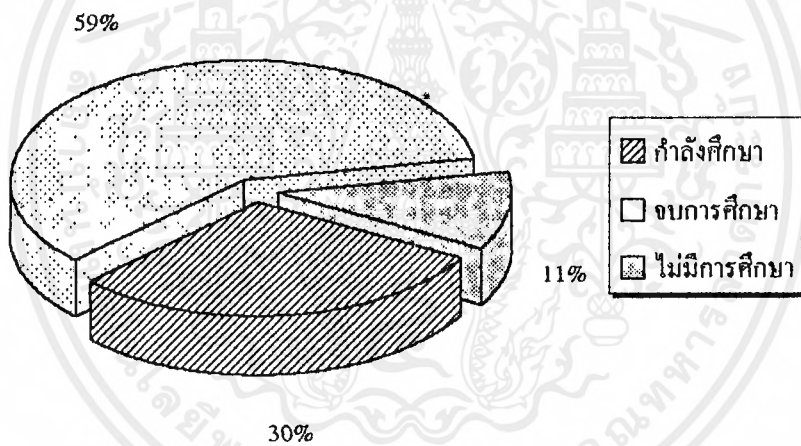
แผนภูมิ 2.3.4 แสดงสถานับการศึกษา

30



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิ 2.3.5 แสดงผู้ที่มีการศึกษาในเขตผังเมืองรวมสงขลา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

การศึกษาที่ตั้งโครงการ

2.4.1 สภาพทั่วไปของภาคใต้

ภาคใต้เป็นภาคที่มีลักษณะแตกต่างจากภาคอื่นๆของประเทศไทยหลายด้านด้วยกัน กล่าวคือ มีลักษณะเป็นคาบสมุทรยาวแคบ ขนาบด้วยทะเลทั้งสองด้าน ทำให้มีลักษณะทางด้านกายภาพ สังคม เศรษฐกิจที่แตกต่างกับภาคอื่นๆ ภาคใต้มีการแบ่งเขตการปกครองเป็น 14 จังหวัด 112 อำเภอ 18 กิ่งอำเภอ มีพื้นที่ทั้งสิ้น 70,827,187 ตารางกิโลเมตร แบ่งออกเป็น

ก. ภาคใต้ตอนบน 7 จังหวัด อันประกอบด้วย จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี กระบี่ พังงา ภูเก็ต และนครศรีธรรมราช รวมพื้นที่ 41,563,465 ตารางกิโลเมตร

ข. ภาคใต้ตอนล่าง 7 จังหวัด อันประกอบด้วย จังหวัดตรัง พัทลุง สงขลา สตูล ปัตตานี นราธิวาส และยะลา รวมพื้นที่ 29,263,722 ตารางกิโลเมตร และมี 4 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ที่มีประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม คือ จังหวัดสตูล ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส ทุกจังหวัดในภาคใต้มีพื้นที่ติดต่อกับทะเล ยกเว้นจังหวัดยะลา

ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านกายภาพซึ่งมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา ประกอบกับลักษณะดินและลักษณะทางภูมิศาสตร์ ทำให้พื้นที่ในภาคใต้เหมาะสมในการปลูกพืช ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักเพียงไม่กี่ชนิด คือ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ไม้ผลและมะพร้าว ดังนั้นการใช้ที่ดินของภาคนี้จึงให้ปลูกพืชดังกล่าวถึงร้อยละ 63 ของพื้นที่เกษตรกรรม และเป็นร้อยละ 27 ของพื้นที่ภาค

โครงสร้างพื้นฐาน

โครงสร้างพื้นฐานนับเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการดำรงชีวิตของประชากรในภาค เนื่องจากได้รับบริการสาธารณะต่างๆเหล่านี้ มีส่วนสำคัญช่วยส่งเสริมให้ระบบเศรษฐกิจและสังคมแต่ละแห่งเจริญเติบโตไปในทิศทางต่างๆ โครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ ได้แก่

— โครงข่ายการคมนาคม ในภาคใต้สามารถเชื่อมต่อถึงกันในระหว่างบริเวณพื้นที่ชุมชนต่างๆหลายเส้นทาง คือ

ก. เส้นทางถนน เป็นเส้นทางที่ใช้เชื่อมต่อชุมชนเมืองได้ทุกแห่ง โดยมีเส้นทางหลวงที่สำคัญ ได้แก่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (เพชรเกษม) เริ่มต้นจากกรุงเทพมหานคร ไปสิ้นสุดที่ชายแดนประเทศมาเลเซียในเขตอำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

ข. ทางรถไฟ เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งที่มีความสำคัญต่อภาคใต้เป็นอย่างมาก โดยผ่านจังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี (มีทางแยกจาก อ. พุนพินไปอำเภอคีรีรัฐนิคม) - พังงา (จ. นครศรีธรรมราช) แล้วมีทางแยกเป็น 3 เส้นทาง คือ ไปสู่อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช แยกไปอำเภอห้วยยอด อำเภอเมืองตรัง อำเภอกันตัง และสายที่ 3 ผ่านอำเภอร่อนนิบูลย์ - พัทลุง - ชุมทางหาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ทางเรือ เป็นเส้นทางที่ใช้น้อยกว่าทางถนนและรถไฟแต่จัดว่ามีความสำคัญต่อเศรษฐกิจภาคใต้ โดยเฉพาะในด้านการขนส่งสินค้าเป็นอย่างมาก ปัจจุบันมีท่าเทียบเรือชายฝั่ง และท่าเทียบเรือประมงอยู่ในทุกจังหวัดที่อยู่ติดทะเล คือ จังหวัดระนอง ชุมพร สุราษฎร์ธานี สงขลา ปัตตานี นราธิวาส สตูล พังงา ตัง ภูเก็ต และกระบี่

ง. ทางอากาศ ปัจจุบันมีสนามบินพาณิชย์ระดับนานาชาติ 2 แห่ง คือ สนามบินภูเก็ต และสนามบินหาดใหญ่

— การบริการสังคม เป็นสิ่งที่รัฐบาลจะต้องจัดให้ประชาชนเพื่อยกระดับทางด้านความรู้ คุณภาพชีวิตและสุขอนามัย การบริการทางสังคมที่สำคัญในภาคใต้ คือ

ก. การศึกษา ในทุกจังหวัดมีสถาบันการศึกษาในระดับอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอาชีวศึกษา สำหรับระดับอุดมศึกษานั้นกำลังจะมีบริการเพิ่มอีกจังหวัด คือ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ข. การสาธารณสุข สถานบริการทั้งในภาครัฐบาลและเอกชนได้แก่ สถานีอนามัย สถานผดุงครรภ์ ร้านขายยา คลินิก โรงพยาบาลเอกชน โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ที่มีอยู่ในชุมชนระดับเทศบาลเมืองเป็นส่วนใหญ่

2.4.2 สภาพทั่วไปของจังหวัดสงขลา

ด้านกายภาพ

1. ที่ตั้งและอาณาเขตจังหวัด สงขลาตั้งอยู่ในภาคใต้ตอนล่างทางด้านชายฝั่งทะเลตะวันออกของภาค บริเวณเส้นรุ้ง 6 องศา 17 ลิบดา ถึง 7 องศา 56 ลิบดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 01 ลิบดา ถึง 101 องศา 06 ลิบดาตะวันออก อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ย 4 เมตร มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 7,150 ตารางกิโลเมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถไฟประมาณ 947 กิโลเมตร และทางรถยนต์เลียบชายฝั่งทะเลตะวันออกประมาณ 1,256 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	จรดจังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดพัทลุง
ทิศตะวันออก	จรดอ่าวไทย
ทิศใต้	จรดจังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานี รัฐเคดาห์ และรัฐเปอรลิสของประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันตก	จรดจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสตูล

2. ลักษณะกายภาพ

2.1 ลักษณะภูมิประเทศ จังหวัดสงขลาแบ่งลักษณะภูมิประเทศออกเป็น 4 ประเภท

ก. พื้นที่ราบชายฝั่ง เป็นที่ราบเกิดจากการทับถมของแม่น้ำและการกระทำของคลื่น ตั้งแต่ด้านเหนือของจังหวัดในอำเภอระโนด สทิงพระ

ข. พื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ เกิดจากการทับถมของแม่น้ำลำธารสายต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่ไหลลงสู่ทะเลสาบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. **พื้นที่ภูเขาและที่สูง** เป็นแนวเขาจากทางทิศตะวันตก ซึ่งอยู่ในแนวเทือกเขาบรรทัดต่อมาทางทิศใต้ในแนวเทือกเขาสันกาลราตรี ซึ่งกั้นพรมแดนระหว่างไทยและมาเลเซีย

ง. **พื้นที่ลุ่มแก่งน้ำ** จำแนกแยกเป็น 2 บริเวณใหญ่ๆ คือ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งเป็นทะเลสาบน้ำจืดและน้ำกร่อย อันเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำขนาดใหญ่ และใช้ประโยชน์ในหลายด้านทั้งการชลประทาน

2.2 **ลักษณะภูมิอากาศ** จังหวัดสงขลาอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมที่พัดประจำเป็นฤดูกาล 2 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมหนาวและแห้งจากประเทศจีน ทำให้ภาคต่างๆทางตอนบนของประเทศมีอากาศหนาวเย็น และนำเอาไอน้ำไปตกเป็นฝนในภาคใต้ ส่วนลมมรสุมอีกชนิดหนึ่งคือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดผ่านมหาสมุทรอินเดีย

ฤดูกาล พิจารณาจากกระแสลมท้องถิ่น สามารถแบ่งออกเป็น 2 ฤดู

- 1) ฤดูร้อน เริ่มต้นตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม
- 2) ฤดูฝน แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคมของปีถัดไป

3. ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากรายงานการจำแนกที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสงขลาสามารถแบ่งลักษณะการใช้ประโยชน์ออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

- ก. **พื้นที่ชุมชน** มีลักษณะการตั้งถิ่นฐานหนาแน่นอยู่โดยรอบทะเลสาบสงขลา และตามที่ราบชายฝั่งทะเล แล้วกระจายอยู่ตามที่ราบลุ่มน้ำต่างๆและตามเส้นทางคมนาคม
- ข. **พื้นที่เกษตรกรรม** เป็นการให้ประโยชน์ที่ดินซึ่งมีพื้นที่มากที่สุดถึง 5,333,952 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 72.14 ของพื้นที่จังหวัด
- ค. **เหมืองแร่** มีพื้นที่อยู่เพียง 19,963 ตารางกิโลเมตร เป็นเหมืองแร่ดีบุกและแร่พลัมเป็นส่วนใหญ่
- ง. **ป่าไม้** มีพื้นที่อยู่เพียง 19,963 ตารางกิโลเมตร ส่วนใหญ่เป็นป่าดงดิบและได้รับผลกระทบจากเป็นป่าสงวน
- จ. **พื้นที่ลุ่มป่าพรุและอื่นๆ** มีพื้นที่ 609,996 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 8.25 ของพื้นที่จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ตามลุ่มน้ำทั้งโดยรอบทะเลสาบสงขลา

4. โครงสร้างพื้นฐาน

การคมนาคมภายในจังหวัดสงขลาและการติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง สามารถกระทำได้สะดวกทั้งทางบก ทางน้ำและทางอากาศ ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก. การคมนาคมทางรถยนต์ เป็นเส้นทางคมนาคมที่สามารถเชื่อมโยงติดต่อกับจังหวัดในภาคใต้ ภาคตะวันออก และกรุงเทพมหานคร
- ข. การคมนาคมทางรถไฟ เป็นเส้นทางหลักที่กระจายการบริการให้แก่พื้นที่ของจังหวัดที่มีเส้นทาง จากจังหวัดพัทลุง ผ่านกิ่งอำเภอควนเนียง อำเภอหาดใหญ่ แล้วแยกเป็น 3 เส้นทาง สายที่ 1 ไปทางเหนือ อำเภอเมืองสงขลา (ปัจจุบันยกเลิกการใช้งานแล้ว) สายที่ 2 แยกลงไปทางใต้ สถานีปากดงเบซาร์ และประเทศมาเลเซีย สายที่ 3 แยกไปทางตะวันออก ผ่านกิ่งอำเภอนาหม่อม อำเภอจะนะ อำเภอเทพาไปสู่จังหวัดปัตตานี
- ค. การคมนาคมทางน้ำ จังหวัดสงขลามีที่ตั้งได้เปรียบทางภูมิศาสตร์ คือตั้งอยู่บริเวณปากทางเข้าสู่ทะเลสาบสงขลา มีที่พักกำบังคลื่นลมจากฤดูมรสุมภายในทะเลสาบ และสามารถติดต่อกับทะเลหลวงได้สะดวก
- ง. การคมนาคมทางอากาศ จังหวัดสงขลามีสนามบิน 2 แห่ง คือ สนามบินสงขลาซึ่งเป็นกองทัพอากาศ อยู่บริเวณเทศบาลเมืองสงขลา และสนามบินหาดใหญ่ อยู่ห่างจากอำเภอหาดใหญ่ 11 กิโลเมตร เป็นท่าอากาศยานนานาชาติ

5. การสาธารณูปโภค

- ก. การไฟฟ้า จังหวัดสงขลาได้รับกระแสไฟฟ้าจากหลายแห่ง ได้แก่ โรงไฟฟ้าฝักในจังหวัดกระบี่ โรงไฟฟ้าห้วยมันแกวจากจังหวัดนครศรีธรรมราช ไฟฟ้าจากประเทศมาเลเซียเข้ามาทางอำเภอสะเดา โรงไฟฟ้ากังหันแกสกำลังผลิต 45 เมกกะวัตต์ที่อำเภอหาดใหญ่
- ข. ประปา การบริการน้ำประปาในจังหวัดสงขลาดำเนินการโดยการประปาส่วนภูมิภาคและการประปาสาขาเทศบาล ส่วนในเขตชนบทมีการพัฒนาประปาในชนบทและแหล่งน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคขนาดเล็ก แหล่งน้ำที่ใช้ผลิตน้ำประปาคือ คลองอู่ตะเภา ลำคลองน้ำรั๊ก คลองนาทวี และบ่อบาดาล
- ค. โทรคมนาคม จังหวัดสงขลามีหน่วยงาน 2 หน่วยงานที่ให้บริการโทรคมนาคม คือ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย รับผิดชอบโทรคมนาคมภายในประเทศ และการสื่อสารแห่งประเทศไทย รับผิดชอบโทรคมนาคมระหว่างประเทศ โทรทัมพ์ และระบบวิทยุ โทรศัพท์ในประเทศ จังหวัดสงขลามีโทรศัพท์จำนวน 28,380 หมายเลข ซึ่งจำนวนนี้เป็นการใช้ในอำเภอหาดใหญ่ประมาณร้อยละ 50

2.4.3 สภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการ

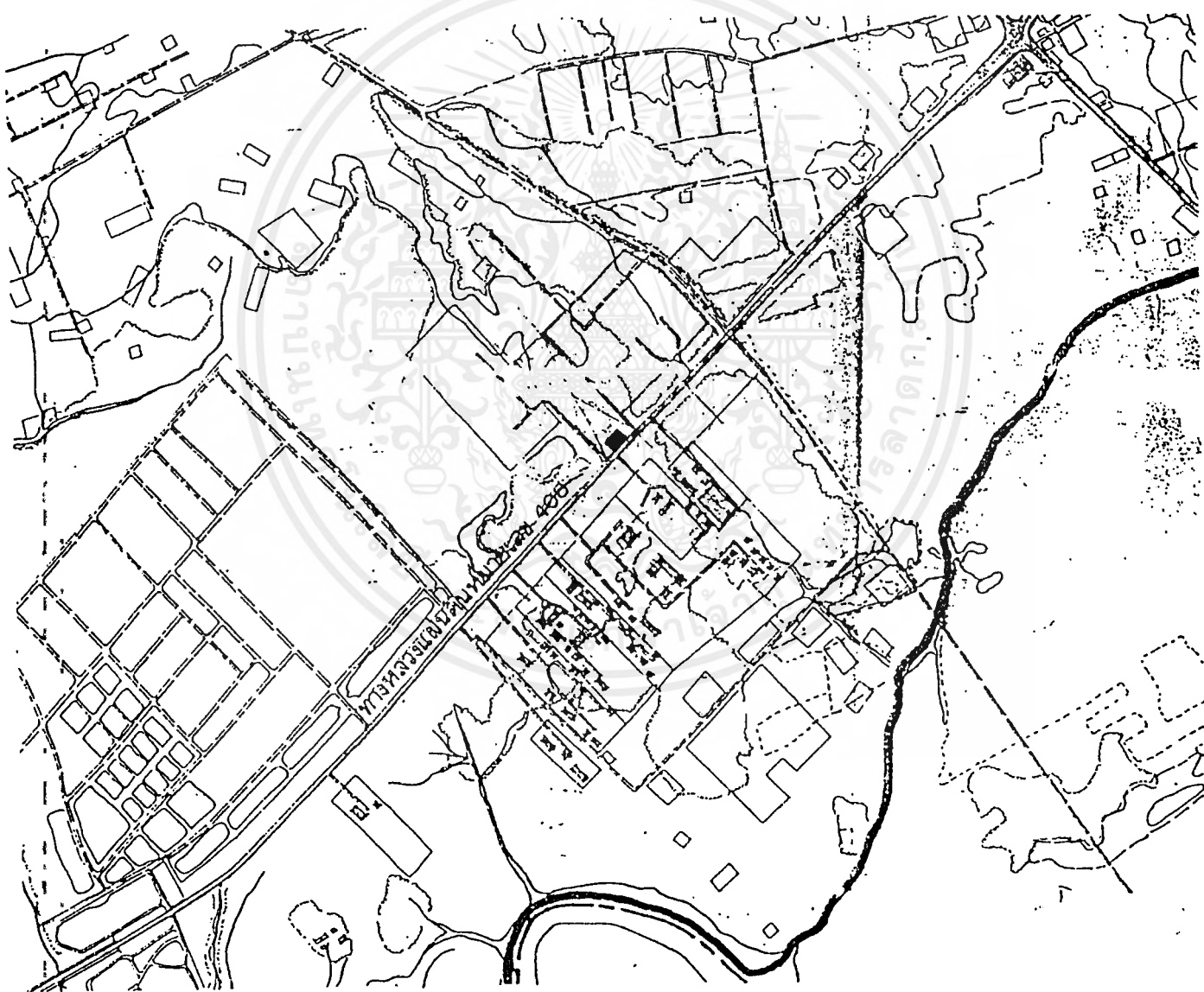
2.4.3.1 การได้มาของที่ดิน ที่ดินในการจัดตั้งโครงการเป็นที่ดินของศูนย์การศึกษา นอกโรงเรียน จังหวัดสงขลา พื้นที่รวมประมาณ 50 ไร่ เป็นที่ดินว่างโล่ง จัดไว้สำหรับรองรับหน่วยงานต่างๆของศูนย์ที่จะเกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

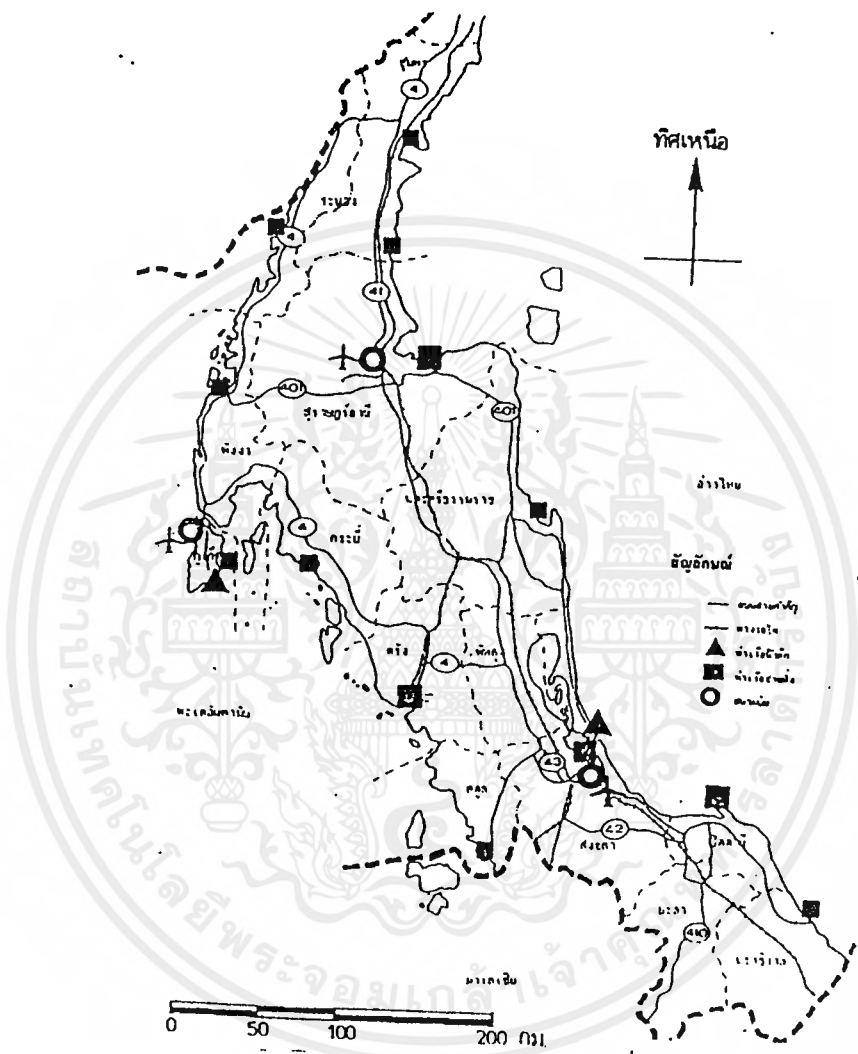
2.4.3.2 ระบบสาธัญปลูก ที่ดินในการจัดตั้งโครงการ ตั้งอยู่ในบริเวณที่มี สาธัญปลูก สาธัญปลูกครบครัน มีความเหมาะสมในการจัดสร้างอาคารประเภทต่างๆ

2.4.3.3 การเปลี่ยนแปลงชุมชนในขนาด ในพื้นที่บริเวณที่ตั้งโครงการ เป็นที่ตั้ง ของศูนย์ราชการแห่งใหม่ของจังหวัดสงขลาซึ่งขยายตัวมาจากตัวจังหวัด การจัดทำโครงการจากการ ศึกษาในบริเวณนี้ จึงเป็นเหตุผลอีกประการหนึ่งที่จะทำให้เกิดความสัมพันธ์ต่อส่วนราชการต่างๆ มีผล ทำให้เกิดการพัฒนาเปลี่ยนแปลงต่อพื้นที่ทางด้านการศึกษา

แผนที่ 2.4.1 แสดงสภาพทั่วไปที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ 2.4.3 แสดงการคมนาคม
ที่ท่า: ท่าอากาศยาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1 บทบาทและหน้าที่ของโครงการ

ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาศึกษา สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ มีหน้าที่ให้การศึกษาค้นคว้า วิจัย ทดลอง พัฒนา ผลิต และให้บริการด้านสื่อการศึกษาแก่กลุ่มเป้าหมายทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน รวมทั้งประชาชนทั่วไป โดยมีภารกิจที่สำคัญ 4 ประการ คือ

1. การให้การศึกษาทงสื่อมวลชน ปัจจุบัน ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาศึกษา ได้จัดการศึกษาทางไกลให้แก่ผู้ที่อยู่ในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และประชาชนทั่วไป โดยสามารถขยายขอบข่ายการให้บริการ ด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ โดยออกอากาศรายการทางสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยเพื่อการศึกษาศึกษา สถานีวิทยุศึกษา สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยเพื่อการศึกษาศึกษา (ช่อง 11) และเครือข่าย

2. การศึกษา ค้นคว้าทดลอง วิจัยและพัฒนาด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาศึกษา ได้ศึกษาค้นคว้าแนวความคิดใหม่ๆทางด้านนวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา ออกแบบและผลิตต้นแบบสื่อการเรียนการสอนประเภทต่างๆ เพื่อทดลองใช้ ตลอดจนวิจัยประเมินผลและพัฒนาสื่อเหล่านั้น เพื่อนำไปใช้ช่วยให้การเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น โครงการสอนกลุ่มทักษะวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทย ระดับประถมศึกษา ทางวิทยุกระจายเสียง โครงการทดลองใช้โทรทัศน์และวีดีโอเทปเพื่อการศึกษาศึกษา ทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน สำหรับระดับมัธยมศึกษา

3. การบริการทางวิชาการ ได้แก่การฝึกอบรมด้านเทคนิคการผลิตสื่อการศึกษา จัดให้มีการฝึกงาน และศึกษาดูงานการผลิต และบริการสื่อการศึกษาแก่หน่วยงานและสถาบันการศึกษา ทั้งในและต่างประเทศ บริการให้คำแนะนำด้านการผลิตและการวิจัยสื่อเพื่อการศึกษาศึกษา เป็นศูนย์รวมข้อมูลทางสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา

4. ศูนย์ผลิตและบริการสื่อการศึกษา ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาศึกษา ได้ผลิตสื่อการศึกษาต่างๆ ได้แก่ รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ วีดีโอเทป แผ่นโป่งใส แผ่นโป่งแสง เอกสารสิ่งพิมพ์ แผ่นพับเพื่อออกอากาศ และให้บริการในรูปแบบของห้องสมุดสื่อการศึกษา นอกจากนี้ยังให้บริการสำเนาเทปเสียง วีดีโอเทปจากสื่อต้นฉบับ รวมทั้งบริการสืบประเภทเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น เอกสารประกอบการเรียนการสอนทางโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานีวิทยุศึกษา

สถานีวิทยุศึกษาออกอากาศรายการจากภาคความรู้เทคโนโลยีที่ทางกรมศึกษาภาคใต้ โดยมีผู้ชำนาญการศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษามาภาคใต้เป็นนายสถานี รายการที่ออกอากาศแบ่งเป็น 2 ภาค คือภาควิทยุโรงเรียนออกอากาศ ตั้งแต่ วันจันทร์ - วันศุกร์ เวลา 8.45 - 12.00 น และภาควิทยุเพื่อการศึกษาประชาชน ออกอากาศ วันจันทร์ - วันศุกร์ เวลา 12.00 - 22.00 น และ วันเสาร์ - วันอาทิตย์ เวลา 9.00 - 22.00 น

สถานีวิทยุศึกษาออกอากาศรายการ 2 ระบบ คือ

1 ระบบ AM กำลังส่ง 20 กิโลวัตต์ ออกอากาศด้วยความถี่ 1,197 กิโลเฮิร์ต รัศมีการรับฟัง ประมาณ 150 กิโลเมตร รอบจังหวัดสงขลา

2 ระบบ F.M กำลังส่ง 5 กิโลวัตต์ ออกอากาศด้วยความถี่ 92 เมกกะเฮิร์ต รัศมีการฟังประมาณ 50 กิโลเมตรรอบจังหวัดสงขลา

รายการวิทยุศึกษา

เน้นการจัดรายการวิทยุเพื่อให้การศึกษานอกโรงเรียนแก่ประชาชนทุกเพศทุกวัย เสนอข่าวสารทั่วไป เน้นหนักข่าวการศึกษาและรายการสาระบันเทิง ศิลปวัฒนธรรม ตลอดจนรายการที่เสริมความรู้ให้ทันความเปลี่ยนแปลงของสังคมและเสนอรายการให้ผู้ฟังมีโอกาสศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองและพัฒนาทั้งด้านสังคมและอาชีพ

รายการของวิทยุศึกษามีหลายประเภทดังนี้

ข่าวการศึกษา ข่าวทั่วไปและข่าวบริการ

ละครวิทยุประจำวัน เพลงวันวรรณกรรมไทยและวรรณกรรมสากล

- เพลงไทยเดิม เพลงจากวรรณคดี เสภาเกร็ดดนตรีไทย

- รายการนิยายสารสำหรับแม่บ้าน พ่อบ้าน รายการสำหรับเด็กและเยาวชน

- รายการสอนภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมัน และญี่ปุ่น

วิทยุโรงเรียน

กระทรวงศึกษาธิการ เริ่มดำเนินงานวิทยุโรงเรียนมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2501 เป็นต้นมา จนถึงปัจจุบัน ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษามาภาคใต้ได้จัดทำบทเรียนวิทยุโรงเรียน คู่มือการสอน ตารางออกอากาศ เพื่อบริการแก่โรงเรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาทั่วประเทศ

บทเรียนวิทยุโรงเรียน จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อการสอน มีเนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการช่วยส่งเสริมคุณภาพทางการเรียนการสอนในห้องเรียน ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

นับตั้งแต่ปีการศึกษา 2526 เป็นต้นมา วิทยุโรงเรียนได้จัดทำบทเรียนวิชาต่างๆ สำหรับระดับประถมศึกษาครบทุกกลุ่มประสบการณ์ เพื่อออกอากาศทางวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยเพื่อการศึกษ และสถานีวิทยุศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทเรียนที่จัดออกอากาศ จำแนกตามชั้นกลุ่มประสบการณ์ดังนี้

ระดับ	วิชา	ชั้น
ประถมศึกษา	กลุ่มทักษะ	
	* คณิตศาสตร์	ป.1 - ป.3
	* ภาษาไทย	ป.1 - ป.6
	กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	ป.1 - ป.6
	กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ	ป.3 - ป.6
	กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย	
	ศิลปะศึกษา	ป.3 - ป.6
	จริยศึกษา	ป.3 - ป.6
	พลศึกษา	ป.1 - ป.6
	ดนตรีและนาฏศิลป์	ป.1 - ป.6
มัธยมศึกษา	ภาษาอังกฤษ	ม.1 - ม.3
	แนะแนวอาชีพ	ม.3 - ม.6

บทเรียนคณิตศาสตร์และภาษาไทย ชั้น ป.1 - ป.3 ใช้เฉพาะโรงเรียนในโครงการทดลองของสชช.กลุ่มทักษะเท่านั้น

โทรทัศน์เพื่อการศึกษา

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้จัดและผลิตรายการโทรทัศน์และวิดีโอเทปเพื่อการศึกษา สำหรับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ดังนี้

1. รายการโทรทัศน์ สำหรับประชาชนทั่วไป

ผลิตรายการออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ในส่วนกลาง คือ สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก ช่อง 5 และสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11 ของกรมประชาสัมพันธ์ โดยแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็นรายการสำหรับเด็กเยาวชน และผู้ใหญ่ เช่น รายการเสาร์สโมสร ทีวีใต้ประไพชนม์ ชีวิตมีค่า โลกก็ฟ้า ยามเช้า ฯลฯ

2. รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาในและนอกระบบโรงเรียน

- รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน ได้มีการวางแผนจัด และผลิตรายการออกอากาศทางสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11 โดยมีการวิเคราะห์และเลือกเนื้อหาจากหลักสูตรของกรมวิชาการที่มีความเหมาะสมสำหรับการจัดรายการโทรทัศน์ มาจัดทำรายการโทรทัศน์โรงเรียน

- รายการโทรทัศน์เพื่อศึกษานอกระบบโรงเรียน ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้จัดและผลิตรายการโทรทัศน์ เพื่อประกอบกระบวนการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาที่เรียนการศึกษากฎ โดยคัดเลือก

เอกสารเรียนเป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการขออนุญาตเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นว่าเป็นประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหาจากหลักสูตรการศึกษาสายสามัญมาผลิตรายการและเผยแพร่ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ นอกจากนี้ ยังจัดและผลิตรายการตามหลักสูตรวิชาที่พระยะสันของกรมการศึกษานอกโรงเรียนด้วย

3. รายการวิดีโอเทปเพื่อการศึกษาในและนอกระบบโรงเรียน

- รายการวิดีโอเทปเพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน จัดทำขึ้นเพื่อให้ประกอบการเรียนการสอนในชั้นเรียนสำหรับนักเรียนที่เรียนในระดับต่างๆ เนื้อหาของรายการจะคัดเลือกจากเนื้อหาในหลักสูตรของกรมวิชาการ โดยผลิตใน 3 ลักษณะ คือ ให้สำหรับสอนในชั้นเรียน (INSTRUCTIONAL VIDEO PROGRAMME) ให้เป็นการเสริม (ENRICHMENT VIDEO PROGRAMME) และใช้เป็นสื่อการสอน (TEACHING AIDS) หรือ (TEACHING MEDIA)

- รายการวิดีโอเทปเพื่อศึกษานอกระบบโรงเรียน จัดทำเพื่อประชาชนในชนบทเป็นส่วนใหญ่ โดยศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้จะร่วมกับหน่วยงานในสังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เลือกเรื่องของท้องถิ่นและเรื่องที่ต้องการให้ความรู้แก่ประชาชนในท้องถิ่นนั้น มาจัดทำเป็นรายการสำหรับในชนบทนั้น ได้จัดทำรายการโดยพิจารณาหาเนื้อหาที่เหมาะสมและใช้ประโยชน์ในงานการศึกษานอกโรงเรียนได้อย่างทั่วถึง

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้ ยังมีหน้าที่บริการรายการทั้งรายการโทรทัศน์และรายการวิดีโอเทปให้แก่หน่วยงานต่างๆ ในกระทรวงศึกษาธิการและได้รับมอบหมายให้เป็นศูนย์กลางในการพัฒนาบุคลากรด้านการจัดและผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาจากหน่วยงานต่างๆ ในกระทรวงศึกษาธิการด้วย

การผลิตและให้บริการสื่อโสตทัศนวัสดุ

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้ ดำเนินการผลิตและรวบรวมสื่อโสตทัศนวัสดุได้แก่ ภาพยนตร์การศึกษา ขนาด 16 มม. สไลด์ประกอบเสียง ภาพโปสเตอร์ ภาพโปสเตอร์ และสิ่งพิมพ์เพื่อให้ความรู้ ทักษะ ข่าวสาร ข้อมูล จัดบริการในห้องสมุดสื่อการศึกษา ให้บริการยืมฟิล์มภาพยนตร์วิดีโอเทป ฟิล์มสคริป ชุดสไลด์ประกอบเสียง ฟิล์มรูป เทปเสียง แก่สถาบันศึกษาทั้งในและนอกระบบโรงเรียน และหน่วยงานอื่นๆ ทั่วประเทศ และยังให้บริการสำเนาเทป สำเนาสไลด์อีกด้วย

ส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้

มีหน้าที่ศึกษา ค้นคว้า ทดลองสื่อประเภทการเรียนการสอน จัดและผลิตต้นแบบ และพัฒนาสื่อต่างๆ เช่น ต้นแบบสื่อการเรียนการสอน และการฝึกอบรม สำรวจ วิจัย ติดตามประเมินผลการใช้สื่อต่างๆ ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้ นอกจากนี้ยังให้การส่งเสริมแนะนำ เผยแพร่การใช้สื่อ แนวคิดค้นด้านนวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา

ดำเนินการจัดระบบ ข้อมูลสถิติและสารสนเทศของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้ ทั้งในส่วนที่เป็นข้อมูลเชิงวิชาการ เชิงบริหาร และข้อมูลเกี่ยวกับสื่อการศึกษาต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการศึกษาทางไกล

กรมการศึกษานอกโรงเรียน ได้มอบให้ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้เป็นแกนกลางในการจัดการศึกษาทางไกลโดยร่วมมือกับกองต่างๆ ในส่วนกลางและศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคใต้ดำเนินงานจัดการศึกษาทางไกล ซึ่งเป็นการให้โอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนในภูมิภาคที่ขาดโอกาสได้ศึกษาต่อ

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้จึงมีบทบาทหน้าที่ ในการจัดการศึกษาทางไกลของกรมการศึกษานอกโรงเรียนดังนี้ คือ

1. วางแผนการดำเนินงานการศึกษาทางไกล
2. จัดการด้านการศึกษาทางไกลให้เป็นไปตามนโยบายของกรมการศึกษานอกโรงเรียน
3. บริการงานของการศึกษาทางไกล ให้ไปถึงผู้รับกลุ่มเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
4. วางแผนการผลิตและพัฒนาการจัดการศึกษาทางไกล
5. ควบคุมดูแลการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ และสื่อทางไกลทุกประเภท
6. ทดลอง วิจัย พัฒนา และประเมินคุณภาพสื่อ
7. เป็นศูนย์รวบรวมข้อมูล การจัดการศึกษาทางไกล
8. บริการสื่อการศึกษาทางไกลทุกประเภท


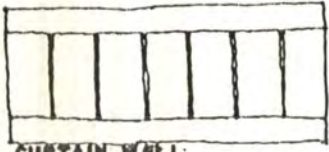

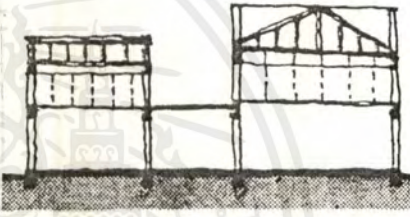
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

หัวข้อพิจารณา	อาคาร A	อาคาร B
1. ชื่ออาคาร	อาคารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา	อาคารองค์การสื่อสารมวลชน
2. ที่ตั้ง	ถนนศรีอยุธยา กรุงเทพฯ	ถนนอโศก-ดินแดง กรุงเทพฯ
3. สถาปนิก		บริษัท ดีไซด์ 103 จำกัด
4. วิศวกร		บริษัท อรุณ ชัยเสรี
5. ขนาดพื้นที่ใช้สอย	7,958 ตารางเมตร	8,651 ตารางเมตร
6. ความน่าสนใจ	การจัดกลุ่มองค์ประกอบโครงการ	การจัดกลุ่มองค์ประกอบโครงการ
7. การจัดระบบสัญจร		
8. องค์ประกอบ	OFFICE TECHNIC STUDIO SERVICE	OFFICE TECHNIC STUDIO SERVICE
9. CONCEPT	เน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นด้านหลัก	เน้นประโยชน์ใช้สอยและการประหยัดพลังงาน

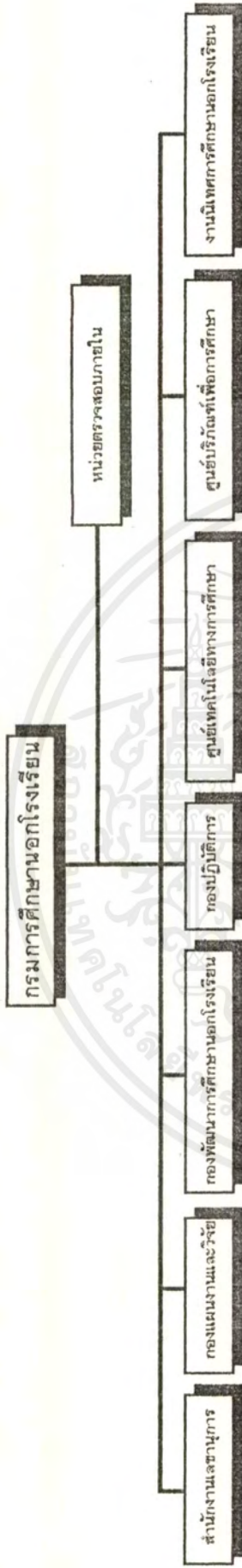
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2(ต่อ) การศึกษาอาคารตัวอย่าง

หัวข้อพิจารณา	อาคาร A	อาคาร B
14. วัสดุที่ใช้	<ul style="list-style-type: none"> - CONCRETE -CURTAIN WALL 	<ul style="list-style-type: none"> - CONCRETE -CURTAIN WALL CONCRETE BLOCK  <p>CURTAIN WALL</p>
15. ระบบโครงสร้าง	<p>โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก</p> 	<p>โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก</p>  <p>ค.ล.ล</p>
16. ข้อดี	<ul style="list-style-type: none"> - การวางผังอาคารใช้พื้นที่ได้เต็มที่ -แยกทางสัญจรออกจากกัน ควบคุม สะดวก - การดึงแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ใน อาคารได้ดี - FORM ของอาคารหรือ MASS แต่ละส่วนสื่อถึงองค์ประกอบภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> - การวางผังอาคารเน้นการประหยัด พลังงาน - การแยกทางสัญจรของแต่ละ ประเภทออกจากกัน - การจัดพื้นที่ว่าง ซึ่งเป็น OUT DOOR STUDIO และจัดพักผ่อนไว้ กลางอาคารแต่ละตัว - ระบบ SERVICE ที่ดี
17. ข้อเสีย	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ทางสัญจรของ VISITORS และ PUBLIC ร่วมกัน ทำให้สับสน - ZONNING ของอาคารแยกจากกัน ไม่ชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> - ทางเข้าสัญจรได้หลายทาง ทำให้ ยากต่อการควบคุม - พื้นที่ว่างเป็นส่วนเล็กๆ ทำให้ไม่สามารถขยายตัวได้ในอนาคต - ใช้โครงสร้าง LONG SPAN และ SHOT SPAN รวมกันใน MASS ก้อนเดียวกันทำให้เปลืองพื้นที่และ ราคาค่าก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

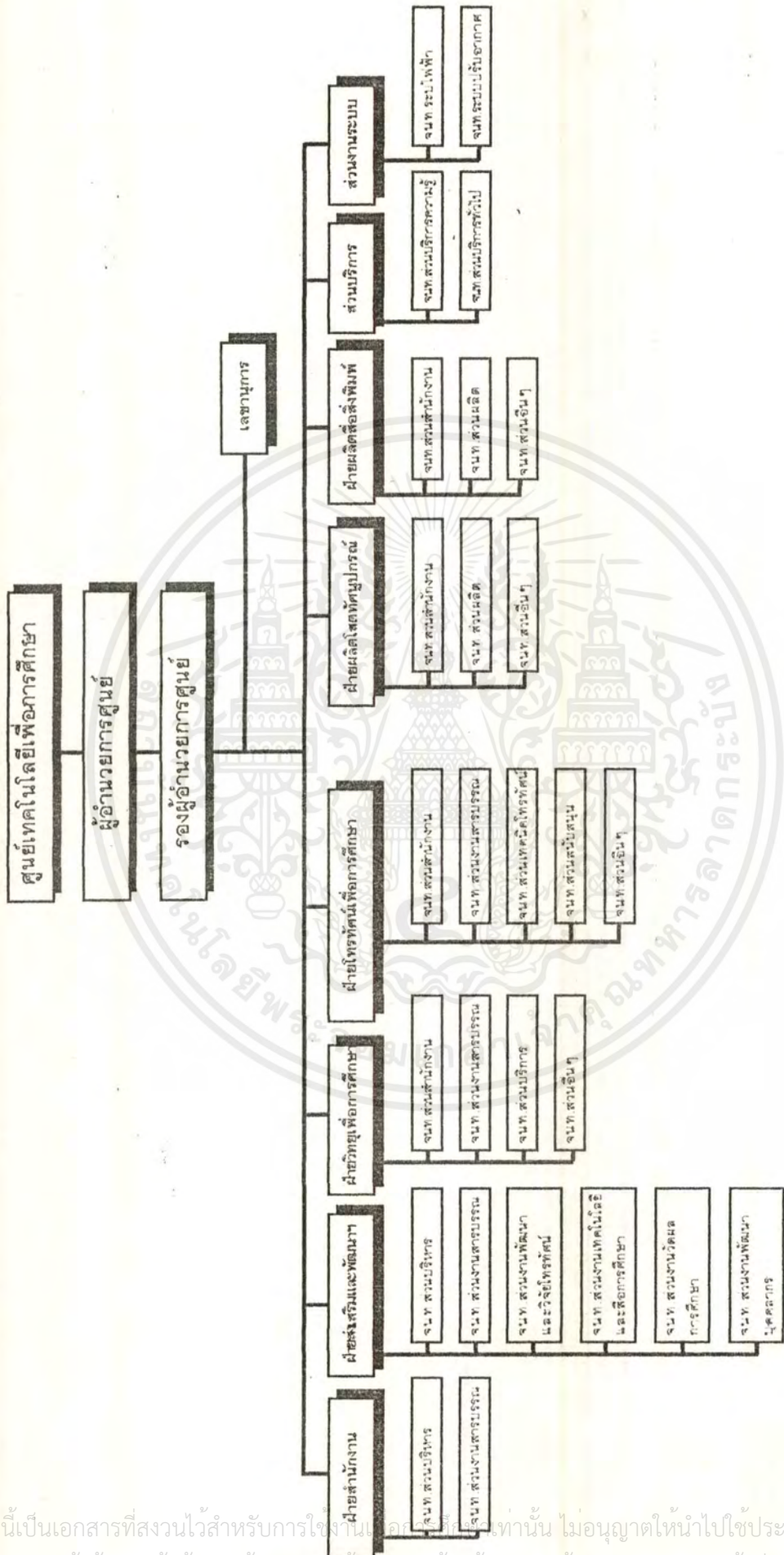
แผนภูมิแบ่งส่วนราชการ



3.3 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

แผนภูมิ 3.3.1 การแบ่งส่วนราชการของการศึกษานอกโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิ 3.3.2 การแบ่งฝ่ายการบริหารโครงการศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

1. ส่วนสำนักงาน

1.1 ฝ่ายบริหาร

หน้าที่กำหนดนโยบายในการบริหารงาน ควบคุมกิจการภายใน ตัดสินและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน สภาพสังคม สถานการณ์และการศึกษาให้เป็นไปตามนโยบายของรัฐบาล ประกอบด้วย

คณะกรรมการดำเนินงาน	6	คน
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา	1	คน
และเลขานุการ	1	คน
รองผู้อำนวยการฝ่ายกิจการทั่วไป	1	คน
และเลขานุการ	1	คน
รองผู้อำนวยการฝ่ายผลิต	1	คน
และเลขานุการ	1	คน
รวม	12	คน

1.2 ฝ่ายงานสารบรรณ

หน้าที่จัดการในด้านธุรการของศูนย์ เก็บเอกสารและรวบรวมเอกสารของทางศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ตลอดจนเสนอขึ้นเงินเดือนและรับสมัครบุคคลเข้าทำงาน พร้อมทั้งควบคุมพัสดุ ควบคุมกิจการด้านการเงิน ทำบัญชี เจ้าหน้าที่ควบคุมการจ่ายเงินเดือน ตลอดจนงานจัดการด้านหนี้สินของศูนย์ ประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก	1	คน
เจ้าหน้าที่บุคคล	2	คน
เจ้าหน้าที่งานธุรการ	5	คน
เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	2	คน
เจ้าหน้าที่พัสดุ	3	คน
เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่	6	คน
รวม	19	คน

2. ส่วนส่งเสริมพัฒนาวิชาการ

หน้าที่ศึกษาค้นคว้าทดลองแนวคิดใหม่ ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อวางแผนงานผลิตต้นแบบสื่อการสอนต่าง ๆ ตลอดจนงานด้านการวิจัย ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาให้แพร่หลาย แบ่งออกเป็น

2.1 ฝ่ายวิชาการ ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้าฝ่าย	1	คน
2.2 ฝ่ายงานสารบรรณ		
เจ้าหน้าที่ทำงานธุรการ	2	คน
2.3 ฝ่ายทำงานพัฒนาและวิจัยโทรทัศน์		
นักวิชาการ	5	คน
เจ้าหน้าที่โสตฯ	5	คน
2.4 ฝ่ายทำงานเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา		
นักวิชาการ	5	คน
เจ้าหน้าที่โสตฯ	3	คน
2.5 ฝ่ายทำงานวัดผล		
นักวิชาการ	5	คน
เจ้าหน้าที่โสตฯ	2	คน
2.6 ฝ่ายทำงานพัฒนาบุคลากร		
นักวิชาการ	5	คน
เจ้าหน้าที่เรียบเรียงเอกสาร	3	คน
(ทั้ง 6 ฝ่ายอยู่ในความดูแลของหัวหน้าฝ่าย 1 คน)		
รวม	36	คน

3.ฝ่ายวัสดุการศึกษา

หน้าที่ศึกษาค้นคว้าทดลอง ผลิตสื่อการศึกษาด้านวัสดุกราฟฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว ผลิตไมโครฟิล์ม ประกอบด้วย

- ฝ่ายวิชาการ		
หัวหน้าฝ่าย	1	คน
นักวิชาการ	5	คน
- ฝ่ายงานสารบรรณ		
เจ้าหน้าที่งานธุรการ	2	คน
- ฝ่ายผลิตวัสดุกราฟฟิก		
เจ้าหน้าที่ถ่ายภาพ	2	คน
เจ้าหน้าที่ผลิตไมโครฟิล์ม	2	คน
เจ้าหน้าที่ผลิตภาพเคลื่อนไหว	2	คน
รวม	14	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งไปสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ฝ่ายวิทยุศึกษาประชาชน

หน้าที่ผลิตรายงานวิทยุเพื่อการศึกษาแก่ประชาชน และรายการบันเทิง รายการศึกษาเพิ่มเติมทางวิชาการ แบ่งเป็น 2 แผนก คือ

- แผนกผลิตรายการเพื่อการศึกษา

หัวหน้าแผนก	1	คน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายรายการ	1	คน
หัวหน้ากลุ่มรายการภาษา	1	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มรายการภาษาไทย	2	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มรายการภาษาอังกฤษ	2	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มรายการทั่วไป	4	คน
รวม	11	คน

- แผนกผลิตรายการบันเทิงและความรู้

หัวหน้าแผนก	1	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มรายการเพลง	2	คน
หัวหน้ากลุ่มรายการละคร	4	คน
หัวหน้ากลุ่มรายการความรู้ทั่วไป	1	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มความรู้ทั่วไป	2	คน
รวม	11	คน

4.2 ฝ่ายวิทยุโรงเรียน

หน้าที่ในการกำหนดนโยบายในการผลิตรายการวิทยุโรงเรียน คัดคว้าและผลิตรายการวิทยุโรงเรียน จัดบทเรียนทางวิทยุโรงเรียน

เจ้าหน้าที่ทางวิชาการประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก	1	คน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายรายการ	1	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มรายการภาษาอังกฤษ	2	คน
หัวหน้ากลุ่มรายการภาษาอังกฤษ	1	คน
หัวหน้ากลุ่มรายการประสบการณ์ชีวิต	1	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มรายการประสบการณ์ชีวิต	2	คน
หัวหน้ากลุ่มรายการดนตรี, นาฏศิลป์	1	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มรายการดนตรี, นาฏศิลป์	2	คน
หัวหน้ากลุ่มรายการภาษาไทย	1	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มรายการภาษาไทย	2	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้ากลุ่มรายการความรู้ทั่วไป	1	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มรายการความรู้ทั่วไป	2	คน
รวม	17	คน

5. ส่วนโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

5.1 ฝ่ายโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

หน้าที่ควบคุมการผลิตรายการเทปโทรทัศน์ทางการศึกษา

- แผนกผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

หัวหน้าแผนก	1	คน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายรายการ	1	คน
หัวหน้ากลุ่มรายการวิทยาศาสตร์	1	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มรายการวิทยาศาสตร์	2	คน
หัวหน้ากลุ่มรายการประสบการณ์ชีวิต	1	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มรายการประสบการณ์ชีวิต	2	คน
หัวหน้ากลุ่มรายการดนตรี, ขับร้อง	1	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มรายการดนตรี, ขับร้อง	2	คน
หัวหน้ากลุ่มรายการภาษาอังกฤษ	1	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มรายการภาษาอังกฤษ	2	คน
หัวหน้ากลุ่มรายการความรู้ทั่วไป	1	คน
เจ้าหน้าที่กลุ่มรายการความรู้ทั่วไป	2	คน
รวม	17	คน

5.2 ฝ่ายภาพยนตร์โทรทัศน์เพื่อการศึกษา

- หัวหน้าแผนก

เจ้าหน้าที่แผนก	3	คน
-----------------	---	----

รวม 4 คน

- แผนกรายการสด

หัวหน้าแผนก	1	คน
-------------	---	----

เจ้าหน้าที่ฝ่ายรายการ	2	คน
-----------------------	---	----

รวม 3 คน

5.3 ฝ่ายสนับสนุน

- ฝ่ายศิลปกรรม

หัวหน้าแผนก	1	คน
-------------	---	----

เจ้าหน้าที่ฝ่ายศิลปกรรม	8	คน
-------------------------	---	----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ความลับและใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุงทั่วไป	5	คน
เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงโทรทัศน์	5	คน
เจ้าหน้าที่ทำงานโลหะ	5	คน
รวม	24	คน

5.4 ส่วนเทคนิควิทยุและโทรทัศน์

มีหน้าที่ควบคุมและรับผิดชอบเกี่ยวกับอุปกรณ์ทางเทคนิคที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพของเสียงและภาพ การจัดแสงไฟ การบันทึกเทปวิทยุ-โทรทัศน์ ตลอดจนระบบการออกอากาศ รับผิดชอบเกี่ยวกับการบันทึกเสียง การถ่ายทอนนอกสถานที่ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ด้านเทคนิคต่าง ๆ ทั้งหมดของศูนย์ จัดหาอุปกรณ์ด้านเทคนิค เพื่อปรับปรุงคุณภาพพร้อมทั้งทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ทางเทคนิค นอกจากนั้นแล้วยังมีหน้าที่ควบคุมระบบไมโครเวฟเชื่อมโยงถึงสถานี และโครงข่ายประสานงานทั้งหมด แบ่งออกเป็น 3 ฝ่าย คือ

- ก. ฝ่ายปฏิบัติการห้องส่งวิทยุ
- ข. ฝ่ายปฏิบัติการห้องส่งโทรทัศน์
- ค. ฝ่ายวิศวกรรมและการวางแผน

ก. ฝ่ายปฏิบัติการห้องส่งวิทยุ แบ่งเป็น 4 แผนก คือ

1. แผนกควบคุมเสียง

หน้าที่รับผิดชอบด้านการบันทึกเสียง และควบคุมคุณภาพเสียงโดยอุปกรณ์ในห้องควบคุม รวมทั้งการให้เสียงประกอบการบันทึกเสียง นอกจากนี้ยังมีหน้าที่รับผิดชอบดูแลควบคุมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางด้านเสียงทั้งหมดของสถานี

เจ้าหน้าที่แผนกควบคุมเสียง ประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก	1	คน
หัวหน้ากลุ่มกำกับเสียงห้องควบคุม	1	คน
หัวหน้าฝ่ายช่างกลุ่มควบคุมเสียง	5	คน
รวม	7	คน

2. แผนกเครื่องบันทึกเทปสำเนา

หน้าที่ควบคุมผลิตเทปสำเนาที่รายการต่าง ๆ ทางวิทยุผลิตขึ้น พร้อมทั้งควบคุมดูแล บำรุงรักษาเครื่องบันทึกเทปวิทยุ และเก็บรักษาเทปวิทยุ

เจ้าหน้าที่แผนกเครื่องบันทึกเทปสำเนา ประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก	1	คน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างเครื่องบันทึกเทปวิทยุ	4	คน
รวม	5	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แผนกซ่อมบำรุงและพัสดุช่าง

หน้าที่รับผิดชอบในการจัดหาวัสดุ และอุปกรณ์ทางด้านเทคนิคและการซ่อมบำรุงทั้งหมดของฝ่ายวิทยุและโทรทัศน์

เจ้าหน้าที่แผนกซ่อมบำรุงและพัสดุช่าง ประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนก	7	คน
รวม	8	คน

4. แผนกสถานีวิทยุ เอ.เอ็ม, เอฟ.เอ็ม.

หน้าที่ควบคุมดูแลเครื่องส่งและเครื่องควบคุมการออกรายการของสถานีวิทยุเอ.เอ็ม.,เอฟ.เอ็ม.

เจ้าหน้าที่แผนกสถานีวิทยุ เอ.เอ็ม., เอฟ.เอ็ม.

หัวหน้าแผนก	1	คน
เจ้าหน้าที่ช่าง	1	คน
รวม	2	คน

ข. ฝ่ายปฏิบัติการห้องส่งโทรทัศน์ แบ่งเป็น 7 แผนก

1. แผนกกำกับภาพ

หน้าที่รับผิดชอบทางด้านการรับภาพรายการในห้องส่งและการตัดต่อภาพ โดยอุปกรณ์ภายในห้องควบคุมพร้อมทั้งหน้าที่ในการดูแล ควบคุม บำรุงรักษากล้องโทรทัศน์

เจ้าหน้าที่แผนกกำกับภาพประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก	1	คน
หัวหน้ากลุ่มภาพกำกับห้อง	1	คน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่าง กลุ่มกำกับภาพห้องส่ง	2	คน
หัวหน้ากลุ่มกำกับ ภาพห้อง	1	คน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่าง ภาพห้อง	1	คน
หัวหน้ากลุ่มกำกับกล้องโทรทัศน์	1	คน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างกำกับกล้อง	3	คน
รวม	10	คน

2. แผนกกำกับเสียง

หน้าที่รับผิดชอบทางด้านการกำกับไมโครโฟนในห้องส่ง และควบคุมคุณภาพเสียงโดยอุปกรณ์ในห้องควบคุม รวมทั้งการให้เสียงประกอบการแสดง

เจ้าหน้าที่แผนกกำกับเสียงประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่หัวหน้าแผนกบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างกลุ่มกำกับเสียง	2	คน
หัวหน้ากลุ่มกำกับเสียงห้อง	1	คน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างกลุ่มกำกับเสียง	1	คน
หัวหน้ากลุ่มกำกับไมโครโฟน	1	คน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างกลุ่มกำกับไมโครโฟน	1	คน
รวม	7	คน

3. แผนกกำกับแสง

หน้าที่กำกับแสงไฟในห้องส่ง และควบคุมเครื่องปรับไฟ ตลอดจนรับผิดชอบดูแล ควบคุม และบำรุงรักษาอุปกรณ์ทั้งหมดทางด้านแสง

เจ้าหน้าที่แผนกกำกับแสง ประกอบด้วย

เจ้าหน้าที่แผนกกำกับแสง	1	คน
รวม	1	คน

4. แผนกเครื่องฉาย

หน้าที่ควบคุมเครื่องฉายภาพยนตร์ และสไลด์ ทั้งรายการบันเทิงและโฆษณา รับผิดชอบ ควบคุมดูแล

เจ้าหน้าที่แผนกเครื่องฉาย ประกอบด้วย

เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่าง	1	คน
รวม	1	คน

5. แผนกเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์

หน้าที่ควบคุมเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ทั้งรายการที่ผลิตขึ้น หรือรายการที่คัดเลือกจากสถานีต่าง ๆ พร้อมทั้งควบคุมดูแลบำรุงรักษาเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์และเก็บรักษาเทปโทรทัศน์

เจ้าหน้าที่แผนกเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ ประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก	1	คน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์	1	คน

6. แผนกถ่ายทอดนอกสถานที่

หน้าที่รับผิดชอบการถ่ายทอดโทรทัศน์นอกสถานที่ ติดตั้งกล้องโทรทัศน์และเครื่องถ่ายทอดสัญญาณไมโครเวฟ เชื่อมระหว่างศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ควบคุมดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์สำหรับถ่ายทอด

เจ้าหน้าที่แผนกถ่ายทอดนอกสถานที่ ประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก	1	คน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างถ่ายทอดนอกสถานที่	4	คน
รวม	5	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. แผนกควบคุมห้องอิเล็กทรอนิกส์กลาง

หน้าที่ควบคุมห้องอิเล็กทรอนิกส์กลาง ตรวจสอบความบกพร่อง ดูแลความเรียบร้อยของเครื่องมือ โดยประสานงานกับฝ่ายช่างซ่อมบำรุงของฝ่ายวิทยุศึกษา

เจ้าหน้าที่แผนกควบคุมห้องอิเล็กทรอนิกส์กลาง ประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก	1	คน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่าง	1	คน
รวม	2	คน

(ทั้ง 7 แผนกอยู่ในความควบคุมของหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการห้องส่งโทรทัศน์ 1 คน)

6. ส่วนผลิตสื่อทัศนูปกรณ์

มีหน้าที่ผลิตและให้บริการวัสดุอุปกรณ์เพื่อใช้ในการศึกษา ทั้งในและนอกโรงเรียน และจัดห้องสมุดสื่อการศึกษาซึ่งมีฟิล์มภาพยนตร์ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเทปบทเรียนให้บริการแก่สถานศึกษาต่างๆ

แผนกผลิตอุปกรณ์กราฟฟิก

หัวหน้าแผนก	1	คน
เจ้าหน้าที่โสตฯ	5	คน
เจ้าหน้าที่ควบคุมโสตฯ	2	คน
เจ้าหน้าที่ทั่วไป	1	คน
รวม	8	คน

7. ส่วนผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

หัวหน้าฝ่าย	1	คน
นักวิชาการ	5	คน
ทำงานช่าง	6	คน
เจ้าหน้าที่เรียงพิมพ์	2	คน
เจ้าหน้าที่พิมพ์	2	คน
เจ้าหน้าที่ผูก เย็บ ตัด	2	คน
เจ้าหน้าที่ด้านเอกสาร	2	คน
เจ้าหน้าที่เก็บวัสดุสิ่งพิมพ์	1	คน
รวม	21	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ส่วนบริการ

8.1 ฝ่ายบริการความรู้

หน้าที่ให้บริการความรู้แก่ผู้มาติดต่อศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ให้บริการยืมหนังสือ สื่อ/อุปกรณ์การเรียนการสอนทุกประเภท ประกอบด้วย

บรรณารักษ์ห้องสมุดเทคโนโลยีทางการศึกษา	1	คน
เจ้าหน้าที่	5	คน
บรรณารักษ์ห้องสมุดหนังสือ	1	คน
เจ้าหน้าที่	5	คน
เจ้าหน้าที่บริการข้อมูลเอกสาร	5	คน
เจ้าหน้าที่บริการข้อมูลด้วยรหัส	1	คน
เจ้าหน้าที่ขายหนังสือและสื่อสิ่งพิมพ์	1	คน
รวม	19	คน

8.2 ฝ่ายบริการทั่วไป

หน้าที่บริการความสะอาดแก่พนักงาน และดูแลความสะอาดสถานที่ภายในศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก	1	คน
ภารโรง	5	คน
พนักงานขับรถ	10	คน
พนักงานทำครัว	2	คน
พยาบาล	2	คน
ประชาสัมพันธ์	2	คน
รวม	22	คน

9. ส่วนงานระบบ

9.1 ฝ่ายระบบไฟฟ้า

หน้าที่รับผิดชอบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ทางเทคนิคทั้งหมดของศูนย์ ทั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟฟ้ากำลัง ควบคุมดูแลเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกทั้งหมดในอาคาร รวมทั้งการรับอากาศภายในศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาด้วย

เจ้าหน้าที่ฝ่ายระบบไฟฟ้าประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก	1	คน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างไฟฟ้า	2	คน
รวม	3	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

92 ฝ่ายระบบปรับอากาศ

หน้าที่ควบคุมดูแลเครื่องปรับอากาศ ประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก	1	คน
เจ้าหน้าที่เครื่องปรับอากาศ	1	คน
รวม	2	คน

รวมอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ทั้งหมดของศูนย์ 282 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 การวิเคราะห์บุคลากรของโครงการ

ประเภทผู้ใช้โครงการ

จากการวิเคราะห์โครงการผู้มาใช้โครงการ แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

ก. เจ้าหน้าที่ภายในโครงการ ได้แก่

- เจ้าหน้าที่ประจำ
- พนักงานชั่วคราว หรือลูกจ้างเหมา

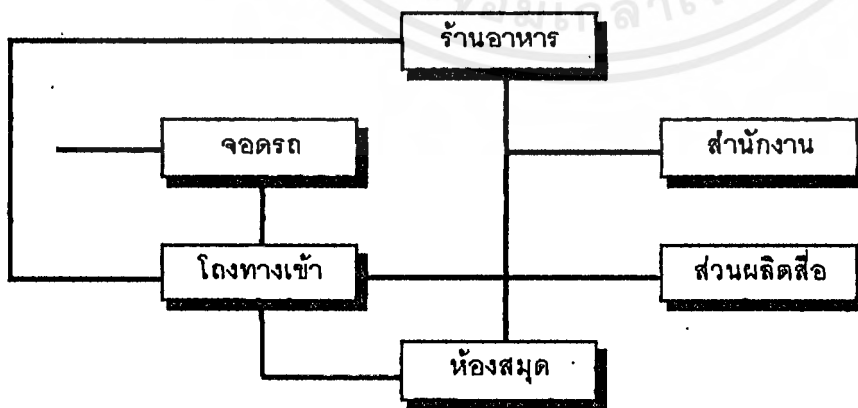
ข. บุคคลภายนอก ได้แก่

- นักเรียนนักศึกษา และผู้สนใจ
- ผู้มาติดต่อกับศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
- ผู้เข้าร่วมรายการวิทยุโทรทัศน์

3.3.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

ก. เจ้าหน้าที่ภายในโครงการ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ เจ้าหน้าที่ประจำได้แก่ ข้าราชการทั่วไป และลูกจ้างประจำ อีกกลุ่มหนึ่งคือ พนักงานจ้างเหมาเอกชน ซึ่งทางศูนย์ฯจะจ้างมาทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยและทำความสะอาด ทั้ง 2 กลุ่มจะเดินทางมาปฏิบัติงานประจำศูนย์ฯระหว่างเวลา 8.30-16.30 น. โดยส่วนหนึ่งจะใช้รถส่วนตัวและรถรับ-ส่งของศูนย์ฯด้วย แต่สำหรับพนักงานรับจ้างเหมาของเอกชนจะใช้บริการของเอกชนนั้น เข้าทำงานตั้งแต่เวลา 8.30-16.30 น.

ภาพที่ 3.3.4 แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ

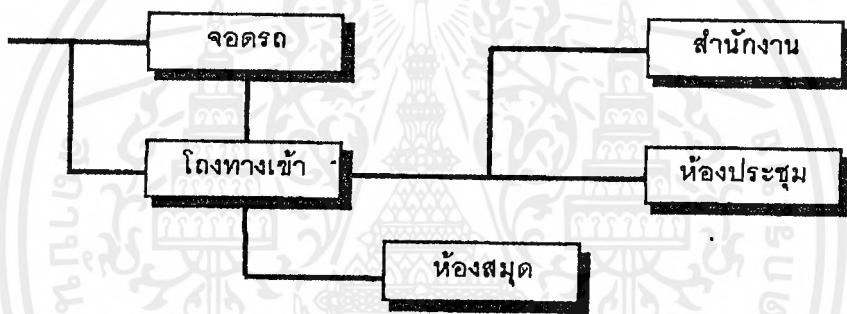


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

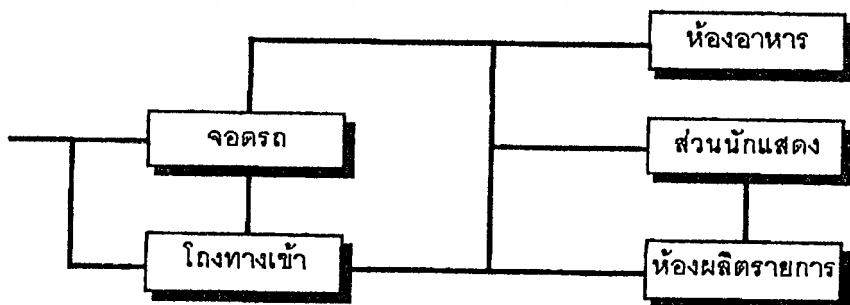
ข. บุคคลภายนอก ผู้มาติดต่อศูนย์จะมาเพื่อติดต่อราชการจากหน่วยงานอื่นๆ ติดต่อธุรกิจซื้ออุปกรณ์ต่างๆ หรือเพื่อดำเนินงานของศูนย์ฯ มีเข้ามาร่วมรายการวิทยุ โทรทัศน์ ได้แก่ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือนักแสดงที่ได้รับเชิญมาออกรายการวิทยุโทรทัศน์ ซึ่งกลุ่มนี้จะเดินทางสัญจรเข้าถึงภายในส่วนผลิตสื่อ

การติดต่อจะกระทำตามวันและเวลาราชการ โดยเข้ามาทางด้านหน้าอาคาร ผ่านประชาสัมพันธ์ และควบคุมเพื่อแลกบัตร

ภาพที่ 3.3.4 (ต่อ) แสดงพฤติกรรมของผู้มาติดต่อหน่วยงานภายในศูนย์



ภาพที่ 3.3.4 (ต่อ) แสดงพฤติกรรมผู้ร่วมรายการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

ตารางที่ 3.4 การศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	กิจกรรม
1. ส่วนสำนักงาน	1.1 ฝ่ายบริหาร	
	- ผู้อำนวยการศูนย์	ทำงานบริหาร
	- รองผู้อำนวยการศูนย์	ทำงานบริหาร
	- เลขานุการ	ทำงานเลขานุการ
	- กรรมการบริหาร	วางแผนงาน
	- รับรองและพักคอย	พักคอย
	- ประชุมย่อย	ประชุมเจ้าหน้าที่
	- ประชุมฝ่ายบริหาร	ประชุมผู้บริหาร
	- เตรียมอาหาร	เตรียมอาหาร, เครื่องดื่ม
	- น้ำ - ส้วม	
	1.2 ฝ่ายงานสารบรรณ	
	- หัวหน้าฝ่าย	ทำงานบริหาร
	- เจ้าหน้าที่ธุรการ	ทำงานธุรการ
	- เจ้าหน้าที่การเงินการบัญชี	ทำงานธุรการ
	- เจ้าหน้าที่พัสดุ	ทำงานด้านพัสดุ
	- เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่	ดูแลสถานที่
	- เจ้าหน้าที่ข้อมูลสถิติ	เก็บข้อมูล
- เก็บพัสดุกลาง	เก็บพัสดุ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 การศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	กิจกรรม
2. ส่วนส่งเสริมและ พัฒนาวิชาการ	2.1 ฝ่ายวิชาการ	
	- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	ทำงานบริหาร
	2.2 ฝ่ายสารบรรณ	
	- ส่วนทำงานธุรการ	ทำงานธุรการ
	2.3 ฝ่ายทำงานพัฒนา และวิจัยโทรทัศน์	
	- ส่วนทำงานนักวิชาการ	ทำงานด้านวิชาการ
	- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ไอตฯ	ทำงานด้านวิชาการ
	2.4 ฝ่ายทำงานเทคโนโลยี และสื่อการศึกษา	
	- ส่วนทำงานนักวิชาการ	ทำงานด้านวิชาการ
	- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ไอตฯ	ทำงานด้านวิชาการ
2.5 ฝ่ายทำงานวัดผล	- ส่วนทำงานนักวิชาการ	ทำงานด้านวิชาการ
	- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ไอตฯ	ทำงานด้านวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 การศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	กิจกรรม
3. ฝ่ายวัสดุการศึกษา	- ทำงานหัวหน้าฝ่าย	ทำงานบริหาร
	- ทำงานเจ้าหน้าที่	ทำงานเจ้าหน้าที่
	- เก็บวัสดุ	เก็บวัสดุ
	- ถ่ายภาพนิ่ง	ถ่ายภาพ
	- ผลิตไมโครฟิล์ม	ผลิตสื่อ
	- ผลิตภาพเคลื่อนไหว	ผลิตภาพ
	- ห้องมืด	ทำงานเทคนิค
4. ส่วนวิทยุเพื่อการศึกษา	- ทำงานหัวหน้าฝ่าย	ทำงานบริหาร
	- ทำงานเจ้าหน้าที่	ทำงานเจ้าหน้าที่
	- เก็บวัสดุ	เก็บวัสดุ
	- กระจายเสียง	ผลิตรายการวิทยุ
	- บันทึกเสียง	ผลิตรายการวิทยุ
	- ควบคุมรายการ	ควบคุมงานเทคนิค
	- ห้องซ้อม	ซ้อมรายการ
	- ถ่ายสำเนาเทป	ทำงานเทคนิค
	- ตัดต่อ	ทำงานเทคนิค
	- ห้องสมุดเสียง	ผลิตสื่อ
	- บริการบันทึกเทป	ทำงานเทคนิค
	- น้ำ - ส้วม	
	- พักคอย	พักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 การศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	กิจกรรม
5. ฝ่ายเทคนิค โทรทัศน์	- ทำงานหัวหน้าฝ่าย	ทำงานบริหาร
	- สำนักงาน	ทำงานวิชาการ
	- เก็บวัสดุ	เก็บวัสดุ
	- ห้องบันทึกรายการโทรทัศน์	ผลิตรายการโทรทัศน์
	- ห้องบันทึกรายการละคร	ผลิตรายการโทรทัศน์
	- ห้องบันทึกรายการบรรยาย	ผลิตรายการโทรทัศน์
	- ห้องควบคุมการผลิต	ควบคุมงานเทคนิค
	- ห้องควบคุมแสง / เสียง	ควบคุมงานเทคนิค
	- ห้องควบคุมรายการดนตรี	ควบคุมงานเทคนิค
	- ห้องเก็บอุปกรณ์	เก็บอุปกรณ์
	- OUT DOOR STUDIO	ผลิตรายการโทรทัศน์
	- ห้องแพร่ภาพรวม	ทำงานเทคนิค
	- ห้องสำเนาเทป	ทำงานเทคนิค
	- ห้องตัดต่อ	ทำงานเทคนิค
	- ห้องแต่งตัว	แต่งตัว
	- ห้องซ้อม	ซ้อมการแสดง
- พักรอย	พักรอย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 การศึกษาวิเคราะห์องค์โครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	กิจกรรม
6. ส่วนผลิตโสตทัศนูปกรณ์	6.1 ฝ่ายสำนักงาน	
	- ทำงานหัวหน้า	ทำงานบริหาร
	- ทำงานเจ้าหน้าที่โสตฯ	ทำงานบริหาร
	6.2 ฝ่ายผลิต	
	- ห้องโสตทัศนูปกรณ์	ประชุม, ฟังบรรยาย
	- ห้องควบคุมโสตฯ	ทำงานเทคนิค
	- ห้องเก็บอุปกรณ์โสตฯ	จัดเก็บอุปกรณ์
	6.3 ฝ่ายอื่นๆ	
	- ห้องน้ำ - ส้วม	
	- โถงโสตทัศนูปกรณ์	พักคอย
7. ส่วนผลิตสื่อสิ่งพิมพ์	7.1 ฝ่ายสำนักงาน	
	- ทำงานหัวหน้าฝ่าย	ทำงานบริหาร
	- ทำงานนักวิชาการ	ทำงานวิชาการ
	- ทำงานช่าง	ทำงานผลิตสื่อ
	7.2 ฝ่ายผลิต	
	- โรงพิมพ์	ทำงานผลิตสื่อ
	- ห้องเก็บพัสดุ	ทำงานเก็บพัสดุ
	- ห้องเก็บสิ่งพิมพ์	ทำงานเก็บพัสดุ
	7.3 ฝ่ายอื่นๆ	
	- โถงพักคอย	พักคอย - พักผ่อน
- เตรียมอาหาร	เตรียมอาหาร	
- ห้องน้ำ - ส้วม		
8. ส่วนบริการ	8.1 ฝ่ายบริการความรู้	
	- ห้องสมุดเทคโนโลยีทางการ	บริการยืมหนังสือ
	- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	ทำงานบรรณารักษ์
	- ห้องสมุด	บริการยืมหนังสือ
	- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	ทำงานบรรณารักษ์
- ส่วนบริการข้อมูลเอกสาร	บริการข้อมูล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 การศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	กิจกรรม
	- โถงพักคอย	พักคอย
	- ส่วนบริการข้อมูลด้วยรหัส	บริการข้อมูล
	- ส่วนขายหนังสือและสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ	บริการหนังสือ
	8.2 ฝ่ายบริการทั่วไป	
	- ห้องประชุมใหญ่	ประชุมบุคคลากร
	- ห้องประชุมรอง	ประชุมเจ้าหน้าที่
	- ห้องจัดแสดง	จัดนิทรรศการ
	- ห้องอาหาร	บริโภคอาหาร
	- ห้องครัว	ปรุงอาหาร
	- ห้องพยาบาล	ปฐมพยาบาล
	- โถงพักคอย	พักคอย
	- ส่วนประชาสัมพันธ์	ติดต่อ - สอบถาม
	- ห้องน้ำ - ส้วม	
	- ห้องเก็บของ	
	- ส่วนจอดรถ	จอดรถ
9. ส่วนงานระบบ	9.1 ฝ่ายระบบไฟฟ้า	
	- ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า	ควบคุมงานระบบ
	- ห้องควบคุมไฟฟ้าแรงสูง	ควบคุมงานระบบ
	- หม้อแปลงไฟฟ้า	ควบคุมงานระบบ
	- ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	ควบคุมงานระบบ
	9.2 ฝ่ายระบบปรับอากาศ	
	- ห้องเครื่องปรับอากาศ	ควบคุมงานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

1 ส่วนสำนักงาน

1.1 ฝ่ายบริหาร

- ห้องผู้อำนวยการ ใช้เป็นที่ทำงาน และมีส่วนรับแขกของผู้บริหารต้องการใช้พื้นที่ใช้สอย

ประมาณ 25 ตร.ม. (มาตรฐานอาคารราชการ พ.ศ. 2521)

- ห้องรองผู้อำนวยการ มี 2 คน ทั้งฝ่ายผลิตและฝ่ายกิจกรรมทั่วไป ใช้พื้นที่ประมาณ 20 ตร.ม.

(มาตรฐานอาคารราชการ พ.ศ. 2521)

- ห้องเลขานุการ มีฐานะเทียบเท่าผู้จัดการ ใช้พื้นที่ใช้สอยประมาณ 12 ตร.ม. (มาตรฐาน

อาคารราชการ)

- รับรองและพักคอย ใช้เป็นที่รับรองและพักคอยผู้มาติดต่อ มีความต้องการชุดรับแขก 1 ชุด ใช้

เนื้อที่ประมาณ 16 ตร.ม. (มาตรฐานอาคารราชการ พ.ศ. 2521)

ประชุมย่อย

ใช้เป็นที่ประชุมเจ้าหน้าที่ประมาณ 10 คน ใช้พื้นที่คนละ 2 ตร.ม. จะได้พื้นที่ประมาณ 20 ตร.ม. (ARCHITECH'S DATA)

ประชุมฝ่ายบริหารใช้เป็นประชุมผู้บริหาร ประมาณ 15 คน ใช้พื้นที่คนละ 2 ตร.ม. จะได้พื้นที่

ประมาณ 30 ตร.ม. (ARCHITECH'S DATA)

คณะกรรมการบริหาร ใช้ข้อกำหนดมาตรฐานอาคารราชการ พ.ศ. 2521 โดยกำหนดให้ใช้เนื้อที่

ประมาณ 4.50 ตร.ม.ต่อคน ซึ่งตามโครงการมีคณะกรรมการบริการ 6 คน จะได้พื้นที่รวมประมาณ 27.00 ตร.ม.

1.2 ฝ่ายงานสารบรรณ

เจ้าหน้าที่ธุรการ ใช้เจ้าหน้าที่ประมาณ 5 คน ใช้ข้อกำหนดของมาตรฐานอาคารราชการ

ซึ่งกำหนดห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ 4.50 ตร.ม.ต่อคน จะได้พื้นที่รวม 22.50 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่งานบุคคล ใช้เจ้าหน้าที่ 2 คน ใช้ข้อกำหนดของมาตรฐานอาคารราชการ ซึ่ง

กำหนดห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ 4.50 ตร.ม.ต่อคน จะได้พื้นที่รวม 9.00 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี ใช้เจ้าหน้าที่ 2 คน ใช้ข้อกำหนดเดียวกับเจ้าหน้าที่งานบุคคลจะได้พื้นที่

รวม 9.00 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่พัสดุ ใช้เจ้าหน้าที่ 3 คน ใช้ข้อกำหนดเดียวกับเจ้าหน้าที่งานบุคคล จะได้พื้นที่

รวม 13.50 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่ ใช้เจ้าหน้าที่ 6 คน ใช้ข้อกำหนดเดียวกับเจ้าหน้าที่งานบุคคล จะได้พื้นที่

รวม 27.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนส่งเสริมและพัฒนาวิชาการ

2.1 ฝ่ายวิชาการ

ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย ใช้ข้อกำหนดตามมาตรฐานอาคารราชการจะได้พื้นที่รวมประมาณ 20 00 ตร.ม

2.2 ฝ่ายสารบรรณ

ส่วนทำงานธุรการ ใช้เจ้าหน้าที่ประมาณ 2 คน ใช้ข้อกำหนดตามมาตรฐานอาคารราชการ ซึ่งกำหนดห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ 4.50 ตร.ม. ต่อคน จะได้พื้นที่รวมประมาณ 9 00 ตร.ม

2.3 ฝ่ายทำงานและวิจัยโทรทัศน์

ส่วนทำงานนักวิชาการ ใช้นักวิชาการประมาณ 5 คน ใช้ข้อกำหนดเดียวกับส่วนทำงานธุรการจะได้พื้นที่รวม 22.50 ตร.ม.

ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่โสตฯ ใช้เจ้าหน้าที่ประมาณ 5 คน ใช้ข้อกำหนดเดียวกับส่วนทำงานธุรการ จะได้พื้นที่รวม 22 50 ตร.ม

2.4 ฝ่ายทำงานเทคโนโลยีและสื่อ การศึกษา

ส่วนทำงานนักวิชาการ ใช้นักวิชาการประมาณ 5 คน ใช้ข้อกำหนดตามมาตรฐานอาคารราชการ ซึ่งกำหนดห้องทำงานเจ้าหน้าที่ประมาณ 4.50 ตร.ม. ต่อคน จะได้พื้นที่รวมประมาณ 22.50 ตร.ม.

ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่โสตฯ ใช้เจ้าหน้าที่ประมาณ 2 คน ใช้ข้อกำหนดเดียวกับส่วนทำงานนักวิชาการ จะได้พื้นที่รวมประมาณ 9 00 ตร.ม.

2.5 ฝ่ายทำงานวัดผล

ส่วนทำงานวัดผล ใช้นักวิชาการ 5 คน ใช้ข้อกำหนดเดียวกับส่วนทำงานนักวิชาการจะได้พื้นที่รวมประมาณ 22.50 ตร.ม.

ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่โสตฯ ใช้เจ้าหน้าที่ 2 คน ใช้ข้อกำหนดเดียวกับส่วนทำงานนักวิชาการ จะได้พื้นที่รวมประมาณ 9.00 ตร.ม

2.6 ฝ่ายทำงานพัฒนาบุคลากร

ส่วนทำงานนักวิชาการ ใช้นักวิชาการประมาณ 5 คน ใช้ข้อกำหนดตามมาตรฐานอาคารราชการ ซึ่งกำหนดให้ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ประมาณ 4 50 ตร.ม ต่อคน จะได้พื้นที่รวมประมาณ 22.50 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่เรียบเรียงเอกสาร ใช้เจ้าหน้าที่ประมาณ 3 คน ใช้ข้อกำหนดเดียวกับส่วนทำงานนักวิชาการ จะได้พื้นที่รวมประมาณ 13 50 ตร.ม.

3. ฝ่ายวัสดุการศึกษา

สำนักงาน ใช้ข้อกำหนดเดียวกับสำนักงานฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาฯ จะได้พื้นที่ประมาณ 15 X4 = 60 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องหัวหน้าฝ่าย ใช้ข้อกำหนดเดียวกับห้องหัวหน้าฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาฯ จะได้พื้นที่ประมาณ 13 ตร.ม

ห้องเก็บวัสดุ ใช้ข้อกำหนดจากหนังสือการบริหารและการนิเทศงานโสตทัศนศึกษากำหนดให้ ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์ สำหรับผลิตวัสดุกราฟิกมีเนื้อที่ 10.8 ตร.ม

ห้องถ่ายภาพนิ่ง ใช้ข้อกำหนดจากหนังสือการบริหารและการนิเทศงานโสตทัศนศึกษากำหนดให้ ห้องถ่ายภาพนิ่งมีพื้นที่ประมาณ 27 ตร.ม

ห้องผลิตไมโครฟิล์ม ใช้ข้อกำหนดเดียวกับห้องถ่ายภาพนิ่ง คือ ประมาณ 27 ตร.ม

ห้องมืด มีความต้องการเคาน์เตอร์สำหรับวางอุปกรณ์กว้าง 0.70 ได้เนื้อที่ 8 ตร.ม

4 ส่วนวิทยุเพื่อการศึกษา

ทำงานหัวหน้าฝ่าย ใช้ข้อกำหนดตามมาตรฐานอาคารราชการจะได้พื้นที่ประมาณ 20 ตร.ม

ส่วนสำนักงาน ใช้เจ้าหน้าที่ 13 คน ใช้ข้อกำหนดตามมาตรฐานอาคารราชการ กำหนดให้พื้นที่ 4.50 ตร.ม. ต่อคน รวมทั้งหมดจะได้พื้นที่ประมาณ 58.50 ตร.ม.

เก็บเอกสาร ใช้เจ้าหน้าที่ 1 คน ต้องการพื้นที่ 9.00 ตร.ม.

ห้องบันทึกเสียง ใช้ข้อกำหนดจาก COMPONENT C-RADIO EDUCATION กำหนดให้มีพื้นที่ประมาณ 18.7 ตร.ม /ห้อง (Max 4.8o พร้อมอุปกรณ์ Sound effect)

ห้องควบคุมรายการ ใช้ข้อกำหนดจาก COMPONENT C-RADIO EDUCATION กำหนดให้มีพื้นที่ประมาณ 11.2 ตร.ม/ห้อง

ห้องกระจายเสียง ใช้ข้อกำหนดจาก COMPONENT C-RADIO EDUCATION กำหนดให้มีพื้นที่ประมาณ 6.2 ตร.ม.

ห้องซ้อม ใช้ข้อกำหนดจาก COMPONENT C-RADIO EDUCATION กำหนดให้มีพื้นที่ประมาณ 40 ตร.ม สำหรับ 10 คน แบ่งเป็นห้องซ้อมเล็ก 2 ห้อง จะได้พื้นที่ห้องซ้อมห้องละ 20 ตร.ม

ห้องถ่ายสำเนาเทป ใช้ข้อกำหนดจาก COMPONENT C-RADIO EDUCATION กำหนดให้มีพื้นที่ประมาณ 40 ตร.ม.

ห้องตัด-ต่อ ใช้ข้อกำหนดจาก COMPONENT C-RADIO EDUCATION กำหนดให้มีเนื้อที่ประมาณ 30.00 ตร.ม โดยแบ่งเป็นส่วนทำงาน 12.00 ตร.ม. และส่วนควบคุม 18.00 ตร.ม

ห้องผสมเสียง ใช้ข้อกำหนดจาก COMPONENT C-RADIO EDUCATION กำหนดให้มีเนื้อที่ประมาณ 60 ตร.ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5 ส่วนโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

5.1 ฝ่ายเทคนิคโทรทัศน์

ทำงานหัวหน้าฝ่าย

ใช้ข้อกำหนดเดียวกับฝ่ายวิทยุเพื่อการศึกษาคือ 20 ตร.ม

ส่วนสำนักงาน

ใช้ข้อกำหนดเดียวกับส่วนวิทยุเพื่อการศึกษา ต้องการพื้นที่ประมาณ 20

X 4.5 = 90 ตร.ม

ส่วนเก็บเอกสาร

ใช้ข้อกำหนดเดียวกับส่วนวิทยุเพื่อการศึกษา ต้องการพื้นที่ประมาณ 9

ตร.ม.

ห้องบันทึกรายการ

ใช้ข้อกำหนดจากหนังสือ LOW BUDGET TELEVISION SERVICES

กำหนดห้องบันทึกรายการไว้ดังนี้

- รายการโทรทัศน์และรายการสนทนา

60 ตร.ม (กล้อง 1 ตัว) ซึ่งจากการวิเคราะห์จากอาคาร

ตัวอย่าง ใช้พื้นที่ 300 ตร.ม. (กล้อง 4-5 ตัว) สูงระดับความสูงประมาณ 4.00 เมตร

- รายการละคร

150 ตร.ม (กล้อง 2-3 ตัว) และขนาดของห้องอื่น ๆ จะเป็นสัดส่วนตามขนาด

ของห้องบันทึกรายการโดยใช้ข้อกำหนดเดียวกัน

ห้องบันทึกรายการดนตรี

จากหนังสือ Component C-Radio Education กำหนดให้พื้นที่ประมาณ

115 ตร.ม

ห้องควบคุมรายการ

ต้องการพื้นที่ประมาณ 30 ตร.ม

ห้องควบคุมแสง/เสียง

ต้องการพื้นที่ประมาณ 10 ตร.ม

ห้องเก็บอุปกรณ์

ต้องการพื้นที่ประมาณ 30 ตร.ม

ห้องแพร่ภาพร่วม

ต้องการพื้นที่ประมาณ 16 ตร.ม

ห้องสำเนาเทป

ต้องการพื้นที่ประมาณ 40 ตร.ม

ห้องตัดต่อ

ต้องการพื้นที่ประมาณ 15 ตร.ม

ห้องแต่งตัว

ต้องการพื้นที่ประมาณ 15 ตร.ม

ห้องซ้อม

ต้องการพื้นที่ประมาณ 30 ตร.ม

OUT DOOR STUDIO

จากการสำรวจอาคารตัวอย่างต้องการพื้นที่ประมาณ 500 ตร.ม

5.2 ฝ่ายเทคนิคภาพยนตร์

ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย

ใช้ข้อกำหนดเดียวกับฝ่ายเทคนิคภาพยนตร์คือ 20.00 ตร.ม

ส่วนเก็บเอกสาร

ใช้ข้อกำหนดเดียวกับฝ่ายเทคนิคโทรทัศน์ ต้องการพื้นที่ประมาณ 9.00

ตร.ม

ห้องส่วนที่เป็นเทคนิคภาพยนตร์ใช้ข้อกำหนดจากหนังสือ LOW-BUDGET TELEVISION SERVICES

ซึ่งกำหนดเนื้อที่ไว้ดังนี้

ห้องตัดต่อลำดับภาพ

ต้องการพื้นที่ประมาณ 20 ตร.ม

ห้องบันทึกเสียงภาพยนตร์

ต้องการพื้นที่ประมาณ 55 ตร.ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องควบคุม	ต้องการพื้นที่ประมาณ 20 ตร.ม
ห้องมืด	ต้องการพื้นที่ประมาณ 12 ตร.ม
ห้องถ่ายชื่อเรื่อง	ต้องการพื้นที่ประมาณ 16 ตร.ม
ห้องถ่ายสำเนาเทป	ต้องการพื้นที่ประมาณ 40 ตร.ม
ห้องเก็บอุปกรณ์	ต้องการพื้นที่ประมาณ 25 ตร.ม
ห้องเก็บวัสดุ	ต้องการพื้นที่ประมาณ 15 ตร.ม
ห้องตรวจภาพยนตร์	ต้องการพื้นที่ประมาณ 20 ตร.ม.
ห้องผลิตฟิล์ม/สไลด์	จากหนังสือ COMPONENT C-RADIO EDUCATION พบว่าโครงการมีการผลิตฟิล์มรวม 4,000 ม้วน, สไลด์ 300 ชุด ฟิล์มสกริป 3,000 ชุด ดังนั้นพื้นที่สำหรับห้องประมาณ 40 ตร.ม
ห้องเก็บฟิล์ม/สไลด์	ต้องการพื้นที่ 30 ตร.ม ซึ่งประกอบด้วย

ตู้เก็บฟิล์มขนาด 0.36X0.50 ม. จำนวน 12 ตู้ ชั้นวางสไลด์ 1 ตู้ ขนาด 0.15X0.80 ม. ตู้สำหรับฟิล์มสำหรับสกริปขนาด 0.20X0.80 ม. 1 ตู้ ตลอดจนพื้นที่สำหรับการสับเบจ

5.3 ฝ่ายสนับสนุน

ห้องทำฉาก	จากการศึกษาอาคารตัวอย่างใช้พื้นที่ประมาณ 200 ตร.ม
ห้องเก็บฉาก	จากการศึกษาอาคารตัวอย่างใช้พื้นที่ประมาณ 100 ตร.ม.
ห้องทำงานศิลปกรรม	ใช้ช่างเทคนิคจำนวน 8 คน พื้นที่ 450 ตร.ม ต่อคน มีความต้องการพื้นที่ทำงานประมาณ 36 ตร.ม
ห้องซ่อมบำรุงทั่วไป	จากการศึกษาอาคารตัวอย่างใช้พื้นที่ประมาณ 100 ตร.ม.
ห้องซ่อมบำรุงโทรทัศน์	จากการศึกษาอาคารตัวอย่างใช้พื้นที่ประมาณ 100 ตร.ม
ห้องทำงานโลหะ	จากการศึกษาอาคารตัวอย่างใช้พื้นที่ประมาณ 80 ตร.ม.

6 ส่วนผลิตโสตทัศนูปกรณ์

ทำงานหัวหน้า	ใช้ข้อกำหนดเดียวกับฝ่ายเทคนิคโทรทัศน์ คือ 20.00 ตร.ม
ทำงานเจ้าหน้าที่โสตฯ	เจ้าหน้าที่ 5 คน ใช้พื้นที่ 4.50 ตร.ม/คน ได้พื้นที่ทั้งหมดประมาณ 22.50 ตร.ม.

ห้องโสตทัศนูปกรณ์ จากการศึกษอาคารตัวอย่างกำหนดให้มีความจุ 300 คน ใช้พื้นที่ต่อหน่วย ประมาณ 0.90 ได้พื้นที่ทั้งหมดประมาณ 270 ตร.ม.

ห้องควบคุมโสตฯ จากหนังสือ COMPONENT C-RADIO EDUCATION กำหนดให้พื้นที่ของห้องควบคุมโสต 11.2 ตร.ม/ห้อง

ห้องเก็บอุปกรณ์โสตฯ จากหนังสือ COMPONENT C-RADIO EDUCATION กำหนดให้ขนาดห้องประมาณ 30 ตร.ม ใช้สำหรับอุปกรณ์โสตฯ ดังนี้

ห้องสำหรับวางเครื่องขยายภาพยนตร์	12 1/2 มม	25	เครื่อง
----------------------------------	-----------	----	---------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสำหรับวางเครื่องฉายภาพยนตร์ 12-8 มม	25	เครื่อง
ห้องสำหรับวางเครื่องฉายสไลด์	50	เครื่อง
ห้องสำหรับเครื่องเล่นเทป	50	เครื่อง

โดยใช้ตู้ขนาด 0.60 X 1.20 ม ทั้งสิ้น 9 ตู้ ตลขตจจนบริเวณเก็บฉากภาพยนตร์ เคาน์เตอร์จ่ายของ และเส้นทางสัญจร

โรงโสตฯ จากการวิเคราะห์บุคคลทั่วไปที่มาติดต่อเฉลี่ยประมาณ 200 คน ต่อวัน ใช้พื้นที่ 0.64 ตร.ม ต่อคน ดังนั้นได้พื้นที่โรงประมาณ 128 ตร.ม.

7 ส่วนผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

ทำงานหัวหน้าฝ่าย	ใช้ข้อกำหนดเดียวกับฝ่ายผลิตโสตฯ คือ 20 ตร.ม
ทำงานนักวิชาการ	ใช้นักวิชาการ 50 คน ใช้พื้นที่ 4.50 ตารางเมตร/คน ได้พื้นที่ทำงานทั้งหมด 22.50 ตร.ม
ทำงานช่าง	ใช้ข้อกำหนดเหมือนทำงานนักวิชาการ ได้พื้นที่ $6 \times 4.50 = 27.00$ ตร.ม
โรงพิมพ์	ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้
- ห้องเรียงพิมพ์/ตรวจจบรูป	จากหนังสือ Component C-Radio Education กำหนดไว้ สำนักงานพิมพ์ 8 ตารางเมตร / คน ใช้พนักงานจำนวน 3 คน ดังนั้นพื้นที่ห้องเรียงพิมพ์- ตรวจจบรูป จึงมีเนื้อที่ประมาณ 24 ตร.ม.
- ส่วนเรียงพิมพ์	จากหนังสือ Component C-Radio Education กำหนดไว้ว่าส่วนเรียงพิมพ์ใช้พื้นที่ประมาณ 16 ตร.ม
- ส่วนพิมพ์	จากหนังสือ Component C-Radio Education กำหนดไว้ว่าส่วนพิมพ์พื้นที่ประมาณ 120 ตารางเมตร สำหรับการพิมพ์แบบออฟเซ็ท ซึ่งแยกออกเป็นส่วนอัดภาพ, อัดสำเนา, ส่วนพิมพ์ ดังนั้นพื้นที่ส่วนนี้ประมาณ 120 ตร.ม.
- ส่วนเย็บเล่ม	จากหนังสือ Component C-Radio Education กำหนดไว้ ส่วนเย็บเล่มประมาณ 20 ตารางเมตร สำหรับการจัดเรียง การเย็บตัดด้วยเครื่อง (เครื่องแบบ 103) ดังนั้นพื้นที่ประมาณ 20 ตร.ม.
ส่วนเก็บพัสดุ	จากหนังสือ Component C-Radio Education กำหนดไว้ว่าห้องเก็บพัสดุ ประมาณ 20 ตร.ม
ส่วนเก็บสิ่งพิมพ์	จากหนังสือ Component C-Radio Education กำหนดไว้ว่า ห้องเก็บสิ่งพิมพ์ประมาณ 20 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8 ส่วนบริการ

8.1 ฝ่ายบริการความรู้

ห้องสมุดเทคโนโลยีทางการศึกษา จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง กำหนดให้ประมาณ 150 ตร.ม.
 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ จากหนังสือ Component C-Radio Education กำหนดให้เจ้าหน้าที่ 4-5 คน ใช้พื้นที่ 4.50 ตร.ม / คน ได้พื้นที่ทั้งหมดประมาณ 22.50 ตร.ม

ห้องสมุดหนังสือ จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง กำหนดให้พื้นที่ประมาณ 250 ตร.ม

ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ ใช้ข้อกำหนดเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ ใช้พื้นที่ทั้งหมด ประมาณ 22.50 ตร.ม

ส่วนบริการข้อมูลเอกสาร จากหนังสือ Component C-Radio Education กำหนดให้พื้นที่ คือ $5 \times 4.50 = 22.50$ ตร.ม.

ส่วนบริการข้อมูลด้วยรหัส กำหนดให้พื้นที่ 4 ตร.ม. / 1 หน่วย ดังนั้นได้พื้นที่ทั้งหมด $2 \times 4 = 8$ ตร.ม

8.2 ฝ่ายบริการทั่วไป

ห้องอาหาร เป็นส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่มตลอดวัน สำหรับเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์และผู้มาติดต่อ มีทั้งอาหารว่างและอาหารหนักไว้บริการ โดยเจ้าของร้านอาหารลงทุนอาหาร เจ้าของสถานที่ลงทุนด้านการจัดสถานที่ไว้บริการ ใช้ระบบซื้อขายด้วยเงินสด วิเคราะห์เพื่อบริการผู้ใช้ประมาณ 360 คน ที่นั่งใช้พื้นที่เฉลี่ย 34 ตารางเมตร / 4 คน รวมใช้พื้นที่ 306 ตารางเมตร

ส่วนครัวและบุชขายอาหารจะอยู่ด้วยกัน โดยครัวจะอยู่ด้านหลังบูธ การจัดร้านอาหารแล้วแต่ความเหมาะสมในการบริการ สำหรับร้านขายอาหาร 1 ร้าน = 12 ตารางเมตร ประมาณ 7 ร้าน = 84 ตารางเมตร รวมพื้นที่ใช้สอย 390 ตารางเมตร

ห้องรับรอง มีความต้องการชุดรับแขก 1 ชุด ใช้เนื้อที่ประมาณ 12 ตารางเมตร

ประชาสัมพันธ์ กำหนดให้ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ 4 ตารางเมตร / คน จะได้พื้นที่รวมเคาน์เตอร์ผู้มาติดต่อประมาณ 12 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 3.4.2 แสดงการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอย

องค์ประกอบ	ผู้เข้าใช้โครงการ		หน่วย	พื้นที่	พื้นที่	อ้างอิง
	บุคคล	จำนวน		หน่วย	รวม	
1 ส่วนสำนักงาน						
1.1 ฝ่ายบริหาร						
- ผู้อำนวยการศูนย์	ผอ	1	1	25.00	25.00	B
- รองผู้อำนวยการศูนย์	รอง ผอ	2	1	20.00	40.00	B
- เลขานุการ	เลขานุการ	13	3	12.00	36.00	B
- กรรมการบริหาร	กรรมการ	6	1	4.50	27.00	B
- รับรองและพักคอย	ผู้มาติดต่อ	10	1	1.00	16.00	B
- ประชุมย่อย	เจ้าหน้าที่	10	1	2.00	20.00	A
- ประชุมฝ่ายบริหาร	เจ้าหน้าที่	15	1	2.00	30.00	A
- เตรียมอาหาร	พนักงาน	2	1	1.00	10.00	D
- ห้องน้ำส้วม					9.00	C
รวม					219.00	
พท.รวม+CIR+เผื่อการขยาย					276.90	
1.2 ฝ่ายงานสารบรรณ						
- หัวหน้าฝ่าย		1	1	20.00	20.00	B
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	จนท. ธุรการ	5	1	4.50	22.50	B
- เจ้าหน้าที่งานบุคคล	จนท. ธุรการ	2	1	4.50	9.00	B
- จนท. การเงินและบัญชี	จนท. ธุรการ	2	1	4.50	9.00	B
- เจ้าหน้าที่พัสดุ	จนท. ธุรการ	3	1	4.50	13.50	B
- จนท. อาคารสถานที่	จนท. ธุรการ	6	1	4.50	27.00	B
- จนท. ซ่อมแซม สกิดี	จนท. บุคลากร	2	1	4.50	9.00	B
- เก็บวัสดุ กงสาง	จนท. ธุรการ	-	1	20.00	20.00	C
รวม					130.00	
พท.รวม+CIR+เผื่อการขยาย					169.00	
2 ส่วนส่งเสริมและพัฒนาวิชาการ						
2.1 ฝ่ายวิชาการ						
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	หัวหน้าฝ่าย	1	1	20.00	20.00	B
2.2 ฝ่ายสารบรรณ						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.2 (ต่อ) แสดงการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอย (ต่อ)

องค์ประกอบ	ผู้เข้าใช้โครงการ		หน่วย	พื้นที่	พื้นที่	อ้างอิง
	บุคคล	จำนวน		หน่วย	รวม	
- ส่วนทำงานธุรการ	จนท ธุรการ	2	1	4 50	9 00	B
2.3 ฝ่ายทำงานพัฒนาและวิจัยโทรทัศน์						
- ส่วนทำงานนักวิชาการ	นักวิชาการ	5	1	4 50	22 50	B
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ไอตฯ	เจ้าหน้าที่	5	1	4 50	22 50	B
2.4 ฝ่ายทำงานเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา						
- ส่วนทำงานนักวิชาการ	นักวิชาการ	5	1	4 50	22 50	B
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ไอตฯ	เจ้าหน้าที่	3	1	4 50	13 50	B
2.5 ฝ่ายทำงานวัดผล						
- ส่วนทำงานนักวิชาการ	นักวิชาการ	5	1	4 50	22 50	B
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ไอตฯ	เจ้าหน้าที่	3	1	4 50	13 50	B
2.6 ฝ่ายทำงานพัฒนาบุคลากร						
- ส่วนทำงานนักวิชาการ	นักวิชาการ	5	1	4 50	22 50	B
- เจ้าหน้าที่เรียบเรียงเอกสาร	เจ้าหน้าที่	3	1	4 50	13 50	B
รวม					182 00	
พท.รวม+CIR+เผื่อการขยาย					236 60	
3 ฝ่ายวัสดุการศึกษา						
- ทำงานหัวหน้าฝ่าย			1	20 00	20 00	B
- ทำงานเจ้าหน้าที่			1		60 00	B
- ห้องวัสดุ			1	30 00	30 00	E
- ห้องถ่ายภาพนิ่ง					26 00	
- ผลิตไมโครฟิล์ม					27 00	
- ห้องมืด			2	8 00	16 00	
รวม					179 00	
พท.รวม+CIR+เผื่อการขยาย					232 70	
4 ส่วนวิทยุเพื่อการศึกษ						
- ทำงานหัวหน้าฝ่าย		1	1	20 00	20 00	B
- ทำงานเจ้าหน้าที่				4 50	58 50	B
- เก็บวัสดุ				9 00	9 00	B
- กระจายเสียง					6 20	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.2 (ต่อ) แสดงการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอย (ต่อ)

องค์ประกอบ	ผู้เข้าใช้โครงการ		หน่วย	พื้นที่	พื้นที่	อ้างอิง
	บุคคล	จำนวน		หน่วย	รวม	
- บันทึกเสียง			3	18.70	55.10	
- ควบคุมรายการ			3	11.00	35.10	
- ห้องซ้อม			2	7.00	40.00	
- ห้องถ่ายสำเนาเทป			1	20.00	40.00	
- ห้องติดต่อ			1	40.00	30.00	
- ห้องสมุดเสียง				30.00	60.00	
- บริการบันทึกเทป					8.20	
- น้ำส้วม			2	15.00	30.00	C
- พักคอย		16	1	1	16.00	C
รวม					498.10	
พท.รวม+CIR+เผื่อการขยาย					647.53	
5. ส่วนโทรทัศน์เพื่อการศึกษา						
5.1 ฝ่ายเทคนิคโทรทัศน์						
- ทำงานหัวหน้าฝ่าย		1	1	20.00	20.00	B
- สำนักงาน		20	1	4.50	90.00	B
- เก็บวัสดุ		1	1	9.00	9.00	C
- ห้องบันทึกรายการโทรทัศน์			1	300.00	300.00	D
- ห้องบันทึกรายการละคร			1	150.00	150.00	D
- ห้องบันทึกรายการบรรยาย			1	100.00	100.00	D
- ห้องควบคุมการผลิต			3	30.00	90.00	F
- ห้องควบคุมแสงเสียง			3	15.00	45.00	F
- ห้องควบคุมรายการดนตรี			1	60.00	60.00	D
- ห้องควบคุมรายการโทรทัศน์			1	60.00	60.00	D
- ห้องเก็บอุปกรณ์			3	20.00	60.00	D
- OUT DOOR STUDIO			1	500.00	500.00	D
- ห้องแพร่ภาพร่วม			1	16.00	16.00	F
- ห้องสำเนาเทป			1	50.00	50.00	F
- ห้องติดต่อ			1	30.00	30.00	D
- ห้องแต่งตัว			2	15.00	30.00	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.2 (ต่อ) แสดงการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอย (ต่อ)

องค์ประกอบ	ผู้เข้าใช้โครงการ		หน่วย	พื้นที่	พื้นที่	อ้างอิง
	บุคคล	จำนวน		หน่วย	รวม	
- ห้องซ้อม			1	30.00	30.00	C
- น้ำส้วม			2	15.00	30.00	C
- พักคอย			1	16.00	16.00	C
5.2 ฝ่ายเทคนิคภาพยนตร์						
- ทำงานหัวหน้าฝ่าย		1	1	20.00	20.00	B
- สำนักงาน		20	1	4.50	90.00	B
- เก็บเอกสาร		1	1	9.00	9.00	C
- บันทึกเสียงภาพยนตร์		1	1	60.00	60.00	D
- ห้องควบคุม		1	1	20.00	20.00	F
- ห้องติดต่อลำดับภาพ		1	1	20.00	20.00	F
- ตรวจภาพยนตร์		1	1	20.00	20.00	F
- ผลิตสไลด์		1	1	30.00	30.00	F
- เก็บฟิล์ม/สไลด์		1	1	20.00	20.00	F
- ห้องมืด		1	1	12.00	12.00	F
- ถ่ายชื่อเรื่อง		1	1	16.00	16.00	F
- สำเนาเทป		1	1	40.00	40.00	F
- เก็บอุปกรณ์		1	1	25.00	25.00	F
5.3 ฝ่ายสนับสนุน						
- ห้องทำงาน		1	1	200.00	200.00	C
- ห้องเก็บจาก		1	1	150.00	150.00	C
- ห้องทำงานศิลปกรรม		8	1	4.50	36.00	C
- ห้องซ่อมบำรุงทั่วไป		1	1	100.00	100.00	C
- ห้องซ่อมบำรุงโทรทัศน์		1	1	100.00	100.00	C
- ห้องทำงานโลหะ		1	1	80.00	80.00	C
- เตรียมอาหาร		2	1	9.00	9.00	C
- น้ำส้วม		2	2	15.00	15.00	C
- โถงพักคอย		1	1	20.00	20.00	C
รวม					2778.00	
พท รวม+CJR+เผื่อการขยาย					3611.40	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.42 (ต่อ) แสดงการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอย (ต่อ)

องค์ประกอบ	ผู้เข้าใช้โครงการ		หน่วย	พื้นที่	พื้นที่	อ้างอิง
	บุคคล	จำนวน		หน่วย	รวม	
6 ส่วนผลิตโสตทัศนอุปกรณ์						
- ทำงานหัวหน้าฝ่าย		1	1	20.00	20.00	B
- ทำงานเจ้าหน้าที่		5	1	4.50	22.50	B
- ห้องโสตทัศนอุปกรณ์		200	1	0.90	180.00	D
- ห้องควบคุมโสตฯ		2	1		11.20	E
- ห้องเก็บอุปกรณ์โสตฯ		1	1	30.00	30.00	E
- น้ำส้วม			2	15.00	30.00	C
- โถง		200	1	0.64	128.00	C
รวม					421.70	
พท.รวม+CIR+เผื่อการขยาย					548.21	
7 ส่วนผลิตสื่อสิ่งพิมพ์						
- ทำงานหัวหน้าฝ่าย	หัวหน้า	1	1	20.00	20.00	B
- ทำงานนักวิชาการ	นักวิชาการ	5	1	4.50	22.50	C
- ทำงานช่าง	เจ้าหน้าที่	6	1	4.50	27.00	C
- โรงพิมพ์	เจ้าหน้าที่	-	1	200.00	200.00	E
- ห้องเก็บพัสดุ	เจ้าหน้าที่	-	1	20.00	20.00	E
- ห้องเก็บสิ่งพิมพ์	เจ้าหน้าที่	1	1	20.00	20.00	E
- โถงพักคอย	เจ้าหน้าที่	1	1	20.00	20.00	E
- เตรียมอาหาร	เจ้าหน้าที่	1	1	9.00	9.00	C
- ห้องน้ำส้วม	เจ้าหน้าที่	-	2	30.00	30.00	C
รวม					368.5	
พท.รวม+CIR+เผื่อการขยาย					479.05	
8 ส่วนบริการ						
8.1 ฝ่ายบริการความรู้						
- ห้องสมุดเทคโนโลยีทางการศึกษา	ทั่วไป	-	1	150.00	150.00	D
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	เจ้าหน้าที่	5	1	4.50	22.50	E
- ห้องสมุดหนังสือ	ทั่วไป	30	1		250	D
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	เจ้าหน้าที่	5	1	4.50	22.50	E
- ส่วนบริการข้อมูลเอกสาร	เจ้าหน้าที่	5	1	4.50	22.50	E

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.2 (ต่อ) แสดงการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอย (ต่อ)

องค์ประกอบ	ผู้เข้าใช้โครงการ		หน่วย	พื้นที่	พื้นที่	อ้างอิง
	บุคคล	จำนวน		หน่วย	รวม	
- โถงพักคอย	ทั่วไป	50	1	1.00	100.00	C
- ส่วนบริการข้อมูลด้วยรหัส	ทั่วไป	1	2	4.00	8.00	C
- ส่วนขายหนังสือและสิ่งพิมพ์ต่างๆ	ทั่วไป	1	1	120.00	150.00	C
82 ฝ่ายบริการทั่วไป						
- ห้องประชุมใหญ่	ทั่วไป	200	1	1.00	400.00	D
- ห้องประชุมรอง	ทั่วไป	100	1	1.00	200.00	D
- ห้องจัดแสดง	ทั่วไป	200	1	1.00	200.00	C
- ห้องอาหาร	ทั่วไป	100	1	0.82	100.00	C
- ห้องครัว	พนักงาน	-	1	21.00	21.00	A
- ห้องพยาบาล	เจ้าหน้าที่	-	1	10.00	50.00	A
- โถงพักคอย	ทั่วไป	30	2	1.00	60.00	A
- ส่วนประชาสัมพันธ์	ทั่วไป	2	1	2.60	5.20	C
- ห้องน้ำส้วม	ทั่วไป	1	2	15.00	30.00	C
- ห้องเก็บของ	พนักงาน	1	1	9.00	9.00	C
- ส่วนจอดรถ	ทั่วไป	-	1	15.00	1500.00	A
รวม					2575.50	
พท รวม+CIR+เผื่อการขยาย					3347.50	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.2 (ต่อ) แสดงการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอย (ต่อ)

องค์ประกอบ	ผู้เข้าใช้โครงการ		หน่วย	พื้นที่	พื้นที่	อ้างอิง
	บุคคล	จำนวน		หน่วย	รวม	
9. ส่วนงานระบบ						
9.1 ฝ่ายระบบไฟฟ้า						
- ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า	ช่างเทคนิค		1	50.00	50.00	D
- ห้องควบคุมไฟฟ้าแรงสูง	ช่างเทคนิค	-	1	50.00	50.00	D
- หม้อแปลงไฟฟ้า	ช่างเทคนิค	-	1	50.00	50.00	D
- ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	ช่างเทคนิค		1	30.00	50.00	D
9.2 ฝ่ายระบบปรับอากาศ						
- ห้องเครื่องปรับอากาศ	ช่างเทคนิค		1	200.00	200.00	D
รวม					315.00	
พท.รวม+CIR+เผื่อการขยาย					409.50	
รวมทั้งหมด					8660.80	
พท.รวม+CIR 30%					11259.00	

อ้างอิง A ARCHITECT'S DATA D อาคารตัวอย่าง
 B มาตรฐานอาคารราชการ E COMPONENT C-RADIO EDUCATION
 C ANALYSIS F LOW-BUDGET TELEVISION SERVICES

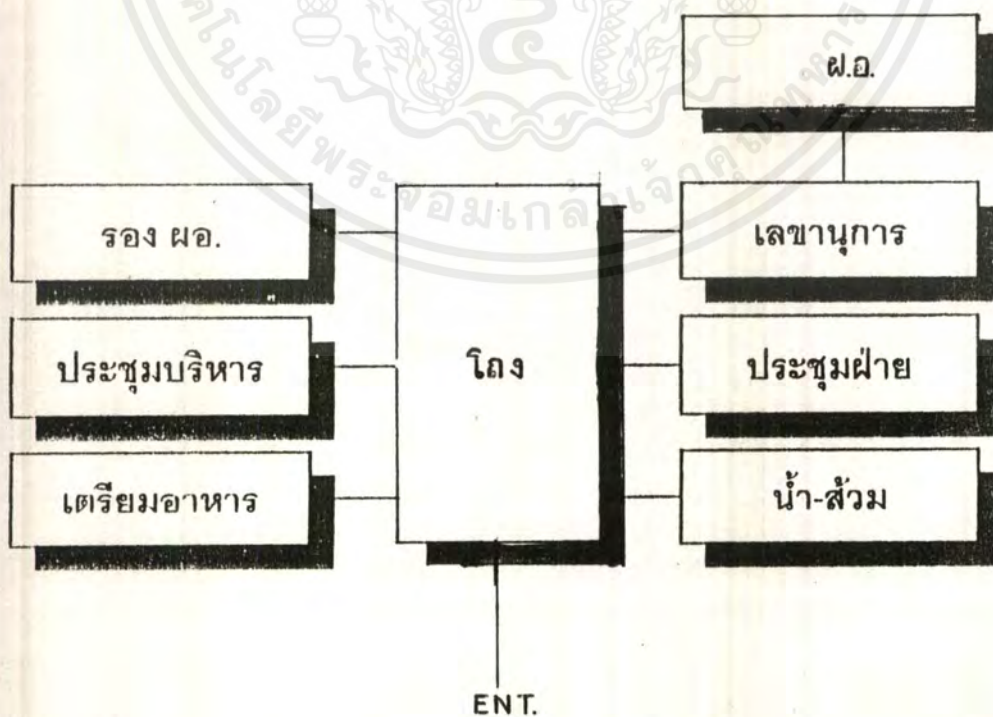
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

1. ส่วนสำนักงาน

1.1 ฝ่ายบริหาร

ลำดับประเภท	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1 ห้องผู้ชำนาญการศูนย์		3	3	1	1	3	1	1	13
2 ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์	●		3	1	1	3	1	1	13
3 ห้องเลขานุการศูนย์	●	●		3	1	1	1	1	13
4 ห้องรับรองและบริเวณพักผ่อน	●	●	●		1	3	2	2	15
5 ห้องประชุมย่อย	●	●	●	●		1	2	2	11
6 ห้องประชุมฝ่ายบริหาร	●	●	●	●	●		2	1	13
7 ห้องเตรียมอาหาร	●	●	●	●	●	●		1	13
8 ห้องน้ำ-ส้วม	●	●	●	●	●	●	●		13

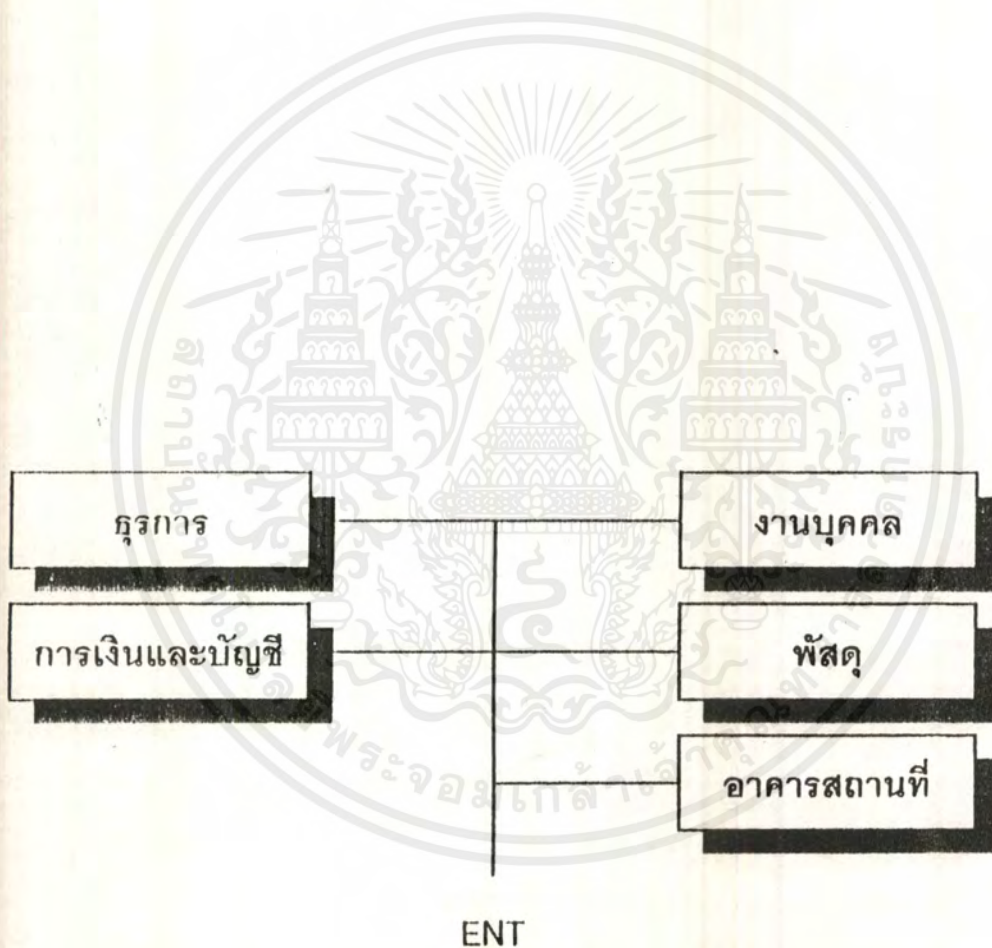


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ฝ่ายงานสารบรรณ

ตารางที่ 3.4.3(ต่อ) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1 เจ้าหน้าที่ธุรการ		2	2	2	2	8
2 เจ้าหน้าที่งานบุคคล	●		2	2	2	8
3 เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	●	●		2	2	8
4 เจ้าหน้าที่พัสดุ	●	●	●		2	8
5 เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารและสถานที่	●	●	●	●		8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.3 (ต่อ) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

2 ส่วนส่งเสริมและพัฒนาวิชาการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย		3	3	3	3	12
2 ห้องทำงานธุรการ	●		2	2	2	9
3 ฝ่ายทำงานพัฒนาและวิจัยโครงการ	●	●		2	2	9
4 ฝ่ายทำงานวัดผลการศึกษา	●	●	●		2	9
5 ฝ่ายทำงานพัฒนาบุคลากร	●	●	●	●		9

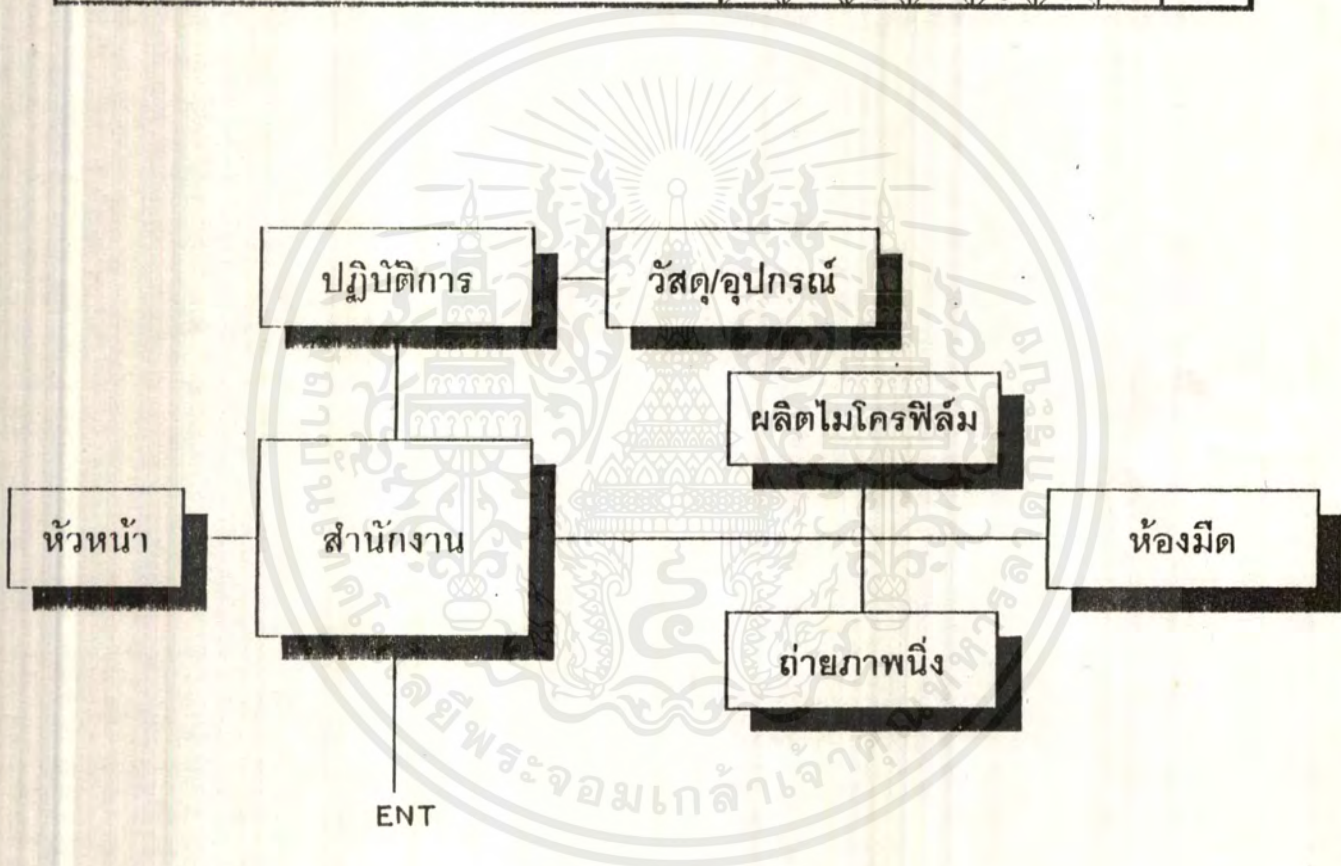


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.3 (ต่อ) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

3. ส่วนวัสดุศึกษา

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. ทำงานหัวหน้าฝ่าย		3	3	3	2	2	1	14
2. ทำงานเจ้าหน้าที่	•		2	2	2	2	2	13
3. เก็บวัสดุ	•	•		2	1	1	1	10
4. ถ่ายภาพนิ่ง	•	•	•		2	2	2	13
5. ผลิตไมโครฟิล์ม	•	•	•	•		2	1	10
6. ผลิตภาพเคลื่อนไหว	•	•	•	•	•		1	10
7. ห้องมืด	•	•	•	•	•	•		8

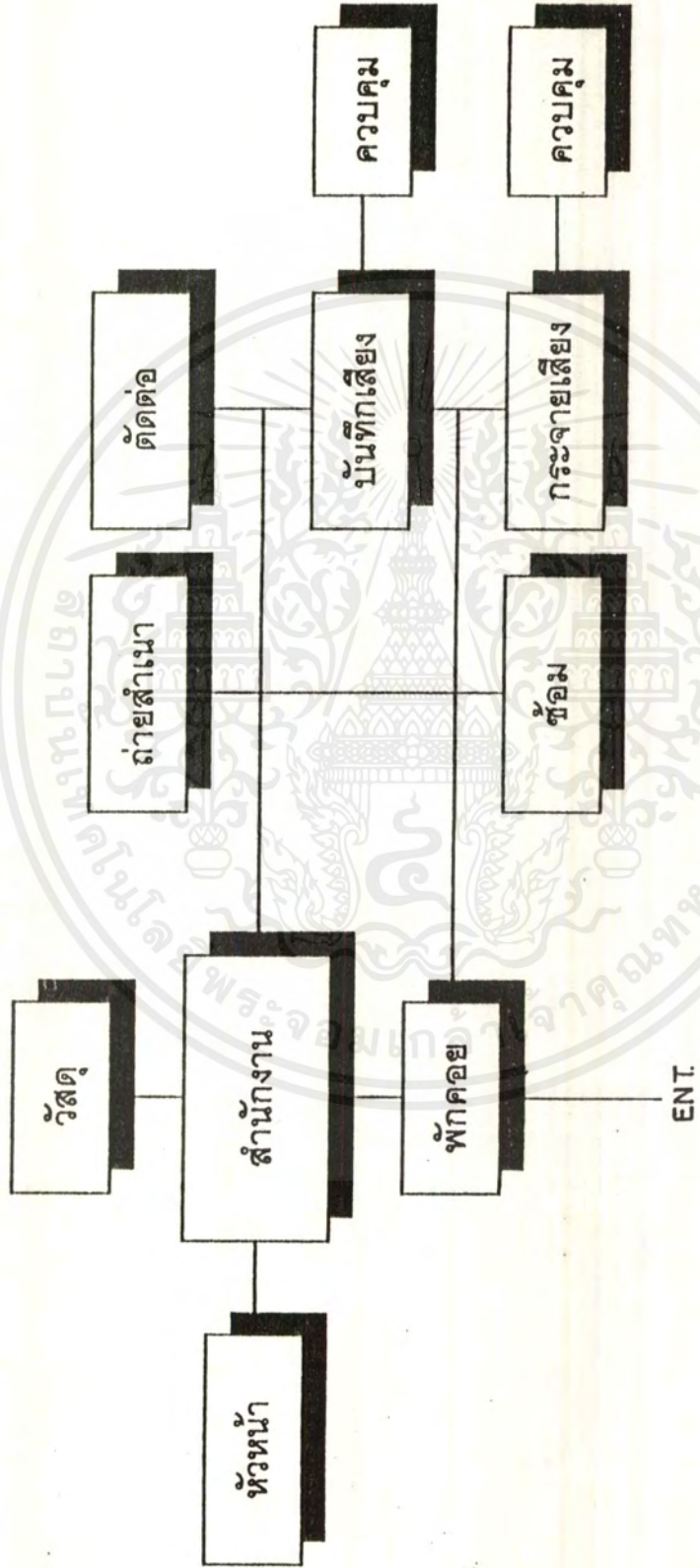


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.3 (ต่อ) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
4 ส่วน วิทยุเพื่อการศึกษา

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1. ทำงานหัวหน้าฝ่าย	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	23
2. ทำงานเจ้าหน้าที่	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	23
3. เก็บวัสดุ	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	20
4. กระจายเสียง	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	23
5. บันทึกเสียง	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	22
6. ควบคุมรายการ	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	21
7. ห้องซ่อม	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	21
8. ถ่ายสำเนาเทป	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	20
9. ตัดต่อ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	16
10. ห้องสมุดเสียง	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	20
11. บริการบันทึกเทป	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	19
12. นำ - สวม	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	12
13. พักคอย	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



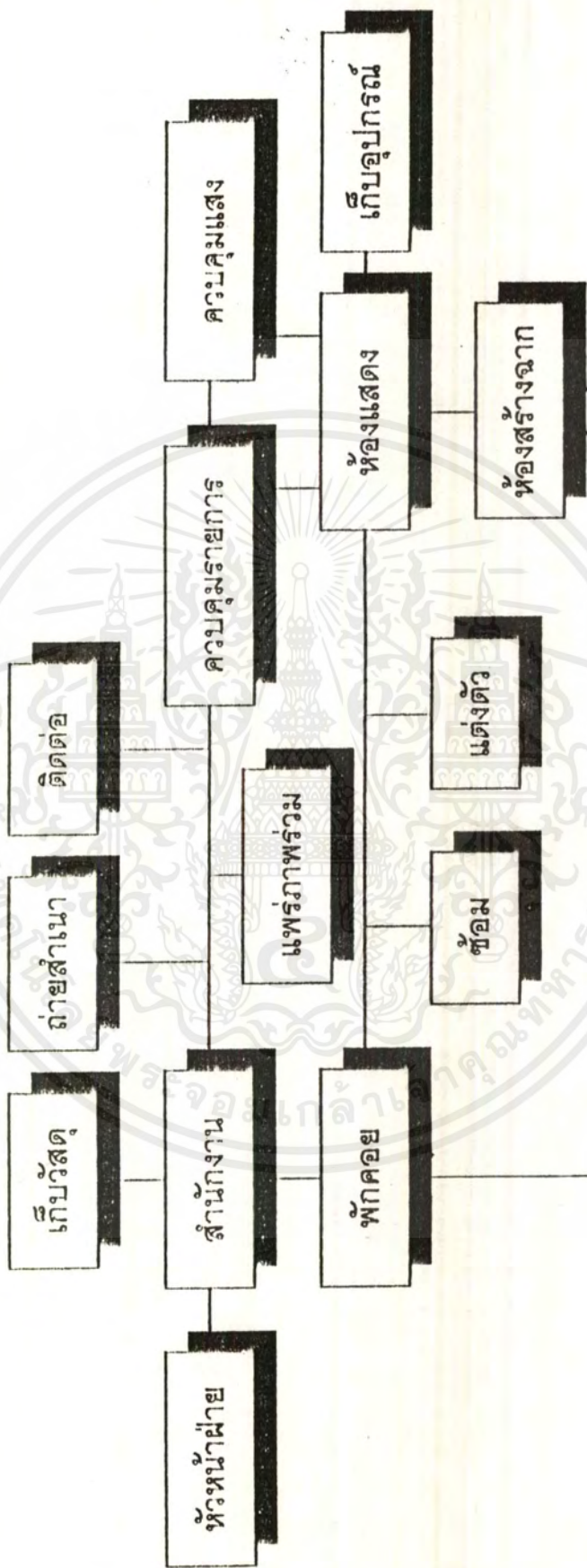
4 ส่วนวิทยุเพื่อการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.3 (ต่อ) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
5. ส่วนนิเทศเพื่อการศึกษา

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	รวม
1. ทำงานหัวหน้าฝ่าย		3	1	2	3	3	2	1	1	1	3	3	3	2	2	2	2	33
2. สำนักรงาน			1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	24
3. เก็บวัสดุ				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
4. ห้องบันทึกรายการโทรทัศน์					1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	29
5. ห้องบันทึกรายการละคร						2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	28
6. ห้องบันทึกรายการบรรยาย							2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	29
7. ห้องควบคุมการผลิต								1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	23
8. ห้องควบคุมแสง / เสียง									2	1	2	1	1	1	1	1	1	21
9. ห้องควบคุมรายการดนตรี										1	1	1	1	1	1	1	1	21
10. ห้องเก็บอุปกรณ์											2	2	1	2	2	2	2	22
11. OUT DOOR STUDIO												2	2	1	2	2	2	29
12. ห้องแพร่ภาพรวม													3	1	1	1	2	26
13. ห้องสำเนาเทป														1	1	1	2	26
14. ห้องตัดต่อ															1	1	2	19
15. ห้องแต่งตัว																2	2	25
16. ห้องซ่อม																	2	24
17. พัคคอย																		30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

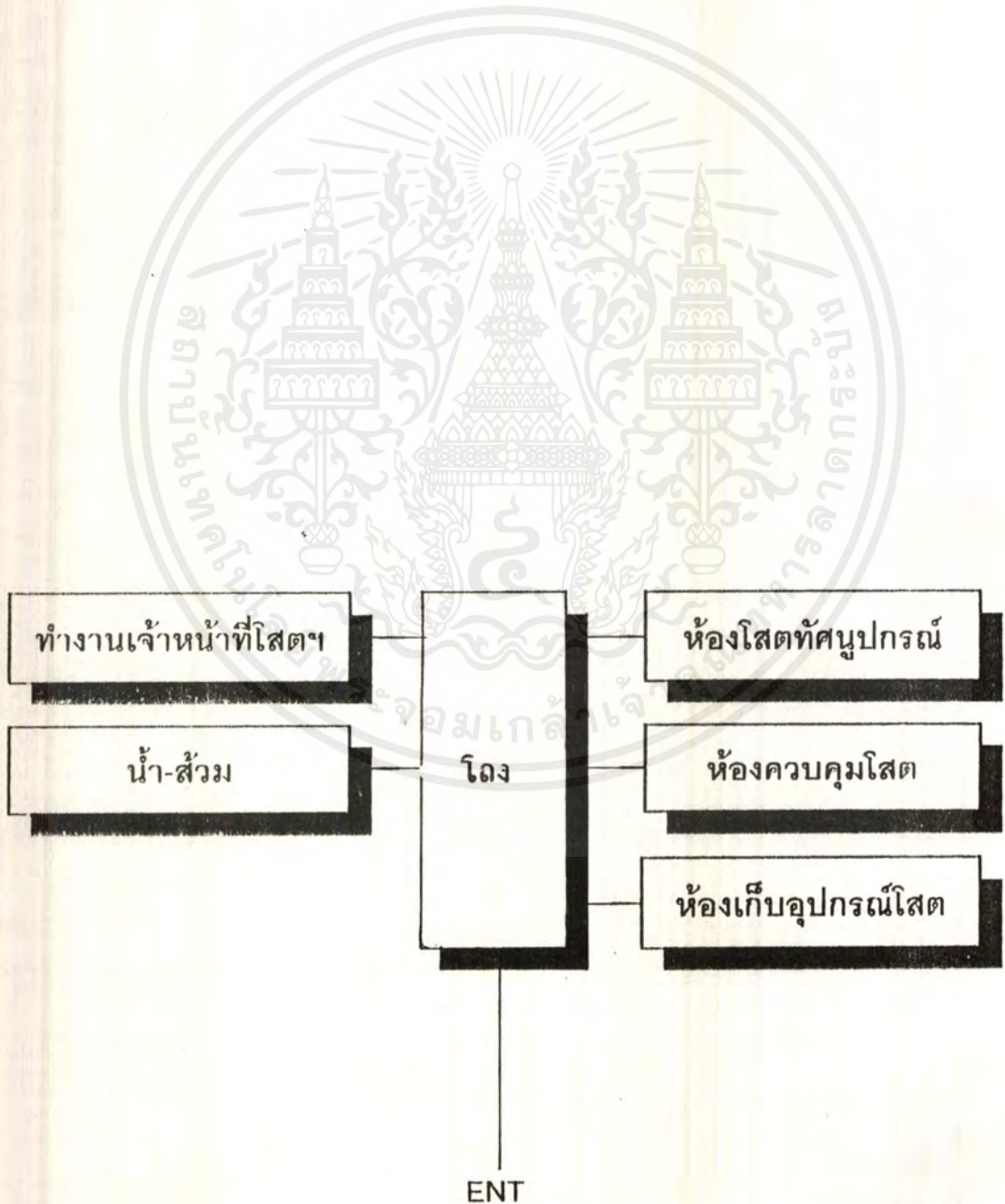


5. ส่วนบริหารที่ค้นเพื่อการศึกษาศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.3 (ต่อ) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
6. ส่วนผลิตโสตทัศนูปกรณ์

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	ทำงานหัวหน้า		3	2	1	1	1	1	9
2	ทำงานเจ้าหน้าที่โสตฯ	●		3	4	2	1	2	15
3	ห้องโสตทัศนูปกรณ์	●	●		3	2	1	2	13
4	ห้องควบคุมโสตฯ	●	●	●		2	1	2	13
5	ห้องเก็บอุปกรณ์โสตฯ	●	●	●	●		1	2	10
6	ห้องน้ำ-ส้วม	●	●	●	●	●		1	6
7	โถงทัศนูปกรณ์	●	●	●	●	●	●		14

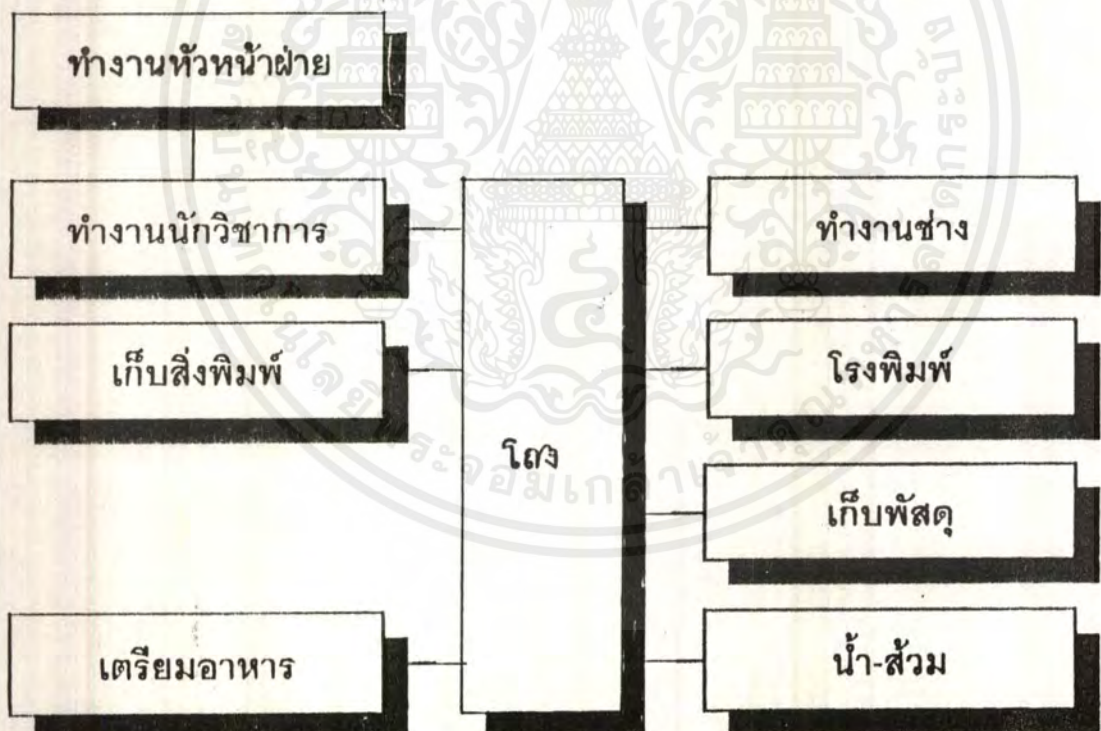


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.3 (ต่อ) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

7. ส่วนผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1 ทำงานหัวหน้าฝ่าย		3			1	1	1	1	1	
2 ทำงานนักวิชาการ	•	•	2	2	1	1	1	1	1	
3 ทำงานช่าง	•	•	•	2	1	1	2	1	1	
4 โรงพิมพ์	•	•	•	•	1	1	2	1	1	
5 ห้องเก็บพัสดุ	•	•	•	•		-	-	-	-	
6 ห้องเก็บสิ่งพิมพ์	•	•	•	•			-	-	-	
7 โถงพักคอย	•	•	•	•	•	•	•	1	1	
8 เตรียมอาหาร	•	•	•	•			•		1	
9 ห้องน้ำ-ส้วม	•	•	•	•			•	•		6



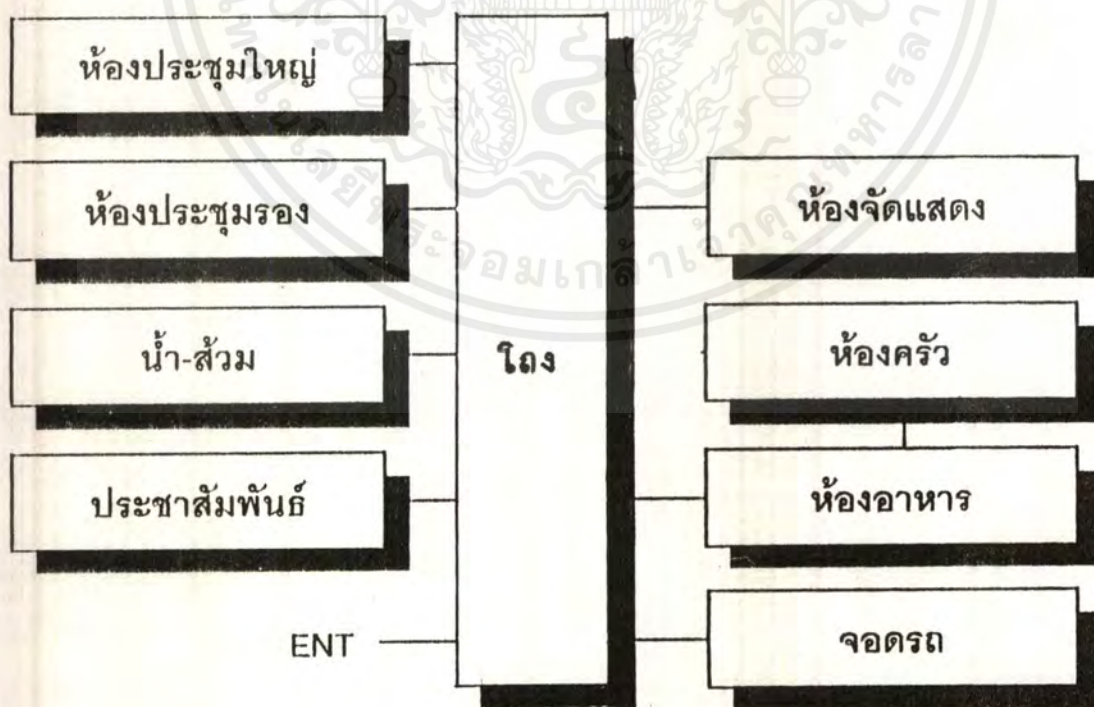
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ส่วนบริการ

8.1 ฝ่ายบริการทั่วไป

ตารางที่ 3.4.3(ต่อ) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

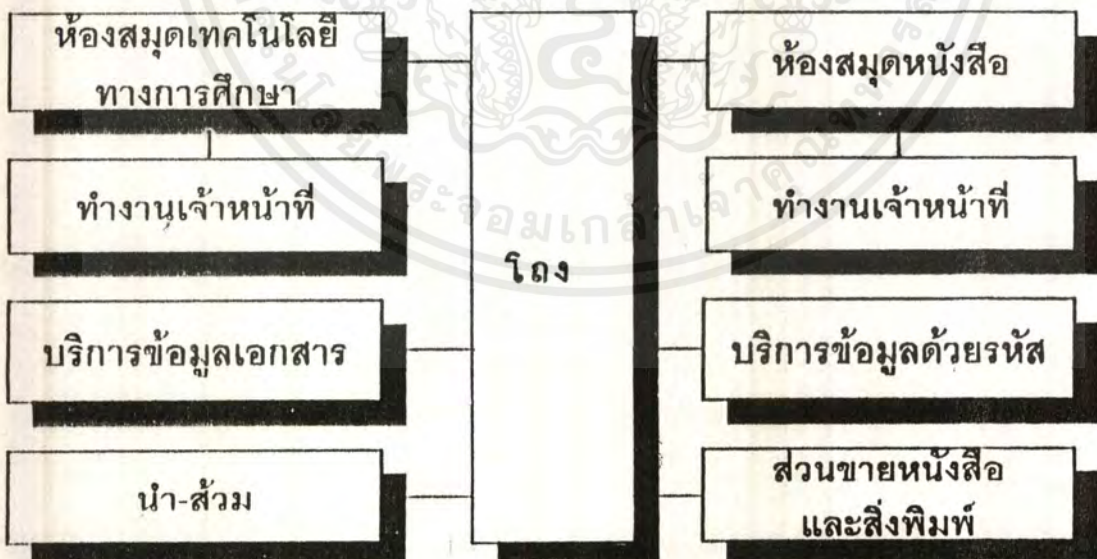
ลำดับประเภท	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1 ห้องประชุมใหญ่		1	1	1	-	2	2	2	1	1	2	13
2 ห้องประชุมรอง	●		1	1	-	2	2	2	1	1	2	13
3 ห้องจัดแสดง	●	●		1	-	2	2	2	1	1	2	13
4 ห้องอาหาร	●	●	●		3	2	2	2	1	1	2	16
5 ห้องครัว	●	●	●	●		1	-	-	-	-	1	8
6 ห้องพยาบาล	●	●	●	●	●		2	2	1	1	2	15
7 โถงพักคอย	●	●	●	●	●	●		2	1	-	2	17
8 ส่วนประชาสัมพันธ์	●	●	●	●	●	●	●		1	1	2	15
9 ห้องน้ำ-ส้วม	●	●	●	●	●	●	●	●		1	1	9
10 ห้องเก็บของ	●	●	●	●	●	●	●	●	●		1	8
11 จอครด	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		17



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.3 (ต่อ) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
8.2 ฝ่ายบริการความรู้

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1 ห้องสมุดเทคโนโลยีทางการศึกษา		3	2	2	2	2	1	2	14
2 ส่วนงานเจ้าหน้าที่	●	●	2	2	2	2	1	2	14
3 ห้องสมุดหนังสือ	●	●	●	3	2	2	1	2	15
4 ส่วนงานเจ้าหน้าที่	●	●	●	●	2	2	1	2	15
5 ส่วนบริการข้อมูลเอกสาร	●	●	●	●	●	2	1	2	15
6 โถงพักคอย	●	●	●	●	●	●	1	2	15
7 ส่วนบริการข้อมูลด้วยรหัส	●	●	●	●	●	●	●	1	15
8 ส่วนขายหนังสือและสิ่งพิมพ์ต่างๆ	●	●	●	●	●	●	●	●	14

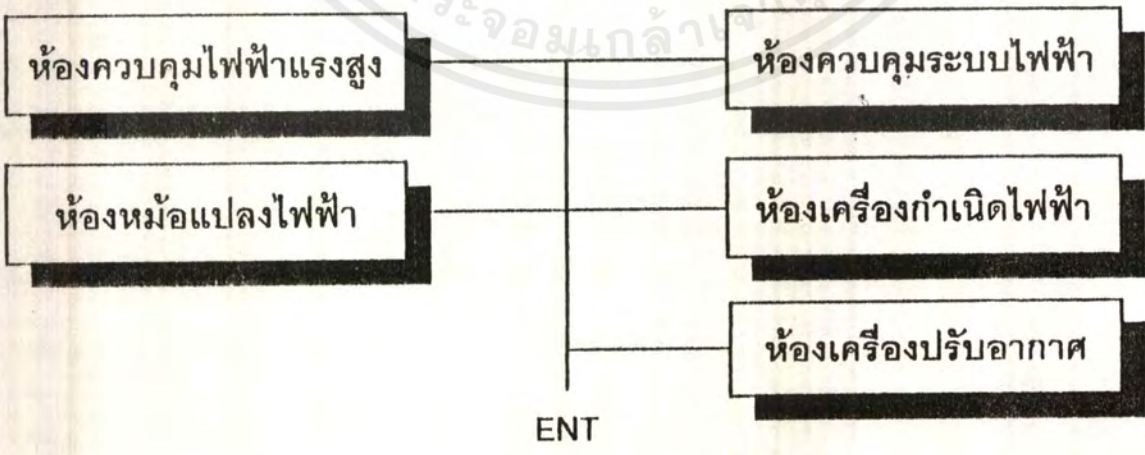


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน ENT ศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.3 (ต่อ) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

9. ส่วนงานระบบ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1 ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า		1	1	1	1	4
2 ห้องควบคุมไฟฟ้าแรงสูง	●		1	1	1	4
3 ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	●	●		1	1	4
4 ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	●	●	●		1	4
5 ห้องเครื่องปรับอากาศ	●	●	●	●		4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

แนวทางการออกแบบองค์ประกอบภายในโครงการ

หลักการออกแบบองค์ประกอบที่สำคัญมีดังนี้

- 1 หลักการออกแบบส่วนสำนักงาน
- 2 หลักการออกแบบส่วนผลิตรายการโทรทัศน์ (STUDIO)
- 3 หลักการออกแบบห้องสมุด
- 4 หลักการออกแบบส่วนบริโภคคอมพิวเตอร์
- 5 หลักการออกแบบส่วนบริการโสตทัศนูปกรณ์
- 6 หลักการออกแบบส่วนจัดนิทรรศการ

1. หลักการออกแบบสำนักงาน

การจัดสำนักงานไปในประเทศเรา จัดเพื่อแสดงลักษณะที่ให้ความเรียบร้อยในทางสายตาแต่ผู้พบเห็น

การจัดรูปแบบภายในสำนักงาน

มีแนวความคิดในลักษณะต่างๆ กันโดยมี Space ตั้งแต่เล็กน้อยไปจนถึงขนาดใหญ่ ประเภทของการจัดในสำนักงานแบ่งออกเป็น 2 ระบบ

1.1 การจัดสำนักงานแบบแยกห้องโดยเฉพาะ

เป็นรูปแบบที่นิยมกันมากในยุโรป แม้กระทั่งในประเทศเราโดยมากกฎเกณฑ์การติดต่อกันเข้าถึงห้องต่างๆ จะถูกกำหนดโดยใช้ทางเดินร่วม (Corridor) เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ ลักษณะนี้จะมีข้อดีอยู่ที่การทำงานที่ความอากาศเพราะต้องใช้เครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูงและสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอีกอย่าง คือ ระบบการให้แสงสว่าง

การจัดสำนักงานแบบนี้จัดเป็นสำนักงานสมัยใหม่ซึ่งยังสามารถแบ่งลักษณะการจัดวางที่นั้งออกไปได้อีก 2 ประเภท

ก. การจัดแบบเปิดตลอด

เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งตลอดหลักการโดยทั่วไปก็เพื่อต้องการให้ได้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่และเป็นการเน้นในเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงาน เพื่อความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้นแต่การวาง Lay-Out เฟอริเนเจอร์ยังคงจัดวางในลักษณะเรขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบซึ่งคล้ายกับแบบแยกห้อง การจัดแบบนี้ทำให้ตัดความสับสนได้เนื่องจากไม่มีผนังกั้นระหว่างส่วนทำงานและยังทำให้เกิดความเบื่อน่าได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานที่มีพนักงานมากๆ

ข. การจัดแบบ Landscape

เป็นแนวความคิดในการจัดแบบเปิดจากระบบเก่าซึ่งได้มีผู้นำไปพัฒนาโดยค้นเพิ่มเติมจนได้หลักการที่ทำให้การจัดสำนักงานรวมทั้งสภาพภายใน และบริหารดีขึ้นซึ่งแนวความคิดนี้เกิดในปี พ.ศ. 2503 นำมาใช้แถบยุโรปและอเมริกา โดยมีแนวความคิดในทางการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ การจัดโต๊ะทำงานจัดเป็นกลุ่มโดยเลือกให้ผู้มาติดต่อกันมากที่สุดอยู่กลุ่มเดียว การจัดจะไม่เป็นแถวทางเดินไม่ตรงตลอดไม่เป็นมุมฉากแต่จะโค้งงอไปมาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่ม แยกส่วนเอกสารเป็นเอกสารสองวันไว้สำหรับบริการเชิงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆ ให้แยกจากกันเพื่อกันความสับสนและใช้ผนังเตี้ย ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ง่ายเป็นตัวกัน เป็นตัวอยู่มากและทำงานได้อย่างสบาย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงและเบี่ยงเนื้อที่โดยใช้เหตุเรื่องความปลอดภัยต้องระวังเป็นอย่างมาก เพราะแยกเป็นสัดส่วนซึ่งยากแก่ทราบเหตุโดยฉับพลัน การจัดวางผัง (Layout) เพอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะ เรียงเป็นแถวหรือจัดแบบเรขาคณิตเนื่องจากการเน้นถึงความ เป็นระเบียบ

นอกจากนี้การจัดแบบแยกห้องเฉพาะยังสามารถแยกออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

ก. จัดแบบห้องเดียวสำหรับบุคคล

ถือเป็นรูปแบบทั่วไป Terddition ของการจัดสำนักงานประกอบนี้และจะพบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก ประกอบด้วย 2 ส่วน

- โถงทางเดินร่วมภายใน
- และห้องทำงานเล็กๆ หลายๆ ห้อง

ข. จัดแบบเป็นห้องสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม

ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีม ประมาณ 10-15 คนต่อห้องขนาดกลางหนึ่งห้องการจัดเตรียม Space พอดีเหมาะสำหรับที่ทำงาน ลักษณะการจัดสำนักงานแบบนี้จะใช้ในระดับผู้ชำนาญการและหัวหน้ากองของรัฐสภา

1.2 การจัดสำนักงานเปิดโล่งตลอด

การจัดสำนักงานแบบนี้ จะตัดปัญหาเรื่องการใช้ทางเดินติดต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วย ออกไปสามารถใช้เนื้อที่ของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่โดยไม่มีผนังหรือฉากกั้นสายตาหรือมาเบียดบังในการทำงานออกไปทำให้ราคาต่อค่าก่อสร้างถูกลงไปแต่ต้องคำนึงถึงระบบระบาย

2. หลักการออกแบบส่วนผลิตรายการโทรทัศน์ (STUDIO)

- 21 ระบบเสียงและการควบคุม
- 22 ระบบโครงสร้าง
- 23 ระบบแสงสว่าง
- 24 ระบบไฟฟ้า
- 25 ระบบรักษาความปลอดภัย

2.1 ระบบเสียงและการควบคุม Means of Noises Control

ในการออกแบบอาคาร เสียงแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

- ก External Noises เสียงจากภายนอกอาคาร
- ข Internal Noises เสียงจากภายในอาคาร

ก. สำหรับเสียงภายนอกอาคารนั้น เราสามารถป้องกันได้ ด้วยวิธีการต่างๆ ดังนี้

- ระยะทาง
- หลีกเสียงบริเวณที่เสียงกระทบได้โดยตรง

- ทำแผงหรือผนังกันเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โดยการวางผังอาคารโดยให้ส่วนที่ไม่ต้องการความเงียบมากมาเป็นส่วนกันเสียง
- กำหนดตำแหน่งของส่วนเปิดของอาคารให้หลีกเลี่ยงแนวทางของเสียง
- โดยการใส่วัสดุกันเสียงผิวผนังของอาคาร

ข. สำหรับเสียงภายในอาคารนั้นเราสามารถป้องกันได้ด้วยวิธีต่างๆ ดังนี้

- ลดเสียงจากแหล่งกำเนิด
- บรรจุดันกำเนิดเสียงลงในกล่องหรือปิดและแยกให้ห่างออกไปหรืออาจจะใช้แผงหรือผืนดูดซับเสียงกัน
- โดยการวางผังอาคาร แยกบริเวณที่มีเสียงดังออกจากบริเวณที่ต้องการความเงียบ อาจจะโดยการ

กัน 2 บริเวณนี้ด้วยห้องอื่น

- วางตำแหน่งของเครื่องจักรที่ส่งเสียงดังไว้ในบริเวณที่มีผนังหนาทึบ เช่น ห้องใต้ดิน

คุณภาพการดูดซับเสียงของวัสดุแต่ละชิ้นนั้นแปรผันตามความถี่ของเสียง สามารถแบ่งประเภทของการดูดซับเสียงเป็น 4 ประเภท คือ

- แผ่นดูดซับที่โปร่งเบาเป็นรูเหมือนฟองน้ำ เหมาะสำหรับเสียงที่มีความถี่สูงๆ
- แผ่นดูดซับที่เป็นเยื่อแผ่น เหมาะสำหรับเสียงที่มีความถี่ต่ำ
- แผ่นดูดซับเสียงกำทอน สามารถดูดซับเสียงที่มีช่วงคลื่นแคบ
- แผ่นดูดซับเสียงที่ปรุเป็นรู เป็นส่วนประกอบของตัวดูดซับเสียงกำทอนในข้อ 3 และแผ่นดูดซับ

เสียงในข้อ 1 เหมาะสำหรับเสียงความถี่ปานกลางสามารถปรับขนาดรูปร่างและระยะระหว่างแผ่นทั้ง 2 นั้น เพื่อให้เหมาะสมกับความถี่ของเสียง จะเห็นได้ว่าชนิดของแผ่นดูดซับนี้จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับความถี่ของเสียง

ผนังด้านที่สำคัญที่สุดควรจะใช้แผ่นดูดซับเสียงเหล่านี้คือ เพดาน เนื่องจากเหตุผล 2 ประการคือ

- โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเพดานที่ต่ำและมีขนาดใหญ่ จะเป็นตัวทำให้เกิดเสียงสะท้อนกลับอย่างมาก

- แผ่นดูดซับนี้ส่วนใหญ่จะทำด้วยวัสดุที่ไม่คงทนถาวร ฝ้าเพดานเป็นส่วนหนึ่งของผนังที่สึกหรบซ้ำที่

Acoustical Deesing Of Studio

Studio เป็นห้องที่มีความจำเป็นอย่างมากในเรื่องของระบบ เพราะเป็นการผสมผสานเชื่อมโยงระหว่างต้นกำเนิดเสียงและไมโครโฟน ซึ่งจากที่เราทราบกันแล้วว่าคุณคนเราจะรับรู้เสียงได้ในระหว่างช่วงความถี่ 12-4000 Hz ส่วนไมโครโฟนมีความไวมากกว่าคุณคนเรา สามารถรับเสียงในช่วงความถี่ที่กว้างได้มากคือระหว่าง 63-8000 Hz ดังนั้นถ้ามีเสียงรบกวนเพียงเล็กน้อยก็อาจเข้าไปในไมโครโฟนได้ ฉะนั้นในการออกแบบ Studio จึงจำเป็นต้องพิถีพิถันอย่างมาก

ข้อที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบ คือ

- ขนาดและทรวดทรงของ Studio จะต้องได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม
- ระบบ Acoustic จะต้องเตรียมอย่างดี

เอกสารนี้เสียงรบกวน การสัมผัสที่อื่นต่างๆ ต้องถูกตัดทิ้งให้หมดหรือน้อยที่สุด เต็มหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของ Studio ถูกกำหนดไว้โดยลักษณะของการใช้งาน จำนวนคนใช้งาน เครื่องมือต่างๆ เฟอร์นิเจอร์ภายในและระบบ Acoustic ที่นำมาประกอบ

สัดส่วนของ Studio นั้นยังไม่สามารถจะกำหนดลงไปตายตัวได้ แต่ก็มีอัตราส่วนหยาบๆ ที่จะนำมาใช้ในการพิจารณาประกอบได้สำหรับสตูดิโอที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

Studio Type	Height	Width	Length
small	1	1.25	1.60
medium	1	1.50	2.50
with relatively low ceiling	1	2.50	3.20
with unusual length relative to width	1	1.25	3.20

ข้อยกเว้นสำหรับสัดส่วนเหล่านี้

- Studio ไม่ใช่สี่เหลี่ยมผืนผ้า
- ถ้าสามารถทำให้ Studio ประสบผลสำเร็จในการป้องกันเสียงได้แล้ว
- ปริมาตรของห้องเกินกว่า 710 ลบ.ม
- ใช้อุปกรณ์วัสดุกันเสียงที่ได้มาตรฐาน

การป้องกันเสียงระหว่างห้อง

Attenuation คือ การแยกเสียงออกจากกัน การออกแบบ Acoustic สำหรับห้อง Control และสตูดิโอ แต่ละห้องจะต้องมีลักษณะคล้ายเป็นเปลือกแยกออกต่างหากจากโครงสร้างหลัก

ขั้นแรก คือ ทำให้ Background Noise อยู่ในระดับที่ต้องการ ระดับดังกล่าวคิดเป็นหน่วย Noise Criteria Level สำหรับห้องบันทึกเสียงและสตูดิโอ จะมีมาตรฐานระหว่าง 10-20 Maximum และห้องควบคุม (Control Room) จะมีระหว่าง 25 Maximum

ขั้นต่อไปคือ คำนวณแหล่งเสียงต่างๆ ในอาคารเพื่อหาค่าที่เหมาะสมในการกันเสียงระหว่างห้อง Attenuation เป็นหน่วยเดซิเบล แสดงกำลังของเสียงของซึ่งต้องถูกลดระหว่างห้องโดยผนัง เพดาน พื้น ช่องเปิดต่างๆ ฯลฯ การคิดค่าเหล่านี้ต้องใช้ความระมัดระวังโดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เช่น ระหว่างสตูดิโอ 2 ห้อง ที่บันทึกเสียงพูดจากการออกอากาศรายการวิทยุ Attenuation จะมีค่าประมาณ 40 db ซึ่งใช้การกั้นสร้างเหมือนสำนักงานส่วนตัวชั้นดี ในกรณีที่เป็นห้องเสียงดนตรีดังๆ ค่านี้จะสูงถึง 60 db หรือมากกว่า ซึ่งหมายความว่า การก่อสร้างจะมีลักษณะซับซ้อนและแพงขึ้น

โดยทั่วไปการใช้แผ่นพื้นธรรมดาไม่มีความเหมาะสมเพียงพอ แต่อย่างไรก็ตามจะต้องคำนึงถึงระดับเสียงที่ต้องการภายในห้องด้วย ในกรณีที่มีเสียงดังมาก ซึ่งไม่สามารถหนีเสียงได้ เช่น สตูดิโอดนตรีควรใช้พื้นแยกจากโครงสร้างหลักด้วยการทำเป็นพื้นลอย ซึ่งในที่นี้เป็นพื้นที่ที่จะต้องรับผนังและเพดานภายในด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุดูดเสียง

วัสดุที่ใช้ก่อสร้างทุกชนิดดูดเสียง หมายถึง เสียงสะท้อนกลับดังน้อยกว่าเสียงเดิมวัสดุดูดเสียงโดยเฉพาะที่ผลิตออกมาพิเศษนี้เริ่มมีมากมาย โดยเฉพาะหลังสงครามโลกครั้งที่ 21 การใช้วัสดุดูดเสียงที่ไม่ต้องการภายในห้องได้ผลดีมากมายซึ่งมีขายมากมายหลายชนิด ดังนั้นสถาปนิกจึงควรเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับงาน โดยคำนึงถึงคุณสมบัติของวัสดุเหล่านั้นสามารถสนองประโยชน์เป็นส่วนใหญ่

ก่อนเลือกใช้วัสดุดูดเสียง ควรพิจารณาคุณสมบัติดังต่อไปนี้ คือ

- ทนไฟ ไม่ติดไฟง่าย

- สะท้อนแสง

- ความดูดน้ำและความชื้น

- ความแข็งแรงและความคงทน

- ทำความสวยงาม สี มีวหยาบ ละเอียด

- วัสดุที่เป็นรู หรือไปลง ดูดเสียง มีความถี่การดูดเสียงมาก วัสดุประเภทนี้มีลักษณะเป็นรูๆ ซึ่มน้ำได้ เช่น หน้้า ฟาง สักหลาด ฟู่น หรือสำลี

- วัสดุที่ทำขึ้นเป็นแผ่นๆ ดูดเสียงต่ำ เสียงต่ำมีความถี่น้อย เป็นการดูดเสียง โดยการสะท้อนสะท้อนของคลื่นเสียงทั้งแผงเลย

สัมประสิทธิ์ในการดูดเสียง = เสียงหายไปเพราะการดูดเสียงเดิม

ค่าสัมประสิทธิ์ต้องมีความถี่กำกับด้วย เช่น 128, 256, 512, 1024, 2049, 4096

- สำหรับผนังใหญ่ๆ มีบริษัทซึ่งทำผนังดูดเสียงโดยใช้เครื่องพ่นแก้วที่ปั้นละเอียดไปยังผนัง Spray gun

- Prefabrication Unit ทำสำเร็จเป็นแผ่นสามารถนำเอามาประกอบที่หลังเช่น พวกกระเบื้องกระดานซีโลเทกซ์ และบอร์ด สามารถดูดเสียงได้

- Acoustical Plaster and Sprayed-on Materials ใช้ผสมกับซีเมนต์โดยการหั่นละเอียดใช้กับผนังใหญ่ไม่เรียบ หรือวัสดุจำพวกที่มีความพรุนมากวัสดุผสมซีเมนต์ส่วนมากเป็น Plastic fiber ผสมกับกาวยุ้พันติดกับผนังเหมาะติดที่ไม่เรียบและมีเนื้อที่มากๆ เช่น Shell Food

- Acoustic Blandets มีลักษณะเป็นม้วนๆ เหมือนพรมหรือผ้าห่ม วัสดุนี้เป็นสารที่ได้จากพื้นดินขนสัตว์ มูลฝอย จากเศษไม้ ฟู่น สำลี โดยปกติแล้วมีความหนาประมาณ 1/2 นิ้ว ถึง 4 นิ้ว แต่ถ้าหากหนากว่านี้ อาจใช้เฉพาะในกรณีพิเศษวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการดูดคลื่นเสียงต่ำ คุณสมบัติการดูดเสียงขึ้นอยู่กับความหนาแน่นตลอดจนคลื่นเสียงที่เกิดขึ้น ความหนามากสามารถดูดเสียงได้ดี (From Acoustic Design In Architecture By vern O. Kundsens & Cyril M. Harris)

2.2 ระบบโครงสร้าง

โครงสร้างหลักของโครงการพิจารณาการรับน้ำหนักและกระจายน้ำหนักอยู่ 2 ลักษณะคือ

ก. โครงสร้างรับน้ำหนักทางแนวราบ ได้แก่ พื้นและหลังคัมที่จะถ่ายเทน้ำหนักลงสู่โครงสร้างในแนวตั้งไปสำหรับโครงสร้างชนิดนี้มี 2 แบบคือ านเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- WIDE SPAN เป็นโครงสร้างที่สามารถครอบคลุมพื้นที่ใช้งานได้มากเนื่องจากโครงสร้างสามารถจะพาดช่วงได้ยาวกว่า โดยไม่ต้องมีโครงสร้างทางแนวดิ่งมารองรับจึงเหมาะสมที่จะใช้กับพื้นที่ใช้งานขนาดใหญ่ที่ไม่ต้องการให้มีโครงสร้างเสาคอยเกาะเกาะหรือพื้นที่ที่ต้องการมองเห็นได้ตลอด

ในโครงสร้างนี้ได้พิจารณาในส่วนที่ต้องใช้ Wide Span ได้แก่ บริเวณโรงถ่าย และส่วนแสดงงาน เป็นส่วนที่ไม่ต้องการเอามาขวางการมองเห็นและการทำงานที่ดี โดยโครงสร้างหลังคาจะเป็น Truss คือ Rigid Frame โครงสร้างเหล็ก เพราะมีน้ำหนักเบา

- SHORT SPAN คือ โครงสร้างที่มีช่วงพาดน้อยใช้สำหรับพื้นที่ขนาดเล็กไม่กว้างมากนัก โครงสร้างชนิดนี้จะมีราคาถูกกว่าแบบ Wide Span ในโครงการนี้ได้พิจารณาในส่วนที่ต้องใช้ Short Span ระบบเสา-คาน เนื่องจากก่อสร้างได้เร็วและประหยัด ใช้ในส่วนโรงอาหาร ห้องสมุด และง่ายในการเจาะช่องแสง

ข. โครงสร้างรับน้ำหนักทางแนวดิ่ง คือ โครงสร้างที่ถ่ายน้ำหนักจากพื้นและหลังคาลงสู่ฐานราก ได้แก่ เสาและกำแพงรับน้ำหนัก

เสา เป็นระบบที่นิยมใช้กันมาก เพราะไม่มีข้อจำกัดในการทำช่องเปิดกำแพงรับน้ำหนัก จะให้ผนังเป็นตัวรับน้ำหนักของพื้นที่และหลังคา

ระบบผนัง 2 ชั้น จะใช้ในส่วนเก็บรักษาฟิล์ม เพื่อเป็นการป้องกันความชื้นให้ได้ประสิทธิภาพเต็มที่ โดยที่ช่องว่างระหว่างผนังจะทำหน้าที่เป็นรางระบายน้ำในกรณีที่เกิดขึ้น การรั่วซึมของน้ำนั้นแล้วระบบผนัง 2 ชั้น นี้ยังอาจพิจารณาใช้ในส่วน Sound Studio อีกด้วยเพื่อได้ประโยชน์ในการดูดซับและเก็บเสียง

2.3 ระบบแสงสว่าง

การใช้แสงสว่างในโครงการ นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงให้มาก โดยเฉพาะในส่วนแสดงงานซึ่งมีความจำเป็นต้องจัดให้เหมาะสม ทั้งนี้ก็เพื่อมองเห็นอย่างชัดเจนตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งแสดง นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของพลังแสงยังมีความจำเป็นมากเพื่อไม่ทำลายสายตาของผู้เข้าชมการ และไม่ให้สิ่งแสดงเกิดความเสียหายได้

การใช้แสงของห้องแสดงงาน ไม่จำเป็นต้องสว่างเท่าๆ กันโดยตลอด บางชนิดต้องการแสงสว่างแบบมีทิศทางเพื่อการจัดที่ได้บรรยากาศและมีความรู้สึกต่างกับภายนอกทั้งที่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเรื่องและสิ่งแวดล้อม

การให้แสงสว่างโดยทั่วไปของส่วนแสดงงานนี้ ต้องใช้ทั้งแสงธรรมชาติในบางส่วนและแสงวิทยาศาสตร์ในบางส่วนที่เหมาะสม การใช้แสงธรรมชาติอย่างเดียวนั้นไม่เหมาะสมเพราะแสงธรรมชาติเป็นแสงที่ยากแก่การควบคุม ส่วนแสงวิทยาศาสตร์เราสามารถควบคุมได้ตามความต้องการ

อย่างไรก็ตามการให้แสงในส่วนแสดงยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน การให้แสงวิธีได้นั้นย่อมมีข้อดีและข้อเสียอยู่เสมอ แสงวิทยาศาสตร์นั้นแม้จะดีเพียงไรก็ไม่แรงเท่าแสงธรรมชาติ และทำให้หยิ่งตาเห็นได้ง่าย เพราะไปกระตุ้นเรตินา แต่การใช้แสงธรรมชาติย่อมเป็นไปไม่ได้ตลอดเวลา เราจึงจำเป็นต้องใช้แสงวิทยาศาสตร์เข้าช่วย

ทางที่ดีในการใช้แสงควรเป็นแบบผสมระหว่างธรรมชาติกับแสงวิทยาศาสตร์เพราะจะได้ไม่เพียงมีค่าจนถึงความเปลี่ยนแปลงของแสงธรรมชาติซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา และฤดู ซึ่งมีผลไปถึงเรื่องค่าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเข้มของแสงด้วยการผสมของแสงนั้นย่อมมีการผิดไป แต่ถ้าใช้แสงวิทยาศาสตร์ในทางที่ถูกและเหมาะสมแล้ว ผู้ชมงานที่แสดงคงไม่คัดค้านในการที่ไม่นำเอาแสงธรรมชาติมาช่วย

แสงไฟฟ้าหรือแสงวิทยาศาสตร์ ถ้าจะว่ากันโดยแท้จริงแล้วในการจัดแสดงวัตถุในส่วนแสดงงานเป็นการสิ้นเปลือง แต่แสงวิทยาศาสตร์สามารถดัดแปลงมาใช้ในมุมต่างๆ ได้สะดวกและมีประมาณสม่าเสมอ แสงวิทยาศาสตร์จึงเป็นแสงที่ใช้กันแพร่หลายในส่วนแสดงงานต่างๆ ในปัจจุบันนี้

2.4 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าของโครงการ แบ่งเป็น 3 ส่วน

ก. ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องใช้ภายในอาคารเป็นไฟ 220 V 2 สาย 20 Hz โดยจะเดินจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากลางเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง อยู่ภายในห้องเครื่องไฟฟ้า แล้วเดินสายไปยังส่วนกิจกรรมที่จำเป็นจะมีอยู่ 5 จุด ในแต่ละชั้นของอาคาร

ข. ไฟฟ้ากำลัง จ่ายให้ระบบปั๊มน้ำมันและเครื่องปรับอากาศเป็นไฟ 380 V 3 สาย 50 Hz ส่วนนี้จะต่อสายเมนของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งต้องมีเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าจากกำลังสูงมาเป็นกำลังต่ำ

ค. ไฟสองสว่างฉุกเฉิน โดยติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้มีขนาดเพียงพอที่จะใช้กับไฟของอาคารทั้งหมดตลอดจนไฟฟ้ากำลัง สำหรับอุกรณ์และระบบต่างๆ โดยจะเดินเครื่องทันทีเมื่อไฟดับ เพื่อยกเว้นอันตรายต่างๆ เช่น บริเวณบันได ทางเดินและในโรงถ่าย และที่สำคัญคือเครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดรวมทั้ง CONNECTOR ควรมีสายต่อลงดิน

ง. ไฟฟ้าอัตโนมัติ สำหรับเวลาไฟดับและเกิดเพลิงไหม้ ระบบไฟฟ้าอัตโนมัติก็สามารถเบี่ยงมาได้

2.5 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบสัญญาณแจ้งภัยมีอยู่มากมายในปัจจุบัน เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มีเครื่องสัญญาณภัย ด้วยระบบต่างๆ มาก

เทคนิคทางกลศาสตร์ คือ การป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ได้แก่

- การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
- ใช้ระบบกุญแจ ใส่ประตูห้องและส่วนจัดแสดง
- ตูกระจกกันสิ้นสะเทือน ยิงไม่เข้า
- ใช้พลาสติกหนา
- สร้างห้องนิรภัย ตูนิรภัย ป้องกันทั้งโจรและอัคคีภัย
- ใช้บานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูเปิด-ปิดอัตโนมัติ

เทคนิคทางไฟฟ้า ใช้เป็นระบบสัญญาณ แจ้งเหตุประกอบเครื่องดัก (Detector) ซึ่งจะรายงาน (Transmission) เป็นสัญญาณเสียง (Alarm) ซึ่งเป็นเครื่องช่วยป้องกันรักษาความปลอดภัย มีเทคนิคใหม่ๆ อยู่มาก เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

- เครื่องตรวจจับเสียง (Sound Detector) ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียง ถ้ามีคนรื้อยลักลอบเข้าไปในสถานที่ซึ่งติดตั้งเครื่องตรวจจับเสียงไว้ หรือถ้ามีการรบกวนทำให้เกิดเสียงขึ้นแล้วเครื่องจับเสียงรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเตือน ทำให้เกิดเสียงกริ่งขึ้นแจ้งเตือนทันที

- เครื่องจับโดยอาศัยหลักในการเปลี่ยนแปลงของความจุไฟฟ้า วิธีนี้ใช้จับโดยการอาศัยการเปลี่ยนแปลงของความจุไฟฟ้าภายในห้อง ถ้ามีคนเข้าไปในเขตซึ่งติดตั้งเครื่องนี้ประจุไฟฟ้าถูกรบกวนเพราะคนเป็นตัวนำไฟฟ้าจึงทำให้ความจุของไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไป เครื่องจับก็จะส่งสัญญาณทำให้เกิดเสียงกริ่งขึ้น

- รั้วไฟฟ้า (Electric Fencing) วิธีนี้ใช้เดินสายไฟฟ้าหรือพาดไว้ที่รั้ว หากเกิดการกระทบกระทั่งทำให้วงจรไฟฟ้าขาดก็จะเกิดเสียงกริ่งสัญญาณขึ้น

- เครื่องตรวจจับคลื่นเสียงสูง (Electric Wave) วิธีนี้ใช้ตั้งคลื่นเสียง Ultrasonic Wave ถ้าคลื่นเสียงลดลงก็จะส่งสัญญาณเสียงกริ่งขึ้น วิธีนี้ประสิทธิภาพไวมาก แต่เมื่อกริ่งขึ้นแล้วทุกครั้งจะต้องตั้งเครื่องใหม่

3. หลักการออกแบบห้องสมุด

หลักการออกแบบห้อง

การจัดตำแหน่งของห้องสมุดนี้จะต้องสะดวกสำหรับการใช้ รวมทั้งต้องคำนึงถึงการติดต่อกับภายนอก ความสะดวกในการเข้า-ออก เพื่อให้ความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องและการเข้ามายกยืมของผู้ใช้ก็ต้องขอให้ได้สะดวกจะต้องมีการควบคุมเป็นอย่างดีต่างหากควรมีประตูทางเข้า แยกอีกที่เพื่อสามารถควบคุมรักษาส่วนห้องสมุดทั่วไป

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

31 การใช้แสงอย่างสม่ำเสมอเป็นความจำเป็นในการอ่านหนังสือที่ถูกต้องอย่าใช้แสงสว่างจากภายนอกหรือแสงประดิษฐ์ ถ้าเป็นแสงธรรมชาติก็จะเป็นการดี

32 การควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาสภาพหนังสือและยังเป็นการช่วยสถานะภาพของผู้อ่านหนังสือ อาจจะต้องเปิดให้พื้นสภาพดินฟ้าอากาศภายนอก โดยใช้ระบบปรับอากาศ ถ้าควบคุมอุณหภูมิจะดีพอเหมาะและสม่ำเสมอตลอดเวลาจะเป็นการรักษาและความสบายแก่ผู้ใช้ด้วย

33 ตำแหน่งที่ตั้งต้องไม่ให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกได้เพราะจะทำลายสมาธิในการอ่านหนังสือและเบนความสนใจไป

34 สามารถจัดภายในขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่มเติมเพราะหนังสือจะต้องมีการเพิ่มและปรับเปลี่ยนอยู่เสมอสำหรับหนังสือบางประเภท

35 การควบคุมคนเข้า-ออก รั้วฝากของกรงให้ยืมและคืนหนังสือตรวจเช็คต่างๆ โดยการควบคุมเจ้าหน้าที่หรือบรรณารักษ์

ข้อควรคำนึงในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุด

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของผู้ใช้กับหน่วยงานเจ้าหน้าที่ โดยมีหลักเกณฑ์ในการวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดที่เหมาะสมดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ให้ความสะดวกแก่การควบคุมดูแล เช่น ใต้รับจ่ายหนังสือ ควรอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก รวมถึงการฝากของของผู้ใช้ด้วย

ข. ให้ความสะดวกในการสัญจรภายในเส้นทางเดินระหว่างใต้ถึงเก้าอี้ที่นั่งหนังสือต่างๆ ให้เพียงพอและเหมาะสม

ค. จัดที่นั่งอ่านหนังสือให้เพียงพอ สะดวกกับการเก็บและหระกะสม

ง. ให้มีระเบียบดูงามตา ไม่เบื้อ ไม่เบียดเสียดแน่นจนอึดอัดและแบบกลมกลืนกับอาคารหรือแบบเดียวกันภายในห้อง

จ. คำนึงถึงความเหมาะสมในการวางเฟอร์นิเจอร์ชนิดต่างๆ เพื่อให้ความสะดวกกับการใช้เฉพาะที่และส่วนเห็นง่าย สบาย สะดุดตา

4. หลักการออกแบบส่วนบริการคอมพิวเตอร์

สำหรับการบริการทางด้านคอมพิวเตอร์ในอาคารจะมีศูนย์กลาง คือ ศูนย์คอมพิวเตอร์ที่จะมีการเชื่อมต่อถึงกันกับส่วนต่างๆ ในอาคารโดยภายในศูนย์จะประกอบด้วย

- 4.1 ส่วนติดต่อสอบถามและทำงานของเจ้าหน้าที่เทคนิค
- 4.2 ห้องคอมพิวเตอร์
- 4.3 ห้องเก็บรวบรวมแผ่นแม่เหล็ก

เทคโนโลยีสำหรับการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

ระบบโครงสร้างพื้น พื้นต้องสามารถรับน้ำหนักของอุปกรณ์ตามที่กำหนดในเทศบัญญัติได้น้ำหนักของแต่ละอุปกรณ์จะต้องถูกจัดไว้

การยกพื้นที่มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ ดังนี้

- ก. เพื่อให้สามารถเปลี่ยนผัง ในอนาคตไว้โดยทำให้เสียค่าใช้จ่ายน้อยลง
- ข. ป้องกันการเกี่ยวพันของสายเคเบิลและสายไฟ
- ค. ทำให้เกิดความปลอดภัยแก่บุคคล

ง. เพื่อให้ที่ว่างระหว่างพื้นที่ยกนั้นใช้เป็นที่ระบายอากาศไปยังอุปกรณ์หรือบริเวณที่ต้องการวัสดุที่ใช้คลุมพื้นที่นั้นสามารถทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์บนพื้นที่ได้ ซึ่งเป็นผลจากการเคลื่อนที่ของประจุบนรถเคลื่อนเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้นผลของไฟฟ้าสถิตย์นี้อาจทำให้บุคคลเกิดความไม่สบายขึ้นและอาจเป็นผลต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า โดยหลักการที่จะให้ไฟฟ้าสถิตย์เกิดน้อยที่สุดได้ดังนี้

- ก. จัดให้มีตัวนำจากพื้นที่ยก ซึ่งมีโครงสร้างเป็นโลหะลงสู่ดิน
- ข. ให้ความต้านทานบนผิววัสดุที่พื้นที่มีค่าประมาณ 2.10 โอห์ม โดยวัดระหว่างผิวพื้นกับตัวอาคาร ถ้าพรมปูพื้น ควรจะเป็นพรมชนิดที่ไม่ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ การบำรุงรักษาสิ่งที่คลุมพื้นที่ซึ่งเป็นวัสดุที่ไวทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์

ค. จัดให้ความชื้นของห้องอยู่ในระดับที่ควบคุมได้ตามที่กำหนด

เฟอร์นิเจอร์ จะให้เฟอร์นิเจอร์ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์น้อย และคำนึงถึงวัสดุที่ใช้คลุมเฟอร์นิเจอร์ที่

เน้นด้วยนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียง การรักษาเสียงภายในห้องคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งจำเป็น เพื่อที่จะได้ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกสบายระดับของเสียงในห้องอาจจะลดลง โดยใช้อุปกรณ์ในการดูดกลืนเสียงภายในและจัดตั้งอุปกรณ์แต่ละชิ้นห่างพอสมควรที่จะให้เกิดเสียงน้อยที่สุด

แสงสว่าง ในห้องเครื่องควรจะใช้แสงสว่างอย่างต่ำ 50-75 แสงเทียน โดยวัดเห็นจากพื้น 30 นิ้ว (76 ซม) ควรละเว้นการที่แสงแดดส่องมาโดยตรง นอกจากนี้แสงแดดส่องอาจมีผลต่ออุปกรณ์ดวงไฟที่ให้ความสว่างนี้ควรจะมีสวิทช์ไฟควบคุมแยกต่างหาก และควรเตรียมระบบไฟฉุกเฉิน

การสั้นสะเทือน หากมีความจำเป็นที่ติดตั้งระบบป้องกันในบริเวณ ซึ่งมีการสั้นสะเทือน แงสั้นสะเทือนของสิ่งแวดล้อมไม่มีผลต่อการทำงานของระบบ

เครื่องปรับอากาศ ภายในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จะต้องเย็น โดยอากาศที่หมุนเวียนซึ่งถูกเป่าเกือบทุกส่วน ท่ออากาศจะแปรเปลี่ยนเล็กน้อยของแต่ละหน่วยสำหรับในสถานที่ติดตั้งมักจะใช้ระบบปรับอากาศแยกส่วน เนื่องจากขณะที่คอมพิวเตอร์ทำงานจะมีการกระจายความร้อน ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องใช้อากาศหมุนเวียนตลอดเวลา

กฎเกณฑ์การออกแบบที่เกี่ยวกับอุณหภูมิ และความชื้นระบบปรับอากาศควรจะออกแบบให้ทำงานที่อุณหภูมิ 75 ฟาเรนไฮต์ (24 องศาเซลเซียส) และความชื้นสัมพัทธ์ 50 % ที่ระดับน้ำทะเล 7,000 ฟุต (2,150 ม) การออกแบบนี้จะต้องกำหนดช่วงเวลาที่สามารถทำงานได้คือ ระบบปรับอากาศเสียหรือทำงานไม่เต็มที่คอมพิวเตอร์ก็ควรจะสามารถทำงานได้อย่างสบายในอีกช่วงระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นช่วงเวลาที่สามารถซ่อมเครื่องปรับอากาศได้เสร็จก่อนที่คอมพิวเตอร์จะเกิดความผิดพลาดได้ นอกจากนี้แล้วก็อาจจะมีผลต่อเนื่องสิ่งแวดล้อมภายนอกด้วย ถ้าระดับความชื้นสัมพัทธ์อาจจะทำให้แบตเตอรี่ และกระดาษต่อเนื่องเสียหายได้ ระดับความชื้นสัมพัทธ์ต่ำไม่เป็นผลต่อการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ที่เกิดขึ้นจากหลาย ๆ แห่งถ้ารวมกันมากๆ ก็จะมีผลต่อระบบคอมพิวเตอร์

ขีดจำกัดการทำงานของเครื่องจักร เครื่องจักรบางอย่างอาจจะต้องการการตัดสินใจที่พิเศษบางอย่างและอาจมีความต้องการที่จำกัดบางอย่าง การที่อากาศเข้าไปในเครื่องจักรนั้นขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการทำงานของเครื่องจักรก่อนที่จะเริ่มงาน คือ เมื่องานตามเงื่อนไขถูกส่งตามฐานของเครื่องจักรผ่านท่อหรือช่องระบายอากาศได้ดินความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศที่เข้าเครื่องไม่ควรมากกว่า 80% อุณหภูมิของอากาศระบายในท่อหรือในช่องระบายอากาศได้พื้นควรปรับให้อยู่เหนืออุณหภูมิจุดน้ำค้างของห้อง เพื่อป้องกันการควบแน่นภายในห้อง

การกรองอากาศ ลักษณะเครื่องกรองจะแตกต่างกันในแต่ละประเทศเนื่องจากเครื่องกรองชนิดหนึ่งจะมีลักษณะเหมาะกับท้องถิ่นหนึ่ง

ระบบกันไฟ ในระบบคอมพิวเตอร์นั้นใช้การบันทึก และมีการนำมาใช้บันทึกและมีการนำมาใช้ตัดแปลงให้ก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการสูญเสียจึงถือว่าเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอย่างมากระบบหนึ่งที่จะกันการสูญเสียได้ดังนั้นในส่วนนี้จะมีการป้องกัน เช่น ผนังทุกด้านต้องกันไฟ การติดตั้งสัญญาณเตือนภัยในกรณีที่เกิดไฟไหม้หรือกลุ่มควันเกิดขึ้นในห้อง สำหรับเครื่องดับเพลิงที่ใช้ในห้องคอมพิวเตอร์จะเป็นชนิดพิเศษ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายให้แก่ตัวเครื่อง ตลอดจนข้อมูลต่างๆ ที่เก็บไว้ในแผ่นแม่เหล็กชนิดต่างๆ เครื่องดับเพลิง สำหรับใช้ในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องมีคุณสมบัติที่ไม่เป็นพิษต่อผู้ใช้ไม่เป็นสื่อไฟฟ้า เมื่อใช้แล้วจะต้องไม่มีสารหรือวัตถุคล้ายแป้งใดๆ หลงเหลืออยู่

การป้องกันฝุ่นละอองความเสียหายอันเกิดขึ้นจากสิ่งเล็กๆ ซึ่งเล็กจนมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น แต่สามารถก่อให้เกิดผลเสียได้อย่างใหญ่หลวงสิ่งนั้นคือ ฝุ่นละออง REASWRITE HEAD ที่ควบคุมโดย DISK DRIVE นั้นปกติแล้วจะลอยอยู่บนความกดดันของอากาศอันเกิดจากการหมุนของ DISK ซึ่งเร็วถึง 120 MICROINCHES ดังนั้นถ้าหากว่ามีสิ่งใดซึ่งโตกว่า 20 MICROINCHES เข้ามาขวางระหว่าง READWRITE HEAD กับแผ่น DISK แล้วจะเกิดความเสียหายอย่างมากต่อหัวอ่าน

5. หลักการออกแบบส่วนบริการโสตทัศนูปกรณ์

เป็นห้องเก็บรักษาเพื่อให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ภายในสถานที่คือ ห้องประชุมสัมมนาและให้บริการภายนอกสถานที่คือ ให้บริการแก่การอบรมและสาธิตภายนอกสถานที่ลักษณะห้อง

- การเก็บเครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์เก็บแยกตามประเภทเช่น พวกเครื่องฉาย พวดเครื่องเสียง ฯลฯ
- มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้น เพื่อป้องกันการเกิดสนิมและรา
- มีโต๊ะและปลั๊กสำหรับทดสอบเครื่อง
- ควรอยู่ใกล้ห้องซ่อมเครื่องโสตทัศนูปกรณ์

จำนวนโสตทัศนูปกรณ์

1 เครื่องฉายภาพยนตร์ 8 มม. 16 มม	2 เครื่อง
2 เครื่องฉายสไลด์	2 เครื่อง
3 เครื่องฉายฟิล์มสคริป	1 เครื่อง
4 เครื่องเล่นเทป CASSETE	2 เครื่อง
5 เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	2 เครื่อง
6 เครื่องฉายภาพทึบแสง	2 เครื่อง
7 เครื่องเล่นเทปโทรทัศน์ (V D,O)	2 เครื่อง
8 เครื่องรับโทรทัศน์	2 เครื่อง

6. การหลักการออกแบบห้องประชุมสัมมนา

ห้องประชุมสัมมนาเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดประชุมขนาดใหญ่และสัมมนา พร้อมทั้งการเผยแพร่โดยวิธีการบรรยาย สาธิต อบรม การศึกษาลักษณะของห้องประชุมสัมมนาควรคำนึงถึงหลักดังต่อไปนี้ คือ

- 1 ขนาดที่เหมาะสมของห้องประชุมสัมมนา
- 2 การศึกษาและประเมินพื้นที่ใช้สอย
- 3 การศึกษารายละเอียดของห้องประชุมสัมมนา
- 4 การกำหนดมาตรฐานในการออกแบบห้องประชุมสัมมนา

เอกสารนี้ 5 ACOUSTIC DESIGN สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับห้องประชุมสัมมนา

ความต้องการพื้นฐานในการใช้สอยสามารถแยกใช้สอยได้ 3 กรณี คือ

1. การบรรยาย ถ้าใช้สำหรับการบรรยายเพียงอย่างเดียวการออกแบบเพียงให้ผู้ฟัง

บรรยายสามารถได้ยินและมองเห็นผู้บรรยายก็เพียงพอ แต่ถ้ามีการเขียนกระดานด้วยความจำเป็นต้องคำนึงถึงการมองเห็นที่ชัดเจนโดยการคำนึงถึงมุมมอง และจำนวนแถวที่สามารถมองเห็นตัวหนังสือได้ดี ควรอยู่ประมาณไม่เกิน 12 แถว การจัดแถวควรจัดให้อยู่ล้อมผู้บรรยายเพื่อลดระยะระหว่างผู้บรรยายกับผู้ฟัง

2. การฉายภาพยนตร์ สไลด์ เกณฑ์กำหนด (RCITERIA) กำหนดไว้ว่ามุมมองในแนวราบไม่ควรเกิน 30 องศา มุมมองในแนวตั้งไม่ควรเกิน 35 องศา มุมการฉายของเครื่องฉายประมาณ 12 องศา ระยะแถวหน้าสุดของแถวที่นั่งควรห่างจากจอไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความกว้างจอ

3. การแสดงสาธิต การมองเห็นการสาธิตที่ดีควรให้ระดับที่นั่งมีความชันมากในกรณีที่ต้องการมองเห็นได้ละเอียด อาจใช้โทรทัศน์วงจรปิดช่วยมุมมองในการดูโทรทัศน์ สำหรับเครื่องรับโทรทัศน์ขนาด 23 นิ้ว ควรใช้สำหรับประมาณ 50 คน

การจัดแถวที่นั่ง ในห้องโสตทัศนศึกษาโดยทั่วไปจัดได้ 3 วิธีคือ

1 COMMON ONE BANK เป็นการจัดที่นั่งแถวเดี่ยวตลอด มีทางเดินสองข้างกว้างไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร

2 TWO BANK ROW มีนั่ง 2 ตอน มีทางเข้า 3 ทาง คือ ทางเดินตรงกลางและทางเดินอีก 2 ข้าง

3 THREE BANK ROW แต่ละแถวมี 3 ตอนแต่มีทางเดิน 2 ทางเท่านั้นเพราะตอนริมของแต่ละทางติดกับผนังห้อง

สำหรับการจัดแถวที่นั่งสำหรับโครงการจะใช้ในแบบ COMMON ONE BANK ซึ่งเหมาะกับห้องโสตฯ ขนาดเล็กสามารถจัดได้ 2 แบบคือ

ก JTRIGHT ROW แบบแถวตรงตลอด (คนนั่งริมมองไม่สะดวก)

ข CURVED ROW แบบแถวโค้งรัศมีอย่างน้อย 20 ฟุต (คนนั่งมองเห็นได้ทั่วถึง)

พื้นที่ควรจะเป็นพื้นราบระหว่างแถวควรกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร

ระดับของพื้นที่ถ้าต้องการ SLOPE ไม่น้อยกว่า 8 องศาสำหรับ LE-CURVE THEATRE หรือโสตฯ ที่ควรอยู่ประมาณ 15 องศา

ความสูงของเพดาน ประมาณเอาจากความเหมาะสมโดยทั่วไปห้องที่ใช้มักจะเป็น 1/3 ของความกว้างของห้องที่มีขนาดเล็ก และ 2/3 ของห้องที่มีขนาดใหญ่

การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับห้องอบรม

1 เป็นห้องที่มีพื้นที่เรียบเท่ากัน เก้าอี้เป็นเก้าอี้ล้อตัวไม่ติดตายกับพื้นสามารถแยกเก้าอี้ได้และจัดได้หลายแบบ

2 โต๊ะบรรยายและตำแหน่งที่ตั้งโต๊ะจะต้องสามารถแปลงตามหัวข้อของการบรรยายได้

3 การเตรียมเก้าอี้แบบไว้ในระยะที่ห่างกันพอสมควรและเหมาะสมสำหรับเครื่องแบบต่างๆ โดยเป็นเก้าอี้แบบซ้อนในพื้นที่ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ห้องบรรยายจะจัดเป็นสัดส่วนเฉพาะเพื่อไม่ให้ถูกรบกวนต่อส่วนเทคนิคอื่นๆ

นอกจากการใช้ในการฝึกอบรมแล้ว ห้องที่บรรยายนี้สามารถใช้เป็นห้องสำหรับประชุมหรือบรรยาย งานผลต่างๆ ของสายงานได้

สรุปห้องบรรยายสามารถแบ่งออกได้ 3 ลักษณะคือ

1. ห้องบรรยายทั่วไป (Lecture Theatre) มีความจุ 30 คน

2. ห้อง Meeting หรือห้องทำรายการยามีความจุ 30 คน สามารถแยกออกเป็นห้องได้ห้องละ 10 หรือ 15 คน/ห้องใช้สำหรับการทำ Report Discussion หรือ Group Dynamic

3. ห้องบรรยายรวมหรือสัมมนาขนาดใหญ่ มีความจุ 200 คน

7. หลักการออกแบบส่วนแสดงนิทรรศการ

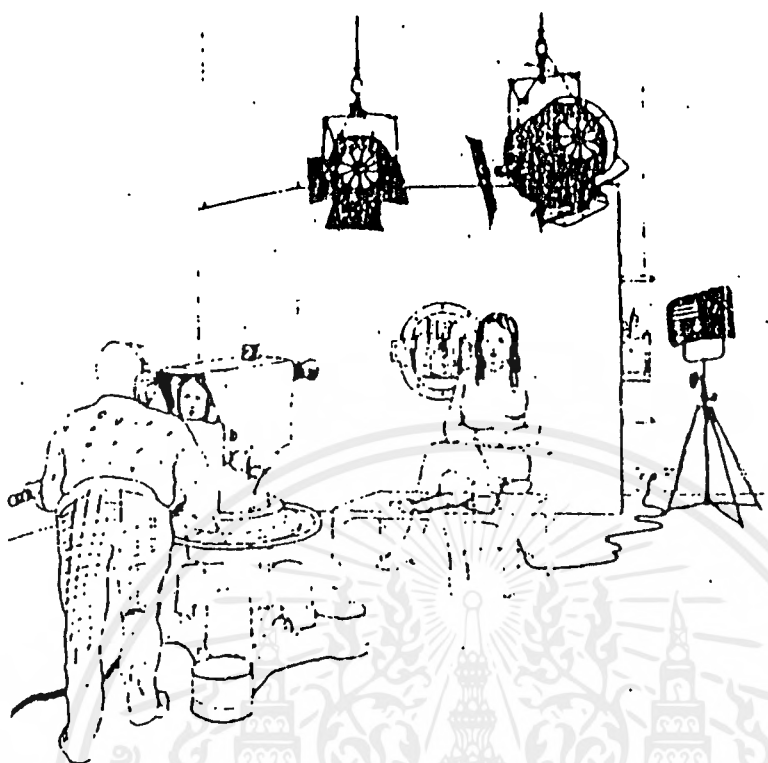
ส่วนจัดแสดงนิทรรศการเป็นการแสดงในด้านเผยแพร่ความรู้ การศึกษาในด้าน วิชาการส่วน นิทรรศการมักจะมีการเปลี่ยนแปลง สื่อแสดงควรจัดให้ตายตัวมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมจึง จัดส่วนนี้ให้เป็นพื้นที่ที่สามารถมีความยืดหยุ่นในการ ใช้งานด้วยการเปลี่ยนวาระของสื่อคือเรื่องที่แสดงและสิ่ง ที่จะนำมาแสดงจะทำให้หรือตัวที่น่าสนใจดึงดูดที่ใ้จะเรียนรู้ศึกษาติดตามดังหัวข้อที่จะแสดงจะต้องเกี่ยวข้อง กับพลังงาน และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการแสดงนิทรรศการได้แบ่งหลักการจัดออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ

- ส่วนนิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION)

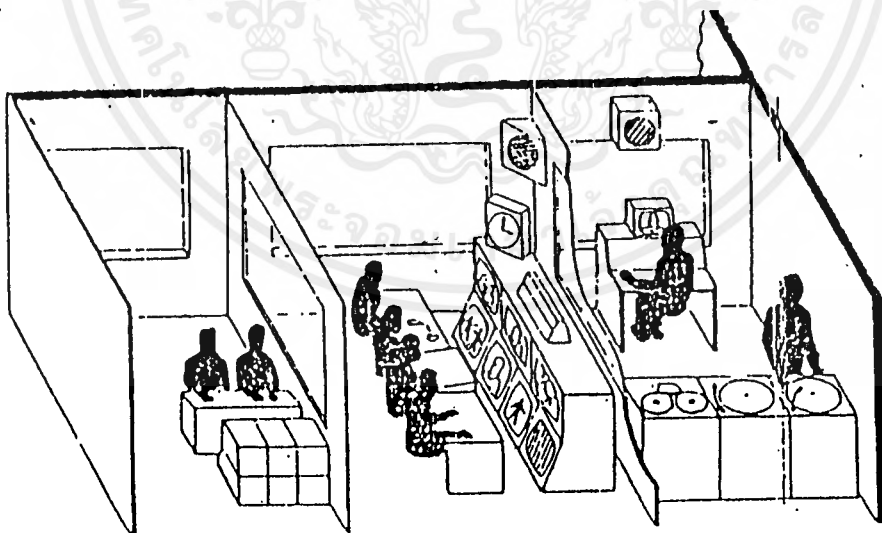
- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION) คิดเป็นพื้นที่ 30% ของพื้นที่จัดนิทรรศการ

ถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

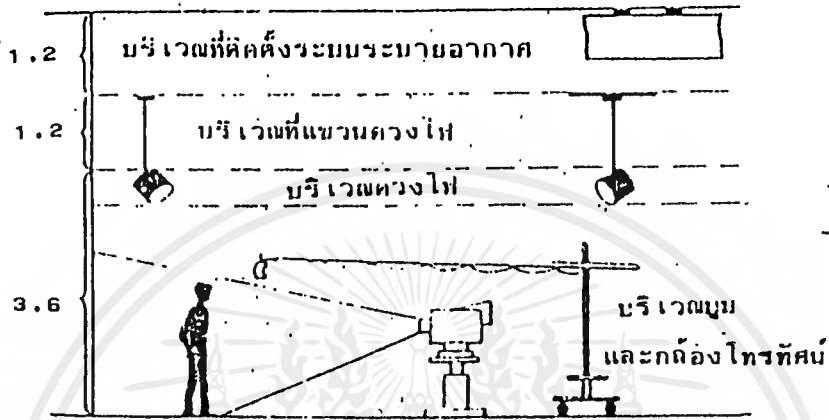


ภาพที่ 3.5.2 แสดงการจัดห้องรายการโทรทัศน์
 ที่มา: หนังสือเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

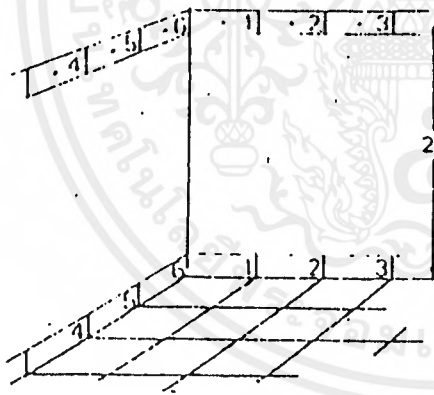


ภาพที่ 3.5.2 แสดงการจัดห้องคอมพิวเตอร์
 ที่มา: หนังสือเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

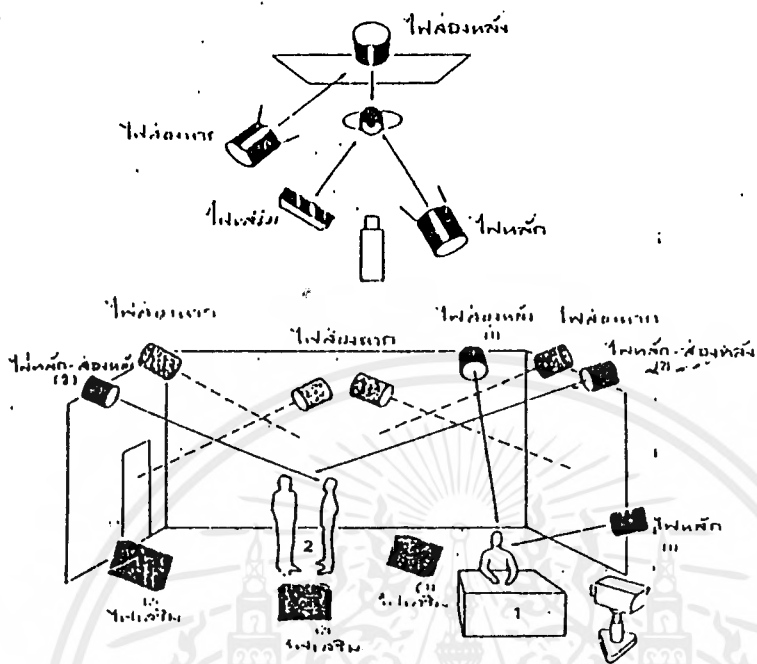


ภาพที่ 3.5.2 (ต่อ) แสดงการจัดฉากห้องจัดรายการ
 ที่มา: ทางสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

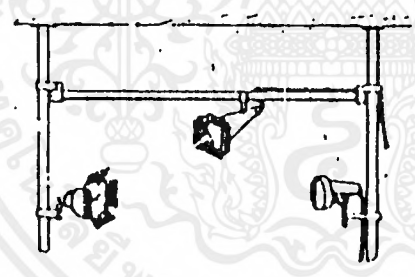


ภาพที่ 3.5.2 (ต่อ) แสดงการจัดฉากห้องจัดรายการ
 ที่มา: ทางสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

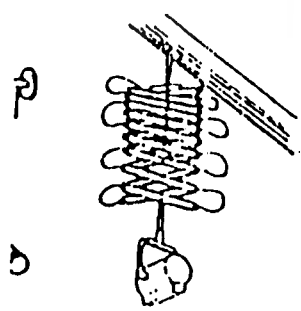
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



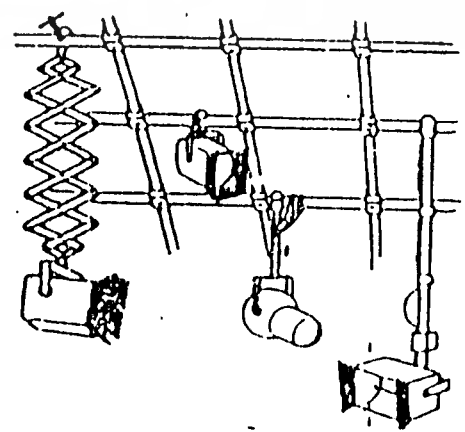
ภาพที่ 3.5.2 (ต่อ) แสดงตัวอย่างการจัดแสง



ภาพที่ 3.5.2 (ต่อ) แสดงราวแขวนดวงไฟ

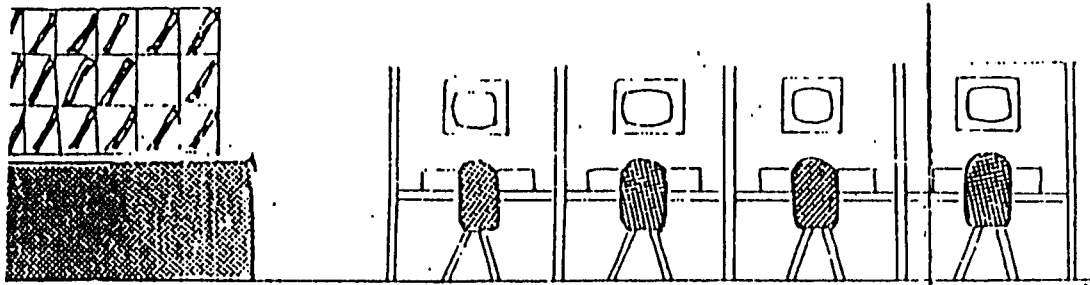


ภาพที่ 3.5.2 (ต่อ) แสดงที่แขวนดวงไฟ

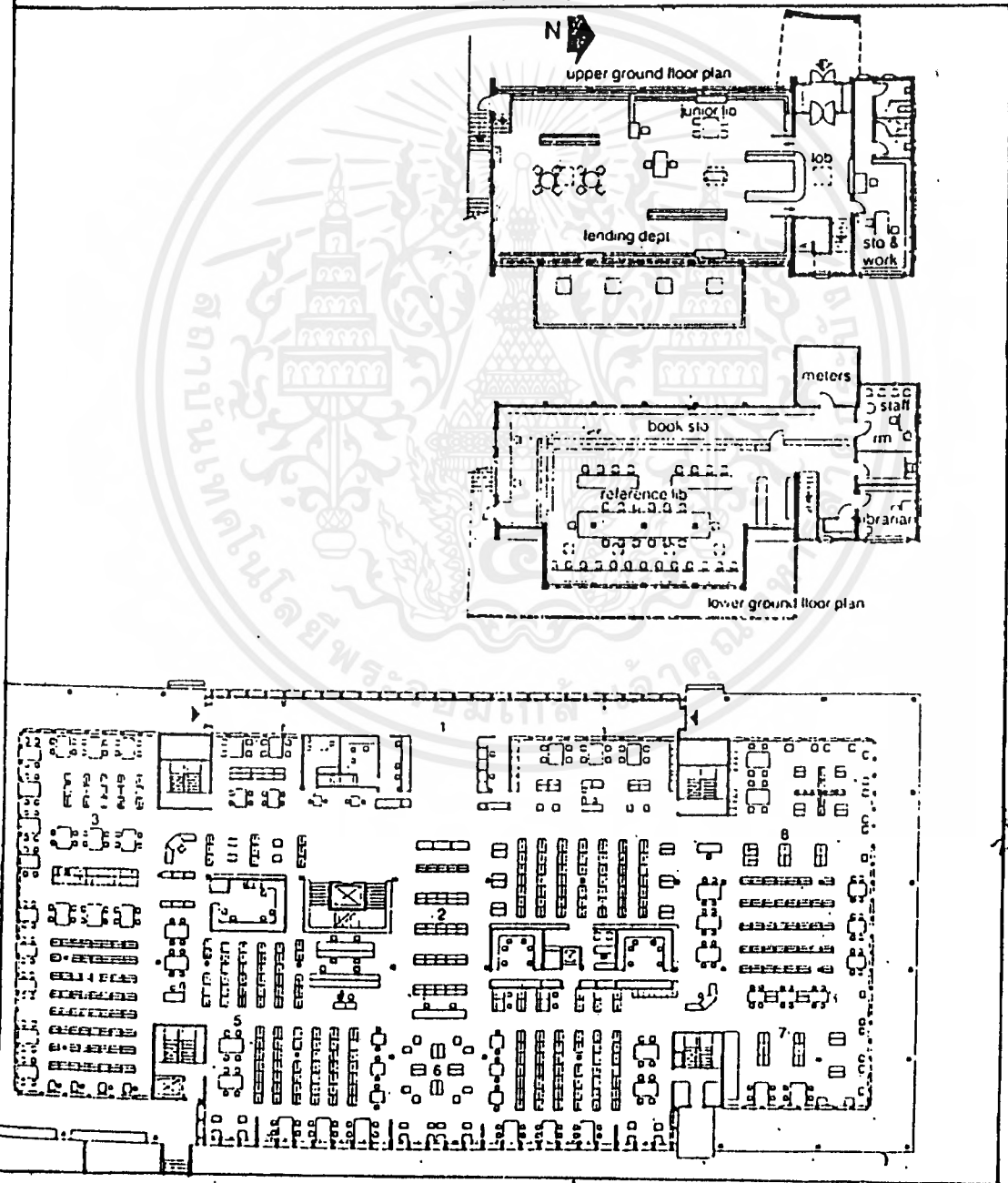


ภาพที่ 3.5.2 (ต่อ) แสดงการติดตั้งดวงไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่เผยแพร่ให้สาธารณชนหรือใช้เชิงพาณิชย์ในด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.5.3 แสดงการเผยแพร่รายการโรงห้องสมุด
ที่ภา: หนึ่งสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา



ภาพที่ 3.5.3 (ต่อ) แสดงการจัดห้องสมุด
ที่ภา: คู่มือการจัดของสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

3.3.6.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

เนื่องจากการออกแบบอาคารในโครงการ ส่วนใหญ่จะจัดอยู่ในระบบพิกัด เพื่อความคล่องตัวในการจัดองค์ประกอบต่างๆ โดยเฉพาะในส่วนของห้อง ให้สอดคล้องกับขนาดของวัสดุที่ใช้กันโดยทั่วไป

ในโครงสร้างนี้เลือกใช้ระบบ ONE WAY RIBBED SALB เนื่องจาก SPAN ที่ใช้ขนาด 8 X 8 เมตร ซึ่งเหมาะสมกับขนาดห้องในโครงการ และสามารถใส่สอยได้สะดวก เช่น สำนักงานและห้องสมุด, ห้องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ยังไม่ทำให้ความถี่มากเกินไปด้วยของจำนวนเสา ในการเลือกโครงสร้างระบบพื้นนี้ได้ ออกแบบให้ความลึกของแผ่นพื้นมีขนาดเท่ากับคานารัดรอบ เพื่อความสะดวกในการเดินท่อถึงทำให้พื้นที่มีความบางมากได้และ FLEXIBLE ในการเจาะรูสำหรับรูใส่ท่อที่เหมาะสมจะเป็นแนว RIBBED

ในการจัดวางคานาและระบบพื้นสามารถจัดได้เป็น

1. ระบบ SQUARE GRID
2. ระบบ RECTANCULAR GRID
3. ระบบ SCREW GRID

ระบบ SQUARE GRID และ RECTANCULAR GRID ซึ่งในระบบของ SHORT และ LONG SPAN ก็จะสามารถใช้ระบบ GRID ทั้ง 2 แบบนี้ได้ ซึ่งระยะที่เหมาะสมสำหรับองค์ประกอบต่างๆในโครงการ คือ LABORATORIES, CIRCULATION, ADMINISTRATION, LIBRARY มีขนาดเฉลี่ยประมาณ 6 X 8 X 4 เมตร

3.3.6.2 ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ก. ระบบไฟฟ้าแรงสูง

- ผังท่อไฟฟ้าแรงสูงได้ดินจากเสาไฟฟ้าด้านหน้าโครงการ ถึงห้องไฟฟ้าแรงสูง (UNIT SUBSTATION) หรือห้อง RING MAIN UNIT ในอาคาร
- จำนวนท่อไฟฟ้าแรงสูงที่ฝังใต้ดิน จะมีท่อสำรองประมาณ 30% ของจำนวนท่อที่ใช้ งานจริงและรับกับระบบสายส่งไฟฟ้านครหลวงในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. สถานีจ่ายไฟฟ้าย่อย (UNIT SUBSTATION)

สถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยจะตั้งอยู่ในสถานที่ที่สะดวกต่อการซ่อมบำรุง และไม่รบกวนการใช้งานของส่วนอื่นๆ สถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยจะตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งใช้กำลังไฟฟ้าขนาดใหญ่ เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณคλώงตัวและง่ายต่อการขยายเพิ่มเติม ซึ่งจะประกอบไปด้วยส่วนสำคัญดังนี้

- HIGH VOLTAGE SWITCH GEAR ใช้ SF-6 INSULATED RING MAIN UNIT เป็นอุปกรณ์ป้องกันทางด้านไฟฟ้าแรงสูงสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้า
- หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้งแบบ DRY TYPE CAST RESIN แบบมีพัดลมเป่าเพื่อเพิ่มกำลังการจ่ายไฟฟ้าในกรณีที่จำเป็นและเป็นกำลังไฟฟ้าสำรอง
- ระบบจำหน่ายแรงต่ำ จากหม้อแปลงไฟฟ้าสามารถต่อเชื่อมถึงกันได้เพื่อให้การจ่ายไฟฟ้าแรงต่ำไม่เกิดการขัดข้องเมื่อต้องการซ่อม หรือทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้า

ค. ระบบจำหน่ายแรงต่ำ (LOW VOLTAGE DISTRIBUTION) จ่ายเป็นคู่เพื่อความมั่นคงและความต่อเนื่องของการใช้ไฟฟ้าในกรณีบัสตักชุดใดชุดหนึ่งเสียก็สามารถใช้อีกชุดหนึ่งแทนเป็นการชั่วคราวได้

ง. เต้ารับไฟฟ้า (RECEPTACLE)

- ในบริเวณสำนักงานติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่แบบมีขาตินที่เสาทุกต้นและที่ผนัง
- ในบริเวณทางเดินห้องเครื่อง ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่แบบมีขาติน โดยมีจำนวนตามมาตรฐานสากล
- ฝาครอบเต้ารับไฟฟ้า ใช้ชนิดอลูมิเนียมอย่างดี (ANODIZED ALUMINIUM) เพื่อความคงทนและประหยัด
- การเดินสายร้อยในท่อเหล็ก ผึงในพื้นที่ เสท หรือผนัง

จ. ไฟฟ้าแสงสว่าง (LIGHTING SYSTEM)

- ความสว่างของแสงสว่างในแต่ละพื้นที่ จะถือตามมาตรฐาน IES
- การเดินสายระบบแสงสว่างใช้รางร้อยสาย (WRIEWAY) และให้สายร้อยท่ขเหล็กเพื่อความประหยัดและง่ายต่อการซ่อมแซม
- ฝาครอบสวิทช์ไฟฟ้า ใช้ชนิดอลูมิเนียมอย่างดี (ANODIZED ALUMINIUM)
- การเลือกหลอดไฟฟ้า

ในบริเวณสำนักงานทั่วไป ที่จอดรถ ห้องอุปกรณ์ ขอเสนอให้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 18 วัตต์ เนื่องจากเป็นหลอดประเภทประหยัดพลังงาน และเป็นที่ยอมรับใช้ในอาคารสำนักงานทั่วไป

ขอเสนอให้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ประเภท SL,PI สำหรับโคมไฟแยกประดับแทนหลอดมีไส้ธรรมดา เนื่องจากหลอดประเภท SL และ PL ให้ลูเมนต่อวัตต์สูงกว่า, แสงสว่างดีกว่าและเมื่อยค่านึงถึงอายุการใช้งานแล้ว การใช้หลอด SL และ PL จะคุ้มค่างกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในบริเวณห้องโถงที่มีความสูงมาก ขอเสนอให้เลือก METAL HALIDE เนื่องจากค่า
ลูเมนต่อวัตต์สูง และอายุการใช้งานยาว จะประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายในขนาด

บริเวณนอกอาคาร ขอเสนอให้เลือกใช้หลอด HIGH PRESSURE SODIUM หรือ
HIDE PRESURE METAL HALIDE สำหรับให้แสงสว่างเพื่อแสดงรูปร่างของอาคารเพราะเป็นหลอดที่ให้ค่าลู
เมนต่อวัตต์สูง อายุการใช้งานยาวประหยัดพลังงานและคุ้มค่าการลงทุน

— การออกแบบระบบแสงสว่างในบริเวณสำนักงาน

ใช้ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์แบบฝังเรียบกับฝ้าเพดานขนาด 600 มม * 1200 มม

จำนวนหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้ 3 หลอด ต่อโคมเพื่อประหยัดค่าไฟแสงสว่างและ
ประหยัดค่าไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศด้วยโดยการออกแบบวงจรดวงโคม 3x36 วัตต์ จะแยกวงจรของ
หลอดกลาง และหลอดริมออกจากกัน เพื่อสามารถควบคุมความเข้มการส่องสว่างได้ โดยการเปิด 1 หลอด
(33.3%) 2หลอด (66.6%) หรือ 3หลอด (100%) ได้ทั้งหมด เช่น เวลาทำความสะอาดหรือพักเที่ยงเปิด 1 หลอด
ได้ ฯลฯ

ดวงโคมที่อยู่ใกล้หน้าต่างที่ได้รับแสงแดดจะแยกวงจรเป็นแต่ละแถวเพื่อปิดได้
เวลามีแสงสว่างพอ และในอนาคตจะสามารถติดตั้งเครื่องควบคุมแสงอัตโนมัติได้ด้วย

ตัวโคมเหนือหลอด จะมี VENTILATION SLOT เพื่อระบายความร้อนของหลอด
และอุปกรณ์อีกทั้งฝุ่นไม่จับเร็ว คือมี NATURAL SELF-CLEANING

การเลือกชนิดของดวงโคมในชั้นสำนักงานโดยทั่วๆ ไปดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ให้
แบบ PARABOLIC METAL LOUVER, VENTILATED SLOT เพื่อให้ได้ความเข้มการส่องสว่าง ตามมาตรฐาน
และราคาอยู่ในระดับปานกลาง บริเวณห้องเครื่อง ห้องเก็บของต่างๆ ใช้ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์แบบ
เปลือย และมีการใช้ดวงโคมพิเศษตามที่สถาปนิกกำหนด

— ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน

ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ไฟฟ้าฉุกเฉิน จะใช้ในบริเวณดังนี้

- บันไดทั้งหมด
- ห้องเครื่องทั้งหมด
- บริเวณโถงลิฟต์ ประมาณ 50% ของทั้งหมด
- ห้องสุขา ประมาณ 10 % ของทั้งหมด
- บริเวณที่จอดรถ ประมาณ 30% ของทั้งหมด
- บริเวณนอกอาคาร ประมาณ 50% ของทั้งหมด

— ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ ติดตั้งตามจุดที่จำเป็นที่จุดต่างๆ ดังนี้

- บันไดหนีไฟ
- ห้องเครื่องต่างๆ
- ทางออกฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินอัตโนมัติ (STANDBY SYSTEM)

- ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลเป็นกำลังไฟฟ้าสำรองให้ใช้ได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 15 วินาที
- ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินดังกล่าว จะจ่ายให้อุปกรณ์ดังนี้
 - ลิฟต์ดับเพลิง
 - ลิฟต์ ZONE ละ 1 ตัว
 - FIRE PUMP
 - WATER DRAINAGE
 - ระบบแสงสว่างบางส่วนที่จำเป็น
 - ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้ (FAS)
 - ระบบโทรศัพท์/สื่อสาร
 - เครื่องสูบน้ำประปาบางส่วน

ข. ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายดิน (LIGHTING PROTECTOIN AND GROUDING)

- การป้องกันฟ้าผ่า ใช้แบบระบบ CONVENTION TYPE สายล่อฟ้า ส่วนบนหลังคาใช้ COPPER TAPE ส่วนสายล่อฟ้าลงดินใช้สายทองแดงเปลือยเดินลงมา 2 ชุด และใช้เหล็กโครงสร้างของอาคารเป็นตัวป้องกันเสริม
- สายดินเดินลงสู่หลักดิน โดยฝังในเสาคอนกรีตเพื่อความสวยงาม
- การเชื่อมต่อสายดินกับหลักดินหรือสายดินด้วยกันใช้แบบ EXOTHERMAL WELDING เพื่อความต่อเนื่องของสายดินและมีความแข็งแรงมั่นคง
- การออกแบบเป็นไปตามมาตรฐานของ NECODE, NFPA, LPI

ค. ระบบโทรศัพท์ (TELEPHONE SYSTEM)

- จัดทำท่อร้อยสายโทรศัพท์ N ผังใต้ดินพร้อมท่อสำรองจากด้านหน้าโครงการ ถึงห้องชุมสายโทรศัพท์ (RSU)
- การเดินสาย / การติดตั้ง
 - ติดตั้งแผงต่อสายโทรศัพท์รวม พร้อมเครื่องกันฟ้าผ่าแบบก๊าซ (GAS TUBE ARRESTER) เพื่อป้องกัน SURGE ที่ขึ้นใต้ดิน
 - RISER CABLE ใช้ COPPER CONDUCTOR
 - ติดตั้งแผงต่อสายโทรศัพท์ย่อยในแต่ละสำนักงาน
 - การเดินสายโทรศัพท์ในสำนักงานใช้รางร้อยสายและร้อยท่อเหล็ก โดยจะพยายามใช้รางร้อยสายให้มากที่สุด เพราะคล่องตัวในการใช้งานมากกว่า
 - ในสำนักงานติดตั้งเต้ารับที่เสาและที่ข้างผนัง โดยเต้ารับโทรศัพท์แบบ

MINIATURE MODULAR JACK (4 WIRE) ตามมาตรฐานขององค์การโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผาครอบเต้ารับโทรศัพท์ใช้ชนิดอลูมิเนียมอย่างดี

ตู้สาขาโทรศัพท์ประจำอาคาร และตู้สาขาโทรศัพท์ย่อยในแต่ละสำนักงานนั้น มี
ได้อยู่ในการออกแบบ หากทางผู้ว่าจ้างมีความประสงค์ต้องการให้มีอยู่ในการออกแบบนี้ทางบริษัทฯ ก็
สามารถจัดทำให้ได้

ณ. ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ (FIRE ALARM SYSTEM)

ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ จะประกอบไปด้วยแผงควบคุมกลางโดยแบ่งการควบคุมออกเป็นโซนๆ เพื่อความสะดวก คล่องตัวต่อการควบคุมปฏิบัติการมีศูนย์เครื่องโทรศัพท์ฉุกเฉินที่แผงควบคุมกลางเพื่อใช้ติดต่อระหว่างโซนต่างๆ กับศูนย์ควบคุมกลาง เพื่อรายงานการตรวจสอบเหตุการณ์หรือแจ้งเหตุเพลิงไหม้ได้ นอกจากนี้ในระบบ ยังประกอบด้วยเครื่องแจ้งแบบใช้มือ เครื่องจับความร้อน เครื่องจับควัน เครื่องส่งสัญญาณ ระบบโทรศัพท์ฉุกเฉินสายตรง โดยมีจุดตำแหน่งการติดตั้งและหน้าที่สำคัญพอสรุปได้ดังนี้

- เครื่องแจ้งแบบใช้มือและระบบโทรศัพท์ฉุกเฉินสายตรง ติดตั้งตามทางแยกต่างๆ และจุดที่จำเป็น โดยจะใช้ชนิดทุบกระจกหรือแบบมือดึงติดตั้งในตู้กระจก เพื่อกันคนดึงเล่น
- เครื่องจับความร้อน ติดตั้งตามบริเวณสำนักงาน บริเวณที่จอดรถ ห้องประชุม ห้องอื่น ๆ ทุกห้องยกเว้นห้องที่ใช้เครื่องจับควัน
- เครื่องควัน ติดตั้งบริเวณช่องลิฟต์ โถงลิฟต์ ห้องเครื่องต่างๆ เครื่องเป่าลมเย็น โถงแสดงสินค้าและบริเวณหรือห้องที่มีความสำคัญสูง
- ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้ แบ่งออกเป็นโซนแต่ละชั้น เพื่อให้สามารถทราบจุดที่เริ่มเพลิงได้รวดเร็ว
- เครื่องส่งสัญญาณชนิดส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และสามารถส่งเสียงพูดฉุกเฉินประกอบได้ด้วยเครื่องประกาศอยู่ที่แผงควบคุมกลางจะใช้ในการประกาศแจ้งเหตุ กรณีฉุกเฉินประกอบด้วยเครื่องประกาศอยู่ที่แผงควบคุมจะใช้ในการประกาศแจ้งเหตุ กรณีฉุกเฉินหรือขณะเกิดเพลิงไหม้ในโซนที่ต้องการหรือทุกโซนพร้อมกันก็ได้ โดยขณะที่ประกาศเสียงสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ในโซนที่เกี่ยวข้องจะเงียบลงไม่รบกวนกัน

— เครื่องรับโทรศัพท์ฉุกเฉิน ติดตั้งเป็นเครื่องแม่ที่แผงควบคุมกลางหนึ่งเครื่องและในแต่ละโซนจะมีสำหรับเสียบเครื่องรับโทรศัพท์เตรียมไว้โดยเมื่อเวลาต้องการใช้พนักงานดับเพลิงหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะใช้โทรศัพท์แบบ PORTABLE ไปเสียบรูนี้ เพื่อใช้ติดต่อกันระหว่างโซนต่างๆ กับแผงควบคุมกลางในการรายงานการตรวจสอบเหตุการณ์หรือแจ้งเหตุเพลิงไหม้ได้

ญ. ระบบเสาอากาศกลาง และระบบจานรับสัญญาณดาวเทียม

- ติดตั้งเสาอากาศโทรทัศน์ทั้งรับสัญญาณจากสถานีโทรทัศน์ และจานรับสัญญาณดาวเทียมจากต่างประเทศ จากดาวเทียม ASIASAT (อาจติดตั้งเพิ่มเติมในภายหลัง
- ติดตั้งเสาอากาศวิทยุ FM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ติดตั้งเต้ารับ โทรทัศน์ - FM สำนักงานละ 1 จุดทุกสำนักงาน

3.3.6.3 ระบบปรับอากาศ

งานระบบวิศวกรรมเครื่องกล ที่ได้ออกแบบสำหรับโครงการฯ นี้ แยกเป็นรายการพอสังเขปได้ดังนี้

งานระบบปรับอากาศ

งานระบบระบายอากาศ

งานระบบพัดลมอัดอากาศบันไดหนีไฟ

งานระบบปรับอากาศ

- งานระบบปรับอากาศ

สำหรับอาคารสำนักงานระบบที่ใช้จะเป็นระบบน้ำเย็นซิลิเลออร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ เพราะเป็นระบบที่มีค่าใช้จ่ายค่าไฟฟ้าต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับระบบอื่นๆ เครื่องซิลิเลออร์แบบเซ็นติฟิวส์ มีประสิทธิภาพสูงจะเลือกใช้สำหรับโครงการนี้ เพราะมีอายุการใช้งานยาวนาน ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงต่ำ มีการเลือกใช้น้ำขนาดเล็กเพื่อให้เหมาะสมสำหรับการทำงานล่วงเวลามีชุดสำรองการใช้งานเช่น ปั๊มน้ำเย็นคู่คลิงเททเวอร์ เป็นต้น

- ระบบควบคุมอุณหภูมิ

การเปิดเปิดวาล์วเพื่อควบคุมปริมาณน้ำเย็นที่ไหลผ่านเครื่องเป่าลมเย็น (AHU) แต่ละตัว จะถูกควบคุมด้วย ROOM THERMOSTAT เครื่องเป่าลมเย็นทุกเครื่องจะถูกரிโมตการควบคุมไปที่ห้องควบคุมกลางเพื่อสามารถควบคุมและตรวจสอบสภาวะการทำงานได้จากห้องควบคุมกลาง DESIGN CONDITION

- OUTDOOR CONDITION : 95 F DB, 83 F WB

- ROOM CONDITION : 76 F DB, 50% RH

- ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ เครื่องทำน้ำเย็น (CHILLER) และอุปกรณ์หลักอื่นๆ เช่น CHILLED WATER, PUMP, CONDENSER

WATER PUMP จะติดตั้งอยู่ที่ชั้นใต้ดิน (BASEMENT) ของอาคารน้ำเย็นจะถูกส่งผ่าน PIPE เพื่อส่งไปยังเครื่องเป่าลมเย็น (AHU) ที่สำนักงานแต่ละชั้น หอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER) จะติดตั้งไว้ที่หลังอาคารปฏิบัติการ (LAD)

ระบบระบายอากาศ

การออกแบบระบบอากาศจะยึดถือมาตรฐาน ASHRAE และวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย FRESH AIR จะถูกส่งเข้าไปยังเครื่องเป่าลมเย็น(AIR HANDLING) ปริมาณที่เหมาะสม และ EXHAUST AIR จะถูกดูดทิ้ง จากทางห้องน้ำหรือถูกปล่อยทิ้ง โดยวิธีธรรมชาติ

- การระบายอากาศที่ชั้น BASEMENT จะใช้พัดลมดูดผ่านท่อลม นำอากาศเสียมาทิ้งด้านนอก
- ห้องเครื่องทั้งหมดจะติดตั้งระบบอากาศ ตามความจำเป็นและเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบพัดลมอัดอากาศบันไดหนีไฟ

จัดเตรียมระบบอัดอากาศในบันไดหนีไฟทั้งหมดโดยใช้พัดลมเป็นตัวอัดอากาศเพื่อป้องกันไม่ให้ควันเข้าไปในบันไดหนีไฟขณะที่เกิดไฟไหม้ พัดลมอัดอากาศจะทำงานโดยอัตโนมัติทันที เมื่อระบบ FIRE ALARM ตรวจพบว่ามีเพลิงไหม้เกิดขึ้นภายในอาคารพัดลมอัดอากาศจะถูกต่อเข้ากับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งสามารถทำงานได้แม้ในขณะที่ไฟฟ้าจากท้องถิ่นดับ

รายละเอียดข้อกำหนดอุปกรณ์เบื้องต้น

1 WATER CHILLED WATER COOLED CENTRIFUGAL TYPE

2. CHILLED AND CONDENSER WATER PUMPS HORIZON SPILT CASE AND END SUCTION TYPE

3 COOLING TOWER PROPELLER FAN, CROSSFLOW, FORCED DRAFT TYPE FOR LOW ZONE, MEDIUM ZONE AND HIGH ZONE

4 CHILLED AND CONDENSER WATER PIPE UP TO 2 1/2 BLACK STEEL BS 1387 CLASS B OVER 2 1/2 BLACK STEEL PIPESCH 40

5. CONDENSATE DRAIN PIPE

3.3.6.4 หลักเกณฑ์การออกแบบระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาล ภายในอาคารแบ่งออกได้เป็น 5 ระบบ คือ

1.1 ระบบจ่ายน้ำประปา

1.2 ระบบระบายน้ำ

1.3 ระบบดับเพลิง

1.4 ระบบบำบัดน้ำเสีย

รายละเอียดของงานแต่ละระบบจะมีดังนี้

ระบบจ่ายน้ำประปา

การจ่ายน้ำจะใช้ระบบ GRAVITY DOWN FEED โดยใช้เครื่องสูบน้ำสูงชันตักน้ำขึ้นจากตาดฟ้า จากนั้นจะจ่ายน้ำจากถังน้ำชั้นตาดฟ้าลงไปยังชั้นต่างๆ ยกเว้นชั้นที่ 32,33 และ 34 ซึ่งจะมีปัญหาความดันของน้ำจากถังน้ำชั้นตาดฟ้าไม่เพียงพอ จะใช้การจ่ายน้ำด้วยระบบ PRESSURIZED SYSTEM โดยใช้ PACKAGE BOOSTER PUMP SET สูบน้ำจากถังน้ำชั้นตาดฟ้าผ่านเข้า PRESSURE TANK ส่งไปยังชั้นที่ 32, 33 และ 34 การออกแบบระบบจ่ายน้ำประปา จะควบคุมความดันของน้ำในท่อให้อยู่ระหว่าง 18-55 PSI และความเร็วของการไหลของน้ำในเส้นท่อจะไม่มากกว่า 1.8 ม./วินาที เพื่อป้องกันการเกิด WATER HAMMER ซึ่งภายในท่ออันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบท่อจ่ายน้ำทั้งหมดได้

ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนจะออกแบบให้สามารถรับน้ำฝนในปริมาณฝนตก 125 มม./ชม ได้ซึ่งค่าเฉลี่ยของปริมาณฝนตกในเขตกรุงเทพฯ จะอยู่ระหว่าง 80 - 100 มม./ชม เท่านั้นและน้ำฝนจากอาคารจะระบายลงสู่ระบายน้ำสาธารณะโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบระบายน้ำทิ้งและน้ำโสโครก

การออกแบบระบบระบายน้ำทิ้งและน้ำโสโครกจะแยกเป็นท่อน้ำทิ้งและน้ำโสโครกของอาคารจะไหลไปรวมกันที่บ่อพักน้ำเสีย (SUMP) ซึ่งอยู่บริเวณชั้นล่างของตัวอาคาร จากนั้นน้ำเสียทั้งหมดจะถูกสูบโดยเครื่องสูบน้ำเสีย

ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงของอาคารจะแบ่งตามลักษณะของการใช้สอยพื้นที่ ดังนี้

- พื้นที่จอดรถ (CAR PARK) จะประกอบด้วย FIRE HOSE REEL และ PORTABLE FIRE EXTINGUISHER ซึ่งขีดความสามารถในการดับเพลิงจะครอบคลุมพื้นที่ได้ทั้งหมด
- พื้นที่สำนักงานและอาคารปฏิบัติการจะประกอบด้วยระบบ AUTOMATIC SPRINKLER ซึ่งจะทำให้การพ่นน้ำออกมาโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้นนอกจากนี้จะมี FIRE HOSE CABINET ซึ่งประกอบด้วย FIRE HOSE REEL และ FIRE EXTINGUISHER ตามความเหมาะสม ซึ่งระบบดังกล่าวจะสามารถครอบคลุมการดับไฟของพื้นที่ทั้งหมดได้

การออกแบบระบบดับเพลิง จะออกแบบให้ใช้ท่อดับเพลิงหลัก (RISER) ร่วมกับ ระหว่าง FIRE HOSE REEL และ SPRINKLER ทั้งนี้ระบบท่อน้ำดับเพลิงจะเป็นระบบ PRESSURIZED โดยการใช้ JOCKER PUMP และ FIRE PUMP สูบน้ำดับเพลิงโดยอัตโนมัติความดันของน้ำดับเพลิงในเส้นท่อสำหรับ FIRE HOSE REEL จะควบคุมให้อยู่ในระหว่าง 50 - 100 PSI และความดันของน้ำดับเพลิงในเส้นท่อสำหรับ SPRINKLER จะควบคุมให้มีความดันไม่น้อยกว่า 15 PSI

ระบบบำบัดน้ำเสีย

ออกแบบเป็นระบบ EXTENDED AERATION, ACTIVATED SLUDGE SYSTEM ซึ่งสะดวกในการ OPERATE และการบำรุงรักษาระบบนี้จะประกอบด้วย

- EQUALIZING TANK, AERATION TANK, SETTLING TANK, SLUDGE
- HOLDING TANK และ CHLORINATION TANK สามารถที่จะลดค่า BIOCHEMICAL
- OXYGEN DEMAND (BOD) ลงได้เหลือน้อยกว่า 20 มก./ลิตร และค่า SUSPENDED
- SOLID (SS) เหลือน้อยกว่า 30 มก./ลิตร ระบบบำบัดน้ำเสีย

มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ

การออกแบบระบบสุขาภิบาล จะยึดถือมาตรฐานเหล่านี้เป็นเกณฑ์

- 1 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- 2 สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
- 3 NATIONAL PLUMBING CODE
- 4 NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION

คุณลักษณะของวัสดุที่จะใช้ในงาน

- ท่อน้ำประปา GSP CLASS MEDIUM หรือ PB
- ท่อน้ำทิ้ง PVC CLASS 85 หรือ CAST IRON EXTRA HEAVY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ท่อน้ำโศโครก PVC CLASS 85 หรือ CAST IRON EXTRA HEAVY
- ท่อน้ำระบบน้ำฝน PVC CLASS 85 หรือ EXTRA HEAVY
- ท่อระบายน้ำรองโครงการ REINFORCED CONCRETE PIPE
- ท่อน้ำดับเพลิง BLACK STEEL PIPE SCH 40, TYPE SEAMLESS
- ราวเขย่ง พวงเหลียง หรือ เหล็กเหลียง
- เครื่องสูบน้ำประปาขึ้นถึงน้ำาดาดฟ้า SEDFPRIMING CENTRIFUGAL PUMP
BOOSTER PUMP END-SUCTION CENTRIFUGAL PUMP
- FIRE PUMP HORIZONTAL SPLITCASE PUMP DIEDEL ENGING DRIVEN
- JOCKEY REGENERATIVE SPLITCASE PUMP
- SUMP PUMP SUBMERSIBLE NONCASE PUMP
SEWAGE PUMP SUBMERSIBLE NON-CLOG PUMP
- AERATOR SUBMERSIBLE AERATOR
- FIRE HOSE REFL RUBBER HOSE

3.3.6.5 ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยเป็นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมาก เพราะเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้นแล้ว จะสร้างความเสียหายให้กับอาคารทั้งหลัง และอาจลุกลามถึงอาคารรอบข้างอีกด้วย เนื่องจากความสามารถในการดับเพลิงของระดับเพลิงในปัจจุบันอยู่ในขั้นต่ำฉะนั้นอาคารต้องถูกออกแบบให้ช่วยตัวเองได้ก่อน รอกางน้ำยกก็ช่วยได้ในขณะที่ไม่มีระดับเพลิงมาถึง

ระบบป้องกันอัคคีภัย พอกำหนดขั้นตอนได้ดังนี้

1 ป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ การออกแบบที่กำหนดแยกส่วนใช้งานที่อาจเป็นสาเหตุให้เพลิงไหม้ให้เด่นชัดออกไปจากส่วนใช้สอยอื่นๆ จะช่วยได้ส่วนหนึ่ง การใช้วัสดุที่ติดไฟง่ายได้เพราะยังต้องใช้วัสดุทำงานที่เป็นกระดาษเฟอร์นิเจอร์ไม้ ผ้าผาน ฯลฯ การเดินสายไฟฟ้าก็ควรเดินในท่อร้อยสายไฟ เพื่อป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร นอกเหนือจากนั้นก็ควรกำหนดบริเวณที่อาจเป็นอันตรายให้งดสูบบุหรี่ เช่น ห้องเครื่องสูบน้ำ หรือห้องที่เก็บเชื้อเพลิงไวไฟ และแยกส่วนหม้อแปลงไฟฟ้าออกเป็นพื้นที่ปลอดภัย

การป้องกัน โดยการควบคุมปัจจัย 3 ประการที่ทำให้เกิดไฟ

11 เชื้อเพลิง ได้แก่ การเลือกใช้วัสดุทนไฟการให้ความระมัดระวังในการเก็บสารเคมีหรือเชื้อเพลิงอื่นที่อาจเป็นต้นเหตุของไฟ

12 ความร้อน โดยการควบคุมไม่ให้ความร้อนสูงในบริเวณที่มีสารติดไฟง่ายหรือเกิดระเบิด เช่น สารเคมี บางชนิด

13 การควบคุมออกซิเจน จะเป็นลักษณะที่เกิดไฟไหม้เนื่องจากออกซิเจนมีผลต่อความอยู่รอดของมนุษย์ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้ มีวิธีเตือนภัยแก่ผู้ทำ

21 เตือนด้วยคน โดยจัดให้มีปุ่มสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ (FIRE ALARM BUTTON) ไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัด ไม่ควรไกลกันเกิน 50 เมตร จากจุดต่างๆ ปุ่มสัญญาณเท่าที่จำหน่ายบรรจุอยู่ในกล่องโลหะทาสีแดงมีฝาปิดอยู่ เพื่อป้องกันการกดปุ่มโดยอุบัติเหตุพร้อมทั้งมีท่อนโลหะเล็กๆ ไว้สำหรับทุบกระจกเพื่อกดปุ่มเตือนภัย

22 ระบบเตือนภัยอัตโนมัติ 3 ชนิด คือ

221 เครื่องตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR) เมื่ออุณหภูมิในบริเวณเครื่องสูงขึ้นผิดปกติเครื่องจะแจ้งให้ทราบทันที ปัจจุบันที่มีใช้กันคือ

- แบบใช้พิวส์ประกอบตะกั่วที่มีความไวแต่ปัจจุบันไม่ค่อยนิยมใช้เนื่องจากต้องคอยตรวจสอบ

- แบบเทอร์มิสเตอร์ ทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นจะทำให้ค่าความต้านทานเปลี่ยนแปลง และเมื่อถึงขีดจำกัดจะแจ้งสัญญาณทันทีเป็นที่นิยมใช้มากบำรุงรักษาน้อย และสามารถตั้งได้หลายระดับอุณหภูมิ เช่น ห้องครัวก็ตั้งให้สูงกว่าห้องโถง

222 เครื่องตรวจจับควัน (SMOKS DETECTOR) เมื่อมีควันเกิดขึ้นในบริเวณมากผิดปกติสัญญาณจะแจ้งทันที โดยติดตั้งในโถงบันไดทุกแห่ง

223 เครื่องตรวจจับเปลวไฟ (FLAME DETECTOR) ใช้ในการตรวจสอบการลุกไหม้ในพื้นที่ที่ต้องการทำงาน โดยการตรวจสอบแสงอุตราไวโอเลตหรือ อินฟราเรด ซึ่งเปลวไฟปล่อยออกมาสามารถตรวจจับได้ในเศษหนึ่ง ส่วนพันของวินาทีปกติใช้ในที่มีอันตรายสูงมาก เช่น ห้องเก็บเชื้อเพลิง

ข้อเสนอแนะทางเทคนิคเกี่ยวกับเครื่องเตือนภัย

การแจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัยมักจะไม่แจ้งออกไปสู่ภายนอกในบริเวณชั้นต่างๆ ในทันทีแต่จะแจ้งเข้าไปยัง BOARD ที่ห้องควบคุม ซึ่งมีพนักงานอยู่เฝ้าตลอด 24 ชม. เมื่อพนักงานได้รับสัญญาณจะตรวจสอบบริเวณที่ได้รับสัญญาณแล้วจึงแจ้งเหตุให้ทราบทั่วกันและจัดการส่งเครื่องสกัดผจญเพลิง

3. การกำจัดบริเวณเพลิงไหม้ขึ้นเฉพาะบริเวณ เช่น ห้องซึ่งใช้เครื่องปรับอากาศที่มีระบบทำให้ไฟลุกลามไปตามท่อลมได้ จึงมักจะติดตั้งประตูกันไฟ (FIRE DANPER) ในท่อลมด้วย การควบคุมจะถูกสั่งการจากห้องควบคุม ประตูกันไฟไม่ลุกลามต่อไป และยังมีส่วนทำให้บริเวณที่ไฟไหม้เป็นห้องอัตโนมัติ

4 การหนีไฟ มีบันไดหนีไฟประจำทุกชั้น กระจายอยู่ห่างกันไม่เกิน 30 เมตร เพื่อกระจายคนลงสู่พื้นดินเบื้องล่างโดยรวดเร็วที่สุด บันไดหนีไฟนี้ต้องควบคุมพัดลมที่อยู่บนเหนือช่องบันไดหนีไฟ จะดูดอากาศจากภายนอกเป่าเข้าไป และในเวลาเดียวกันจะมีพัดลมดูดอากาศดูดควันบริเวณ SMOKE SHAFT ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีอยู่ทุกชั้น ซึ่งจะไล่ควันจากบริเวณหนีไฟ ทำให้ผู้หนีไฟมีความปลอดภัยจากควันไฟได้ ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ฉัลพิตโดยสสาร จะหยุดทำงานและลงมาวมกันที่ชั้นล่างทั้งหมด

แนวทางในการออกแบบทางหนีไฟ

1 ช่องทางหนีไฟจะต้องมากกว่า 1 ทางในอาคาร

2 ในส่วนที่เป็นต้นกำเนิดไฟได้ง่าย เช่น ห้องเก็บสารเคมี จะต้องเป็นห้องที่ปิดกั้นเพื่อไม่ให้ไฟความร้อนหรือควัน แพร่กระจายออกในขณะที่เดียวกันต้องสามารถจัดให้ระบบในการดับไฟ

3 ลักษณะของช่องทางหนีไฟ

3.1 ช่องทางหนีไฟจะต้องสามารถใช้ได้ตลอดเวลา และสำหรับทุกคน จึงควรเห็นได้ง่าย

3.2 หลีกเสี่ยงบันไดหนีไฟที่เป็นบันไดเวียน

3.3 ระบบระบายอากาศภายในช่องทางเดิน (CORRIDOR) FOYERS และบันไดจะต้องระวังไม่ให้ควันเข้า และต้องมีระบบสำหรับดูดควันออก

3.4 ประตูต้องเป็นประตูทนไฟ และมี SMOKE-STOP เป็นจุดๆ ตามส่วนเชื่อมของ CORRIDOR และFOYER

3.5 จะต้องมีไฟให้เห็นได้สว่างพอ เมื่อระบบไฟฟ้าถูกตัด

4 ระบบผจญเพลิง มีหลายระบบด้วยกัน คือ

4.1 ดับด้วยคน ได้แก่ ทราาย ถึงดับเพลิง และระบบหัวฉีดน้ำ ระบบหัวฉีดน้ำเป็นระบบที่ราคาไม่แพง แบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

4.1.1 ท่อเปียก ได้แก่ ท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีดน้ำซึ่งมีน้ำหล่ออยู่ในท่อพร้อมที่จะใช้ดับเพลิงได้ทันที แต่เนื่องจากระบบที่ต้องใช้น้ำเป็นถังขนาดใหญ่สำรองน้ำไว้และต้องทำท่อรับความดันรอการให้ ทำให้มีราคาแพง

4.1.2 ท่อแห้ง ได้แก่ ท่อดับเพลิง พร้อมหัวฉีดต่อลงสู่บนบริเวณ ที่สามารถนำท่อน้ำของรอดดับเพลิง มาต่อแล้วอาศัยน้ำของรอดดับเพลิงส่งขึ้นไปยังชั้นที่จะใช้ ดังนั้นในท่อก็ไม่มีน้ำอยู่ราคามถูก และนิยมใช้มาก

4.2 ดับด้วยระบบอัตโนมัติ มีลักษณะการควบคุมเป็น 2 แบบคือ ควบคุมด้วยตนเอง ได้แก่ ระบบที่ทำงานเมื่อถูกกระตุ้นด้วยความร้อน ณ จุดที่เกิดเพลิงไหม้และควบคุมด้วยพนักงานในห้องควบคุม ใช้ควบคุมกับระบบเตือนภัย สารที่ใช้ในการดับเพลิง มี 2 ชนิด คือ

4.2.1 แก๊ส มักจะใช้สารที่ไม่ช่วยให้ไฟติด และหนักกว่าอากาศในการปิดหรือคลุมบริเวณเพลิงไหม้ให้ขาดออกซิเจนซึ่งใช้ในการเผาไหม้ เช่น การติดตั้งท่อแก๊สบีมแก๊สถึงบรรจุแก๊สแก๊สที่ใช้มักเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ หรือแก๊สฮาโลน ซึ่งชนิดหลังเป็นแก๊สที่ไม่ทำให้อุณหภูมิลดต่ำจนเป็นอันตรายต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพสูง อีก ทั้งยังเหมาะที่จะใช้กับห้องที่มีเครื่องมือ ELECTRONIC และห้องไฟฟ้ากำลังอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

422. น้ำ มีหลักการดับเพลิงโดยลดอุณหภูมิ ของวัตถุเชื้อเพลิงไม่ให้ถึงจุดวาบไฟและใช้สกัดเชื้อเพลิงในบริเวณเพลิงไหม้ ระบบนี้เรียกว่าหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ SPRINKLER SYSTEM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

ลักษณะใต้ผิวดิน

ลักษณะใต้ผิวดินจะเป็นพวกตะกอนจากน้ำทะเล (MARINE - FORMATION) จัดอยู่ในชุดหินกลุ่มลัมปาง ซึ่งประกอบด้วยหิน 3 ชั้น ชั้นบนสุดเป็นหินดินดาน ดินทรายและหินกรวดมน ตอนกลางเป็นชั้นของหินปูนเนื้อละเอียด ชั้นล่างสุดเป็นหินกรวดมนจากภูเขาไฟ หินทรายและหินดานแดง หินดังกล่าวนี้เป็นหินพื้นที่บริเวณที่ราบลุ่มและมีคลื่นลอนลาดต่ำ ทางบริเวณพื้นที่จังหวัดสงขลาโดยเฉพาะบริเวณชายทะเลจังหวัดสงขลา หินบริเวณนี้มีอายุประมาณ 130 - 225 ล้านปี

ลักษณะคุณภาพเนื้อดิน

เป็นดินเหนียวปนทราย ซึ่งมีความสามารถในการรับน้ำหนักได้ดี จากการสังเกตเห็นว่าการก่อสร้างอาคารในจังหวัดสงขลานิยมทำฐานรากแผ่มากกว่าตอกเสาเข็ม

สภาพทางกายภาพ

ระดับดินภายในโครงการจะสูงกว่าระดับถนนประมาณ +0.50 ม. มีลักษณะเป็นที่ราบน้ำท่วมไม่ถึง และมีความสูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 300 เมตร

สภาพการใช้ที่ดิน

การใช้ที่ดินปัจจุบัน บริเวณห้าแยกน้ำกระจะถูกจัดให้เป็นศูนย์ราชการแห่งใหม่ ซึ่งขยายออกมาจากตัวเมืองสงขลา บริเวณใกล้เคียงประกอบด้วย หน่วยงานราชการมากมาย ส่วนที่เป็นของศูนย์การศึกษา นอกโรงเรียนมีประมาณ 300 ไร่ ซึ่งสำหรับตั้งหน่วยงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่างที่ดิน	เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
พื้นที่	50 ไร่
ที่ตั้ง	บริเวณหน้าแยกน้ำกระจาย จ. สงขลา
สภาพปัจจุบัน	เป็นที่ดินว่าง
การเข้าถึงโครงการ	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408
ศักยภาพการขยายตัว	สามารถขยายได้รอบทิศทาง

แผนที่ 3.7.1 แสดงลักษณะที่ตั้งโครงการ

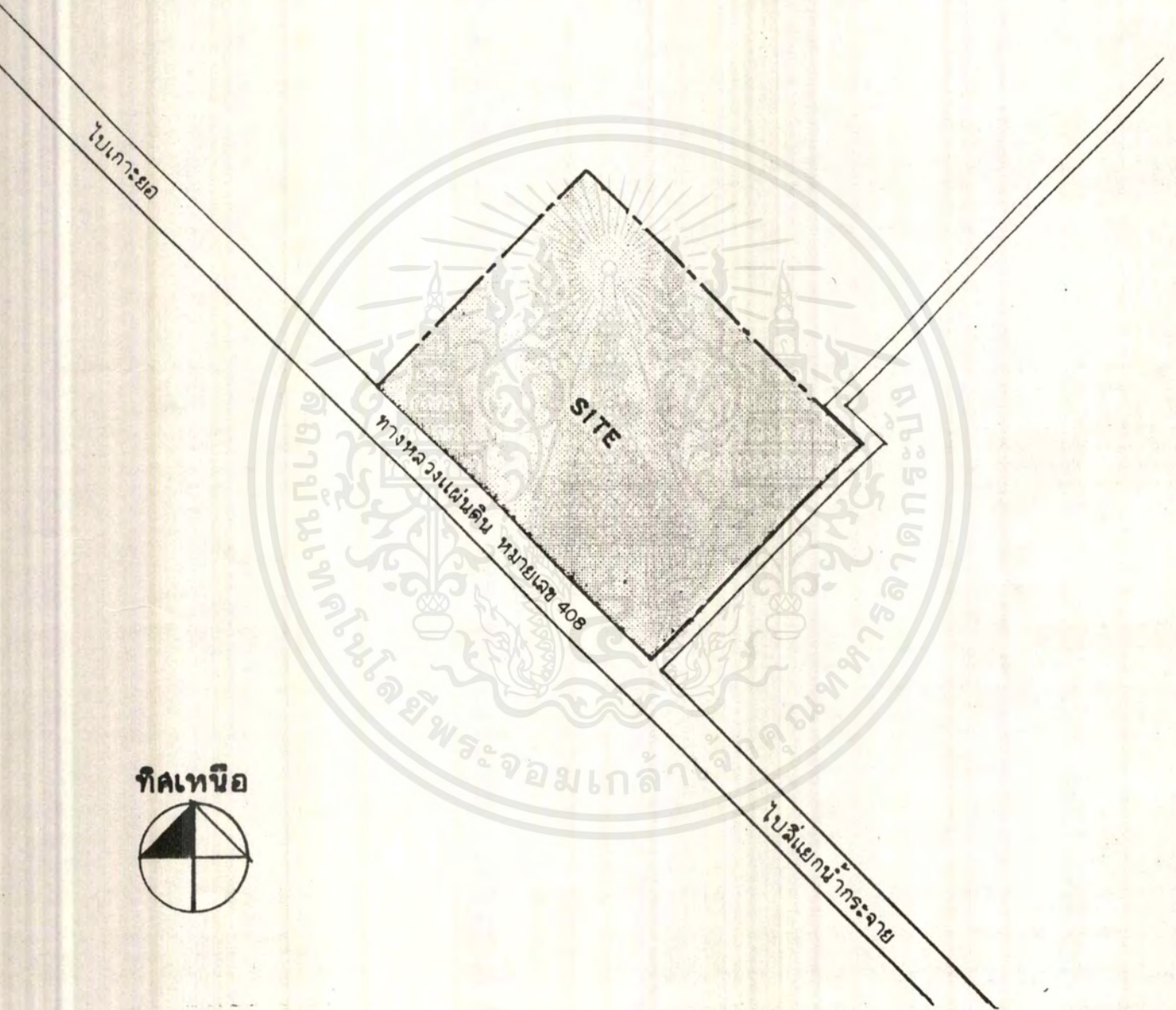


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับควรใช้งานในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ในปริมาณที่มาก
 ไม่ควรใช้โดยทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื่องจากการที่เอกสารนี้เป็นเอกสารของทางราชการ

อาณาเขตติดต่อ

- ทิศเหนือจรดที่ดินว่าง
- ทิศตะวันออกจรดโรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ
- ทิศใต้จรดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408
- ทิศตะวันตกจรดสถานีวิทยุ

ภาพที่ 3.7.1 แสดงที่ตั้งโครงการ



ทิศเหนือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.7.1 รูปถ่ายภายใน SITE



ภาพที่ 3.7.1(ต่อ) รูปถ่ายด้านหน้า SITE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.7.1 (ต่อ) แสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ



ถนนขอยด้านข้างโครงการ



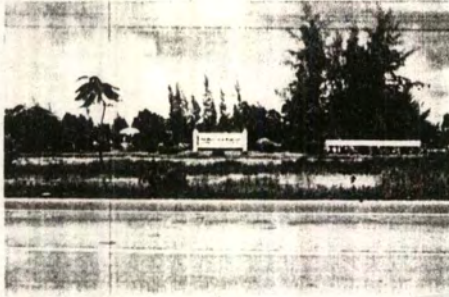
ไปห้าแยกน้ำกระจาย



ไปสะพานดินลูกลานท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.7.1 (ต่อ) แสดงลักษณะอาคารโดยรอบโครงการ



วิทยาลัยประมงติณสูลานนท์

ร.ร. นวมินทรราชูทิศทักษิณ



สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย

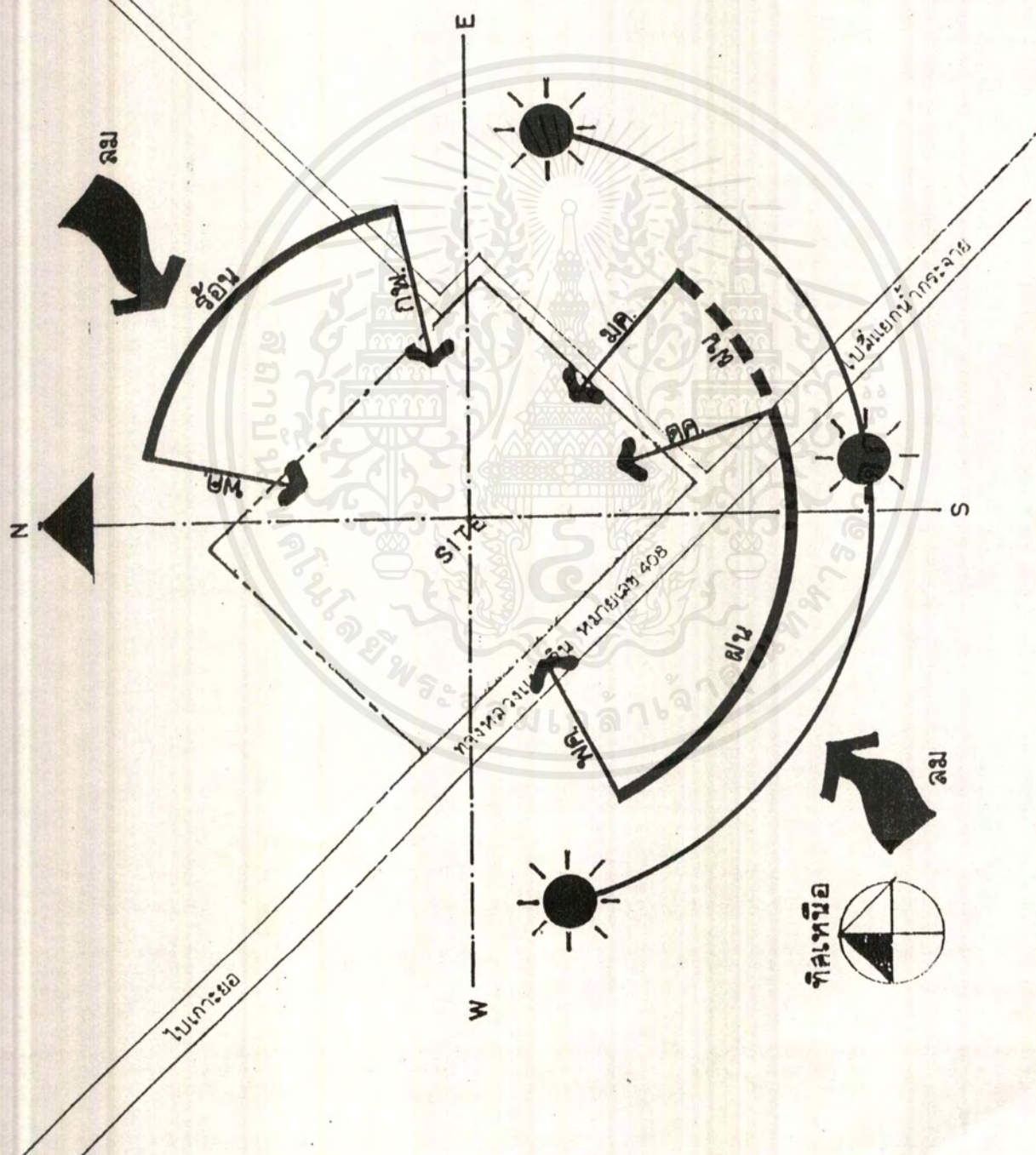


รพ. สงขลา

สำนักงานที่ดิน

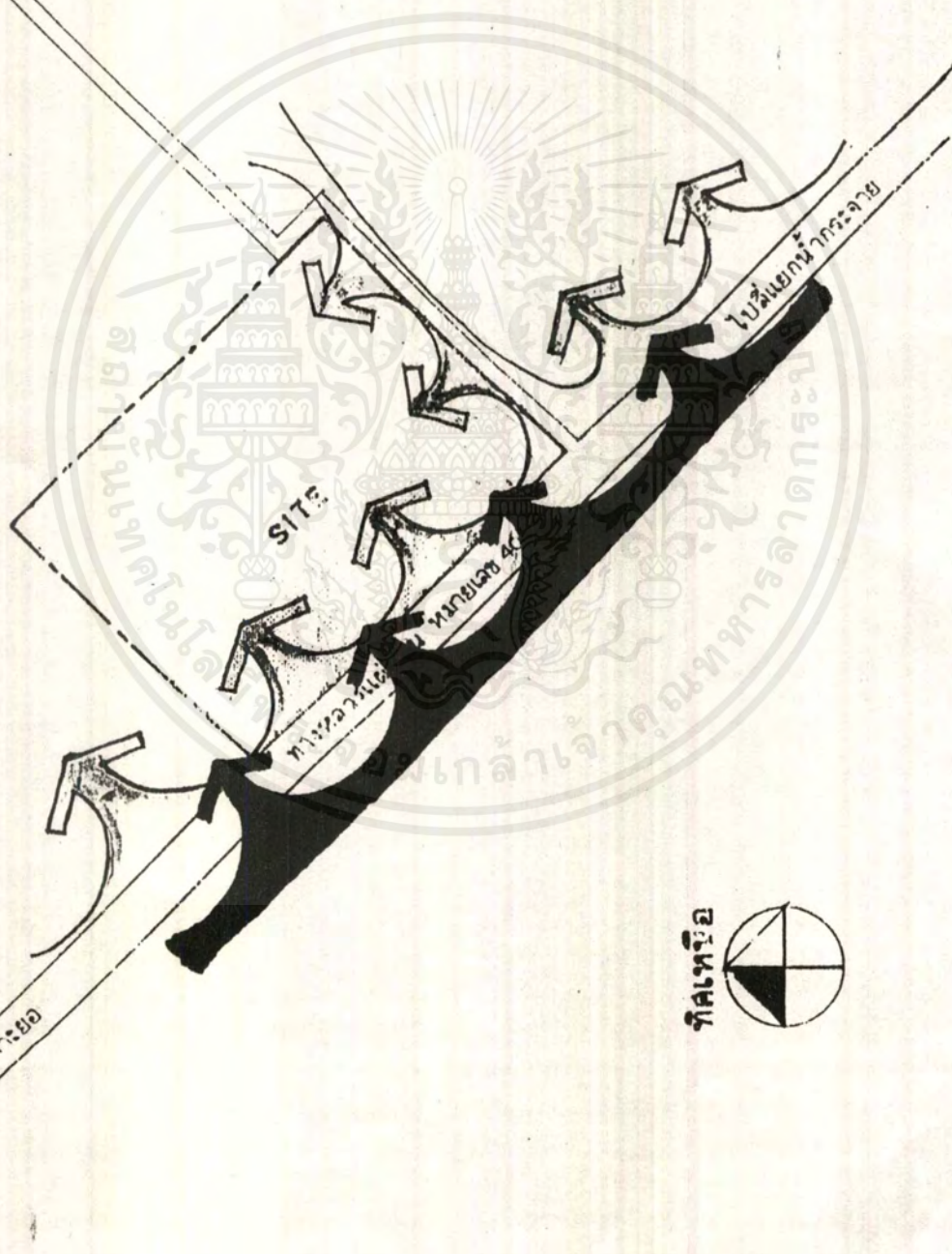
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.7.2 แสดงการเคราะห์ทิศทางแดด ลม ฝน



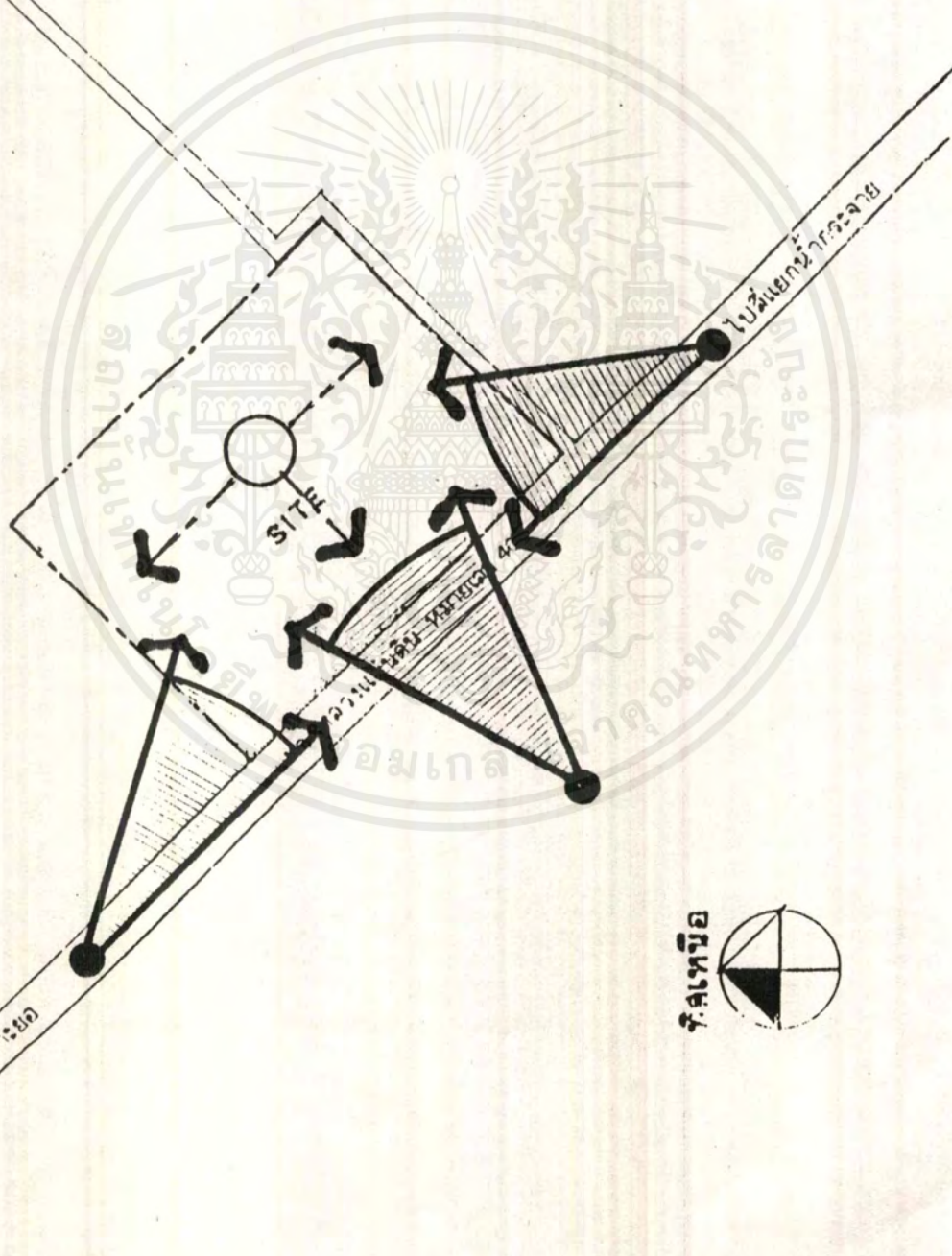
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.7.2 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์หิมลภาวะที่มีผลต่อโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.7.2 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์มุมมองภายในและภายนอก



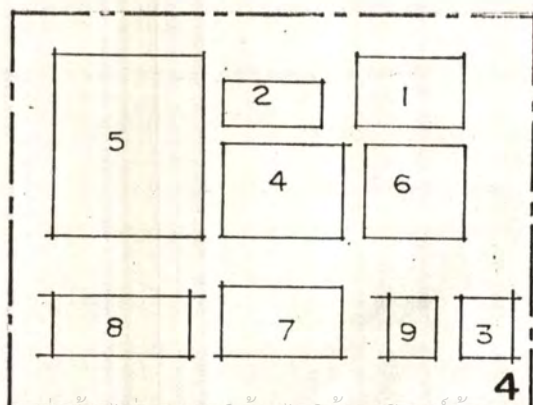
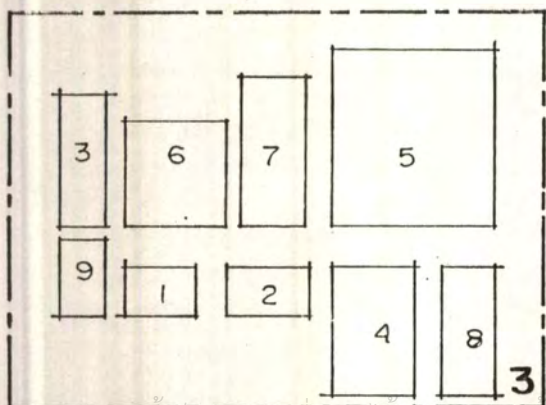
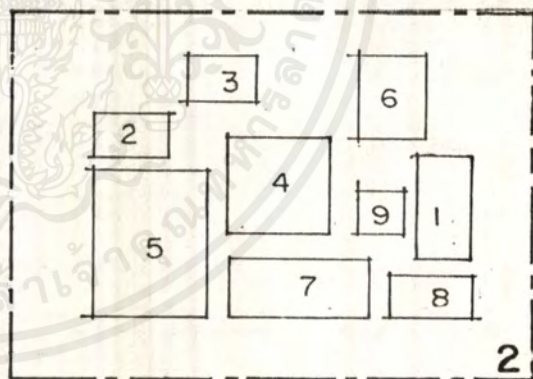
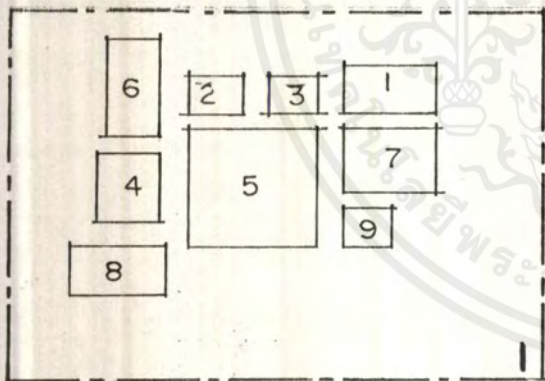
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 การวิเคราะห์การจัดกลุ่มกิจกรรม

หัวข้อพิจารณา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ	3	2	3	4	4	4	3	3	4	3	2	2
การเข้าถึงโครงการ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
มุมมองจากภายนอกโครงการ	2	2	4	4	1	4	2	1	4	1	1	1
ความเหมาะสมกับสภาพที่ตั้ง	3	2	2	3	2	4	2	2	3	2	3	3
การระบายอากาศตามธรรมชาติ	2	2	3	2	2	4	1	1	3	2	2	1
รวม	17	14	19	19	15	24	14	13	22	14	19	18

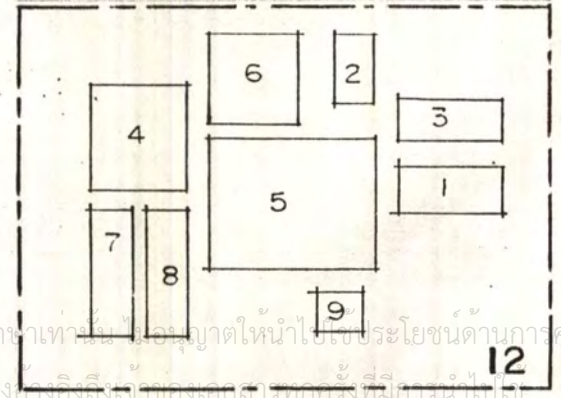
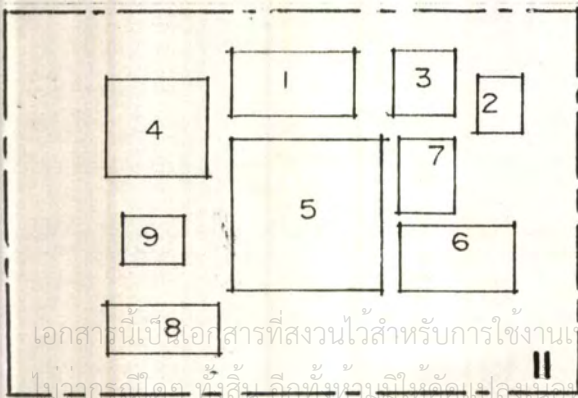
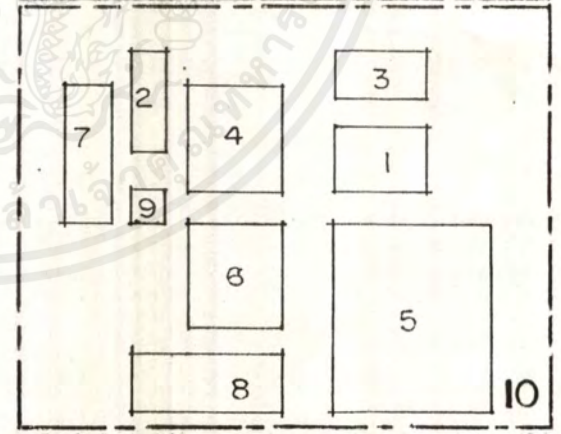
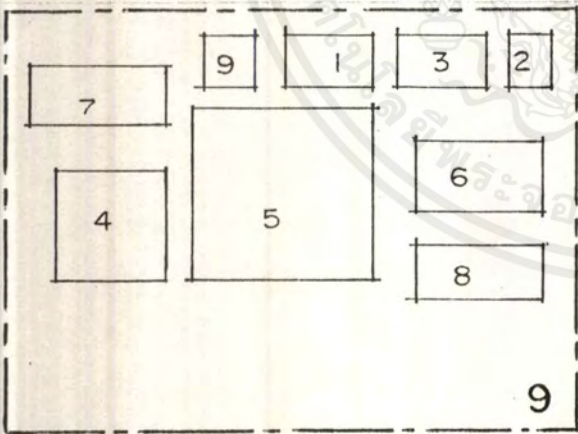
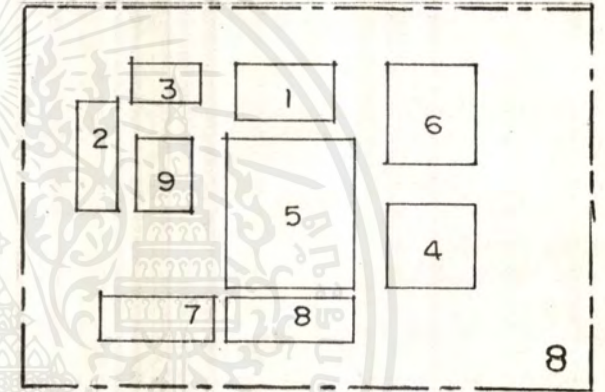
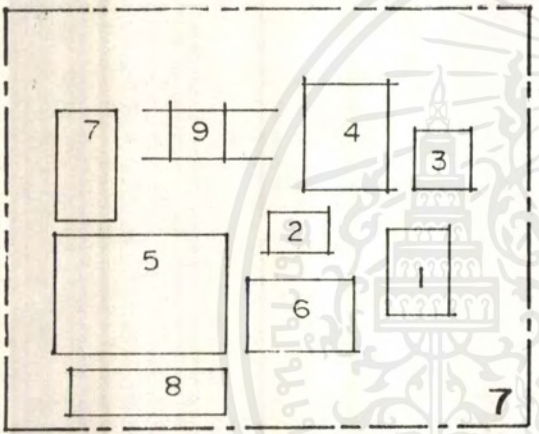
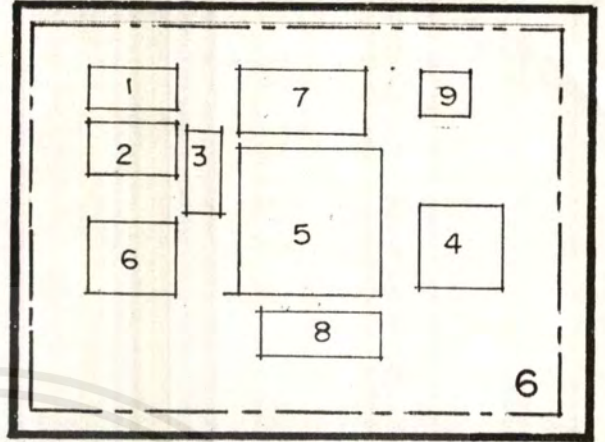
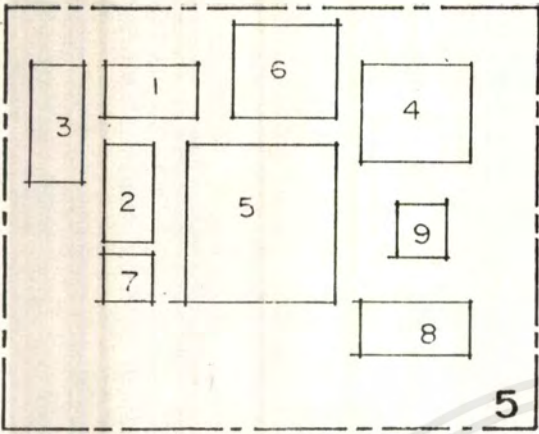
องค์ประกอบ

- 1. ส่วนสำนักงาน
- 2. ส่วนส่งเสริมและพัฒนาวิชาการ
- 3. ส่วนวัสดุศึกษา
- 4. ส่วนวิทยุเพื่อการศึกษา
- 5. ส่วนโทรทัศน์เพื่อการศึกษา
- 6. ส่วนผลิตโดดท์คูปกรณ์
- 7. ส่วนโรงพิมพ์
- 8. ส่วนบริการ
- 9. ส่วนงานระบบ

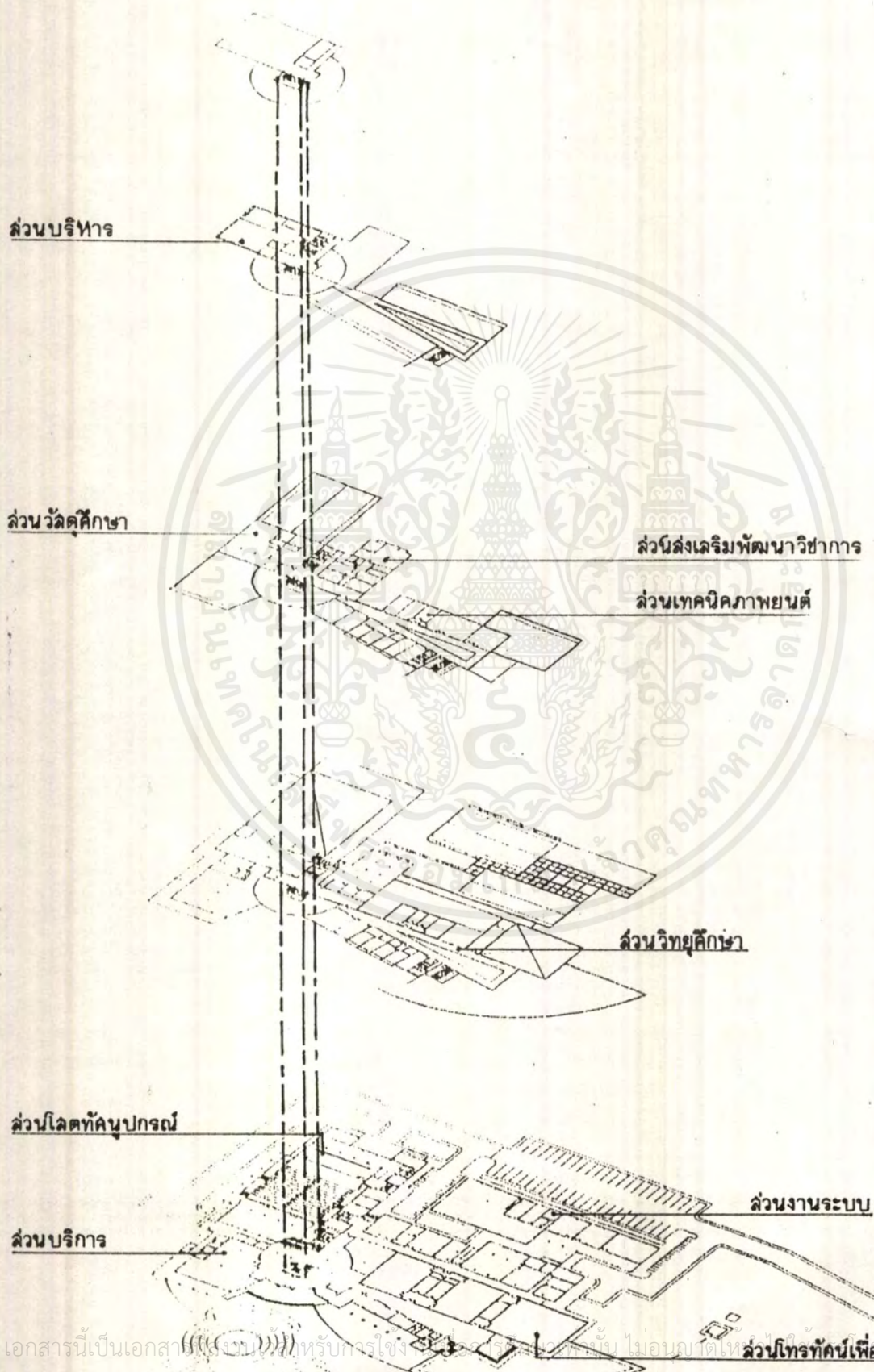


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8 (ต่อ) การวิเคราะห์การจัดกลุ่มกิจกรรม



ภาพที่ 3.9.1 (ต่อ) แสดงการศึกษาการสัญจรทางตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสาร (แบบ) สำหรับการอ้างอิงเท่านั้น ไม่อนุญาตให้...
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

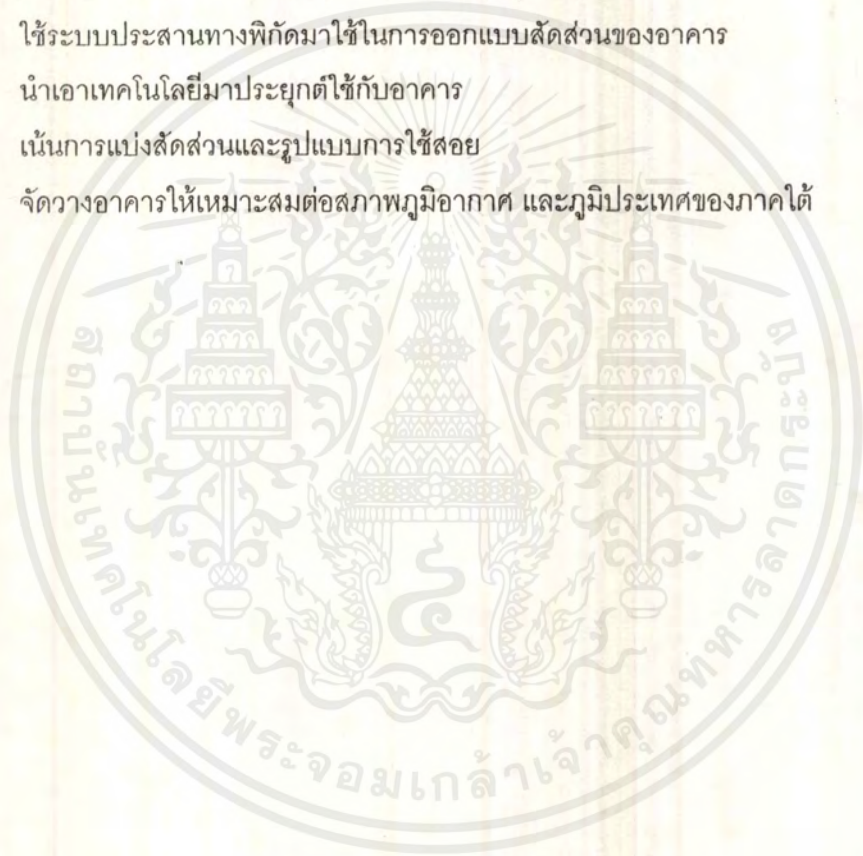
บทที่ 4

การกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ

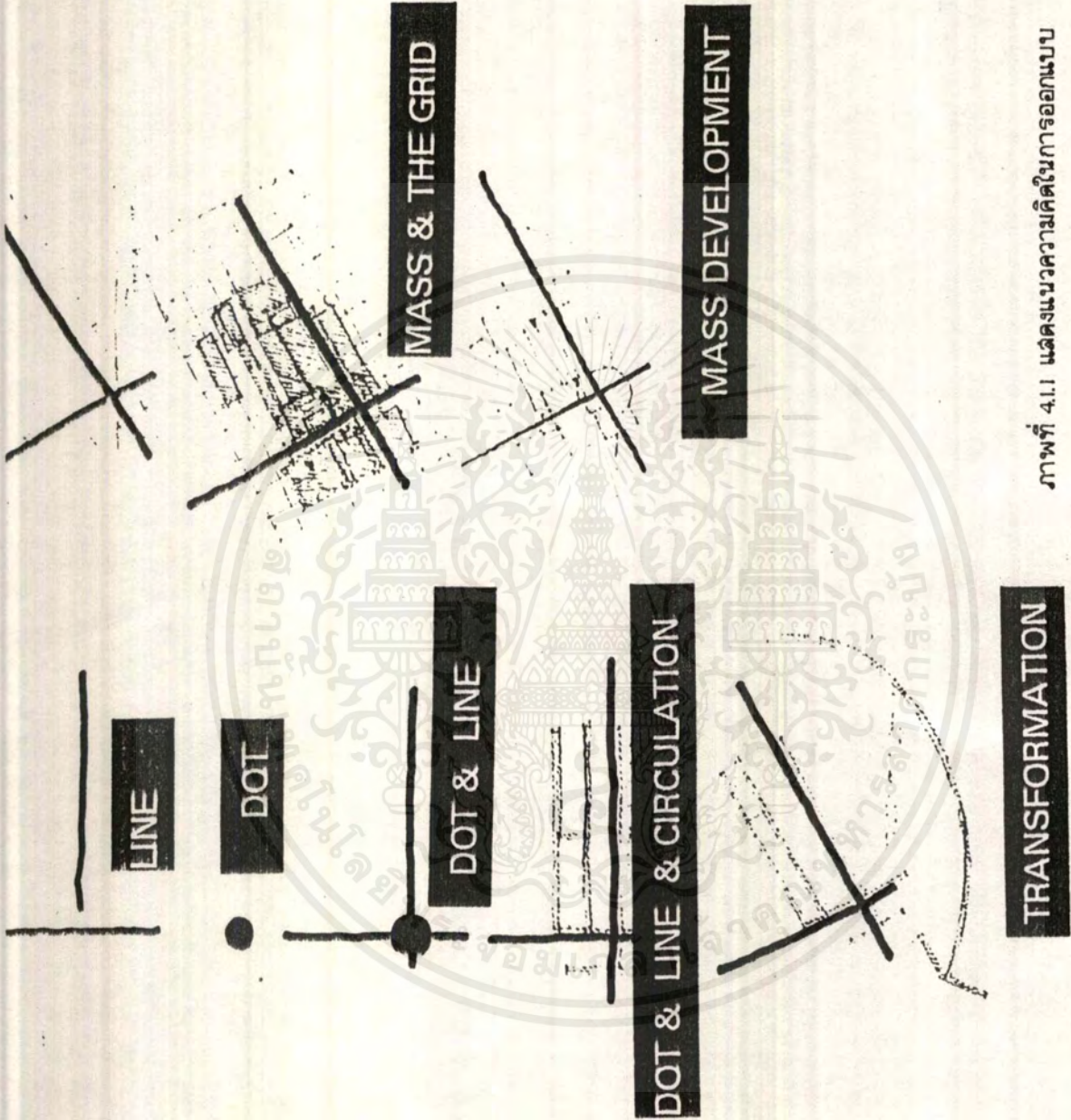
แนวความคิดในการออกแบบ

สำหรับโครงการอาคารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้นี้ จัดอยู่ในประเภทอาคารทางราชการ ดังนั้นแนวความคิดที่เหมาะสมในการออกแบบ สรุปได้ดังนี้

- ใช้ระบบประสานทางพิกัดมาใช้ในการออกแบบสัดส่วนของอาคาร
- นำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับอาคาร
- เน้นการแบ่งสัดส่วนและรูปแบบการใช้สอย
- จัดวางอาคารให้เหมาะสมต่อสภาพภูมิอากาศ และภูมิประเทศของภาคใต้

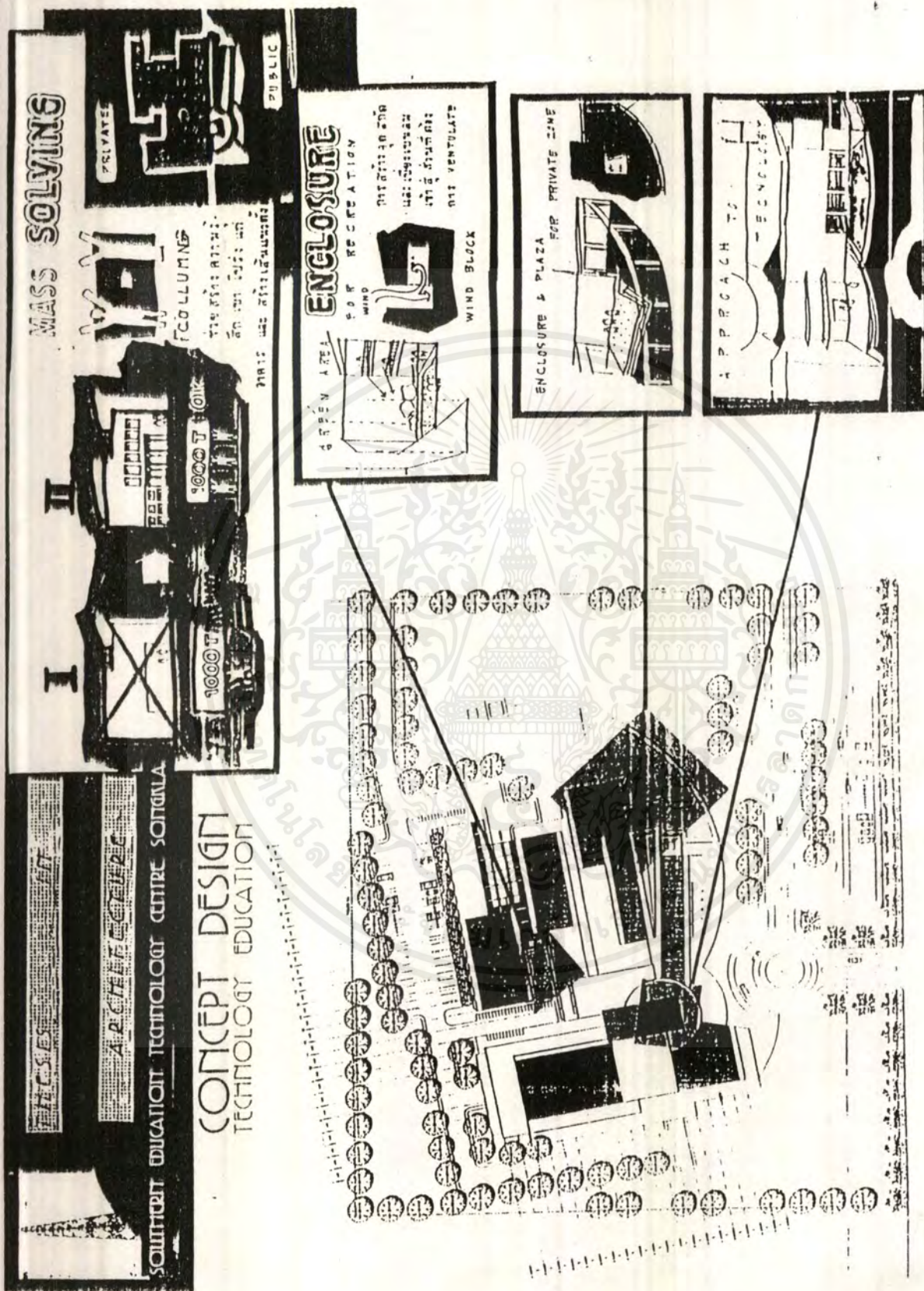


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

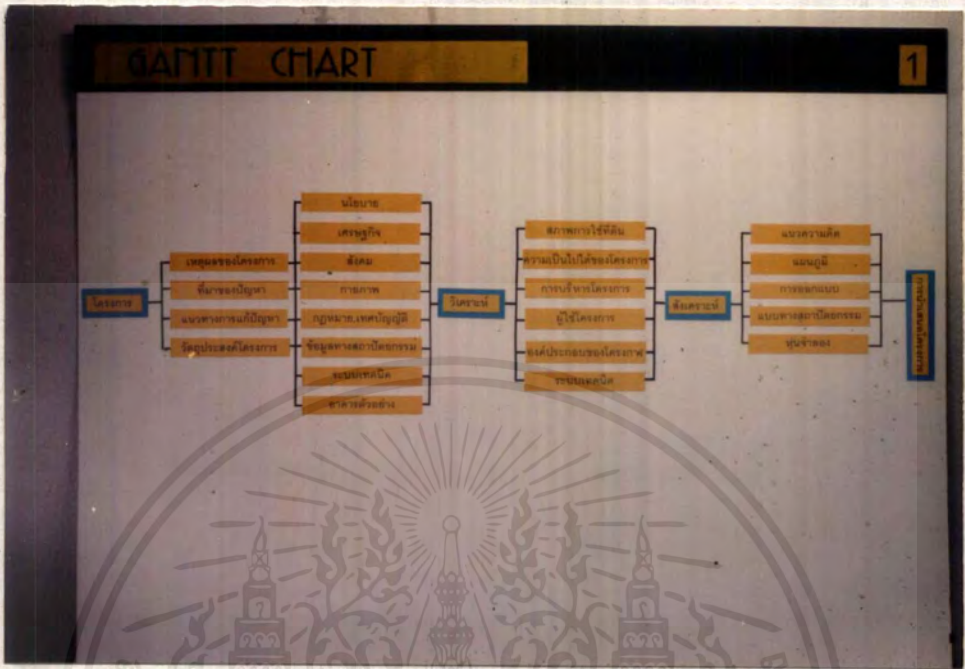
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.1 (ต่อ) แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ภาพถ่ายแสดงผลงานและหุ่นจำลอง



ภาพที่ 4.2.1 แสดงลักษณะขั้นตอนการทำงาน

ภาพที่ 4.2.2 แสดงบทนำและการเสนอโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT PROPOSAL				
	เหตุผล	วัตถุประสงค์	ปัญหา	ทางแก้ปัญหา
ด้านนโยบาย	<ul style="list-style-type: none"> สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ระดับชาติและระดับจังหวัด 	<ul style="list-style-type: none"> สนับสนุนการพัฒนาระบบการศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต 	<ul style="list-style-type: none"> ขาดแคลนบุคลากรที่มีคุณภาพ ขาดแคลนงบประมาณ 	<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริมการพัฒนาระบบการศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
ด้านเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ระดับชาติและระดับจังหวัด 	<ul style="list-style-type: none"> สนับสนุนการพัฒนาระบบการศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต 	<ul style="list-style-type: none"> ขาดแคลนบุคลากรที่มีคุณภาพ ขาดแคลนงบประมาณ 	<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริมการพัฒนาระบบการศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
ด้านสังคม	<ul style="list-style-type: none"> สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ระดับชาติและระดับจังหวัด 	<ul style="list-style-type: none"> สนับสนุนการพัฒนาระบบการศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต 	<ul style="list-style-type: none"> ขาดแคลนบุคลากรที่มีคุณภาพ ขาดแคลนงบประมาณ 	<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริมการพัฒนาระบบการศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
ด้านกายภาพ	<ul style="list-style-type: none"> สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ระดับชาติและระดับจังหวัด 	<ul style="list-style-type: none"> สนับสนุนการพัฒนาระบบการศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต 	<ul style="list-style-type: none"> ขาดแคลนบุคลากรที่มีคุณภาพ ขาดแคลนงบประมาณ 	<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริมการพัฒนาระบบการศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาคณะนิติ จ. สงขลา

ภาพที่ 4.2.3 แสดงเหตุผลและเป้าหมายของโครงการ

POLICY

สาระสำคัญ

รองนายกรัฐมนตรี ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน

รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน

เป้าหมายในการพัฒนาระบบการศึกษา ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน

การพัฒนาการศึกษาต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และต้องสอดคล้องกับความต้องการของสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม

ยุทธศาสตร์ในการพัฒนา

1. ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
2. ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
3. ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
5. ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

คุณลักษณะในการพัฒนา

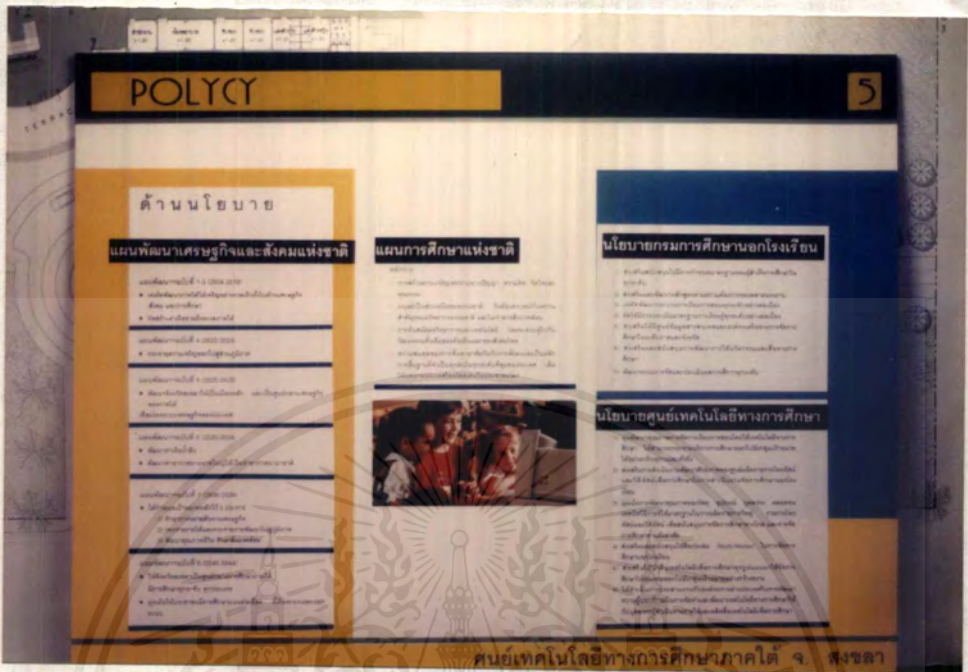
การพัฒนาการศึกษาต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และต้องสอดคล้องกับความต้องการของสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม

ยุทธศาสตร์ในการพัฒนา

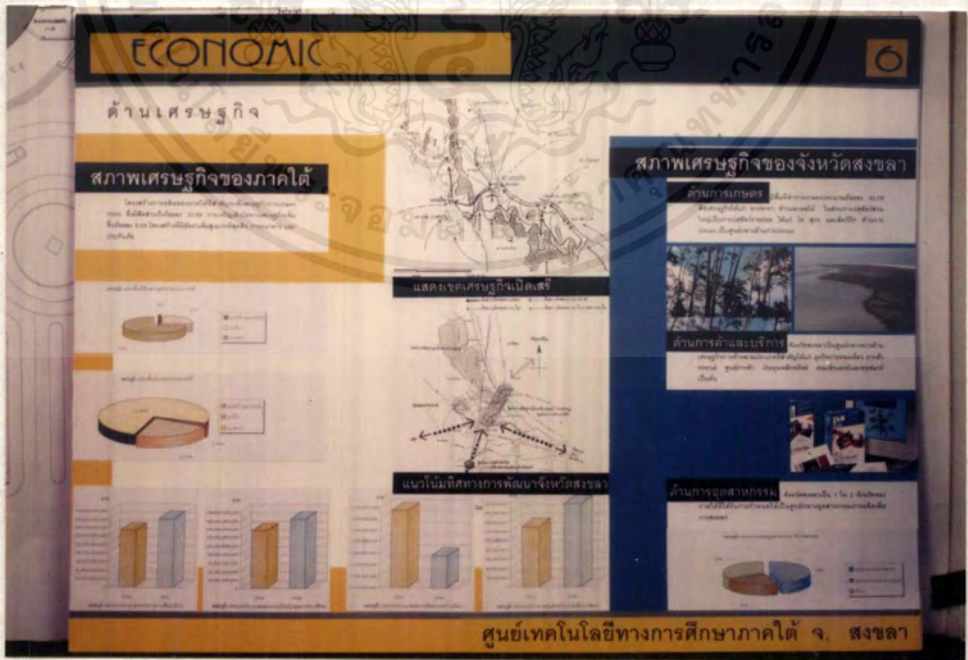
1. ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
2. ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
3. ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
5. ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ภาพที่ 4.2.4 แสดงการวิเคราะห์ด้านนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภารกิจงานเพื่อการศึกษานั่นเอง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.5 แสดงการวิเคราะห์ด้านนโยบาย



ภาพที่ 4.2.6 แสดงการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PHYSICAL 9

สภาพทั่วไปของภาคใต้

ภาคใต้เป็นพื้นที่ที่มีชายฝั่งทะเลยาวที่สุดของประเทศ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,100,000 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 13 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศไทย มีพื้นที่ชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 1,500 กิโลเมตร

1. สภาพภูมิประเทศ ภาคใต้มีลักษณะภูมิประเทศที่หลากหลาย ตั้งแต่พื้นที่ราบลุ่มในภาคใต้ตอนบน ไปจนถึงพื้นที่ภูเขาสูงชันในภาคใต้ตอนล่าง

2. สภาพภูมิอากาศ ภาคใต้มีลักษณะภูมิอากาศเขตร้อนชื้น มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 27 องศาเซลเซียส และมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 1,500 มิลลิเมตรต่อปี

3. สภาพดิน ภาคใต้มีดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนซุย เหมาะสำหรับการปลูกยางพารา และผลไม้เขตร้อน

ภาพที่ 4.2.9.1 แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของภาคใต้

ภาพที่ 4.2.9.2 แผนที่แสดงลักษณะภูมิอากาศของภาคใต้

ภาพที่ 4.2.9.3 แผนที่แสดงลักษณะดินของภาคใต้

การบริหารสังคม

ภาคใต้มีลักษณะการบริหารสังคมที่หลากหลาย ตั้งแต่พื้นที่ราชการไปจนถึงพื้นที่เอกชน

1. การบริหารราชการส่วนกลาง

2. การบริหารราชการส่วนภูมิภาค

3. การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น

โครงสร้างพื้นฐานของภาคใต้

ภาคใต้มีโครงสร้างพื้นฐานที่หลากหลาย ตั้งแต่ถนนหนทางไปจนถึงท่าเรือ

1. ถนนหนทาง

2. ท่าเรือ

3. สนามบิน

ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ภาคใต้มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินที่หลากหลาย ตั้งแต่พื้นที่เกษตรกรรมไปจนถึงพื้นที่อุตสาหกรรม

1. เกษตรกรรม

2. อุตสาหกรรม

3. ที่อยู่อาศัย

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้ จ. สงขลา

ภาพที่ 4.2.9 แสดงการวิเคราะห์ด้านกายภาพ

PHYSICAL 10

สภาพทั่วไปของจังหวัดสงขลา

1. ลักษณะภูมิประเทศ จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดที่มีลักษณะภูมิประเทศที่หลากหลาย ตั้งแต่พื้นที่ราบลุ่มไปจนถึงพื้นที่ภูเขาสูงชัน

2. ลักษณะภูมิอากาศ จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดที่มีลักษณะภูมิอากาศเขตร้อนชื้น มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 27 องศาเซลเซียส และมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 1,500 มิลลิเมตรต่อปี

3. ลักษณะดิน จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดที่มีดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนซุย เหมาะสำหรับการปลูกยางพารา และผลไม้เขตร้อน

ภาพที่ 4.2.10.1 แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดสงขลา

ภาพที่ 4.2.10.2 แผนที่แสดงลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดสงขลา

ภาพที่ 4.2.10.3 แผนที่แสดงลักษณะดินของจังหวัดสงขลา

การบริหารสังคม

จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดที่มีลักษณะการบริหารสังคมที่หลากหลาย ตั้งแต่พื้นที่ราชการไปจนถึงพื้นที่เอกชน

1. การบริหารราชการส่วนกลาง

2. การบริหารราชการส่วนภูมิภาค

3. การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น

โครงสร้างพื้นฐานของจังหวัดสงขลา

จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดที่มีโครงสร้างพื้นฐานที่หลากหลาย ตั้งแต่ถนนหนทางไปจนถึงท่าเรือ

1. ถนนหนทาง

2. ท่าเรือ

3. สนามบิน

ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดที่มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินที่หลากหลาย ตั้งแต่พื้นที่เกษตรกรรมไปจนถึงพื้นที่อุตสาหกรรม

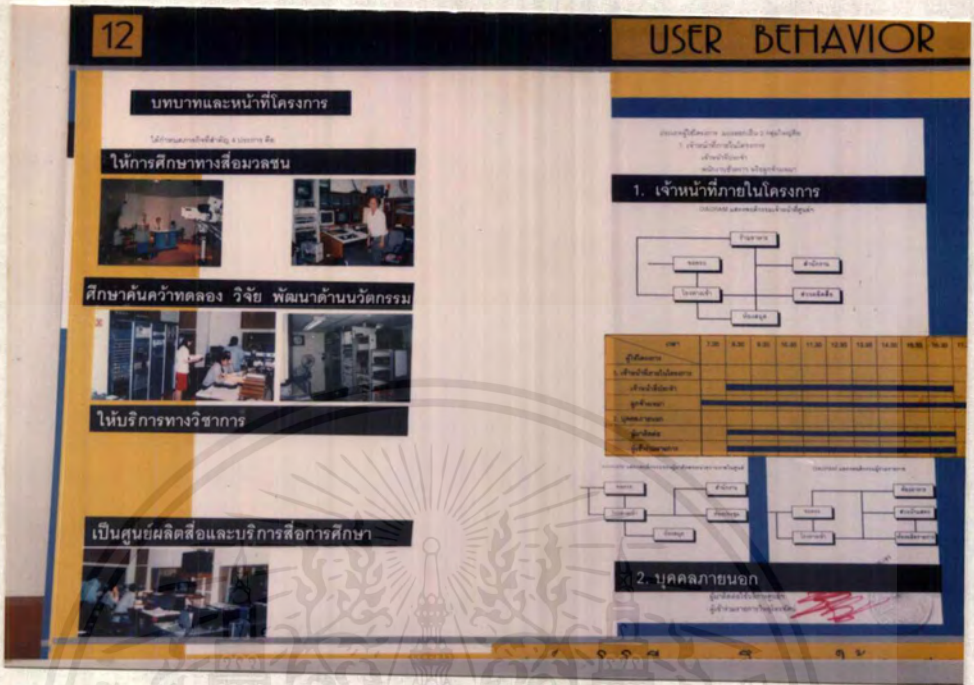
1. เกษตรกรรม

2. อุตสาหกรรม

3. ที่อยู่อาศัย

ภาพที่ 4.2.10 แสดงการวิเคราะห์ด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

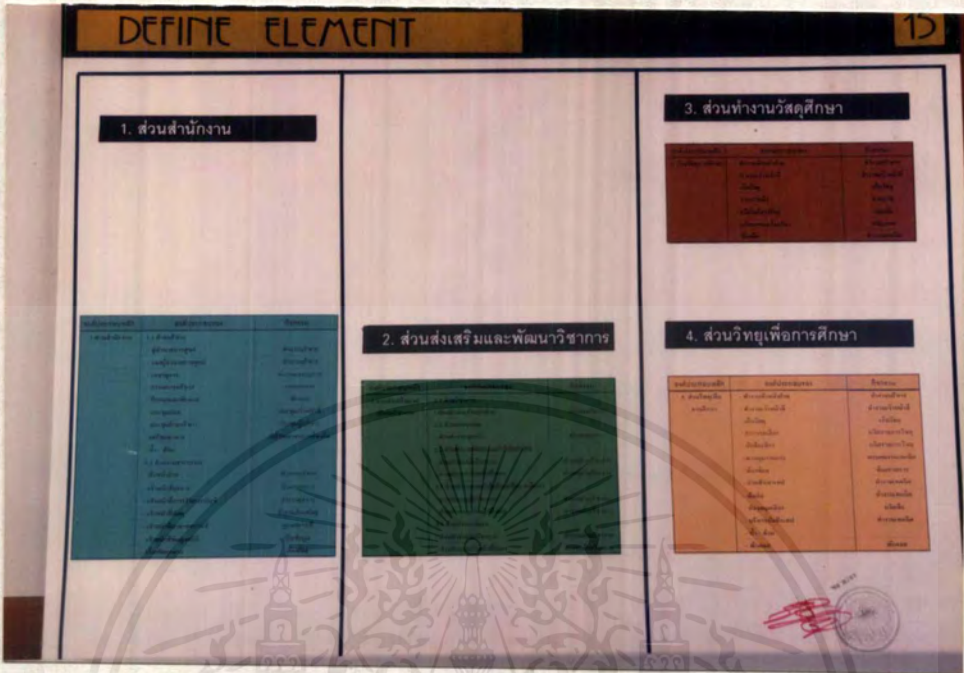


ภาพที่ 4.2.11 แสดงบทบาทหน้าที่และพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

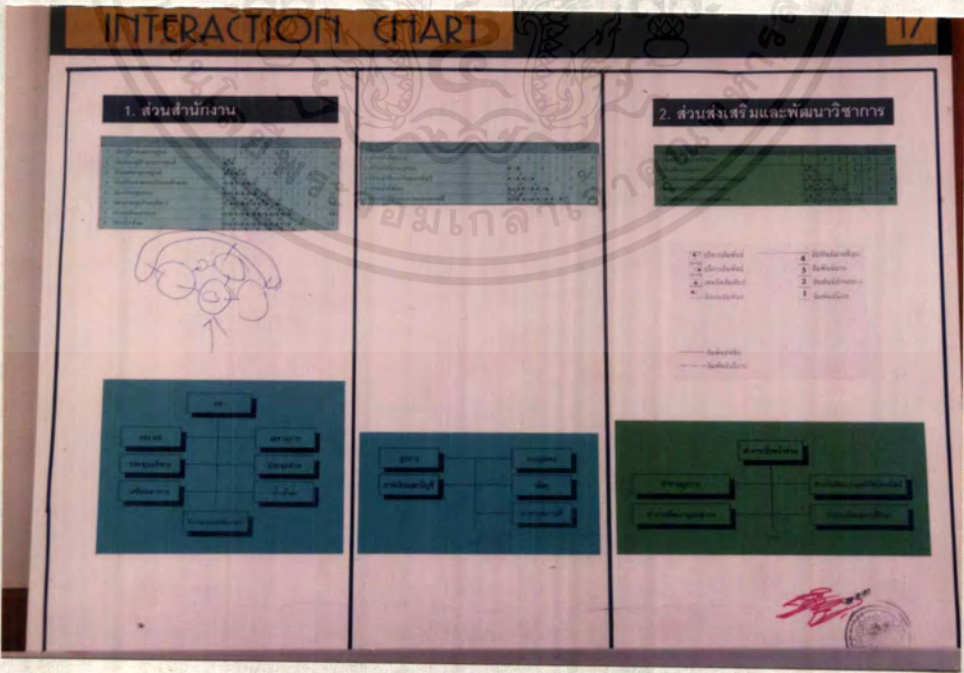


ภาพที่ 4.2.12 แสดงผังการบริหารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

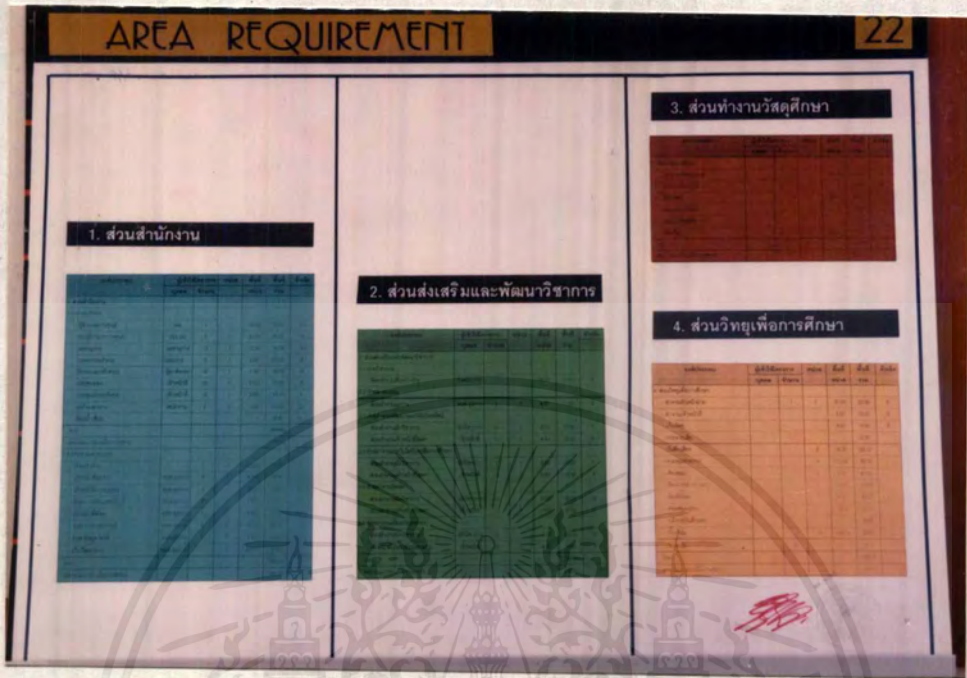


ภาพที่ 4.2.13 แสดงองค์ประกอบโครงการ



ภาพที่ 4.2.14 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.15 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้อยู่

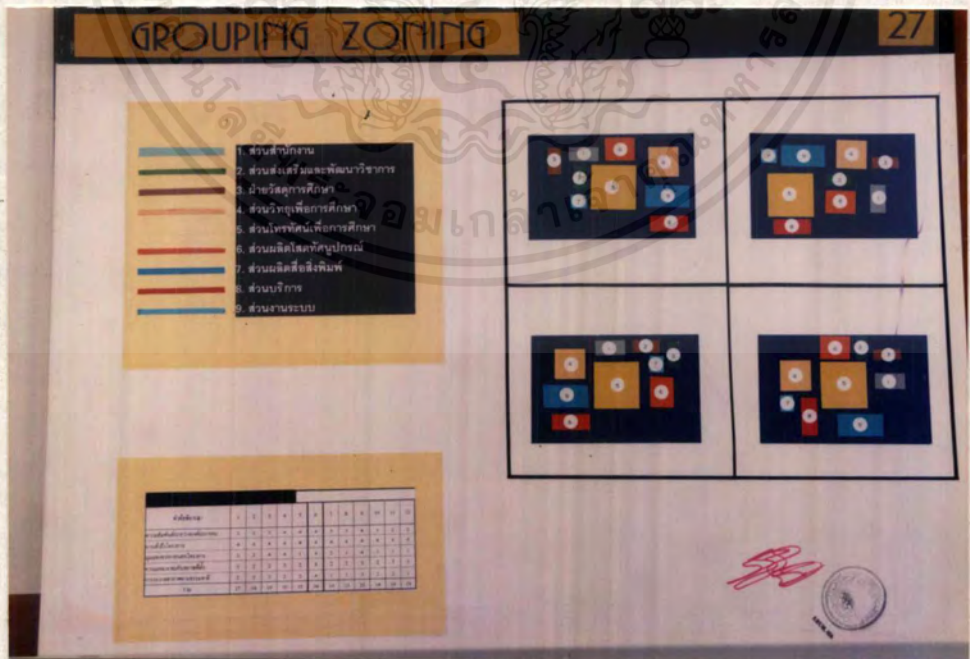


ภาพที่ 4.2.16 แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.17 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

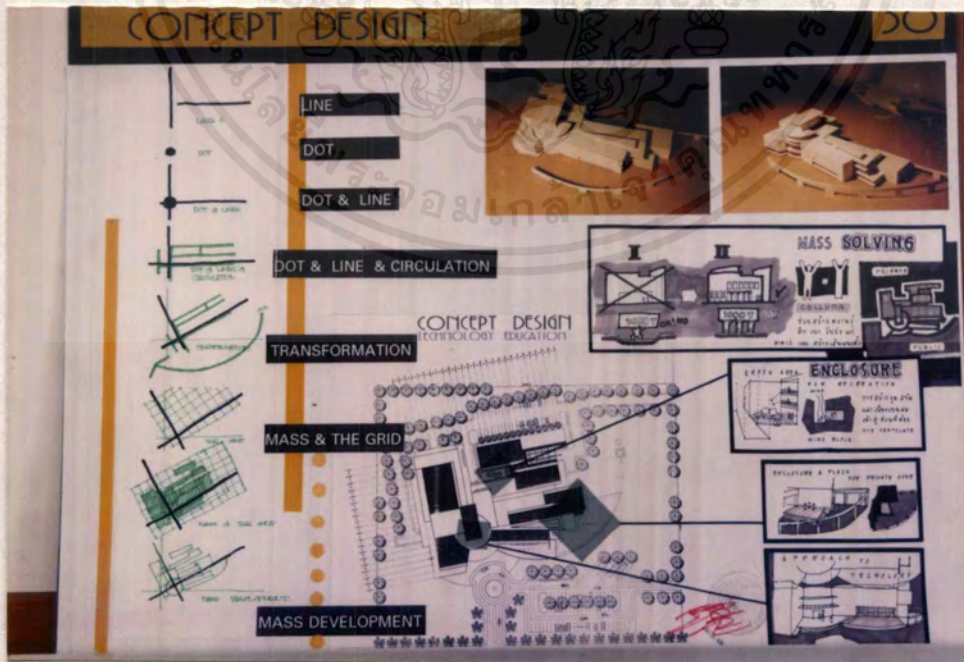


ภาพที่ 4.2.18 แสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

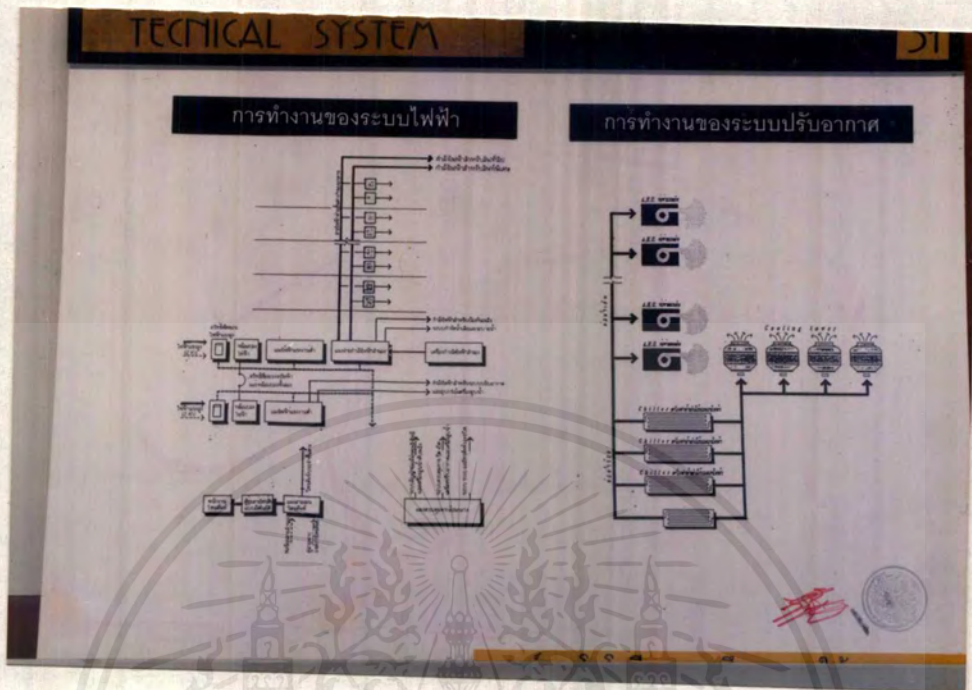


ภาพที่ 4.2.19 แสดงความสัมพันธ์ทางสัญจรขององค์ประกอบ และการจัดองค์ประกอบในทางตั้ง

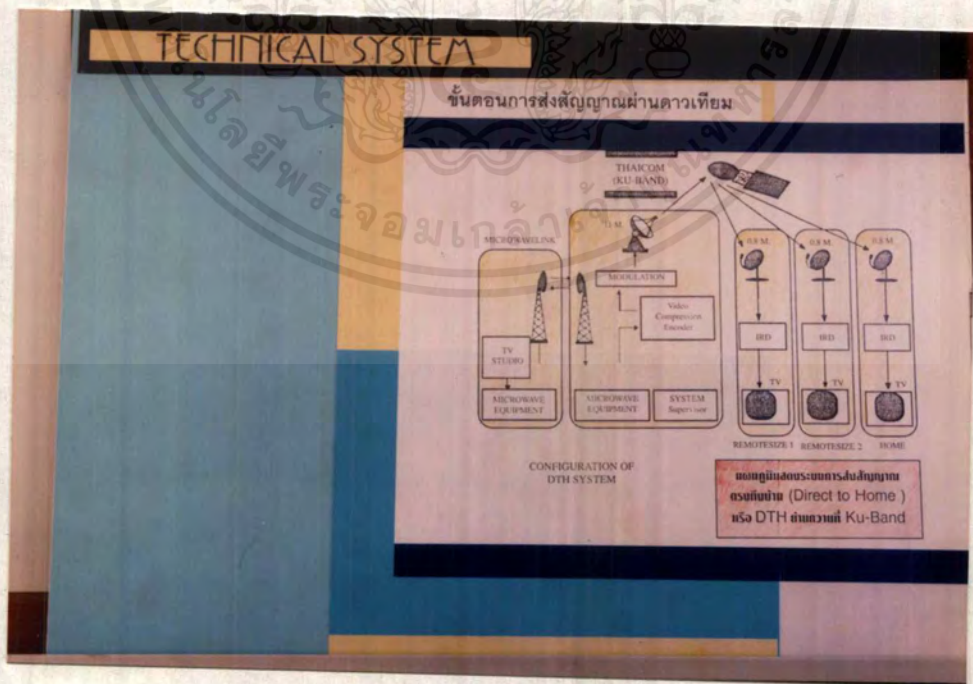


ภาพที่ 4.2.20 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

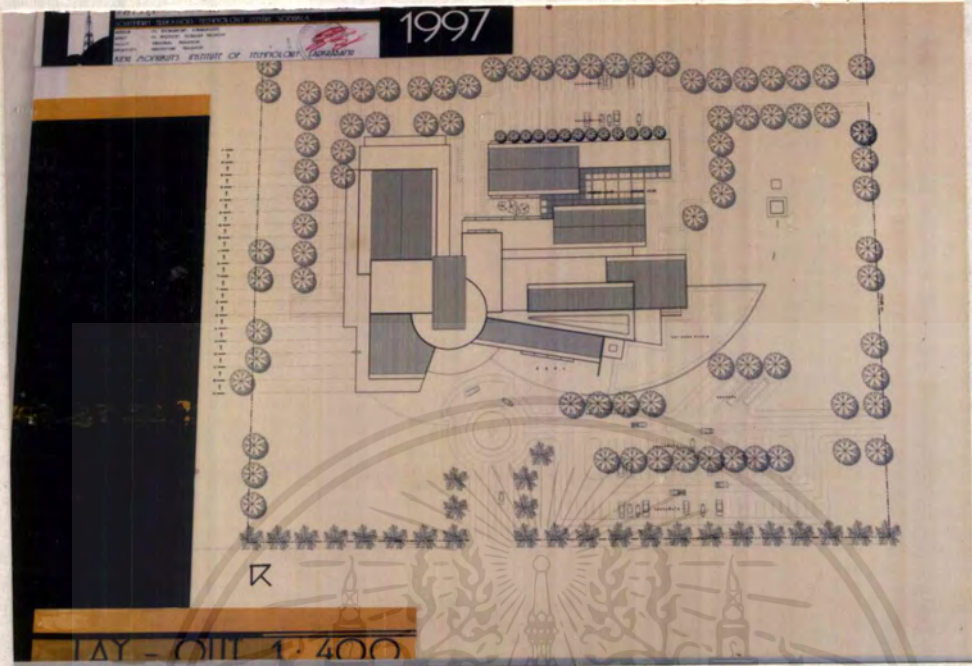


ภาพที่ 4.2.21 แสดงการศึกษาและวิเคราะห์ระบบเทคนิค

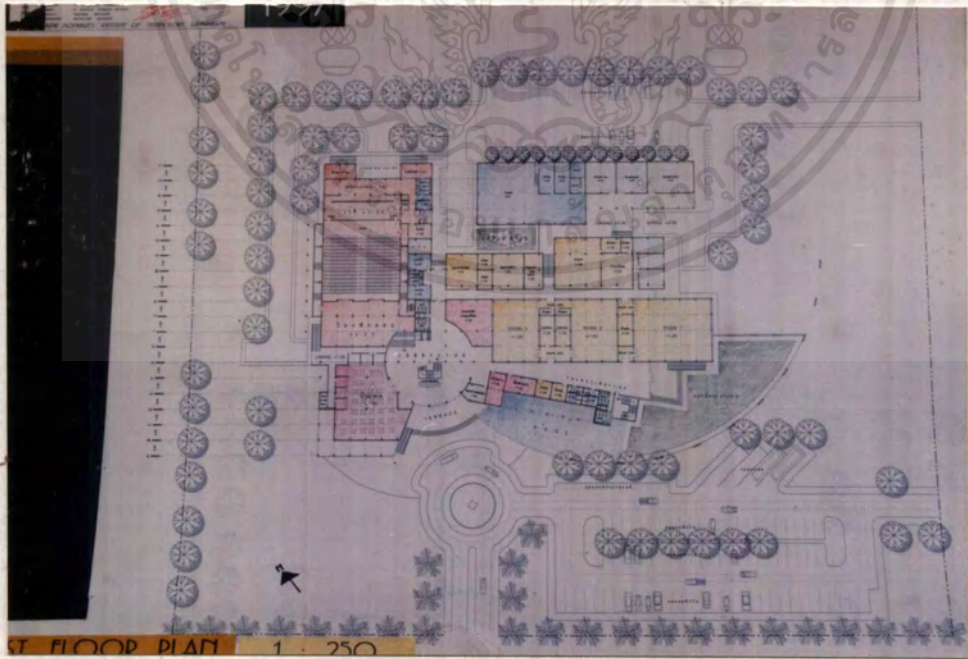


ภาพที่ 4.2.22 แสดงการศึกษาการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

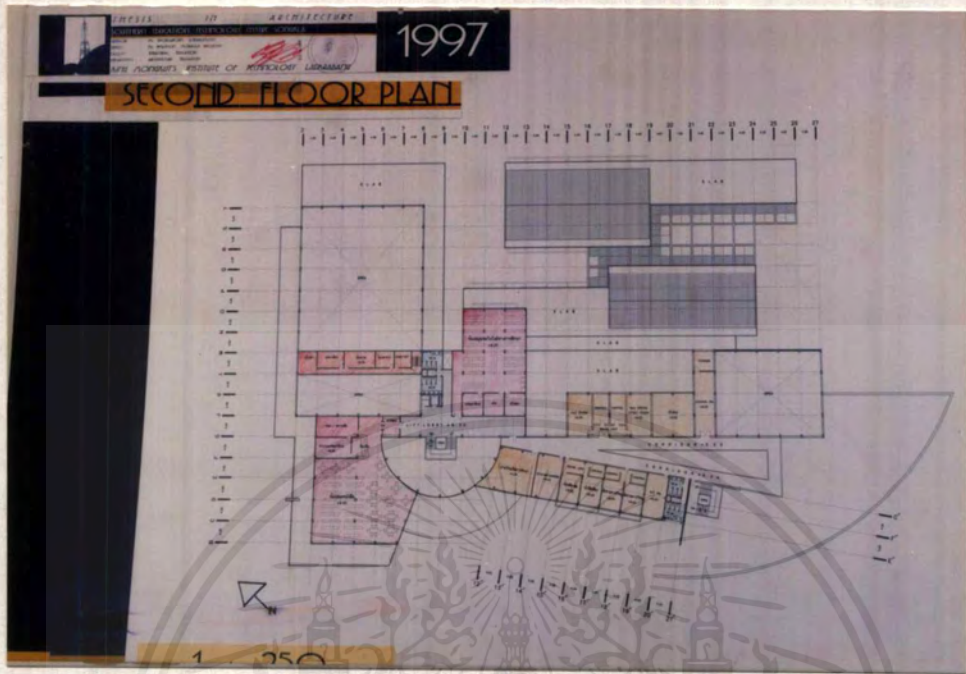


ภาพที่ 4.2.23 แสดงผังบริเวณ



ภาพที่ 4.2.24 แสดงผังพื้นที่ชั้นล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

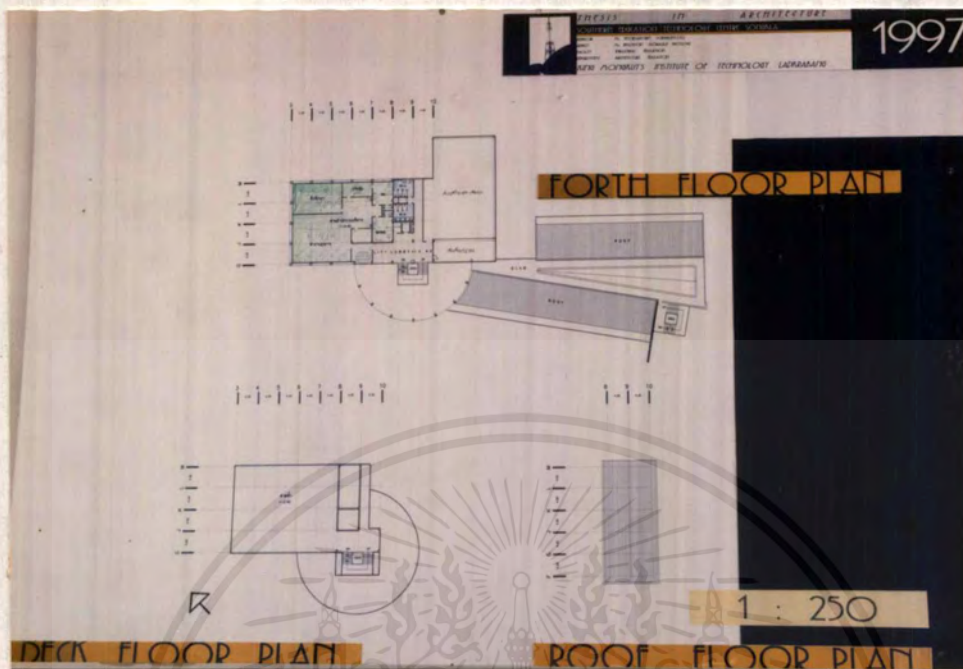


ภาพที่ 4.2.25 แสดงผังพื้นชั้น 2

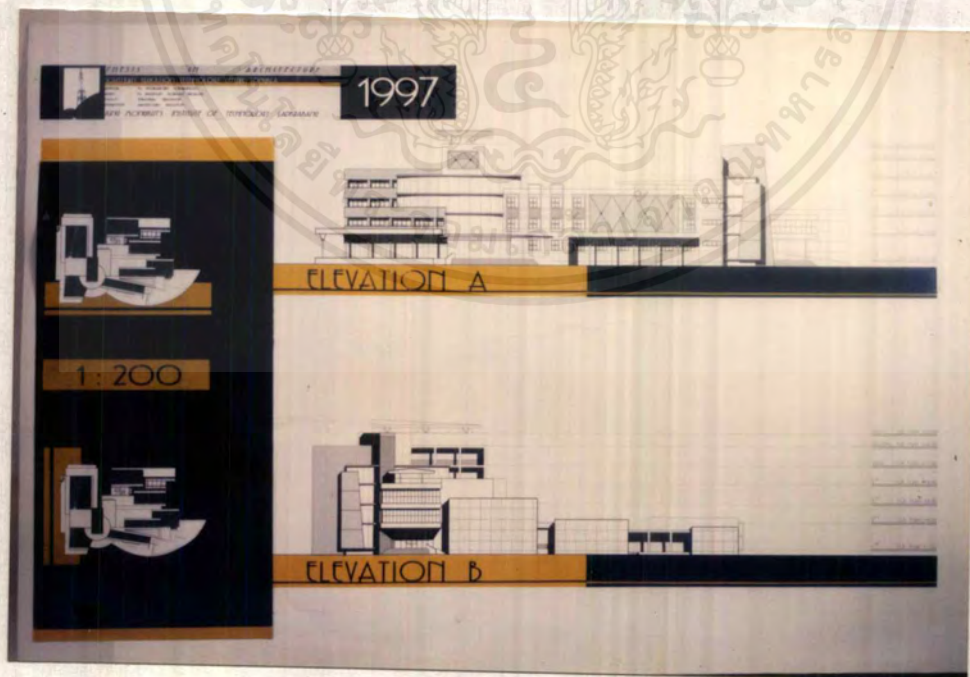


ภาพที่ 4.2.26 แสดงผังพื้นชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

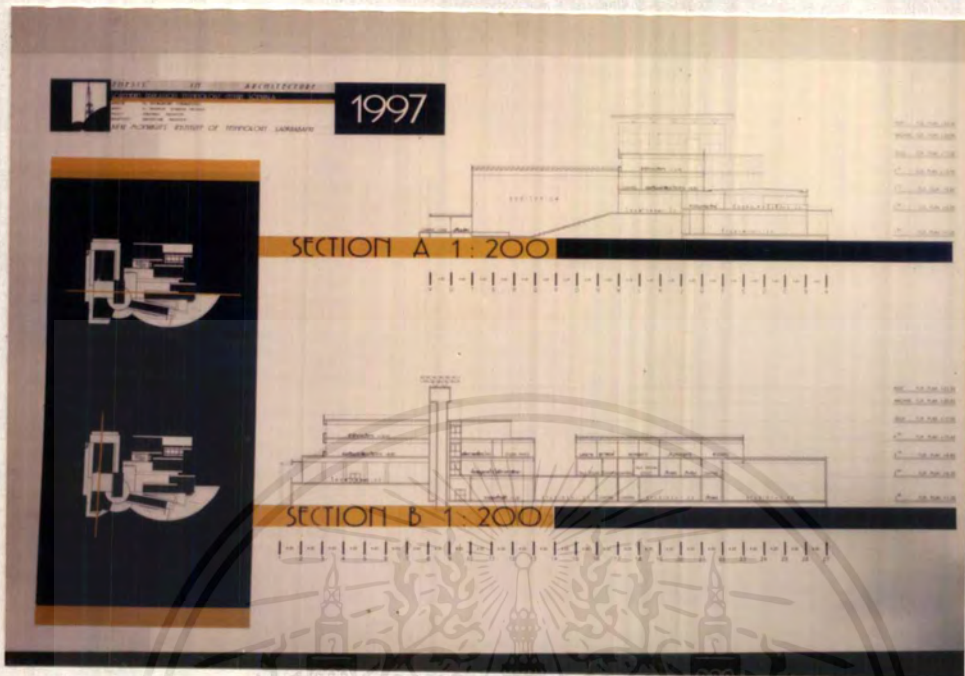


ภาพที่ 4.2.27 แสดงผังพื้นชั้น 4, ดาดฟ้า, หลังคา



ภาพที่ 4.2.28 แสดงรูปด้าน A, B, C, D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



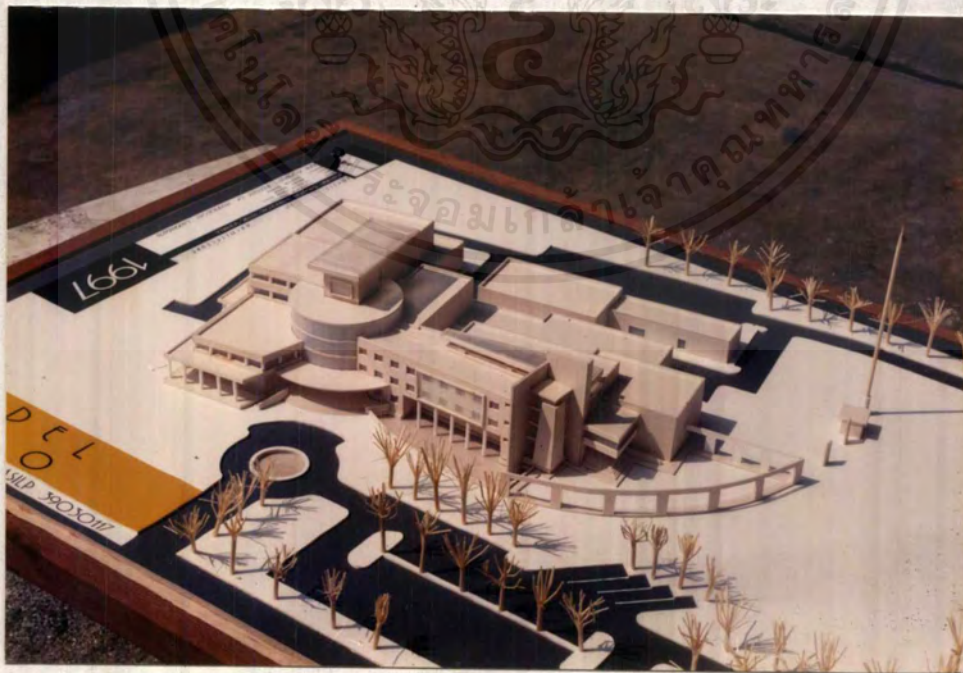
ภาพที่ 4.2.29 แสดงรูปตัด A, B



ภาพที่ 4.2.30 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.2.31 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ



ภาพที่ 4.2.32 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

อาคารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาภาคใต้ เป็นอาคารสังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ วัตถุประสงค์เพื่อกระจายการศึกษาสู่ภูมิภาค โดยใช้ระบบเทคโนโลยีมาใช้ในการบริการ เพื่อให้ได้มาตรฐานทางการศึกษาเดียวกัน แต่ประหยัดเวลาและบุคลากรมากกว่า โดยใช้งบประมาณโครงการ 425,003,990 บาท เป็นงบประมาณของกระทรวงศึกษาธิการ ภายในอาคารที่ศึกษามีพื้นที่ใช้สอย 10,000 38 ตารางเมตร ซึ่งศึกษาที่ตั้งโครงการบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นที่ดินของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดสงขลา เป็นพื้นที่ 30 ไร่

จากการศึกษาอาคารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ประสบปัญหา คือ

- 1 การศึกษาหลักการออกแบบ ซึ่งประเทศไทย มีหนังสือประเภทเทคโนโลยีทางการศึกษาน้อยมาก
- 2 การศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน ซึ่งไม่มีมาตรฐานหรือว่ามีระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย จำเป็นต้องศึกษาจากอาคารต่างประเทศ
- 3 การเลือกที่ตั้งโครงการ ซึ่งอาคารที่ศึกษานี้มีระบบต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้องมาก มีทั้งระบบป้องกันเสียง, ระบบโครงสร้าง และระบบโครงสร้างพิเศษ ซึ่งมีผลต่อการก่อสร้างและการใช้สอยอาคาร
- 4 การศึกษางานระบบต่างๆ ซึ่งใช้ภายในอาคาร ซึ่งจะมีผลกระทบต่อกรออกแบบอาคาร ทำให้ออกแบบได้ยากเพราะมีงานระบบเป็นตัวกำหนด
- 5 การออกแบบอาคาร จะต้องสื่อถึงประเภทอาคาร

5.2 ข้อเสนอแนะ

- 1 การออกแบบอาคารประเภทนี้ จะต้องศึกษาหลักการออกแบบ และอาคารประเภทเดียวกัน เพื่อประกอบการออกแบบ
- 2 การออกแบบจะต้องศึกษางานระบบที่ใช้ในอาคารก่อนที่จะทำการออกแบบ
- 3 ในการออกแบบสิ่งที่สำคัญ คืองานระบบป้องกันไฟไหม้และการป้องกันเสียง
- 4 การออกแบบจะต้องคำนึงถึง Zonning ของกลุ่มองค์ประกอบ เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- คณะจัดทำฯ, ครอบคลุม 6 ปี สถาบันวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11 , กรุงเทพฯ 2537
- วสันต์ อดิศักดิ์ , การผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและอบรม, กรุงเทพฯ 2531
- สมคิด ธีรศิลป์, รศ. การผลิตรายการโทรทัศน์, สนพ. บริษัท ประชาชน จำกัด ,กรุงเทพฯ, 2531
- สุธีร์ ศรีหล่มสัก , สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง วิทยานิพนธ์ ปริญญาตรี,
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ,2533
- สุโขทัยธรรมธิดา, มหาวิทยาลัย, เอกสารสอนชุดวิชาการผลิตรายการวิทยุและโทรทัศน์
หน่วย 1 - 15, สนพ. สุโขทัยธรรมธิดา, กรุงเทพฯ, 2533
- สุโขทัยธรรมธิดา, มหาวิทยาลัย, เอกสารสอนชุดวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยุและโทรทัศน์
หน่วย 8 - 15, สนพ. สุโขทัยธรรมธิดา, กรุงเทพฯ, 2533
- ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา , เอกสารโครงการพัฒนาศูนย์ผลิตรายการโทรทัศน์และวีดิโอเทป
เพื่อการศึกษา , กรุงเทพฯ , 2530
- Alan Bermingham, Michael Talbot-Smith, Ken Angold-Stephens, ED Boyce, The Vidio Studio , Focal
Press, 1990
- Edward D Mills, Planning : Building For Administration Entertainment And Recreation,
Thompson Litho Ltd, Scotland 1976
- John Wiley and Sons , Ernst Neufert Architects' Data , Halsted Press New York , 1980
- Peter Lord and Duncan Templeton, The Architecture of sound : Design Places of Assembly,
The Architecture Press , London, 1987

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีทางการศึกษา

งานด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา แต่เดิมนั้นเป็นที่รู้จักกันแพร่หลายในชื่อ "โสตทัศนศึกษา" จากประวัติและวิวัฒนาการทางโสตทัศนศึกษา 3 ทำให้ทราบว่าเดิมนั้นมนุษย์เราใช้ภาษาใบ้หรือการใช้สัญญาณมือเป็นภาษาสื่อความเข้าใจของกันและกัน ต่อมาเกิดภาษาเขียนมีลักษณะเป็นรูปภาพ ในการเรียนการสอน ชาวกรีกใช้วัสดุ วัสดุปั้น วัสดุแกะสลัก การแสดงละคร เพื่อประกอบการสอน ชาวกรีก และโรมันโบราณจึงได้ชื่อว่าเป็นผู้ริเริ่มนำโสตทัศนอุปกรณ์มาใช้ในการเรียนการสอนเป็นพวกแรก พลลาโต (Plato) นักปราชญ์ชาวกรีกได้เขียนถึงความสำคัญในการใช้วัตถุประกอบการสอน โสเครติส (Socrates) ให้แผนการสอนลูกทาสให้เข้าใจวิชาเลขาคณิต ซิเซโร (Cicero) ใช้ทัศนวัสดุประกอบการปาฐกถา

จอห์น อามอส คอมินิอุส (John Amos Cominius) บิดาแห่งโสตทัศนศึกษาผู้แต่งหนังสือ Orbis Pictus ซึ่งเป็นหนังสือเล่มแรกที่ประกอบด้วยรูปภาพ 150 รูป ได้กล่าวถึง หลักการศึกษาว่า "เมื่อต้องการให้ผู้เรียนรู้สิ่งใดต้องสอนสิ่งนั้นและนำสิ่งนั้นมาให้ผู้เรียนดูมิใช่สอนแต่เพียงเอ่ยชื่อ หรือเพียงแต่เขียนสัญลักษณ์ให้เห็นเท่านั้น ต้องสอนให้มีผลทางปฏิบัติในชีวิตประจำวันและให้เกิดประโยชน์ ต้องสอนอย่างตรงไปตรงมาอย่าให้สับสนในการสอนครูต้องอธิบายหลักเกณฑ์ทั่วไปก่อน จากนั้นจึงหารายละเอียดและสอนให้ละเอียดต้องสอนตามลำดับขั้น และสอนแต่ละครั้งควรสอนเพียงอย่างเดียว" ซึ่งเป็นคำกล่าวที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญและจำเป็นในการใช้สื่อในการเรียนการสอน

ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา

เทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคนิควิทยาทางการศึกษา (Educational Technology) หมายถึง การประยุกต์เอาเทคนิค วิธีการ แนวความคิด อุปกรณ์ และเครื่องมือใหม่มาใช้เพื่อช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาทั้งในด้านการขยายงาน และด้านการปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอน เทคโนโลยีทางการศึกษาจึงครอบคลุมเรื่องสำคัญ 3 ด้านคือ

1) การนำเอาเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ มาใช้สำหรับการเรียนการสอนเป็นการนำ Hardware มาใช้ในการศึกษาและรู้จักกันในนามของโสตทัศนอุปกรณ์ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเสียง วิทยุ โทรทัศน์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้แรกทีเดียวไม่ได้ผลิตขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยทางการเรียนการสอนโดยเฉพาะ แต่ผลิตขึ้นในฐานะเป็นเครื่องมือด้านสื่อสารมวลชน และบันเทิงธุรกิจ ต่อมาได้นำสิ่งเหล่านี้มาใช้ในฐานะอุปกรณ์การศึกษา โดยเห็นว่าจะช่วยเป็นเครื่องผ่อนแรงและเป็นเครื่องช่วยการสอนของครูให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น อย่างไรก็ตามในปัจจุบันก็มีเครื่องมือบางประเภทที่ผลิตขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยทางการศึกษาโดยตรง เช่น เครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) เป็นต้น

2) การผลิตวัสดุการสอนแนวใหม่ (Instructional Materials) เป็นเรื่องของ Software ที่รู้จักกันในนามของวัสดุการสอน ซึ่งรวมถึงการผลิตตำราแบบเรียน เอกสารหลักสูตรวัสดุและสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ในแนวใหม่ วัสดุการสอนในแนวใหม่นี้ไม่จำกัดอยู่ในหน่วยงานที่รับผิดชอบทางการศึกษาเท่านั้น แม้แต่บริษัท เอกสารอิเล็กทรอนิกส์หรือหนังสือหรือการเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น มีอยู่ดาษดื่นไปเซปกระเป๋นด้านกรคำ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกชนหันมาสนใจและลงทุนด้านนี้มากมาย ปัจจุบันการผลิตวัสดุการสอนประเภท Software กลายเป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย คือ Programmed Instruction หรือบทเรียนสำเร็จรูป

3) การใช้นวัตกรรมหรือวิธีการใหม่ (Innovation) นอกเหนือไปจากการพัฒนาการทางด้านสื่อทัศนูปกรณ์ และการผลิตวัสดุการสอนแนวใหม่แล้ว เทคโนโลยีทางการศึกษายังครอบคลุมถึงการใช้เทคนิคและวิธีการใหม่ ๆ ในการเรียนการสอนด้วย ซึ่งมีหลายอย่างด้วยกัน เช่น การจัดชั้นเรียนแบบไม่แบ่งชั้น (Non-Graded Plan) การสอนเป็นคณะ (Flexible or Modular Scheduling) เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปเทคโนโลยีทางการศึกษา หรือเทคนิควิทยาทางการศึกษาก็คือการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาอันเป็นผลต่อเนื่องมาจากการนำเอา วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการใหม่ ๆ มาใช้ทางการเรียนการสอน

งานเทคโนโลยีการศึกษาในประเทศไทย

เนื่องจากการศึกษาแผนใหม่ของประเทศไทยดำเนินตามหลักปรัชญาการศึกษาแบบพิพัฒนาการ (Progressivism) ของจอห์น ดิวอี้ เทคโนโลยีการศึกษาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาของชาติ งานเทคโนโลยีการศึกษาในประเทศไทยได้เริ่มอย่างจริงจัง ในปี พ.ศ.2483 โดยกองการศึกษาผู้ใหญ่ เริ่มตั้งแผนกสื่อทัศนศึกษาและในระยะเวลาอันใกล้เคียงกัน คือ ปี พ.ศ.2490 กระทรวงสาธารณสุข โดยความช่วยเหลือของสหรัฐฯ ได้ตั้งแผนกสื่อทัศนศึกษาขึ้น เพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านสุขภาพและอนามัยแก่ประชาชน ต่อมาได้ตั้งหน่วยบริการผลิตอุปกรณ์แก่หน่วยราชการต่าง ๆ ด้วย

ในปี พ.ศ. 2479 ได้มีผู้เชี่ยวชาญทางสื่อทัศนศึกษาจากมหาวิทยาลัยอินเดียนา มาช่วยที่วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ซึ่งเป็นวิทยาลัยวิชาการศึกษาแห่งแรกที่ตั้งแผนกสื่อทัศนศึกษาขึ้นในคณะวิชาการศึกษา เพื่อบริการให้ความรู้ อบรมครูอาจารย์ นิสิตนักศึกษาตลอดจนเจ้าหน้าที่ตามศูนย์พัฒนาการศึกษา

พ.ศ.2498 วิทยาลัยกรุงเทพ จัดตั้งศูนย์สื่อทัศนศึกษา

พ.ศ.2500 แผนกครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้จัดตั้งหน่วยสื่อทัศนศึกษา ต่อมาได้ขยายงานให้กว้างขวางออกไปและยกฐานะเป็นแผนกวิชาสื่อทัศนศึกษา นอกจากนี้ยังได้ตั้งหน่วยสื่อทัศนศึกษากลาง เพื่อเป็นศูนย์บริการด้านสื่อทัศนศึกษาให้แก่คณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย และใช้ในการประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยด้วย ในระยะใกล้เคียงกัน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัยมหิดลได้เริ่มนำระบบโทรทัศน์วงจรปิดมาใช้ในการบรรยายของอาจารย์

ในปี พ.ศ.2501 กระทรวงศึกษาธิการได้เริ่มดำเนินการเกี่ยวกับวิทยุการศึกษาเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปี พ.ศ 2506 ได้ตั้งศูนย์วัสดุการศึกษา (Educational Material Center) ขึ้นในกระทรวงศึกษาธิการ ปีต่อมาได้ก่อตั้งห้องฟ้าจำลอง เพื่อส่งเสริมการศึกษาวิชาดาราศาสตร์และภูมิศาสตร์

ในปี พ.ศ 2515 กระทรวงศึกษาธิการได้ตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อบริการด้านเทคโนโลยีแก่สถานศึกษาต่าง ๆ โดยได้จัดดำเนินการในด้านวิทยุศึกษา วิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษา งานวารสารและเอกสาร งานผลิตสื่อทัศนูปกรณ์

จะเห็นได้ว่างานด้านนี้ค่อยพัฒนาขึ้นมาเป็นลำดับ จากสื่อทัศนศึกษา ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษา มาเป็นศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเป็นงานระดับประเทศ ปัจจุบันงานด้านนี้มีแนวโน้มจะขยายกว้างขวางและรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งความจำเป็นที่ต้องใช้สื่อการเรียนการสอนในส่วนภูมิภาคที่ต้องการให้เกิดประสิทธิภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดกับการดนตรีโปรแกรมของการดนตรีต่าง ๆ วิทยุนี้กระจายเสียงโดยที่มีได้จำกัดเวลาคือ ไม่มีการปิด
ตราหาผู้ที่ผู้ฟังยังมีความสนใจที่จะรับฟัง ซึ่งวันนี้เหมาะสมในการจัดป้อนการเรียนให้เป็นประโยชน์แก่ผู้
ฟังอีกทีหนึ่ง

โทรทัศน์ก็มีขีดของการควบคุมไปได้ไกลเหมือนกัน แต่มีเพียง 20% หรือ 30% ในปัจจุบันของ
พลเมืองที่อยู่ในเขตที่จะรับคลื่นโทรทัศน์นี้ได้ การติดตั้งรู้สึกค่อนข้างสูง แต่เมื่อติดตั้งไปแล้วครั้งหนึ่ง ก็
ใช้ไปได้อย่างกว้างขวาง ราคาเครื่องคิดแล้วว่าต่ำลงมาซึ่งก็ตกประมาณ 25 บาท ต่อนักเรียนใน 1 คน
ต่อ 1 ปี ในชั้นมัธยมศึกษา

โทรทัศน์นี้สามารถใช้ได้ทั้งโรงเรียน ที่บ้าน อันนี้ควรรับรู้ว่าส่วนใหญ่แล้วอยู่นอกชานเมืองมากที่
เดียวโทรทัศน์มีความจำเป็นต้องใช้กระแสไฟฟ้าหรือบางครั้งนอกเขต ถ้ามีเรื่องปั่นไฟเพราะไฟฟ้าไปไม่
ถึง โทรทัศน์ให้ทั้งการได้เห็น ได้ยิน ซึ่งอันนี้ก็ต้อง

การเทคนิคในการจัดส่งคือกว้างขวางเหมือนกันโทรทัศน์ยังเหมาะสมในการสอนสิ่งต่าง ๆ การ
แสดงที่ต้องกระจายเสียง ละเอียดอย่างใกล้ชิดอย่างเช่น การทดลองในห้องทดลองเป็นต้น โทรทัศน์
สามารถเสนอเหตุการณ์โดยสิ่งที่ผ่านมาแล้ว และการเสนอรายการต่าง ๆ ที่ยังไม่คุ้นเคยต่อผู้ชมต่าง ๆ
แล้วก็ให้ความบันเทิง วิธีการทดลองต่าง ๆ ที่มีความสลับซับซ้อนในด้านเทคนิค และการสอนแสดงหุ่น
ในการวิเคราะห์ในการตั้งแสดงให้เห็น เป็นต้น

โทรทัศน์ก็ต้องการเครื่องรับที่มีราคาแพงมาก เดียวนี้ก็ต้องการเครื่องรับที่มีราคาแพงด้วย
นอกจากนั้นโทรทัศน์เครื่องหนึ่งดูไม่ได้ก็คน แล้วอีกอย่างหนึ่ง ครูโทรทัศน์ที่จะมาใช้ในการศึกษานั้นต้อง
เป็นบุคคลที่มีความชำนาญได้ฝึกสอนมาแล้วเป็นอย่างดี

การอัดเทปซึ่งเป็นการอัดเทปรวมเป็นม้วนเทป นับเป็นการเพิ่มเติมต่อจากวิทยุและโทรทัศน์ ซึ่ง
ก็เป็นของจำเป็นเหมือนกัน แต่ว่ามีวิธีการที่ง่ายกว่าการสอนที่ยืดหยุ่นดีกว่า เป็นแต่ว่ามีไมโครโฟนและมี
กล่องเทปเพิ่มเติมอีกตัวหนึ่ง ซึ่งต้องการผู้ที่ได้รับการฝึกสอนมาชำนาญแล้วจึงจะทำได้ แต่ก็ยังเป็นการ
ไม่แน่นอนที่ครูในเมืองไทยนี้มีเพียงพอสำหรับอุปกรณ์เหล่านี้หรือไม่ เพราะว่าการสอนนี้จะต้องใช้
เครื่องมือของตนเองมีน้อยคนที่จะใช้ได้

สำหรับเรื่องฟิล์มภาพยนตร์ ฟิล์มนี้ก็มีการใช้วิธีจุดประสงค์เหมือนกับโทรทัศน์ซึ่งแน่นอนที่สุด
ฟิล์มสามารถนำมาถ่ายทอดในโทรทัศน์ได้เหมือนกัน แต่เพราะว่าฟิล์มนี้ให้รูปภาพที่แน่ชัดกว่า ดีกว่า
ขนาดใหญ่กว่า (ขนาดจุดใหญ่กว่า) สามารถที่จะให้ประโยชน์แก่ผู้ดูเป็นจำนวนมาก ๆ ซึ่งเมื่อเทียบกับ
โทรทัศน์แล้วฟิล์มหนึ่งก็ราคาแพงกว่ามากที่เดียวระบบต่าง ๆ นี้ก็สลับซับซ้อนกว่า ขณะเดียวกันก็ยัง
ต้องใช้เครื่องฉายหนังที่แพงและแข็งแรงด้วย และยังต้องใช้กระแสไฟ กระแสไฟไม่มีต้องใช้เครื่องปั่นไฟ
สามารถที่จะใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในเวลากลางคืนหรือในห้องที่มีมืดเท่านั้น สามารถที่จะผู้ดูเป็น
ประโยชน์แก่ผู้ดูคนมาก ๆ อีกด้วย ฟิล์มหนังนี้เป็นการสอนที่ให้ความยืดหยุ่นมากกว่าการถ่ายทอดทาง
โทรทัศน์เป็นการที่เตรียมสิ่งต่าง ๆ ที่สำหรับห้องถื่นนั้น ๆ ด้วย ขณะเดียวกันฟิล์มหนังก็สามารถที่จะ
จัดอยู่ในตารางสอนของโรงเรียนได้ง่ายกว่าโทรทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความจำเป็นของอุปกรณ์การสอนแต่ละหมวดวิชาในประเทศไทย

หลักสูตรการเรียน

หลักสูตร คือ การกระทำอย่างมีระบบเพื่อที่จะให้มีผลต่อพฤติกรรมของนักเรียน เพราะฉะนั้นหลักสูตรจึงประกอบด้วยประสบการณ์ต่าง ๆ ที่จัดขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของโรงเรียนนั้น ๆ อย่งไรก็ดี หลักสูตรเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ที่มีผลต่อพฤติกรรมของนักเรียน แต่สิ่งอื่นๆ ที่โรงเรียนจะต้องคำนึงถึงก็คือ กลุ่มคนในทางจิตวิทยาและในทางสังคม เช่น ครอบครัว เพื่อน ประชาชน และสถาบันสังคมอื่นๆ

หลักสูตรใด ๆ ก็ตามย่อมประกอบด้วยเนื้อหา ซึ่งกำหนดขอบเขตสิ่งที่จะต้องทำการสอน และวิชาต่างๆ ซึ่งได้กำหนดอัตราเวลาเรียน กิจกรรม ประสบการณ์ สำหรับแต่ละชั้นเรียนและอื่นๆ ไว้ ซึ่งการวางหลักสูตรใหม่ ด้วยการฝึกหลักพื้นฐานบางประการเป็นปัจจัยของการวินิจฉัยกลั่นกรอง

1. คำนึงถึงความเหมาะสมในเชิงจิตวิทยาพัฒนาการของเด็กในวัยเรียน
2. คำนึงถึงความสมควรและความเป็นไปได้ในทางจิตวิทยาการเรียนรู้ และความเปลี่ยนแปลงก้าวหน้าทางวิทยาการ
3. คำนึงถึงความต่อเนื่องของประสบการณ์รู้ และการประสานเกี่ยวพันกันในแขนงวิชาการต่าง ๆ
4. คำนึงถึงความจำเป็นตามความต้องการของบ้านเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม
5. คำนึงถึงแนวโน้ม และความต้องการทางการศึกษาในอนาคต
6. คำนึงถึงการยืดหยุ่นและการปฏิบัติได้ตามความแปรผัน แตกต่างของท้องถิ่น กลุ่มชน บุคคล และกาลเวลา

หลักสูตรของแต่ละประเทศต่างก็ตั้งจุดหมาย และจุดประสงค์ทางการศึกษาไว้แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะประเทศต่างๆ มีปรัชญาการศึกษา พื้นฐานทางวัฒนธรรม นโยบายของรัฐบาล และตัวประกอบอื่น ๆ ที่ต้องคำนึงถึงในเวลาพิจารณากำหนดจุดหมายและจุดประสงค์ของการศึกษาแตกต่างกัน

สำหรับประเทศไทย หลักสูตรการเรียนประถมศึกษา และมัธยมศึกษาโดยทั่วไปได้แบ่งหมวดวิชาออกเป็น

1. ภาษาไทย
2. ภาษาอังกฤษ
3. สังคมศึกษา
4. วิทยาศาสตร์
5. คณิตศาสตร์
6. พละนามัย
7. ศิลปปฏิบัติ
8. ศิลปศึกษา

เอกสารนี้เขียนขึ้นเพื่อเป็นแนวทางไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9 กิจกรรมพิเศษ

การเรียนการสอนในแต่ละหมวดวิชา ต่างก็มีสาระและเนื้อหาที่แตกต่างกันตามหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้พร้อมแล้ว ในแต่ละวิชาควรที่จะเรียนในเรื่องใดบ้าง ซึ่งบ้างก็มีความง่าย บ้างก็ยาก ตามความเห็นของนักจิตวิทยาบอกว่า สามัญวิสัยในการเรียนรู้ในเด็กมีสูงกว่าที่เข้าใจกันอยู่โดยทั่ว ๆ ไปมาก เด็กมีความสามารถเข้าใจในมโนภาพที่ยาก ๆ กว่าที่สอนกันอยู่ได้ ถ้าหากครูผู้สอนสามารถทำให้เนื้อหาและวิธีสอนถูกต้องและเหมาะสมกับวุฒิภาวะของเด็กผู้เรียน ฉะนั้นในการกำหนดหลักสูตรของแต่ละระดับการศึกษา หรือแต่ละวิชาที่ต้องเรียนจำเป็นอย่างไรที่จะต้องคำนึงถึงวิธีการสอนที่สามารถทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้โดยง่าย นั่นคือใช้วิธีการสื่อความหมายหรืออุปกรณ์การสอนประกอบวิชาต่าง ๆ นั้นเอง

อุปกรณ์การสอนหมวดภาษาไทย

การสอนที่จะเร้าให้เด็กเกิดความสนใจในบทเรียน ให้เข้าใจแจ่มแจ้งและจำได้ดีโดยไม่ลืมนั้น ต้องให้เด็กเห็น ได้ลงมือทำจริง ๆ ให้ได้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า หลักการข้อนี้ตรงกับภาษิตไทยที่ว่า "สิบปากว่าไม่เท่าตาเห็น สิบตาไม่เห็นไม่เท่ามือคลำ" และ "สิบรู้ไม่เท่าชำนาญ" การบอกเล่าแต่เพียงอย่างเดียวนั้นบางทีก็ไม่สามารถทำให้ผู้ฟังเข้าใจได้อย่างแจ่มแจ้ง ชัดเจน เท่ากับได้เห็นหรือประสบมาด้วยตนเอง นักเรียนในชั้นหนึ่ง ๆ ย่อมมีพื้นฐานความรู้ และประสบการณ์ต่าง ๆ กันไปตามการอบรมและสิ่งแวดล้อม เมื่อได้ฟังคำอธิบายของครูในเรื่องใดก็ตาม นักเรียนย่อมตีความหมายไปตามประสบการณ์ของตนแต่ถ้าได้เห็นข้อเท็จจริง ความเข้าใจก็จะชัดเจนแจ่มแจ้งยิ่งขึ้น ฉะนั้นในการสอนครูจึงควรใช้อุปกรณ์การสอนให้เหมาะสมแก่เนื้อเรื่องและจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กได้เกิดประสบการณ์ตรง หรือได้มีประสบการณ์รอง

อุปกรณ์การสอนภาษาไทยได้แก่

1. ห่องสมุดอันเป็นที่รวมสรรพความรู้ทั้งปวง หนังสือที่ครูกำหนดให้อ่านประกอบจะช่วยขยายความเข้าใจในเรื่องที่เรียนให้แจ่มแจ้งขึ้น เป็นการให้ประสบการณ์รองแก่เด็ก
2. ภาพอาจเป็นภาพเขียนหรือภาพถ่าย เป็นภาพประสาทราชวัง ภาพแสดงถึงเครื่องแต่งกายของตัวละครในวรรณคดี ภาพชุดวรรณคดีชุดต่าง ๆ ภาพนิทานหรือภาพพิพัตต์สนธิธรรมชาติ ให้เด็กเล่าหรือพรรณนาตามที่เห็น เป็นต้น
3. ภาพนิ่ง หรือสไลด์ เช่น โบสถ์ วัดวาอาราม ปราสาทราชวัง ภาพยนตร์ธรรมชาติ ทะเล น้ำตก ป่าเขาลำเนาไพร
4. ภาพยนตร์แสดงวัฒนธรรมไทย วัด ปราสาทราชวัง ขบวนพยุหยาตราทางชลมารค ฯลฯ
5. รูปจำลองหรือหุ่นจำลอง เรือนไทยแบบโบราณ หุ่นแสดงการแต่งกายแบบไทย เรือสำเภา แสดงส่วนต่าง ๆ ของเรือ ฯลฯ
6. เบาะสักหลาด สำหรับติดภาพใช้ประกอบในการเล่านิทาน หรือเล่าเหตุการณ์ ภาพที่ติดอาจเป็น

เอกสารภาพเขียนระบายสี หรือภาพตัดจากหนังสือพิมพ์ แมกกาซีน ฯลฯ ก็ได้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7 แผนภูมิสำหรับความเข้าใจและช่วยความจำ เช่น แผนภูมิแสดงวิวัฒนาการของอักษรไทย แผนภูมิแสดงที่เกิดของสระและพยัญชนะ แผนภูมิแสดงการแบ่งอักษรหมู่ แผนภูมิแสดงวรรณคดีในสมัยต่าง ๆ ฯลฯ

8 จานเสียงหรือเทปบันทึกเสียงการอ่านทำนองเสนาะต่าง ๆ การขับเสภาเห่เรือ เป็นต้น

นอกจากนี้อาจใช้กระดานช่องเล็ก หรือบัตรคำ ในการสอนศัพท์ใหม่ หรือตัวสะกดการันต์ ในชั้นมัธยมต้น ภาพเคลื่อนไหวสำหรับเล่านิทานสำหรับเด็ก หุ่นกระบอกเรื่องพระอภัยมณี ฯลฯ เป็นต้น

การใช้อุปกรณ์การสอนควรให้เหมาะแก่วัยของนักเรียน และเนื้อหาของวิชาด้วย เช่น การเล่านิทานโดยใช้ภาพติดกระดานสักหลาด เหมาะแก่เด็กมัธยมต้นมากกว่าเด็กชั้นมัธยมปลาย การอุปกรณ์ที่ไม่เหมาะแก่วัยเด็กและเนื้อหาของวิชาเป็นการเสียเวลาเปล่า ที่สำคัญต้องถือว่าอุปกรณ์เป็นเพียงเครื่องช่วยประกอบความเข้าใจและสร้างความสนใจ จึงไม่ควรให้อุปกรณ์มีความสำคัญเกินเนื้อเรื่อง อนึ่งในการสอนวรรณคดีในเรื่องที่เกี่ยวกับจินตนาการนั้น การใช้อุปกรณ์แทนที่จะเป็นเครื่องส่งเสริม กลับเป็นการทำให้เสียความงามของวรรณคดี การแยกแยะรายละเอียดเกินไปเป็นการทำลายความงาม

สิ่งสำคัญที่สุดในการสอน หรือ ตัวครูผู้สอนเอง ความเข้าใจเด็ก ความรัก ความตั้งใจที่จะสอน ความสามารถในการอธิบาย ความมีชีวิตชีวาของครูประกอบกับอุปกรณ์เป็นสิ่งที่ทำให้การสอนเป็นผลดี มิใช่ตัวอุปกรณ์แต่เพียงอย่างเดียว

อุปกรณ์การสอนหมวดภาษาอังกฤษ

ความมุ่งหมายของการใช้อุปกรณ์การสอนในการสอนภาษาอังกฤษ ก็เช่นเดียวกับการสอนวิชาอื่น ๆ กล่าวคือ เพื่อให้การเรียนของนักเรียนง่ายขึ้น เรียนได้เร็วขึ้น ทำให้การสอนของครูมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จุดประสงค์ที่สำคัญข้อแรกของการสอนภาษาอังกฤษนั้น เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่าต้องการให้นักเรียนสามารถใช้ภาษาอังกฤษได้จริง ๆ ทั้งในการพูด ฟัง อ่าน และเขียน เพื่อให้บรรลุถึงความมุ่งหมายนี้ ครูจะต้องเตรียมกิจกรรมและประสบการณ์ ซึ่งให้ออกาสนักเรียนได้ใช้ภาษาจริง ๆ เช่น จัดห้องเรียนให้มีบรรยากาศเป็นภาษาต่างประเทศ โดยอาศัยรูปภาพ โปสเตอร์ แผนที่ หรือวัสดุอื่น ที่แสดงถึงวัฒนธรรมของคนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาพูด ครูก็เป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ ฉะนั้นในชั่วโมงภาษาอังกฤษครูจะต้องพยายามใช้ภาษาอังกฤษให้มากที่สุด บัตรคำ รูปภาพ ของจำลอง แผนภูมิเหล่านี้จะช่วยให้นักเรียนไม่ต้องอธิบายมาก เป็นการประหยัดเวลา ทำให้นักเรียน มีเวลาที่จะฝึกใช้ภาษาให้มากขึ้น

แผ่นเสียงหรือเครื่องบันทึกเสียง จะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสได้ฟังสำเนียงพูดของเจ้าของภาษาจริง ๆ เมื่อได้ฟังและว่าตามซ้ำ ๆ และบ่อย ๆ เข้าก็จะทำให้นักเรียนเรียนทักษะในการพูดและการฟังได้เร็วขึ้น ทั้งยังเป็นการผ่อนคลายครู ครูจะได้มีโอกาสควบคุมการฝึกฝนของนักเรียน คอยช่วยแก้ไขแนะนำให้สังเกตลักษณะที่สำคัญ ๆ ในการพูดภาษาอังกฤษให้มากที่สุด เช่น Stress, Rhythm และ Intonation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นต้น อุปกรณ์อย่างอื่น ๆ มีอาทิ หุ่นกระบอก ฉากละคร ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ เหล่านี้ล้วนเป็นเครื่องเร้าให้นักเรียนสนใจในบทเรียน ให้ความเพลิดเพลิน เห็นจริงเห็นจัง ช่วยให้เรื่องราวได้แจ่มแจ้งลึกซึ้งยิ่งขึ้น

สรุปแล้ว การใช้อุปกรณ์การสอนสำหรับวิชาภาษาอังกฤษนั้นไม่เพียงแต่จะให้ประโยชน์ในด้าน การเรียนโดยทั่ว ๆ ไป แก่นักเรียนเท่านั้น หากเป็นสิ่งจำเป็นด้วย ถ้าครูยอมรับว่าการสอนภาษาอังกฤษ ซึ่งจะให้ได้ผลจริง ๆ โดยเร็ว นั้น จะต้องอาศัยการสอนด้วย วิธีพูดปากเปล่าเป็นพื้นฐาน รูปภาพ แผนภูมิ บัตรคำ เหล่านี้จะช่วยให้ครูที่พูดภาษาอังกฤษไม่ค่อยได้นั้น ดำเนินการสอนไปได้โดยไม่ลำบากนัก เพราะอุปกรณ์การสอนดังกล่าวจะช่วยไม่ให้ต้องใช้คำอธิบายมาก ตรงกันข้าม หากครูไม่ใช้อุปกรณ์การ สอนเลย การสอนก็จะหนักไปด้วยคำอธิบาย

อุปกรณ์การสอนหมวดสังคมศึกษา

การสอนสังคมศึกษา มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้อุปกรณ์และกิจกรรมช่วยในการสอน มาก เพราะวิชานี้เป็นวิชาที่ต้องอาศัยความเข้าใจ และความคิดสรุปรวมยอดเป็นส่วนใหญ่ เพราะมี คำศัพท์เฉพาะที่ใช้เรียกเป็นอันมาก เช่น เส้นรุ้ง เส้นแวง สมมรตุม ประชาธิปไตย

ลำดับแห่งความยุ่งยากและง่ายในการสอนสังคมศึกษาอยู่ที่การสอนให้นักเรียนเข้าใจแจ่มแจ้ง ถึงความหมายของคำศัพท์ที่ใช้ ดังจะขอเรียงลำดับดังนี้

1. สิ่งใกล้ตัว เป็นสิ่งที่ผู้เรียนมีประสบการณ์โดยตรง และรู้จักเข้าใจดี เช่น เมฆ น้ำค้าง ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ เช่น นักเรียนในประเทศไทยก็รู้จักฤดูฝน ซึ่งนักเรียนในอาหรับหรือแอฟริกาโมยากที่จะเข้าใจ ได้ สิ่งใกล้ตัวจึงได้แก่ ภูมิอากาศที่คุ้นเคยในท้องถิ่น สภาพพื้นดิน พืช และสัตว์ในท้องถิ่น
2. สิ่งไกลตัว เป็นสิ่งที่ผู้เรียนไม่มีประสบการณ์โดยตรง เช่น นักเรียนไทยทั่วไปก็คงจะไม่สามารถเดา สภาพของการล่าปลาวาฬ หรือภูมิประเทศแถบป่าสน หรือแม้กระทั่งเด็กนักเรียนในภาคกลางของ ประเทศไทยก็อาจจะไม่เข้าใจถึงสภาพการเติบโตของตัวไหมและวิธีทอผ้าพื้นเมือง
3. สัญลักษณ์ เช่น คำศัพท์ที่ใช้ในการอ่านและเขียนแผนที่
4. นามธรรมที่ยากต่อความเข้าใจ เช่น ประชาธิปไตย
5. สิ่งที่เป็นอดีต

เพราะฉะนั้น ในการสอนสังคมศึกษา ครูจึงต้องพยายามให้นักเรียนมีความเข้าใจใน "คำ" ให้มากที่สุด เช่น จัดศึกษานอกสถานที่ เพื่อให้มีประสบการณ์จริงในสิ่งใกล้ตัวและนำตัวอย่างสิ่งที่น่าสนใจมารวมสะสมไว้ หรือทำเป็นหุ่นจำลอง แผนที่ เช่น แผนที่หมู่บ้าน หรือหุ่นจำลองหมู่บ้าน

สำหรับสิ่งที่อยู่ไกลตัว ครูก็อาจใช้ภาพยนตร์ รูปภาพ ตัวอย่างของจริง เช่น ไม้ แร่ที่มีในท้องถิ่นอื่น หรือหุ่นจำลอง เช่น หุ่นจำลองภูเขา ทะเล อ่าว

สิ่งที่เป็นอดีต ก็อาจจะอาศัยหลักฐานจากรูปภาพ หนังสือ สิ่งก่อสร้างหรือสิ่งของที่เหลือ ตลอดจนการแสดงละครสมมุติว่าอยู่ในสภาพเหตุการณ์ระยะนั้น

ส่วนความเข้าใจในสัญลักษณ์นั้น จะต้องใช้หลักพื้นฐานความเข้าใจ ประสบการณ์ และอายุ อบรมนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับนามธรรม เช่น ชื่อระบอบการปกครอง ก็อาจจะต้องเป็นเรื่องที่ตึงอาศัยความเข้าใจ ประสบการณ์ อายุสมอง ครูจึงควรจัดประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจ เช่น ฝึกการอภิปรายออกความคิดเห็น การแสดง เช่น การใช้สิทธิเลือกตั้ง

การใช้อุปกรณ์และกิจกรรมนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะให้การสอนเป็นที่เข้าใจแก่นักเรียนจริง ๆ เป็นหน้าที่ของครูที่จะต้องใช้วิจารณญาณว่า ควรจะเลือกกิจกรรมและอุปกรณ์ใดที่จะเหมาะสมกับอายุของผู้เรียน เพราะการใช้อุปกรณ์เพื่ออธิบายคำที่รู้อยู่แล้วก็คงไม่เป็นประโยชน์และเสียเวลา

อุปกรณ์การสอนหมวดวิทยาศาสตร์

ผลของการสอนวิทยาศาสตร์ โดยปราศจากการใช้อุปกรณ์การสอนนั้นจะเป็นอย่างไรย่อมเป็นที่ทราบกันดีในบรรดาครูวิทยาศาสตร์ด้วยกัน หรือแม้แต่ผู้ที่เคยเรียนวิทยาศาสตร์มาแล้วในชั้นประถมและมัธยม ก็ย่อมจะทราบดีว่าชั่วโมงวิทยาศาสตร์นั้นเป็นที่น่าเบื่อหน่ายเพียงไร ทั้งนี้ก็เพราะว่าวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นวิชาที่จะเรียนให้เข้าใจโดยใช้จินตนาการแต่อย่างเดียวนั้นย่อมทำได้ยาก โดยเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติปัญญาปานกลาง และสติปัญญาต่ำ และสำหรับผู้ที่มีสติปัญญาสูงนั้น ถึงแม้จะเข้าใจสิ่งที่ครูสอนได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ก็ตาม ก็อาจจะต้องใช้ระยะเวลาอันยาวนาน ฉะนั้น การใช้อุปกรณ์การสอนเข้าช่วยนั้น นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนส่วนมากเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้ดีขึ้นแล้ว ยังช่วยประหยัดเวลาในการเรียนการสอนได้มาก แทนที่จะต้องใช้เวลาหลาย ๆ ชั่วโมงในการสอนเรื่องหนึ่งให้นักเรียนเข้าใจก็จะได้ใช้เวลาเหล่านั้นไปในการเรียนรู้เรื่องอื่นๆ ได้มากขึ้น

ปัจจุบันมีครูวิทยาศาสตร์หลายคนที่ไม่อยากสอนวิทยาศาสตร์ เพราะว่าโรงเรียนที่จะสอนนั้นไม่มีอุปกรณ์วิทยาศาสตร์เลย และโรงเรียนก็ไม่มีงบประมาณมากพอที่จะซื้ออุปกรณ์ตามที่ต้องการได้ถึงพยายามสอนไปนักเรียนส่วนมากก็คงจะไม่รู้เรื่องและคงจะสับสนกันมาก ดังนั้น เพื่อหลีกเลี่ยงความหนักใจอันนี้ ครูวิทยาศาสตร์บางคนจึงเลือกสอนวิชาอื่นที่จะทำให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายกว่า หรือคิดถึงอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่มีราคาแพง และที่จะต้องซื้อจากต่างประเทศเท่านั้น ซึ่งที่จริงแล้วยังมีอุปกรณ์วิทยาศาสตร์อีกเป็นจำนวนมากที่มีราคาถูกหรือ อาจทำขึ้นใช้เองและใช้ได้ผลเท่ากับอุปกรณ์ที่ซื้อจากต่างประเทศ

อุปกรณ์การสอนหมวดวิทยาศาสตร์ ได้แก่ พวกวัสดุของจริง หุ่นจำลอง สไลด์ประเภทต่าง ๆ ภาพยนตร์ ภาพนิ่ง เป็นต้น

อุปกรณ์การสอนหมวดคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สอนเกี่ยวกับตัวเลข มาตรา สูตรต่างๆ ฯลฯ ซึ่งเกี่ยวกับเหตุผลหลักเกณฑ์ที่จะพิสูจน์ได้ การสอนวิชานี้ถ้าสอนแบบนามธรรมแล้ว ผู้เรียนจะเข้าใจยากและผู้เรียนจะไม่ได้รับผลจากการเรียนเร็วขึ้น และมีเหตุผลนำเรื่องที่เรียนไปใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ ผู้สอนควรเลือกหาอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมมาเป็นส่วนประกอบการสอน เช่น สอนเรื่องเศษส่วน ถ้าผู้สอนได้ทำการแบ่งผลไม้หรือวงกลมออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ ตามต้องการประกอบคำอธิบายก็จะทำให้นักเรียนเข้าใจง่ายเข้า หรือการสอนเรื่องมาตราส่วน ๆ ถ้าให้ผู้เรียนท่องมาตราต่าง ๆ แล้วทำแบบฝึกหัดในการเปลี่ยนมาตราเหล่านั้น ผู้เรียนไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนก็จะไม่เห็นประโยชน์และลืมนเร็ว แต่ถ้าผู้สอนนำเครื่องใช้มาประกอบ เช่น ตาซัง ไม้เมตร นาฬิกา ก็จะทำให้ผู้เรียนเห็นจริงว่าจะต้องเปลี่ยนมาตราต่าง ๆ ค่าต่าง ๆ นั้นแค่นั้น และจะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ด้วย

ที่กล่าวมานี้เป็นเพียงตัวอย่างการสอนคณิตศาสตร์เบื้องต้นที่แสดงถึงผลของการใช้อุปกรณ์การสอนประกอบ การสอนคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้นไปก็ต้องใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ชนิดกัน และจะเป็นอุปกรณ์อะไรนั้นควรอยู่ในความพิจารณาของผู้สอนว่าจะเลือกอุปกรณ์ใดสำหรับบทเรียนที่จะสอนในบทหนึ่ง ๆ

อุปกรณ์การสอนหมวดศิลปะ

ทำไมจึงต้องมีอุปกรณ์ในการสอนหมวดวิชาศิลปะ

คุณค่าของศิลปะทุกวันนี้ เป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ผูกพันต่อชีวิตประจำวันในด้านการดำเนินชีวิตของมนุษย์ และยังสอดแทรกเข้าอยู่ในกิจกรรมทุกอย่าง เพื่อให้สมควรที่มุ่งหมายในการศึกษายิ่งขึ้น ด้วยการเรียนรู้และให้ได้มีความคิดริเริ่มถ่ายทอดจากความรู้สึกทางด้านความสวยงามของบ้านเรือน เครื่องใช้ เครื่องแต่งกาย และยังสร้างทักษะที่จำเป็นในการประดิษฐ์ การรู้จักเลือกใช้วัสดุและเครื่องมือต่าง ๆ ช่วยในการสร้างสรรค์ ดังนั้น การแสดงออกของศิลปะนี้ก็รวมอยู่ในกลุ่มของจิตรศิลป์ (Fine art) คือจิตรกรรม ภูมิภาพกรรม สถาปัตยกรรม วรรณคดี ดนตรี ฟิลอนรำ แต่ละแขนงนี้จึงเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบในลักษณะการแสดงออกของศิลปะที่ได้ถูกนำมาประยุกต์ศิลปะ Applied art ถูกสร้างสรรค์ขึ้นด้วยมือและเครื่องมือมาเป็นแบบใหม่ ๆ แปลก ๆ ประกอบเป็นผลงานน่าชื่นชมได้หลายอย่าง นับตั้งแต่สิ่งที่ย่างง่าย ๆ โดยเฉพาะการวาดเขียน การระบายสี การปั้นสลักจำลองด้วยไม้หรือหินก็ตาม ช่วยเป็นส่วนประกอบของการสร้างศิลปกรรม ศิลปวัตถุศึกษาตกทอดมาจนกระทั่งทุกวันนี้ จากผลงานต่าง ๆ ที่ผู้สร้างศิลปกรรมในสมัยก่อน ๆ ที่ได้สร้างไว้ช่วยเป็นประโยชน์ อุปกรณ์การศึกษาค้นคว้ามาแล้วหลายชั่วคน และศิลปะบางอย่างก็ยังให้ประสบการณ์การศึกษาอีกด้วย

ในปัจจุบันนี้ศิลปกรรมยังมีส่วนในการศึกษา เรียกกันว่า ศิลปะศึกษา และยังต้องการทักษะต่าง ๆ ที่จะให้ผู้รับการศึกษา มีการแสดงออก ให้เกิดพัฒนาการเป็นไปตามโครงการในการที่จะเสริมสร้างเป็นอุปกรณ์ทางการศึกษาอย่างดีเลิศ จัดเป็นกิจกรรมทางศิลปะ เพื่อช่วยประกอบการศึกษา อุปกรณ์ศิลปะ จะทำได้โดยวิธี เขียนภาพ ระบายสี ปั้นสลัก จำลองหุ่น การใช้เศษวัสดุ ฯลฯ

วิชาศิลปะมีส่วนสัมพันธ์กับวิชาอื่น ที่จะสร้างให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่องในวิชาต่าง ๆ ได้ เช่น สังคมศึกษา ธรรมชาติศึกษา เลขคณิต ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ฯลฯ

กิจกรรมอุปกรณ์ทางศิลปะ เหมาะแก่นักเรียนทุกวัยตั้งแต่อนุบาล ประถม มัธยมและขั้นสูง ช่วยส่งเสริมให้ผู้ศึกษาได้รับความรู้ความเข้าใจ มีทักษะความสามารถ และทัศนคติ มีโอกาสได้ใช้ความรู้ทางศิลปะเป็นอุปกรณ์ช่วยการศึกษาหลักสูตรวิชาอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของราชการ

พ.ศ. 2521

วัตถุประสงค์

เพื่อให้อาคารที่ทำการของทางราชการอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน และมีราคาค่าก่อสร้างต่อเนื้อที่ของอาคารต่าง ๆ ไม่เกินราคาต่อตารางเมตรที่สำนักงานประมาณกำหนด ทั้งในกรณีที่มีการตอกเสาเข็มและไม่มีการตอกเสาเข็ม จึงได้กำหนดข้อแนะนำและแนวปฏิบัติในการออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้ ดังนี้

1 การออกแบบ

ให้พยายามใช้ระบบประสานทางพิกัด (Modular Coordination) ตามมาตรฐานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

2 ลักษณะอาคาร

2.1 เพื่อประโยชน์ในการคำนวณเนื้อที่ทั้งหมดของอาคาร ให้คำนวณเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละส่วน โดยเฉลี่ยตามหลักเกณฑ์การจัดผังสำนักงาน (Office Lay-out) ดังนี้

อาคารที่ทำการ

ที่	ชื่ออาคาร/ประเภทการใช้สอย	พื้นที่(ม ²)	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	อาคารที่ทำการ เนื้อที่ทำงานของรัฐมนตรี ปลัดกระทรวงและ ปลัดทบวง (รวมห้องน้ำ-ห้องส้วม)	40 ม ² /คน		
2	เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง รองปลัด ทบวง อธิบดีและรองอธิบดี (รวมห้องน้ำ-ห้อง ส้วม)	30 ม ² /คน		
3	เนื้อที่ทำงานของผู้อำนวยการกองหัวหน้ากอง	16 ม ² /คน		
4	เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งอื่น ๆ ที่ไม่ต่ำกว่า ข้าราชการระดับ 6 *	12 ม ² /คน		
5	เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ข้าราชการ และพนักงาน	0.5 ม ² /คน		
6	เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติวิชาชีพ	6 ม ² /คน		
7	เนื้อที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม	2 ม ² /คน		
8	เนื้อที่พักรอ	1 ม ² /คน		
	เนื้อที่ห้องน้ำ-ห้องส้วม โดยมีโถส้วม 1 โถ ที่	0.5 ม ² /คน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่	ชื่ออาคาร/ประเภทการใช้สอย	พื้นที่(ม ²)	รายละเอียด	หมายเหตุ
9	ปั๊มน้ำ 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 อ่าง ต่อจำนวนคน 28 คน เนื้อที่สำหรับเก็บพัสดุหรือเพื่อการอื่น		ให้พิจารณาตามความจำเป็นของแต่ละหน่วยงาน เช่น ห้องปฏิบัติการ ห้องรับแขก ฯลฯ	
10	เนื้อที่ส่วนบริการได้แก่ทางเดินเชื่อมห้องโถงและบันได		มีเนื้อที่เฉลี่ยประมาณ 30% ของเนื้อที่ตามเกณฑ์ข้างบนทั้งหมดรวมกัน	
11	อาคารสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป ต้องมีบันไดหนีไฟ			

* หมายเหตุ

ที่จอดรถให้คำนึงถึงเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดไว้ หากมีความจำเป็นต้องทำที่จอดรถยนต์ไว้ในอาคาร ต้องทำความเข้าใจกับสำนักงานประมาณก่อนเป็นกรณีพิเศษ

2.2 โครงสร้าง พื้นและบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุทนไฟ โดยออกแบบในหลักประหยัด พื้นชั้นล่างเป็นพื้นที่มีคานรองรับในกรณีที่ต้องตอกเสาเข็มให้ใช้เสาคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตอัดแรง

2.3 โครงหลังคาเป็นไม้หรือเหล็ก หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามความเหมาะสมและประหยัด

2.4 ความสูงของอาคารจากพื้นถึงพื้น

2.4.1 ชั้นล่างไม่ควรสูงเกิน 4 เมตร

2.4.2 ชั้นอื่นไม่ควรสูงเกิน 3.60 เมตร

2.5 ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านความยาวของอาคารไม่ควรเกิน 4.20 เมตร ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านความกว้างของอาคารไม่ควรเกิน 8.40 เมตร

2.6 ฝ้าเพดานให้มีเท่าที่จำเป็น เช่น ชั้นหลังคา ห้องน้ำและห้องประชุม

2.7 ทางเดินติดต่อทั่วไปไม่ควรกว้างเกิน 2.70 เมตร ยกเว้นช่องทางออกฉุกเฉินอาจกว้างได้

กว่านี้
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 วัสดุก่อสร้าง

3.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

3.1 ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กรรม

3.1.2 ทราาย นิน และกววด (มวลรวม) ให้พยายามใช้ของที่มีอยู่ในท้องถิ่นหรือบริเวณใกล้เคียง แต่ต้องมีคุณสมบัติถูกต้องตามหลักวิชา

3.1.3 เหล็กเสริม ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.2 โครงสร้างไม้

ใช้ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อัดน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน

3.3 โครงสร้างเหล็ก

ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.4 โครงหลังคา และวัสดุฉนวน

3.4.1 โครงหลังคาให้ไม้เนื้อแข็งหรือไม้อัดน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน

3.4.2 โครงหลังคาเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.4.3 โครงหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีต เช่นเดียวกับข้อ 3.1

3.4.4 วัสดุฉนวน ให้กระเบื้องซีเมนต์ใยหินแผ่นลอนที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

อุตสาหกรรม

3.5 พื้น บันได และวัสดุผิว

3.5.1 พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กใช้เช่นเดียวกับข้อ 3.1 หรือระบบพื้นสำเร็จรูปที่มีความแข็งแรง

ได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

3.5.2 ผิวพื้นของอาคารทั่วไปและบันได

(1) ผิวพื้นอาคารทั่วไปและบันไดใช้หินเกล็ดขัดมัน ขนาดเมล็ดหินเกล็ดไม่โตกว่าเบอร์ 3 เป็นชนิดขัดกับที่ หรือปูด้วยแผ่นกระเบื้องหิน เหล็กขัดมันสำเร็จรูปหรือปูด้วยกระเบื้องรางหรืออลูมิเนียมครบชุด หนาไม่น้อยกว่า 2 มม

(2) ผิวพื้นห้องน้ำ - ห้องส้วม ปูด้วยกระเบื้องโมเสค หรือกระเบื้องเซรามิคในราคาประหยัด

3.6 ผนัง

3.6.1 ผนังภายนอก ก่อด้วยอิฐเผาแห้งตัน อิฐเผาโปร่ง หรือคอนกรีตบล็อกหรือก่อตั้งแนวไม้อัดปูน หรือฉนวนหุ้ม หรือฉนวนทรายล้าง ผนังภายนอกด้านสกัดควรใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2 ผนังภายใน ใช้วัสดุตามความเหมาะสมและประหยัด

3.6.3 ผนังห้องน้ำ - ห้องส้วม ก่อด้วยวัสดุเช่นเดียวกับผนังภายนอก ผิวด้านในบุด้วย กระเบื้องเคลือบขาวสูงไม่เกิน 2 เมตร หรือวัสดุอื่นที่มีราคาและคุณภาพใกล้เคียงกัน

3.7 ฝ้าเพดาน และเพดาน

3.7.1 ฝ้าเพดาน ใช้วัสดุที่เหมาะสมและประหยัด ถ้าใช้ควรเป็นไม้ให้ใช้ไม้เนื้อแข็งหรือ ไม้อบน้ำยา

3.7.2 เพดานทั่วไปเป็นผิวฉาบปูน แต่ถ้าเป็นคอนกรีตจะฉาบปูนหรือเป็นคอนกรีตเปลือย ก็ได้

3.8 ประตู และวงกบ

3.8.1 บานประตูโดยทั่วไปเป็นบานกระຈก กรอบไม้สักหรือเหล็ก หรืออะลูมิเนียมบานไม้ สักหรือบานไม้อัดสำเร็จรูปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.8.2 วงกบ โดยทั่วไปเป็นไม้เนื้อแข็งหรือเหล็ก หรืออะลูมิเนียม

3.8.3 อุปกรณ์บานพับ ใช้บานพับเหล็กตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือบาน พับทองเหลืองตามขนาดที่สอดคล้องกับขนาดและน้ำหนักของบานประตูที่ใช้

(1) กลอน เป็นโลหะสีหรือโลหะชุบโครเมียมหรือเป็นกลอนอะลูมิเนียมอะลลอย หรือ เป็นกลอนทองเหลือง

(2) มือจับ เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียม หรือเป็นมือจับทองเหลืองหรือ เป็นอะลูมิเนียมอะลลอย

(3) ที่ยึดประตู ชนิดของรับข้อสับเป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียม หรือเป็น ทองเหลือง หรือชนิดลูกปืนสปริง

(4) กุญแจ เป็นกุญแจลูกบิดที่เหมาะสมในแต่ละประเภทการใช้งานตามมาตรฐาน กุญแจลูกบิดที่เหมาะสมในแต่ละประเภทการใช้งาน ตามมาตรฐานกุญแจลูกบิดของญี่ปุ่น หรือยุโรป หรืออเมริกา

(5) อุปกรณ์อื่น ๆ ให้มีได้เท่าที่จำเป็น

3.9 หน้าต่าง และวงกบ

3.9.1 บานหน้าต่าง โดยทั่วไปเป็นบานกระຈกกรอบไม้สักหรือเหล็กอะลูมิเนียม หรือเป็น บานไม้สักกรอบไม้สัก

3.9.2 วงกบโดยทั่วไปเป็นไม้เนื้อแข็ง เหล็กอะลูมิเนียม

3.9.3 อุปกรณ์บานพับ บานพับเหล็กอบสังกะสีชนิดเปิดมุมตั้งปรับได้ กลอนมือจับ ที่ ยึดประตู ใช้วัสดุชนิดและคุณภาพเช่นเดียวกับอุปกรณ์ประตู ตามขนาดและน้ำหนักของหน้าต่างที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับหน้าต่างกระจกกรอบเหล็กหรืออะลูมิเนียมให้ใช้อุปกรณ์ของหน้าต่างกระจก
กรอบเหล็ก หรืออะลูมิเนียมครบชุด

310 เครื่องสุขภัณฑ์ ชนิดเคลื่อนขาว ราคาประหยัดแบบที่เหมาะสมและตามความจำเป็น

3101 เครื่องสุขภัณฑ์สำหรับนักเรียน ให้ใช้

(1) โถส้วมชนิดชักโครกแบบนั่งห้อยเท้าหรือแบบนั่งยอง ๆ

(2) อ่างล้างมือพร้อมนั่งและกระจกเงาชนิดติดตายกับผนัง

(3) ที่ปัสสาวะชายชนิดแขวนติดผนัง

(4) อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ - ห้องส้วม ให้มีตามความจำเป็น

311 ท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศ ท่อส้วม และท่อน้ำโสโครก

3111 ท่อประปา ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี หรือท่อ พีวีซี แข็ง

3112 ท่อน้ำโสโครก หล่กชนิดเคลื่อนขางมะตอยหรือท่อ พีวีซี แข็ง ส่วนท่อน้ำ

โสโครกที่วางติดตั้งหรือฝังดินจะใช้ท่อซีเมนต์ใยหินหรือท่อดินเผาในท้องตลาดก็ได้

3113 สำหรับท่อเหล็กอาบสังกะสี ท่อ พีวีซี แข็ง และท่อเหล็กหล่อชนิดเคลื่อนขางมะ
ตอย ให้ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3114 ท่อส้วมและท่อน้ำโสโครก ที่วางติดตั้งหรือฝังดิน ใช้ท่อเหล็กชนิดเคลื่อนขางมะ
ตอย ท่อ พีวีซี ท่อซีเมนต์ ท่อซีเมนต์ใยหิน หรือท่อดินเผา

312 การไฟฟ้า

3121 การเดินสายไฟฟ้าทั่วไปให้เดินลอย สามารถเห็นได้

3122 สายไฟฟ้าและอุปกรณ์การเดินสายใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรม

313 วัสดุเพื่อใช้ในการทาและพ่น ได้แก่

สีรองพื้น

สีย้อม

น้ำยารักษาเนื้อไม้ หรือเคลือบผิวอวูและคอนกรีต

สีประเภทน้ำมันที่มีน้ำมันละหุ่ง หรือลินสีด หรือน้ำมันสน เป็นส่วนผสมหลัก

น้ำมันวารนิช แล็กเกอร์ แชลแล็ก หรืออีพ็อกซี

สีน้ำมัน

สีพลาสติก

สีซีเมนต์และสีน้ำปูน

สีทาโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้วัสดุแต่ละชนิดให้ถูกต้องและเหมาะสมตามลักษณะและชนิดของวัสดุนั้น ๆ

โดยคำนึงถึงการประหยัด ความเหมาะสมและความจำเป็น

3.14 ได้มีการกำหนดราคามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของวัสดุใดในภายหลังอีกก็ให้ถือหลักปฏิบัติว่า วัสดุที่จะนำมาใช้นั้นจะต้องมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

4 ส่วนประกอบอื่นของอาคาร

4.1 บ่อเกรอะ-บ่อซึม และทางระบายน้ำชั้นพื้นดิน ให้มีขนาด จำนวนและลักษณะถูกต้องตามหลักวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล

4.2 ทางเท้าให้มีตามความเหมาะสมและความจำเป็น

4.3 รางรับน้ำฝนให้มีความเหมาะสมและความจำเป็น

5 เฟอร์นิเจอร์อื่น ๆ

5.1 สำหรับอาคารที่ทำการที่มีความจำเป็นต้องออกแบบ และกำหนดรายการก่อนไว้เป็นกรณีพิเศษนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ ต้องทำความเข้าใจกับสำนักงบประมาณเพื่อดำเนินการเป็นพิเศษจากที่กำหนดไว้ใจเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ เช่น

5.1.1 อาคารทรงไทย

5.1.2 อาคารหลังคาตาดฟ้าเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตสำเร็จรูป

5.1.3 อาคารที่ต้องรับน้ำหนักมากเป็นพิเศษเกินกว่าเกณฑ์ที่มีกฎหมายกำหนด

5.1.4 อาคารที่ต้องออกแบบก่อสร้างให้มั่นคงแข็งแรงและทนทานเป็นพิเศษตามสภาพ

พื้นที่

5.1.5 อาคารที่ชั้นล่างเปิดโล่งเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีคานรองรับให้คิดราคาเฉพาะส่วนที่เปิดโล่ง ตามที่สำนักงบประมาณจะกำหนด

5.1.6 ลิฟท์ ระบบปรับอากาศ ครัวภัณฑ์ การปรับปรุงบริเวณและระบบไฟฟ้า ประปา ระบายน้ำ ในบริเวณอาคาร

5.2 ในการขุดตั้งงบประมาณให้คำนวณเนื้อที่ของอาคารตามหลักเกณฑ์การจัดเนื้อที่อาคาร เรียง อาคารโรงฝึกงานและโรงอาหารที่ใช้เป็นห้องประชุมตามข้อ 2.1 เรื่องลักษณะอาคาร และอัตรา กำลังเจ้าหน้าที่ ที่จะใช้อาคารนั้นในอนาคตประมาณ 5 ปี เมื่อได้จำนวนเนื้อที่ของอาคารแล้วให้คูณ ด้วยราคาต่อตารางเมตรที่สำนักงบประมาณกำหนดไว้สำหรับจัดห้องทำงานให้เป็นไปตามความจำเป็นของลักษณะงาน

5.3 วิธีการคิดเนื้อที่รวมของอาคารให้คำนวณจากความกว้างและความยาวของอาคารโดยถือ แนวศูนย์กลางของโครงสร้างเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้