

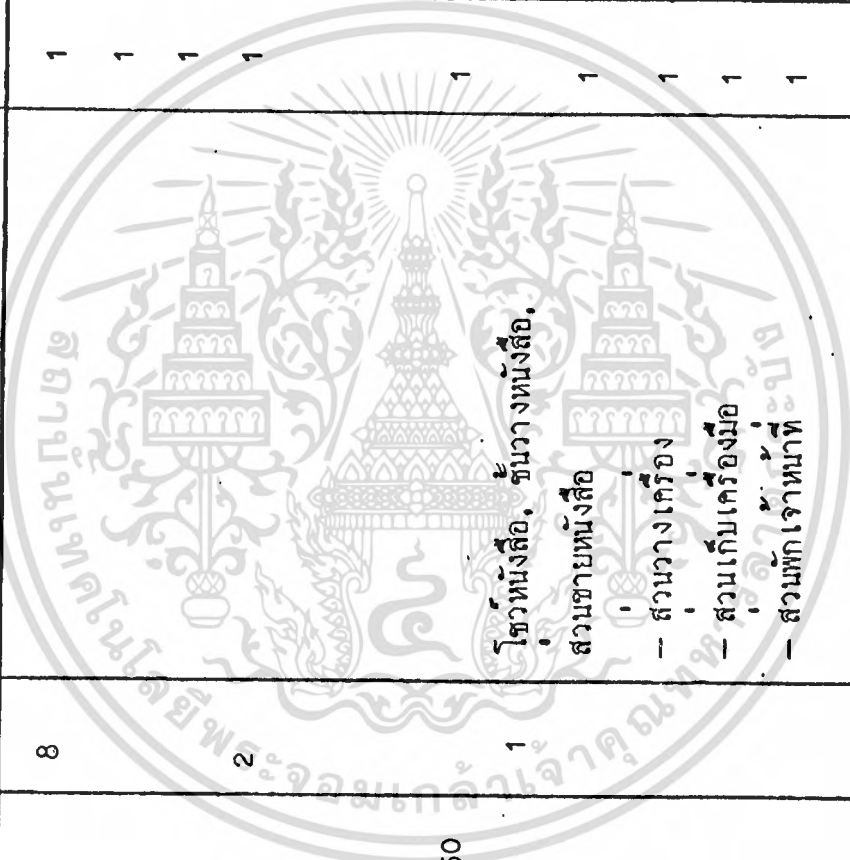
ELEMENT	SPACE QUANTITIES			FURNITURE EQUIPMENT	AREA REQUIREMENT			REFERENCE
	VCL.	USER	STAFF		NO	m / UNIT	TOTAL	
4. ห้องประชุม, สัมมนา เจ้าหน้าที่		10		โต๊ะประชุม/ เก้าอี้ ส่วนเครื่องพิมพ์, เคาน์เตอร์ เตรียม - เครื่องพิมพ์ ห้องเก็บเครื่องมือ, อุปกรณ์ต่าง ๆ	10	2.50	25	เกณฑ์
5. ห้องเก็บของ					1	15	15	"
6. ห้องนำ-ส่วน ห้องนำชาย				โถงใส่สาระ ห้องส่วน อ่างล้างหน้า ห้องส่วน อ่างล้างหน้า	1	9	9.00	Arch data
ห้องนำหญิง					2	0.42	.84	วิเคราะห์
					2	1.5	3	"
					2	1.28	2.56	"
					2	1.5	3	"
					2	1.28	2.56	"
							12	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	SPACE QUANTITIES			FURNITURE EQUIPMENT	AREA REQUIREMENT			REFERENCE
	VCL.	USER	STAFF		NO	m / UNIT	TOTAL	
ส่วนปฏิบัติการ 1. ส่วนควบคุมการทำงาน คอมพิวเตอร์ (BACK GROUND COMPUTER)			16 3	- PROCESSOR - เครื่องควบคุมไฟฟ้า - CONSOLE - ENGLISH CONTROLLER - THAI CONTROLLER - COMMUNICATION CONTROLLER	1		718 51.04	วิเคราะห์
2. FORE GROUND COMPUTER				- TAPE CONTROLLER - TAPE DRIVE - STORAGE CONTROLLER - DISK STORAGE - KEY-TO DISKETTE 3 UNITS	1		37.44	"
3. INPUT, OUTPUT EQUIPMENT					1		104	"

ELEMENT	SPACE QUANTITIES			FURNITURE EQUIPMENT	AREA REQUIREMENT			REFERENCE
	VCL.	USER	STAFF		NO	m / UNIT	TOTAL	
4. DATA ENTRY		40		- PRINTER THAI - PRINTER ENGLISH - CARD PUNCHES 2 UNITS - CARD READER - DISK DRIVE - ส่วนไขเครื่อง 40 เครื่อง	2	150	300	วิเคราะห์
5. PROGRAM WRITTING & DUEGGING			1		1	51.8	51.8	
6. SUBMITTING PROGRAM & RECEIVING RESULTS			2		1	51.8	51.8	"

ELEMENT	SPACE QUANTITIES			FURNITURE EQUIPMENT	AREA REQUIREMENT			REFERENCE
	VCL.	USER	STAFF		NO	m /UNIT	TOTAL	
7. ONLINE TERMINAL			8		1	65	65	วิเคราะห์
8. STORE ROOM					1	22	22	"
9. LOCKER ROOM					1	9.00	9.00	"
10. MARD WARE			2		1	25.00	25.00	"
ส่วนบริการและเทคนิค							195	
1. โถง พักคอย		150			1	.60	90	วิเคราะห์
2. สหกรณ์			1					
3. ห้องเครื่อง					1	20	20	"
					1		20	Timesaver
					1		6	
					1	4.00	4	
							30	



โถงนั่งส้วม, ชั้นวางหนังสือ,
 ส่วนขายหนังสือ
 - ส่วนวางเครื่อง
 - ส่วนเก็บเครื่องมือ
 - ส่วนพักเจ้าหน้าที่

ELEMENT	SPACE QUANTITIES			FURNITURE EQUIPMENT	AREA REQUIREMENT			REFERENCE
	VCL.	USER	STAFF		NO	m / UNIT	TOTAL	
4. ส่วนบำรุงรักษา					1	25	25	บพวิเคราะห์
5. ส่วนเก็บข้อมูล					1	9.00	9.00	"
6. หองนำ-สาม					1	12	12	Arch Data
↳ หองนำชาย					1	9	9	
↳ หองนำหญิง								
							215	
							718	
							195	
							1,129	

ELEMENT	SPACE QUANTITIES			FURNITURE EQUIPMENT	AREA REQUIRMENT			REFERENCE
	VCL.	USER	STAFF		NO	m / UNIT	TOTAL	
				สรุป พื้นที่โครงการ 1. ส่วนด้านหอสมุดกลาง 2. ส่วนศูนย์เทคโนโลยีฯ 3. ส่วนศูนย์คอมพิวเตอร์ รวม คิดพื้นที่ด้วย 25% รวมพื้นที่โครงการ			13,194 1,026 1,129 15,349 3,837 19,186	ตารางเมตร " " " " "

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับกรใช้เงินเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดรายละเอียด และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
1. ส่วนสำนักหอสมุดกลาง

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
โถงทางเข้าออก	เป็นสถานโถงเป็นส่วนนำเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร		นิสิต	2613		1. มองเห็นชัดจากภายนอก 2. ปลดปล่อยจากธรรมชาติและยานพาหนะ 3. ติดต่อกับส่วนนิทรรศการ ส่วนควบคุมทางเข้าออก มองเห็นจากทางเดินเท้า 4. ติดต่อกับสวนกับสำนักเลขานุการ	
	ทางเข้าออกเจ้าหน้าที่โถงนำเข้าสู่ส่วนทำงาน	8.00 ถึง 17.00	เจ้าหน้าที่	145		— หองประชุมใหญ่ ส่วนเครื่องพิมพ์ — ประกอบด้วยโถงรับสิ่งของที่ขอครุภัณฑ์ของ — ป้องกันฝุ่นเข้ามาใกล้ระกอกของควบคุม — แยกได้จากโถงทางเข้าออกผู้ใช้บริการ — ไปสู่ส่วนเทคนิคต่าง ๆ สะดวก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
ฝ่ายบริการ	ห้องทำงานพิเศษ เป็นศูนย์กลาง	8.00 ถึง 16.00	บรรณารักษ์	3	173	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อสะดวกกับสำนักเลขานุการ ผู้อำนวยการ ฝ่ายอื่น - ป้องกันความผิดพลาดในส่วนบริการ 	ปรับอากาศแยก- ส่วน โทรศัพท์ภายใน
2. ห้องรองผู้อำนวยการ	ห้องทำงานพิเศษ	8.00 ถึง	บรรณารักษ์	1	20	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อสะดวกกับผู้อำนวยการสำนัก - เลขานุการและงานฝ่ายอื่น 	ปรับอากาศ แยกส่วน โทรศัพท์ภายใน
3. บริเวณเลขานุการ	รับหนังสือจาก ฝ่ายต่าง ๆ	8.30 ถึง 16.30	เลขานุการ	1	12	<ul style="list-style-type: none"> - เห็นได้จากทางเข้าฝ่ายบริหาร - อยู่นอกหน้า - ติดต่อผู้อำนวยการและรองฯ ฝ่ายต่าง ๆ สะดวก 	โทรศัพท์ภายใน ภายนอก ปรับอากาศ

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
4. ใจวัยแซก	คอนเสิร์ตพัฒนา	8.00 ถึง	นวมาคัดคือ	30	30	- เห็นจากทางเข้าฝ่ายบริการ	ปรับอากาศแยก-
	ศึกษางาน	16.00	เจ้าหน้าที่	30	75	- ฝ่ายต่างๆ เข้าถึงได้ง่ายใกล้กับห้อง ผู้อำนวยการ และรองฯ - ปกกันเมาไซเขาไปส่วนบริการผู้อ่าน โดยไม่นอนจุดควบคุม	ปรับอากาศแยก ส่วน
สำนักเลขานุการ	ให้บริการงาน		บรรณารักษ์	37	1,068	- ติดต่อกับห้องเตรียมเครื่องพิมพ์	
	ธุรการด้านต่างๆ		เจ้าหน้าที่			บรรณารักษ์ 6 คน	
	งานสารบรรณ		ช่างเทคนิค			เจ้าหน้าที่ 3 คน	
	การเงิน พัสดุ ประชาสัมพันธ์ รวบรวมสถิติ		คนงาน			ช่างเทคนิค 3 คน คนงาน 20 คน	

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและผู้ ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
1. ห้องหัวหน้าสำนัก ส่วนตัว	เป็นห้องทำงาน	8.30	บรรณารักษ์	1	19	- ติดกับส่วนพนักงานในสำนักฯ และฝ่าย อื่นสะดวก - นื่องกันผู้มาติดต่องานไปส่วนบริการ ผู้อ่าน โดยไม่ผ่านจุดควบคุม	โทรศัพท์ภายใน ระบบปรับอากาศ
	ทำงานรวมเกี่ยว	ถึง 16.30					
2. ห้องทำงานสำนัก เลขาฯ	ทำงานรวมเกี่ยว	8.30		1	81	- ติดกับฝ่ายต่าง ๆ สะดวก	- โทรศัพท์ภายใน - ปลั๊กเสียบ อุปกรณ์สำนักงาน - ระบบปรับ อากาศ
	กับงานสารบรรณ	ถึง	บรรณารักษ์	1			
	รับส่งหนังสือ	17.00	สารบรรณ	1			
	จัดเอกสารร่าง		เสมียน	1			
	พิมพ์ระเบียบของ						
	สำนักฯ ทำงาน						
	รวม เก็บพัสดุ-						
	สำนักฯ มา 30						
	คร.ม.						

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานหอสมุดแห่งชาติสงขลา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
งานการเงินและบัญชี	งานการเงิน						
	ควบคุมเงิน บัญชีการรับ-จ่าย พื้นที่ทำงานรวม 15 ตร.ม.	8.30 ถึง 17.00	เจ้าหน้าที่ การเงิน เสมียน พิมพ์ดีด	1 1		- ติดต่อกับหน่วยงานราชการ และฝ่ายค่าง สะดวก	
พัสดุ	งานพัสดุ จัดหา พัสดุ เครื่องใช้ สำนักงาน ขอม- แซมท่าความสะอาด สถานที่ 14 ตร.ม.	8.30	เจ้าหน้าที่	1		- ติดต่อกับสวนอินสะดวก - ใกล้เคียงกับรับส่งพัสดุ	โทรศัพท์ภายใน การปรับอาคาร
	งานประชาสัมพันธ์ 18 ตร.ม.	8.30 ถึง 17.00	ประชาสัมพันธ์ เสมียน ช่างเขียน	1 1		- ติดต่อกับฝ่ายอินสะดวก จัดเจ้าหน้าที่ไว้ใกล้โถงทางเข้าและ สวนนิทรรศการ	

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
3. ห้องเก็บและซ่อมมีปลั๊ก ครุภัณฑ์ เก็บอุปกรณ์โทรทรรศน์ การ	เก็บปลั๊กครุภัณฑ์ ทำการเบิกจ่าย และมีห้องซ่อม แซมครุภัณฑ์	8.30 ถึง	ช่างเทคนิค	1	97	- สามารถขยายเพื่อเก็บและนำไปซ่อม สะดวก ติดต่อกับส่วนรับของสะดวก - มีการป้องกัน รักรกรรสวนเก็บปลั๊ก ไต่ควาย - ป้องกันเด็กทอด่านไปสวนอาณโดยไม่ ผ่านส่วนควบคุม	- ป้องกันเสียง รบกวน - โทรศัพท์ภายใน - ปลั๊กไฟสำหรับ เสียบ - เครื่องมือ - ของระบายน ความรอน - ป้องกันเสียง รบกวนห้องขึ้น
			ช่างเทคนิค	2			
4. ห้องเครื่องปรับอากาศ - ห้องควบคุม	ทำความเย็น จ่ายทุกชั้น ดูแลการทำงาน ห้องเครื่องปรับ อากาศและห้อง ไฟฟ้า	8.30 ถึง 20.30	ช่างเทคนิค	1	15	- สามารถมองเห็นในเครื่องได้โดยไม่มี โดยไม่มีของเข้าไป	- โทรศัพท์ภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
6. หองนำเจ้าหน้าที่	บริการเจ้าหน้าที่	8.30	เจ้าหน้าที่	90	27.52	<ul style="list-style-type: none"> - ทุกฝ่ายมาใช้โต๊ะตรวจ - ตรงกันทุกชั้นเห็นเพื่อสะดวก ประหยัด - โถงส่วนทำงานฝ่ายต่าง ๆ - โถงโถงทางเข้าพนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - การระบายอากาศ - การระบายอากาศ - การระบายอากาศ - ปรับอากาศ - แยกส่วน
7. หองพักเจ้าหน้าที่	นั่งรวมพักผ่อน คุยกัน	ถึง 18.30	พนักงาน	90	135		<ul style="list-style-type: none"> - การระบายอากาศ - การระบายอากาศ - การระบายอากาศ - ปรับอากาศ - แยกส่วน
8. หองพยาบาล		8.00- 16.30	พยาบาลผู้ป่วย ผู้ป่วย	1 4	24	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมชั้นกลางของอาคาร 	<ul style="list-style-type: none"> - การระบายอากาศ - แยกส่วน
9. โถงแสดงนิทรรศการ	แสดงนิทรรศการ ต่าง ๆ ตั้งตู้เก็บเอกสาร ส่วนอื่น	8.30- 16.00	นิสิต อาจารย์ เจ้าหน้าที่	293	293	<ul style="list-style-type: none"> - โถงโถงทางเข้าออก - สามารถมองเห็นได้จากทางเดินเท้าหลักได้ - ป้องกันการขโมยได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - แสงสว่างพอเหมาะ - การระบายอากาศ - ปรับอากาศ - แยกส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
10. ห้องฝึกอบรมและ ฝึกอบรมและพัฒนา	เป็นห้องอบรม เจ้าหน้าที่ ทำงานรวม	1-2 ชม.	พนักงาน	30	40	เมื่อฝึกอบรมไม่ต่อเนื่อง ทำงาน สามารถ ออกมาแทนสติจร หักได้ เจ้าหน้าที่เขา ไปถึงสะดวกทุกฝ่าย โกลบห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายฝึกอบรม	- การระบาย อากาศ ปรับอากาศ แยกสวน - ป้องกันเสียง รบกวนจาก สวนอื่น - ปลั๊กไฟฟ้า - อุปกรณ์อบรม - การระบาย อากาศ - โทรศัพท์ภายใน
			บุคลากรภายนอก เข้าร่วมการ อบรม เจ้าหน้าที่	4			
11. ห้องปฏิบัติการฝ่าย ฝึกอบรมและพัฒนา	ทำงานรวม	8.30-	บรรณารักษ์	4	48	โกลบห้องอบรม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยระบบเอกสารอัตโนมัติ ไม่ควรแก้ไขแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
ฝ่ายบริการฐาน	ให้บริการห้อง	8.00-	บรรณารักษ์	59	11,369	บรรณารักษ์ 20 คน	- การระบาย
	อ่านประเภท ต่าง ๆ บริการ รับ-จ่าย โทรจอง หนังสือ ทำบรรณ หนังสือ หนังสือใหม่ บริการตอบคำ ถาม ช่วยค้นคว้า ศึกษากับงานเทศ นิศ รับหนังสือ วารสาร จัดชั้น ทำงานส่วนตัว	17.00	เจ้าหน้าที่			เจ้าหน้าที่ เสียมยิมพัตติก 1 คน	- อากาศดี - โทรศัพท์ภายใน
1. ห้องหัวหน้าฝ่ายบริการ		8.30-	บรรณารักษ์	1	15	- โถงส่วนรับ - จ่าย และศึกษากับฝ่าย อื่นๆ สะดวก	- ปรับอากาศ แยกส่วน
		17.00				- บังกันฝุ่นมาติดคอนกรีตไปสวนอันโดย ไม่แผนจุดควบคุม	- โทรศัพท์ภายใน

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ชี้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
2. ห้องทำงานฝ่ายวิจัย และประเมินผล	ทำงานรวม	8.30-	บรรณาธิการ นักวิจัย	2	56	- โถงห้องคอมพิวเตอร์ - อยู่ในสวนทำงานชั้นเจ้าหน้าที่ เพื่อศึกษากับฝ่ายอื่น ๆ สะดวก	- โทรศัพท์ภายใน - การระบายอากาศ
	คำเนิงานของสำนัก -รวบรวมข้อมูล - ภาวิเคราะห์ เก็บข้อมูล	17.00		3			
3. ห้องคอมพิวเตอร์	ทำงานรวม	8.30-	บรรณาธิการ	6	90	- ติดต่อกับสวนเทคนิคอื่น ส่วนจ่าย-รับ - หองพักหนังสือ สะดวก - ติดต่อกับลิฟท์ส่งหนังสือสะดวก	- โทรศัพท์ภายใน - การขนส่งทาง - คิงสะดวก
	เตรียมหนังสือ - กอนให้ยืม - ออมรมนิตสารบรรณาธิการ	17.30					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
5. เคาน์เตอร์รับ-จ่าย	จัดทำป้าย						
	คัดหนังสือชั่วคราว บริการให้ยืมคืน -แยกหนังสือเข้า ชั้น	8.30- 17.00	บรรณารักษ์ ผู้ช่วย พนักงาน	1 2 5	107	- คัดคัดสะควกกับส่วนหัวหน้าบริการ ส่วนควบคุมเข้าออก ตู้ศรรายการ ชั้นเก็บแยกหนังสือ	
6. ห้องเก็บหนังสือบริการ	- รวมสถิติการ ยืมคืน		ผู้เชี่ยวชาญ	60		- มีเสียงคัม ควบบ้องกันไม่โหรงกวน ส่วนอ่าน	
	เป็นพิททหนังสือ เพื่อแยกหมวดหมู่ ชั้น คัดหนังสือชั่วคราว ซ่อม	8.00- 16.30	เจ้าหน้าที่		60	- ใกล้เคียงส่วนบริการจ่าย-รับ และลิฟท์ ส่งหนังสือ	

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
7. ส่วนควบคุมทางเข ออก	ทางเขออก แคบ ๆ มีเครื่อง นับจำนวน คานหน้ำมีคาน เตอร์สอบถาม	ภาคปกติ 8.00- 19.45	เจ้าหน้าที่	5	27	- เห็นใจจากห้องโถง - คอเนอกับศูนย์รายการ บริ เวช จายรับ ส่วนบริการช่วยคนควา	
8. ห้องรับฝากของ	รับฝากนูมาไซ ห้องสมุด	8.00- 19.45	เจ้าหน้าที่ นิสิต อาจารย์	4 125	24.5	- โกลส่วนควบคุมทางเขออก โกลโถงทางเข นิพรรศการ	
9. บริเวณศูนย์รายการ	สำหรับผูกองการ ทราบข้อมูลใน การคนหาสิ่งของ การ มีทฐัน	8.00- 19.30	นิสิต อาจารย์	50	139.6	- มองเห็นงายจากโถงทางเขและมุม ช่วยคนควา	- ไฟฟ้าสว่างพอ

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและข้อผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
10. หอจ่ายส่งเสริม การให้บริการ	เป็นที่ปรึกษา ช่วย คนในการ เขียน รายงาน ทวีตยา นิพนธ์ บริการยืม ระหว่างห้องสมุด	8.00- 16.30	บรรณารักษ์ ผู้ช่วย	2 1	43	- มองเห็นงายจากทางเขา - ใกล้กับหนังสืออ้างอิง บรรณานุกรม ครุฑนิวารสาร	
	หนังสือสำหรับ คนควา เป็นชั้น เปิด แค้มออก ไม่ไม้เคาน์- เตอร์สำหรับสอบ ถาม ดูงานเพียงของ การคนหาคำตอบ ที่สงสัยไม้อานทั้ง เล่ม	8.00- 19.00	บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่ นิสิต	1 1	597	- ใกล้กับสวนอานวารสาร หองถาย เอกสาร หองพิมพ์ก - หองการความงัยพิเศษ - ไซมากควรไกลทางเขา ไกลศูบิทร รายการ	- ปรับอากาศค - ไฟฟ้าและแสง สว่างพอ - บอังกั้นเสียง รบกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
เชน สารานุกรม พจนานุกรม บรรณานุกรม มาตรา 12. ห้องหนังสือสำรอง (23,140 เล่ม)	เตรียมหนังสือไว้ตามคำแนะนำของอาจารย์ เพื่อแก้ปัญหา กรณีหนังสือ คังกลาวมีจำนวนน้อย ให้ยืมจากเจ้าหน้าที่ในเวลาค่ำคืน ยืมจากเจ้าหน้าที่เก็บและบริการวารสาร ยืมหนังสือ และยืมเล่มอยู่ใช้ คองคิกคอกกับเจ้าหน้าที่คองคิกคอก	8.00-19.30	บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่ นิสิต	1 2 120	547	- การอยู่ในตำแหน่งยังยากยาคิคคอกสะควก เพราะมีการใช้มาก มีทางเข้ ออกทางเดียว - โกลส่วนถายเอกสาร์ - มีเสียงคังเพราะมีคินไซมาก บ้องกันเสียงกวนสวนอื่น	- ระบบปรับอากาศ - ไฟฟ้าและ - โทรศัพทภายไป
13. ห้องวารสาร ยืมเล่ม และยืมหนังสือ	เก็บและบริกรวารสาร ยืมหนังสือ และยืมเล่มอยู่ใช้ คองคิกคอกกับเจ้าหน้าที่คองคิกคอก	8.00-19.30	เจ้าหน้าที่ นิสิต	2 50	337	- โกลคัพทพสง - โกลคองวารสารใหม่ เกินคอกกับสะควก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปเผยแพร่ภายนอก
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
14. ห้องอำนวยการสารนิเทศ รูปโมโครฟอร์ม	เก็บวารสารใน รูปโมโครฟิล์ม	8.00 19.30	นิเทศ	5	12	- โกลของวารสาร เกา - เจาที่มาที่ควบคุมจากเคาน์เตอร์บริการ - ป้องกันการขโมยไป - โกลโดยทางเขาและส่วนรับ - จ่าย บรรณารักษะค้นคว้า การแยกออกจาก ห้องอ่านหนังสือทั่วไป - คัดลอกสะดวกกับส่วนภายในเอกสาร เพราะไมออนูตาคีใหม่ - ควรโกลส่วนอ้างอิง วารสาร เย็บเล่ม สามารถเก็บหากันได้ - โกลกับห้องส่งเสริมการใช้ - คนใช้มากที่มีเสียงก้อง อารามบริเวณห้อง อื่นได้	- ปรับอากาศ - แสงสว่าง
15. ห้องอ่าน นสพ. และ หนังสือใหม่ 200 ฉบับ 700 เล่ม	อ่านในห้อง ไมออนูตาคีใหม่ ออกนอกห้อง	8.00 19.30	นิเทศ	50	180		- ปรับอากาศ - แสงสว่าง เพียงพอ
16. ห้องอำนวยการใหม่ (1,200 เล่ม)	ชั้นแสดงวารสาร ใหม่ไมออนูตาคีใหม่ ยื่นออกนอกห้อง	8.00 19.30	เจาที่มาที่ นิเทศ	2 100	315		- ปรับอากาศ - แสงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
17. บริเวกรรชณั วารสาร (1,350 เลม)	เป็นหนังสืออ่า อิงชกทหนึ่ง ชทางไคคทบาท ความในวารสาร ทคองการ โภย ไมคองเสียเวลา เบิควารสารท เลม	8.00- 19.30	นสิท	10	60	- โกลัโงททางเซา - โกลัโงททางวารสารไคคและ วารสาร เกา	
18. ศูนย์รึชญาณิพนั (20,000 เลม)	วิพยานิพนชทาง ทอสมุคโกลาย ไมโครฟิคมไวอิก 1 ชุค ไนกรณั ทานหนังสือไมทบ สามารถชอไอชั ทองไมโครฟิคม	8.00- 19.00	นสิท	50	283	- คิคทอกับทอองออิง บรณารักษชวยคน ทองถายเอกสาร ทองนิมพิคก	- ปรับอากาศ - แสงทอเพียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับดูกรใช้เงนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
ห้องศึกษาปริญญาโท ในรูปไมโคร- ฟอรัม	วิทยานิพนธ์ ห้ามยืมแต่เลือก- ใช้ได้โดยอิสระ มีเจ้าหน้าที่เฝ้า แนะนำ	8.00 19.00	นิสิต	5	12	- เคาน์เตอร์บริการห้องศูนย์ปริญญา สามารถควบคุมได้ - ห้องเครื่องเก็บเครื่อง มีการป้องกัน ขโมยได้	- ปรับอากาศ - แสงเฉพาะที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
 หมายกรณ์ใดๆทั้งสน ออกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำเผยแพร่

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
21. ห้องตั้งพิมพ์รูปบาล (12,000 เล่ม)	เป็นหนังสือสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่ทางราชการพิมพ์เพื่อเผยแพร่ เช่น ราชกิจจานุเบกษา หนังสือรายงานองค์การต่าง ๆ	8.00 19.30	นิสิต	50	180	- กิจการกับห้องปริญญาโท - สระแก้ว	- ปรับอากาศ - แสงเพียงพอ

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
22. ห้องพิพิธภัณฑ์และ วัดธรรม	เก็บและแสดง วัตถุสิ่งของ ซึ่ง เป็นสัญลักษณ์ มศว.	8.00- 17.30	เจ้าหน้าที่ ผู้ รับ	1 20	39	- เจ้าหน้าที่ควบคุมห้องเอกสาร ใ้คอย	- แสงพอเพียง และมีแสง เฉพาะที่

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะคำกิจกรรมและข้อผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
23. บริการหนังสือ บันเทิงคดี (5,000 เล่ม)	ชั้นเปิดเลือก อ่านเอง ยืม ออกได้สำหรับ อ่านเล่น	8.00- 19.30	นิสิต	50	90	- ครัวไกลทางเขากอก	- ปรับอากาศ
24. บริการหนังสือ แบบเรียน (5,000 เล่ม)	ชั้นเปิดเลือกอ่าน เองยืมได้	8.00- 19.30	นิสิต	20	69	- อาจารย์ไว้กับชั้นหนังสือของ มีการใช้ มากเช่นเดียวกัน	- ปรับอากาศ
25. ห้องพิมพ์	บริการให้พิมพ์ ข้อความที่ตกลงกัน จากหนังสือ แม่ง เป็นทองละ 5 ซม. 22 ตร.ม. 4 ทอง กระจาย ตามชั้นต่าง ๆ	8.30- 16.30	นิสิต	20	90	- ติดต่อกับความกับห้องอิง ทอง วารสารทองอ่านทั่วไป - มีเสียงดังรบกวนส่วนอื่น มีการ ป้องกันเสียง	- มีการป้องกัน เสียง

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
ห้องเครื่องพิมพ์	การชี้แจง อนุญาตเป็นครา ๆ ไป	8.30- 19.30	นิสิต	50	53	- การเช่าออกสติก	
	บริการเครื่องพิมพ์ อาหารว่างสำหรับ ผู้ พิมพ์						
ห้องอ่านทั่วไป (497.510)	นับเป็นหัวใจของ การ พิมพ์ ของ การ เปิด แปลง ไต พิมพ์	8.30-	เจ้าหน้าที่ ผู้อ่าน	8	6.573	- โครงการความจำเป็นในการอ่าน มี การป้องกันเสียงรบกวน - ติดต่อกับศูนย์ทรัพยากร มหาวิทยาลัย บริเวณเสด็จ - บริเวณเสด็จ - การจัดส่งหนังสือและที่นั้งอ่านของ สติก - สติก - สติก	- ปรับอากาศ - แสงเพียงพอ - โทรศัพท์ภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและข้อที่ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
28. บริเวณพักผ่อน	แยก เป็นห้องสูบบุหรี่และบริเวณพักผ่อนแบบตามชั้น	8.00 19.30	นิติต	80	96	- มีการคุยกัน ควรป้องกันบริเวณสวนอื่น - ใกล้เคียงสวนอันหนึ่งคือ	- ปรับอากาศ การระบายอากาศ - ระบายอากาศดี
29. ห้องนำผู้ให้บริการ	แบ่งตามชั้น ๆ ละ 34 ตร.ม. แยก ชายหญิง	8.00- 20.00	นิติต	53	170		
30. ห้องเรียนแบบสัมมนา	บริการผู้คนที่ เป็นกลุ่มโดยนำ หนังสือในส่วน ทัวไปมาอภิปราย เรื่องต่าง ๆ และ ห้องเรียนนักศึกษา บรรณารักษ์	8.00 20.00	นิติต	120	324	- เมื่อห้องสมุดปิด สามารถใช้ต่อไปได้	

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและผู้ ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
31. ห้องประชุม	ไฮประชุมทาง วิชาการ, สัมมนา แสดงการอภิปราย ใน ฉายภาพยนตร์	เปิดริ- การภาย เวลา 8.30- 19.30	นิสิต	200	222	- ทางเข้าออกแยกจากจุดควบคุมทาง เข้าห้องสมุด - มีการป้องกันเสียงรบกวนส่วนอื่น	- ปรับอากาศ แยกส่วน - ระบบไฟฟ้า ปรับแสงโต๊ะ - ระบบการ กระจายเสียง

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะค้ำกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
ฝ่ายพัฒนาทรัพยากร	คัดเลือกจัดซื้อ	8.00—	หัวหน้าฝ่าย	27	317	บรรณารักษ์ 5 คน	
	พิจารณาตรวจ สอบรับจำหน่ายหนังสือและวัสดุการศึกษาทั่วไปทั้งในประเทศและต่างประเทศ ประสานงานกับ อาจารย์ผู้สอน หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ จัดหนังสือเข้า ห้องสมุด คัดเลือก หนังสือเข้ามา ชมเยี่ยมเล่ม	16.30	บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่			เจ้าหน้าที่ 21 คน เตรียมพิมพ์ก 1 คน	
ห้องทำงานฝ่าย	ห้องทำงานรวม	8.00—	หัวหน้า	1	102	— คัดทอสะดวกกับฝ่ายเทคนิคอื่น	—ปรับอากาศ —แสงเทียน
		16.30	บรรณารักษ์	4			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความถี่ของการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
1. ห้องทำงานฝ่ายวิเคราะห์สนเทศ	นายเดชสิงพิมพ์ เตรียมหนังสือ ก่อนออกบริการ ซ่อมเสริมบัตรที่ สูญหาย สำนวน หนังสือ เมื่อปิด ซ่อม เพื่อทราบ จำนวนที่สูญหาย ซึ่งตรงกับฝ่าย บริการรับ-จ่าย ทำงานรวม	8.30- 16.30	หัวหน้า บรรณรักษ์ เจ้าหน้าที่	1 6 12	222	- คัดกับฝ่ายพัฒนาทรัพยากรและคู่มือ รายการ มีการขนส่งตรวจ	- โทรศัพท์ ภายใน
	พิมพ์บัตรรายการ	8.30 16.30	เสมียนพิมพ์	8	45	- คัดต่อกับฝ่ายวิเคราะห์สนเทศ เก็บหากันได้	- มีการป้องกัน เสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและเผยแพร่ และต้องแจ้งให้เจ้าของลิขสิทธิ์ทราบต่อไป

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและข้อผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
4. ห้องทำงานฝ่าย วารสารและเอกสาร สรุป วิทยาลัยส่วนสำนักหอสมุด - ส่วนบริหาร - สำนักเลขานุการฯ - ส่วนบริการชุมชน - ฝ่ายพัฒนาทรัพยากร - ฝ่ายวิเคราะห์สนเทศ รวม	ห้องทำงานรวม	8.30- 16.30	หัวหน้า	1	138	- โกลหรือติดคอสะกดกับฝ่ายบริการ - สามารถขยายหนังสือส่วนต่าง ๆ สะกด เช่น หอวารสารใหม่ วารสารเก่า หนังสือ	- โทรศัพท์ภายใน
			บรรณาธิการ	3			
			เจ้าหน้าที่	3			
			เสมียนพิมพ์	37			
				51			
				27			
				27			
	145	1,068	11,369	317	267	13,194	

2. ส่วนศูนย์เทคโนโลยี

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
ฝ่ายโสตทัศนศึกษา	จัดทำ ทำบัตร รายการ นิตราบาย สารและอุปกรณ์ การศึกษา งาน บริการ โสตทัศน ศึกษาและไมโคร ฟิล์มขอมบำรุง เครื่องมือ	8.30- 16.30	หัวหน้า	28	1026	บรรณาธิการ 5 คน เจ้าหน้าที่ 5 คน ช่างเทคนิค 14 คน คนงาน 4 คน	- ปรับอากาศ - แยกสวน - โทศพิศภายใน - โทศพิศภายใน
	ห้องหัวหน้า โสตทัศน ศึกษา	8.30- 16.30	หัวหน้า	1	15	- โกลฟายจัดทาและติดต่อกับสวนเทคนิค โสตฯ อื่นสะทาก	- ปรับอากาศ - แยกสวน - โทศพิศภายใน - โทศพิศภายใน
ทรัพยากร	ทำงานรวมเป็น	8.30	บรรณาธิการ เจ้าหน้าที่	1	53	- สามารถขนส่งสะทากทงจากสถานสง ของและส่งไปสวนเทคนิค โสตฯ	- โทศพิศภายใน
	ทรัพยากร	16.30	เสมียน	2		- ติดต่อกับสวนเทคนิคไมโครฟิล์มสะทาก	- โทศพิศภายใน
				3			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
3. เคาน์เตอร์บริการสื่อ โสตทัศนศึกษา	เป็นผู้นำใช้ของ สมุดโสตฯ มาติด ขอขอบริการภายใน ห้องโสตฯ	8.30 20.00	บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่ ช่างเทคนิค	1 2 1	42	<ul style="list-style-type: none"> - ฝึกถือโถงกับห้องเก็บสื่อโสตฯ และห้องเก็บเครื่องมือโสตฯ - มองเห็นได้ง่ายจากทางเข้าบริการชั้นโสตทัศนศึกษา - โถงบริเวณกรณีโสตทัศนศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - โทรศัพท์ภายใน
	4. ห้องเก็บโสตทัศนอุปกรณ์	เก็บเครื่องที่ใช้ กับโสตทัศนศึกษา เช่น เครื่องฉาย หูฟัง โทรทัศน์ จอภาพ ยন্ত্র วิทยุ เป็นต้น	8.00 17.30		40	<ul style="list-style-type: none"> - โถงเก็บเคาน์เตอร์บริการโสตทัศนศึกษา - ป้องกันการลักขโมยได้ - ความคุ้มครองภูมิ ความชื้น ฝุ่นละออง 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับอากาศ
5. ห้องเก็บโสตทัศนศึกษา	เก็บสื่อโสตฯ เพื่อ ให้บริการ เช่น เทป แขนเสียง เทปโทรทัศน์	8.00 17.30		50		<ul style="list-style-type: none"> - โถงเก็บเคาน์เตอร์บริการโสตฯ และเก็บโสตทัศนอุปกรณ์ - ความคุ้มครองภูมิและความชื้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับอากาศ - ความคุ้มครองภูมิ ความชื้น ฝุ่น

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		หน้าที่	ความคืบหน้าเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
พัฒนาภาพยนตร์ พัฒนาสตูดิโอภาพโปร่งใส อาคาร	สำหรับค้นหา ไลต์ วัสดุที่ต้องการใช้ เช่นเดียวกับ ครุภัณฑ์ วารสาร				20	— มองเห็นงายจากทางเข้าห้อง ไลต์ที่ค้น ศึกษา — ใกล้เคียงกับ โกลเด้นเซอร์วิส	
ห้องซ่อมอุปกรณ์	สำหรับซ่อมเล็ก- น้อยที่เสียไม่มาก		ช่างเทคนิค ผู้ช่วย คนงาน	1 1	39	— จากเคาน์เตอร์บริการ ฝ่ายจัดหา และช่วงเกิดเกินทางไป สะดวก	
ห้องผลิตอุปกรณ์การ ศึกษา	เป็นห้องปฏิบัติการ สำหรับผลิตพวก ภาพนิ่ง เซลล์ ถ่ายภาพฟิล์ม สไลด์	8.30-	บรรณารักษ์	1	60	— ติดต่อกับฝ่ายจัดหา เพื่อนำมาผลิตไป ทำบัตรสะดวก — ติดต่อกับห้องซ่อมสะดวก — ใกล้เคียงห้องฉายทดสอบ	— ปรับอากาศ — โทรศัพท์ ภายใน

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
9. ห้องผลิตไมโครฟิล์ม	ฟิล์มสตอป ทำ กราฟิก มีห้อง มืดและเก็บ อุปกรณ์ควย						
	รวบรวมเอกสาร หายาก ถ่ายภาพ หนังสือเก่า เพื่อ ใหม่ที่เก็บหนังสือ ใหม่	8.30-16.30	บรรณารักษ์ ช่างเทคนิค เสมียน	1 1	43	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อกับตีพิมพ์หนังสือ เพื่อมาถ่าย - ไมโครฟิล์มสะดวก - ใกล้เคียงส่วนบริการอ่านไมโครฟิล์ม - ติดต่อกับห้องผลิตอุปกรณ์การศึกษา และฝ่ายจัดหาและจ่ายพัฒนาทรัพยากร สะดวก 	- ปรับอากาศ
10. ห้องฉายภาพตรวจ สอบ	เพื่อคอยตรวจ สไลด์ สกริป ไปโรงโสต เทป ภาพยนตร์	8.30- 16.30	เจ้าหน้าที่ ตรวจสอบ	4-6	20	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อกับห้องผลิตอุปกรณ์การศึกษา ห้องผลิตไมโครฟิล์มสะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับอากาศ - ควบคุมแสงไฟ

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
11. ห้องบันทึกเสียง	เพื่อแก้ไขคอน นำไปให้บริการ บริการอัดเทป คำบรรยายแค นิตินิต้องการ อัดคำบรรยาย อาจารย์ หรือ สัมภาษณ์	8.30	ช่างเทคนิค	1	29	- ใกล้เคียงบริการ โสตศาศ - ใกล้เคียง	- ปรับอากาศ - ควบคุม ฝุ่น เสียง
12. ห้องผลิตเทป- ทัศน์เพื่อการเรียน การสอน	ผลิตเทปโทรทัศน์ เป็นหน่วยสาธิต การสอน บริการ ทัศนิต เข้ชมรายการ	8.30 16.30	อาจารย์ ช่างเทคนิค คนงาน ผู้ชมรายการ	1 4 3 30	169	- มีทางออก-เข้าห้องแสง แยกจาก ทางเข้ดูงาน - การขนส่งฉากจากห้องเก็บของและ สถานส่งของสะดวก - มีการป้องกันเสียงและคลื่นรบกวน ทำผนัง 2 ชั้น และป้องกันเสียงไป รบกวนส่วนอื่น	- ปรับอากาศ - ควบคุมเสียง - ระบบการ กระจายเสียง - ไฟเซวควบคุม ได้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและขอผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
13. ห้องศึกษามทเวเรียน ควยคอมพิวเตอร์	ศึกษามทเวเรียน ควยตัวเองโดย ติดจอการใช้จอ จากเจ้าหน้าที่ ประจำห้อง แยก เป็น 2 ห้องเล็ก	8.30- 16.30	เจ้าหน้าที่ นิตติ	1 10 x 2	50	- ห้องสามารถป้องกันการใช้โต๊ะและ เจ้าหน้าที่ดูแลการใช้โต๊ะทั่วถึง - ผู้ใช้สามารถเข้าไปใช้โต๊ะสะดวก	- ปรับอากาศ - ป้องกันฝุ่น - ความชื้น - ป้องกันแดด - ส่อง - ปลั๊กไฟฟ้า
	14. ห้องอ่านไมโครฟิล์ม	นิตติห้องไปขอรับ บริการที่เคาน์ เตอร์บริการกอน นำไมโครฟิล์มไป เข้าเครื่องอ่าน	8.30 16.30	นิตติ	20	- โถงเก็บเคาน์เตอร์บริการ ซึ่งสามารถ ควบคุมการใช้เครื่องได้ - กรณีจะถ่ายสำเนาของติดจอขอถ่าย ได้จากเคาน์เตอร์บริการ	- ปรับอากาศ - ป้องกันความ ชื้น - ปลั๊กไฟทำทอ
15. ห้องฉายภาพยนตร์ ภายใน	ฉายภาพยนตร์ทั้ง บันเทิงและสารคดี ใหญ่ใช้บริการชม เพื่อความรูและการ	12.00-	นิตติ	60	76	- การเข้าออกสะดวกใกล้ทางเข้า ห้องโสต	- ปรับอากาศ แยกส่วน - ความคุมแสงให้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
ห้องโสตทัศนศึกษาตนเอง	พักผ่อน	8.00- 20.00	นิสิต	30	153	- นิตินิตยสาร - นิตินิตยสาร - นิตินิตยสาร - นิตินิตยสาร	- ปรับอากาศ - ปลั๊กไฟฟ้า สำหรับอุปกรณ์
	เป็นห้องรวมบริ เวณศึกษา เทป โทรทัศน์บริการ ทีวีไป บริ เวณฟังเทป เสียง บริ เวณศึกษา สไลด์และฟิล์ม สตริปและบริ เวณ ศึกษาแผนที่และ ภาพถ่าย บริการฉายเทป โทรทัศน์/สไลด์/ ฟิล์มสตริป						
ห้องโสตทัศนศึกษา		8.00-	นิสิต	40	2	- การ โสต	- ปรับอากาศ - ปลั๊กไฟ - อุปกรณ์
		20.00		80			

3. ส่วนศูนย์คอมพิวเตอร์

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของมีใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
ส่วนบริหารและธุรการ 1. ห้องหัวหน้าศูนย์ฯ	เป็นห้องทำงาน พิเศษ ควบคุม การทำงานฝ่าย ต่าง ๆ พักผ่อน รับแขกในตัว	8.00 ถึง 16.30	เจ้าหน้าที่	1	216	ควรอยู่ติดกับ ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่ ฝ่ายต่าง ๆ เพื่อสะดวก ในการติดต่อ ประสานงาน	ปรับอากาศแยก ส่วน โทรศัพท์ภายใน
	รวมของ เจ้าหน้าที่ฝ่าย ธุรการทั่วไป ของศูนย์ฯ	8.00	เจ้าหน้าที่	7	114	ควรอยู่ใกล้ โถงทาง เขาและห้องควบคุม เพื่อสะดวกในการติดต่อและควบคุม	ปรับอากาศแยก ส่วน โทรศัพท์ภายใน ภายนอก
3. ส่วนรับแขก, พักนอน	พักผ่อนรับแขก พักผ่อนและพักผ่อน เจ้าหน้าที่	8.00 ถึง 16.30	บุ๋มกิตติคุณ	4-5	18	ควรอยู่ใกล้กับส่วนธุรการ และโถงทาง เขา เพื่อความสะดวกในการติดต่อ	ปรับอากาศแยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีขย

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
4. ห้องประชุม, สัมมนา	ใช้เป็นที่ประชุมของเจ้าหน้าที่และ สัมมนา		เจ้าหน้าที่		40	ควรอยู่ใกล้กับตำแหน่งหัวหน้าศูนย์ เพื่อความสะดวกในการใช้และศึกษาคอ	ปรับอากาศแยก ส่วน
5. ห้องเก็บของ	ใช้เก็บเอกสาร และอุปกรณ์ บริการ เจ้าหน้าที่		เจ้าหน้าที่		9	ควรอยู่ใกล้กับห้องธุรการ เพื่อสะดวกในการใช้ และศึกษาคอ	ระบายอากาศ
6. ห้องนำ-ส่ง แยกชาย, หญิง	ทำงานและพัก นอนอาจารย์	8.00 ถึง 16.30	อาจารย์		12	ทุกฝ่ายมาใช้ได้สะดวก ควรอยู่ครบถ้วนทุกชั้น เพื่อสะดวกในการ เก็บของ	ระบายอากาศ
7. ห้องทำงาน, พักนอน อาจารย์	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย		เจ้าหน้าที่				ปรับอากาศแยก ส่วน, โทรศัพท์ ภายใน
8. ส่วนปฏิบัติการ BACK GROUP COMPUTER	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอมพิวเตอร์	8.00	เจ้าหน้าที่		51	ควรอยู่ไกลจากส่วนพัสดุสถาน และใกล้กับส่วน FORE GROUND COMP. เพื่อความสะดวกในการศึกษาคอ	ปรับอากาศแยก ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		หน้าที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
2. FORE GROUND COMPUTER	ให้เป็นไปตามระบบ เจ้าหน้าที่ใช้ในการหาข้อมูลมาเข้าเครื่อง ซึ่งจะมีส่วนเก็บ TAPE DISK กวายน	8.00 ถึง 16.30	เจ้าหน้าที่		37.44	ควรติดต่อกับ BACK GROUND คอมพิวเตอร์ เพื่อความสะดวกในการติดต่อ และไกลจากส่วนफलदान	ปรับอากาศแยกส่วน
3. INPUT, OUTPUT EQUIPMENT	เจ้าหน้าที่ติดตั้งอุปกรณ์ช่วยในการดำเนินงานช่วยเหลือผู้	8.00 ถึง 16.30	เจ้าหน้าที่		104	ควรติดต่อกับส่วน BACK GROUND คอมพิวเตอร์ เพื่อความสะดวกในการดำเนินงานและช่วยเหลือของพร่องในกรณีที่เกิดปัญหา	ปรับอากาศแยกส่วน
4. DATA ENTRY	นักศึกษาทำหน้าที่เครื่องที่จองไว้กับเจ้าหน้าที่		นักศึกษา เจ้าหน้าที่ 1 อาจารย์		300	ควรอยู่ใกล้กับช่องทางเข้า เพราะมีผู้เข้ามา และควรติดต่อกับห้อง PROGRAM WRITING เพื่อความสะดวก	ปรับอากาศแยกส่วน

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้		พื้นที่	ความคืบหน้าหรือสถานะกิจกรรมและข้อผิดพลาด	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
5. PROGRAM WRITING DEBUGGING	เจ้าหน้าที่เขียนโปรแกรมและแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ	8.00 ถึง 16.30	เจ้าหน้าที่อาจารย์		51.8	ควรมีเอกสารของ DATA ENTRY และคู่มือการใช้งานที่ชัดเจน เพราะต้องการความละเอียด	ปรับอากาศแบบแยกส่วน
6. SUBMITTING PROGRAM AND RECEIVING RESULTS	เจ้าหน้าที่รับคัทถามของนักศึกษา เพื่อนำไปประมวลผลและส่งคืน	8.00 ถึง 16.30	เจ้าหน้าที่		51.8	ควรมีเอกสารของโปรแกรมที่ส่งเข้า เพื่อความสะดวกในการติดต่อ	ปรับอากาศแยกส่วน โทรศัพท์ภายใน
7. ON LINE TERMINALS	นักศึกษาและบุคลากร เพื่อขอใช้บริการ โดยจองเวลาใช้ก่อน	8.00 ถึง 16.30	นักศึกษา บุคลากร เจ้าหน้าที่		65	ควรมีเอกสารของโปรแกรมที่ส่งเข้า และเอกสารของ PROGRAM WRITING เพื่อสะดวกในการปรึกษา และควบคุม	ปรับอากาศแยกส่วน

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและวัสดุใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
8. STORE ROOM	ใช้เก็บวัสดุ และจะระบิกอญทลอก เวลาที่ไม่เขาใช้ เพื่อป้องกันไฟไหม		เจ้าหน้าที่		22	ควรอยู่ใกล้กับส่วนปฏิบัติการ เพื่อความสะดวกในการไปใช้	ปรับอากาศ แยกส่วน
9. LOCKER ROOM	ใช้เก็บของและเก็บรองเท้าของบุคลากรเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์	8.00 ถึง 16.30	นักศึกษา บุคลากร		9	ควรอยู่ใกล้กับส่วนทางเข้า เพื่อความสะดวกในการไปใช้	ระบายอากาศ
10. HARD WARE	ส่วนบริการและเทคนิค						
1. โถงพักคอย, ทางเข้า	เป็นที่พักคอยก่อนเข้าใช้บริการ	8.00 ถึง 16.30	นักศึกษา บุคลากร		90	อยู่ทางความหนาของส่วนปฏิบัติการ	ระบายอากาศ

องค์ประกอบ	กิจกรรม	เวลา	ผู้ใช้		พื้นที่	ความต้องการเฉพาะด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ระบบควบคุม
			ประเภท	จำนวน			
2. สหกรณ์	โหวงจำหน่ายหนังสือและโซวหนังสือ	8.00 ถึง 16.30	เจ้าหน้าที่		20	ควรวุฒิกุลกับโหวงทงเซา เพื่อความสะดวกในการใช้	ระบวยอากาศคิ
3. หองเครื่อง	เจ้าหน้าที่เชคู แล, ควควบคุมระบบที่เกียของ		เจ้าหน้าที่		30	ควรวุฒิกุลจากสวณอื่น ๆ เพราะมีเสียงกิงขณะเครื่องทงงาน	ระบวยอากาศคิ แสงสวงพอ - เหมาะ
4. สวณบำรุงรักษา	เจ้าหน้าที่การโรงโหวงซ่อมแซมอุปกรณ์		เจ้าหน้าที่การโรง		25	ควรวุฒิกุลกับหองเครื่อง เพื่อสะดวกในการใช้	ระบวยอากาศคิ
5. สวณเก็บอุปกรณ์	โหวงเก็บอุปกรณ์ในการซ่อมแซม		เจ้าหน้าที่การโรง		9	ควรวุฒิกุลกับสวณบำรุงรักษา	ระบวยอากาศคิ
6. หองนำสวม หองนำชวย หองนำหญิง	บริการเจ้าหน้าที่และนักศึกษา		เจ้าหน้าที่นักศึกษา		12 9	เจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายควรวุฒิกุลใช้โหวงสะดวก	ระบวยอากาศคิ

ความสัมพันธ์ของโครงการ

	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	รวม
1	สำนักหอสมุดกลาง		3	2	3	8
2	ศูนย์เทคโนโลยีฯ	●		1	3	7
3	ส่วนศูนย์คอมพิวเตอร์	●	●		2	5
4	ส่วนบริการทั่วไป	●	●	●		8

คำแสดงความสัมพันธ์



สัมพันธ์ด้านบริหาร



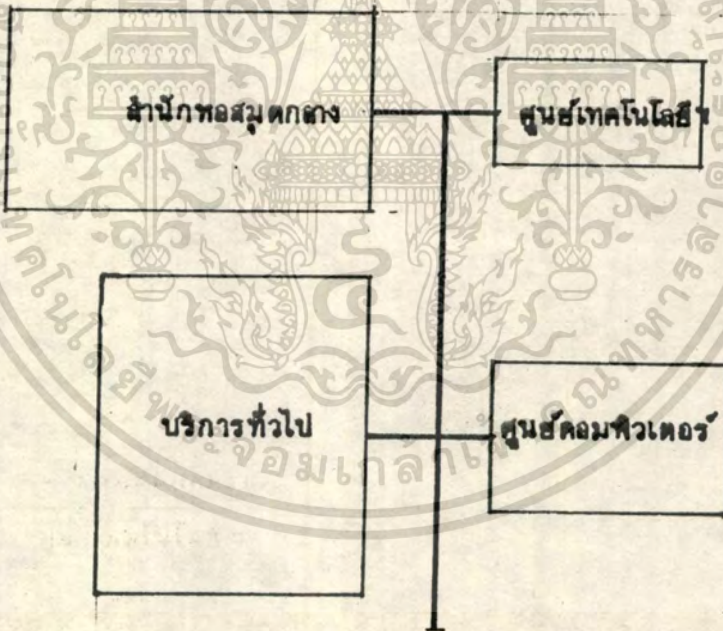
สัมพันธ์ด้านติดต่อ



สัมพันธ์ด้านบริการ



สัมพันธ์ด้านเทคนิค



THESIS IN ARCHITECTURE 1988

KMITL.

THE EDUCATION AND COMPUTER SERVICE CENTER

OF RANGSIT COLLEGE

BY MR. WEERASAK KHUNSUNGNOEN ED. ARCH CODE 300114

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก.
สำนักหอสมุดกลาง.

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1 ส่วนบริหาร		3	3	2	8
2 ส่วนบริการผู้อ่าน	●		2	2	7
3 ส่วนบริการทั่วไป	●	●		2	7
4 ส่วนประสานเทคนิค	●	●	●		6

ค่าแสดงความสัมพันธ์



สัมพันธ์ด้านบริหาร



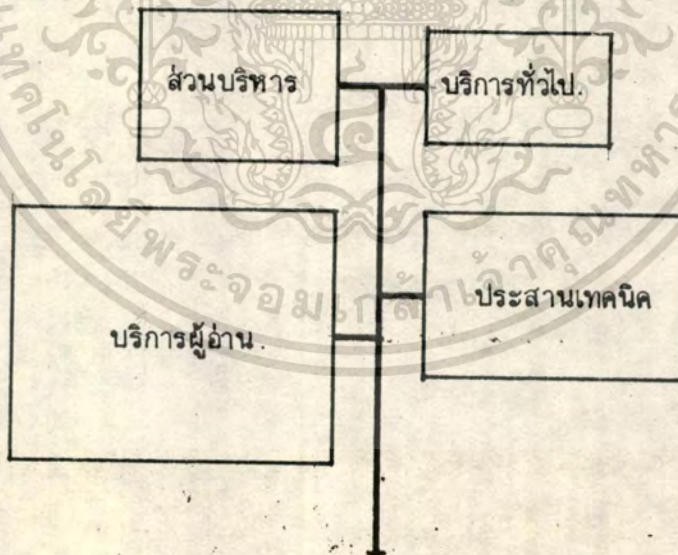
สัมพันธ์ด้านติดต่อ



สัมพันธ์ด้านบริการ



สัมพันธ์ด้านเทคนิค



THESIS IN ARCHITECTURE 1988

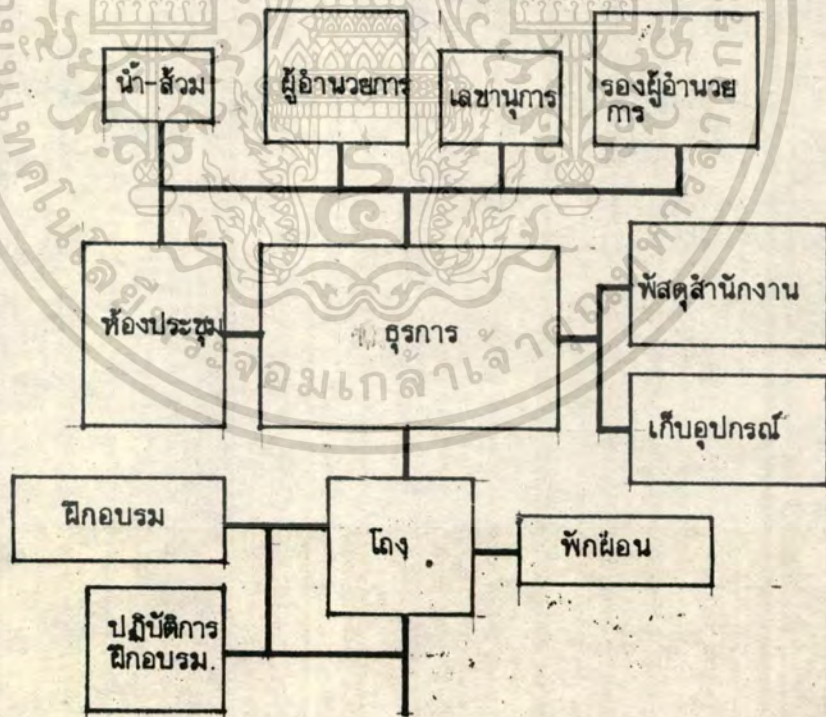
KMITL.

THE EDUCATION AND COMPUTER SERVICE CENTER
OF RANGSIT COLLEGE

BY MR. WEERASAK KHUNSUNGNOEN ED. ARCH CODE 300114

1. ส่วนบริหารและธุรการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1 โถงรับแขก		3	2	2	1	3	2	3	2	1	1	2	22
2 ผู้อำนวยการ ฯ	●		4	4	4	3	2	2	2	1	1	2	28
3 รองผู้อำนวยการ ฯ	●	●		3	3	3	3	2	3	2	2	3	30
4 เลขานุการ	●	●	●		2	2	1	2	2	1	-	2	21
5 ห้องประชุม	●	●	●	●		2	2	1	2	1	-	2	20
6 ธุรการ	●	●	●	●	●		2	2	2	1	2	2	24
7 พัสดุสำนักงาน	●	●	●	●	●	●		1	2	1	3	2	21
8 พักผ่อนเจ้าหน้าที่	●	●	●	●	●	●	●		2	1	-	2	18
9 ฝึกอบรม	●	●	●	●	●	●	●	●		3	2	2	24
10 ปฏิบัติการฝึกอบรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●		1	2	15
11 เก็บอุปกรณ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		2	14
12 ห้องน้ำ - ล้าง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		23



THESIS IN ARCHITECTURE 1988

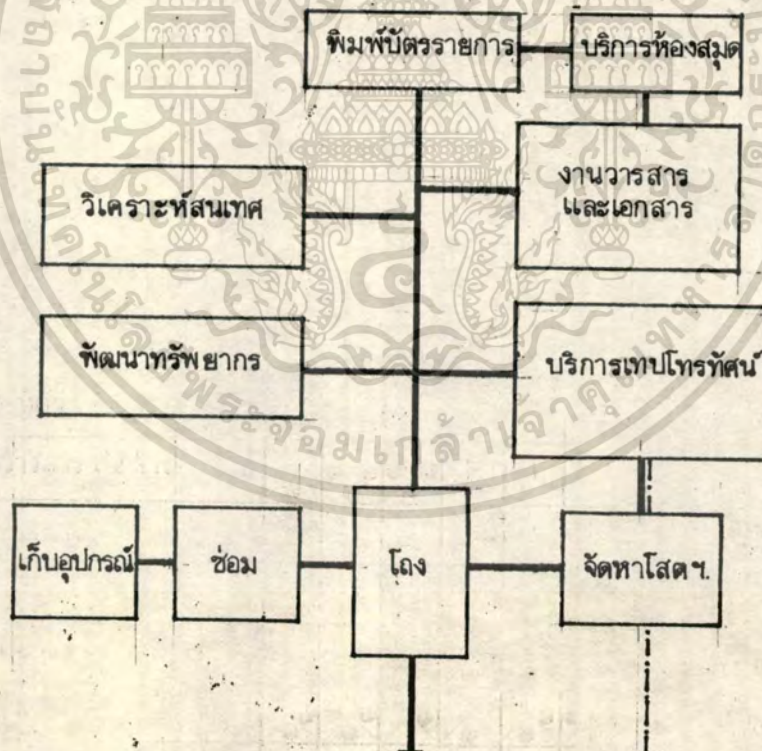
KMITL.

THE EDUCATION AND COMPUTER SERVICE CENTER OF RANGSIT COLLEGE

BY: MR. WEERASAK KHUNSUNGNOEN ED. ARCH CODE 300114

3. ส่วนบริการทั่วไป

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1 งานพัฒนาทรัพยากร		2	1	1	1	1	-	2	-	2	2	12
2 ฝ่ายวิเคราะห์สนเทศ			3	3	1	1	-	2	2	2	2	18
3 พิมพ์บัตรรายการ				3		-	1	1	3	2	2	16
4 งานวารสาร เอกสาร					1	-	2	1	3	-	2	16
5 เก็บอุปกรณ์						2	3	2	1	1	2	14
6 รับของ							3	3	1	-	2	13
7 ซ่อมบำรุง								2	1	1	1	14
8 จัดหาวัสดุ ฯ									2	3	2	20
9 บริการห้องสมุด										2	1	16
10 บริการเทปโทรทัศน์											1	14
11 ห้องน้ำ- ล้าง												17



THESIS IN ARCHITECTURE 1988

KMITL.

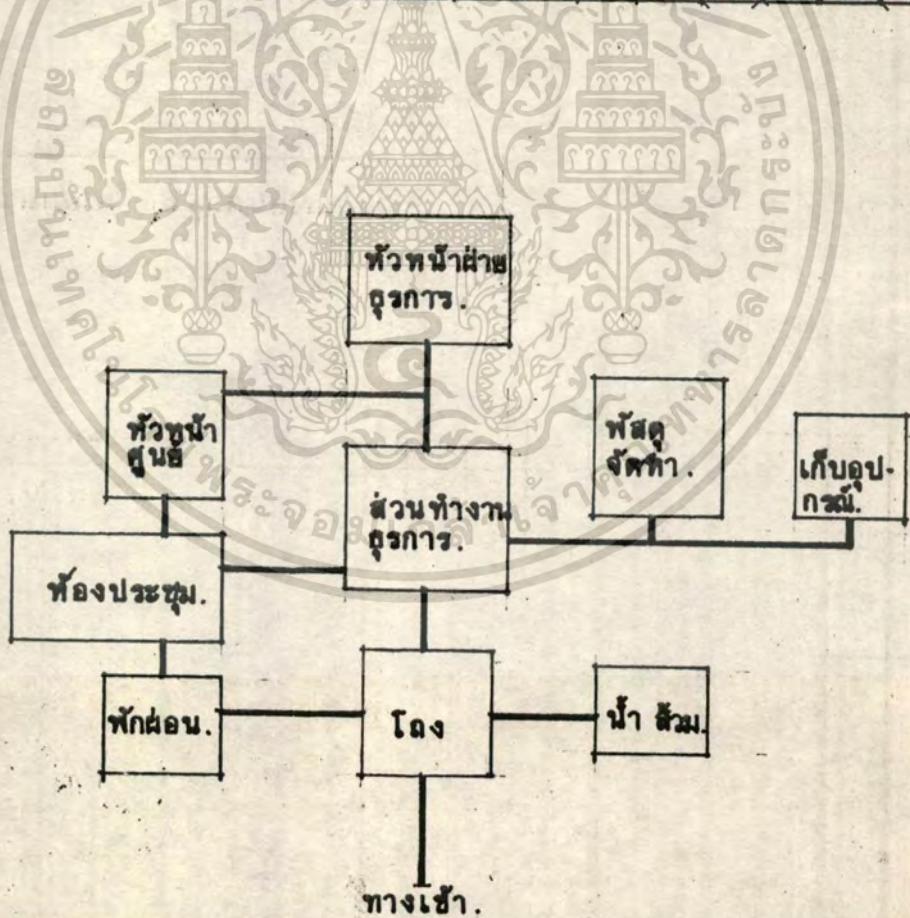
THE EDUCATION AND COMPUTER SERVICE CENTER
OF RANGSIT COLLEGE

BY - MR. WEERASAK KHUNSUNGNOEN ED. ARCH CODE 300114

ความสัมพันธ์ส่วนศูนย์เทคโนโลยี.

1. ส่วนธุรกิจและพัสดุ.

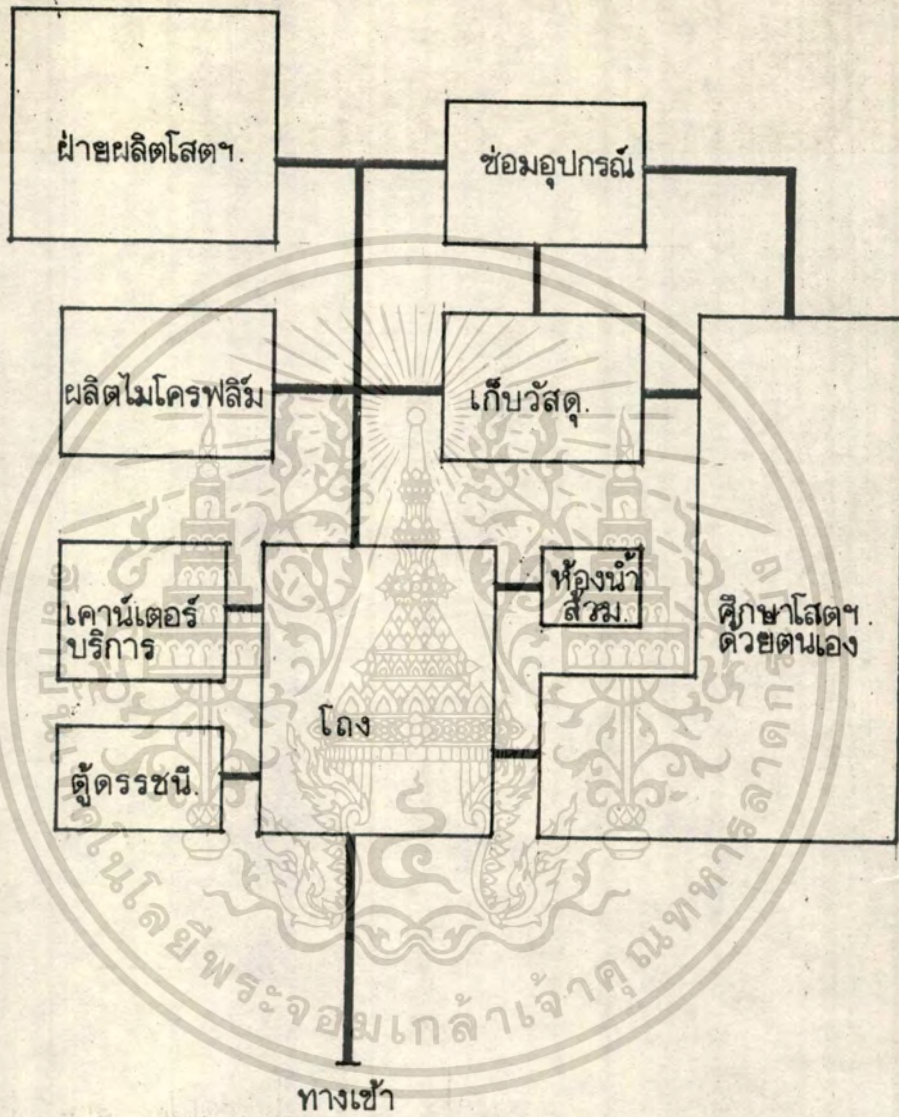
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม.
1 หัวหน้าศูนย์.		4	3	3	2	2	1	2	3	20
2 หัวหน้าฝ่ายธุรการ	•		4	2	2	2	2	2	3	21
3 หน่วยงานธุรการ	•	•		2	2	2	3	2	3	21
4 ห้องประชุม.	•	•	•		1	2	1	2	2	15
5 ฝ่ายจัดหาทรัพยากร, วัสดุ	•	•	•	•		2	4	2	2	17
6 ส่วนพัสดุ	•	•	•	•	•		1	2	2	15
7 ห้องเก็บอุปกรณ์	•	•	•	•	•	•		2	1	15
8 ห้องน้ำ, ส้วม	•	•	•	•	•	•	•		2	18
9 โถงพักคอย.	•	•	•	•	•	•	•	•		18




THESIS IN ARCHITECTURE 1988 **KMITL.**
THE EDUCATION AND COMPUTER SERVICE CENTER
 OF RANGSIT COLLEGE
 BY MR. WEERASAK KHUNSUNGNOEN ED. ARCH CODE **300114**

2. ส่วนบริการและเทคโนโลยี

	องค์ประกอบ																รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	รวม
1		4	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	4	2	1	28
2	••	••	2	2	1		2	1	2			2		2	2	1	21
3	••	••	2	3	1	1	3	2	2	2	2	2	1	2	1	2	26
4	••	••	••	2	2	1	2	1	1	1		3	2	2	2	2	26
5	••	••	••	••	1	1						2	2	1	1	2	19
6	••	••	••	••	••	4	2	3	1	1	1	2		2	1	3	26
7	••	••	••	••	••	••	1	1			2				2		17
8	••	••	••	••	••	••	••	3	3	3	3	2	1	1	1	2	23
9	••	••	••	••	••	••	••	••	2	3				1	2	1	22
10	••	••	••	••	••	••	••	••	••	3	3	3		1	2	2	20
11	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	3			1	1	2	21
12	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	2	2	1	2	2	30
13	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	2	1	2	15
14	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	3	3	27
15	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	3	25
16	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	26



THESIS IN ARCHITECTURE 1988

KMITL.

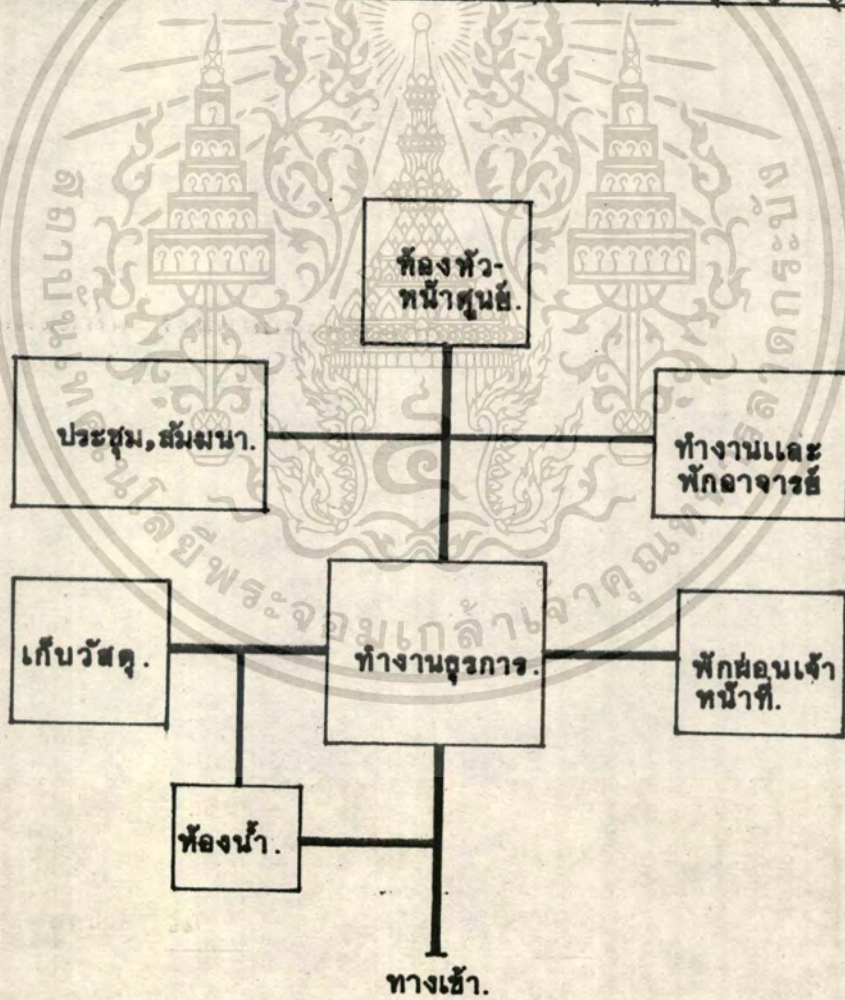
THE EDUCATION AND COMPUTER SERVICE CENTER
OF RANGSIT COLLEGE

BY: MR. WEERASAK KHUNSUNGNOEN ED. ARCH CODE **300114**

ความสัมพันธ์ส่วนศูนย์คอมพิวเตอร์.

1. ส่วนบริหารและธุรการ .

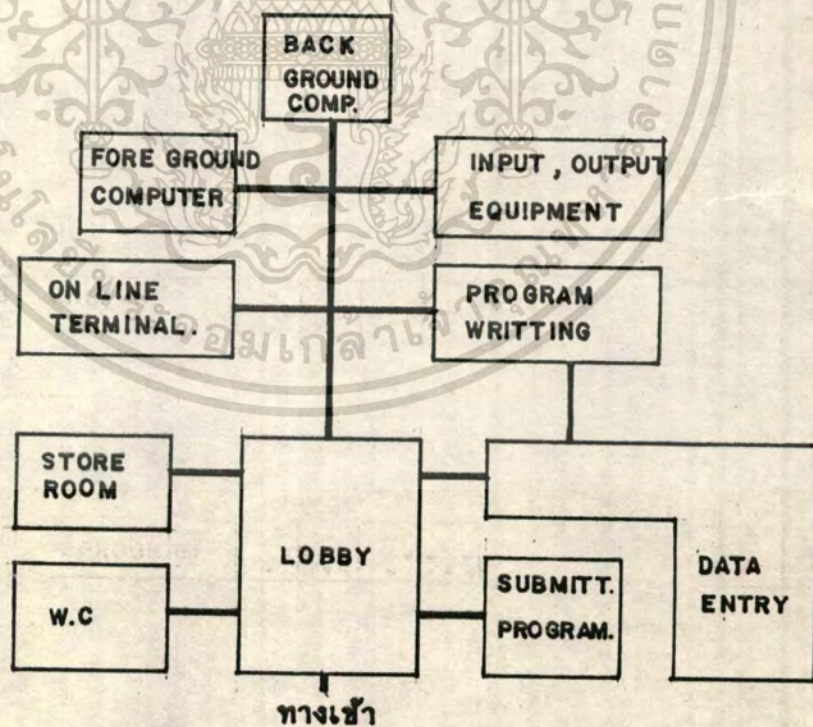
	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	ห้องหัวหน้าศูนย์ฯ .		3	4	3	3	2	3	18
2	ห้องพักอาจารย์.	•		3	2	2	4	2	13
3	ห้องธุรการ	•	•		3	3	3	2	11
4	ห้องประชุม, สัมมนา	•	•	•		2	1	2	13
5	ห้องรับแขก, พักผ่อน	•	•	•	•		1	2	13
6	ห้องเก็บของ	•	•	•	•	•		3	11
7	ห้องน้ำ, ส้วม.	•	•	•	•	•	•		14



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนปฏิบัติการ

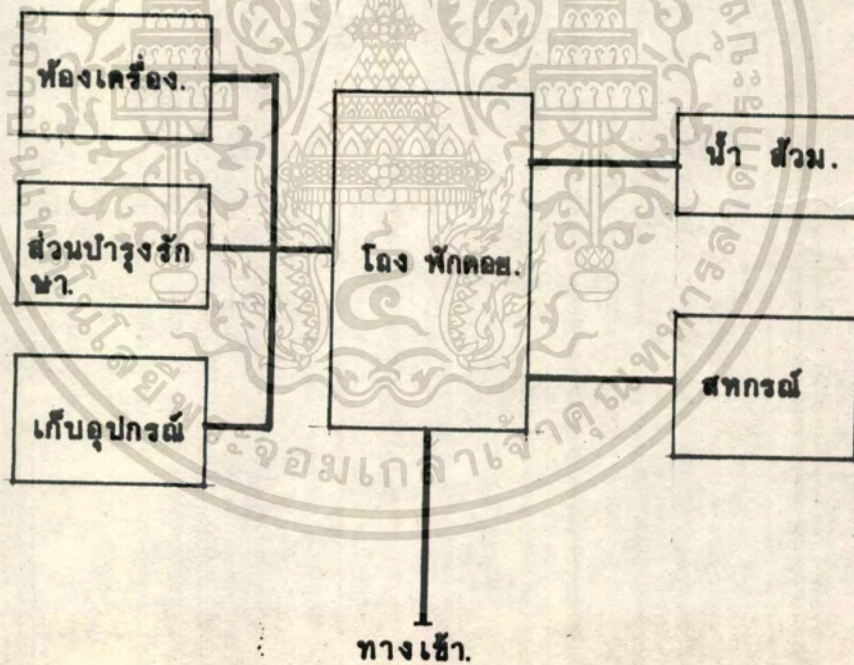
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1 BACK GROUND COMPUTER		4	3	2	3	2	2	2	1	2	21
2 FORE GROUND COMPUTER	•		2	2	1	2	2	1	1	1	16
3 INPUT, OUT PUT EQUIPMENT	•	•		3	2	2	2	2	1	3	20
4 DATA ENTRY	•	•	•		3	3	2		2	1	18
5 PROGRAM WRITTING	•	•	•	•		3	3		1	1	17
6 SUBMITTING PROGRAM	•	•	•	•	•		2		3	1	18
7 ON LINE TERMINAL.	•	•	•	•	•	•		1	1	1	16
8 STORE ROOM	•	•	•	•	•	•	•		2	3	11
9 โถงทางเข้า	•	•	•	•	•	•	•	•		2	14
10 ห้องน้ำ, ส้วม	•	•	•	•	•	•	•	•	•		15



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริการและเทคนิค

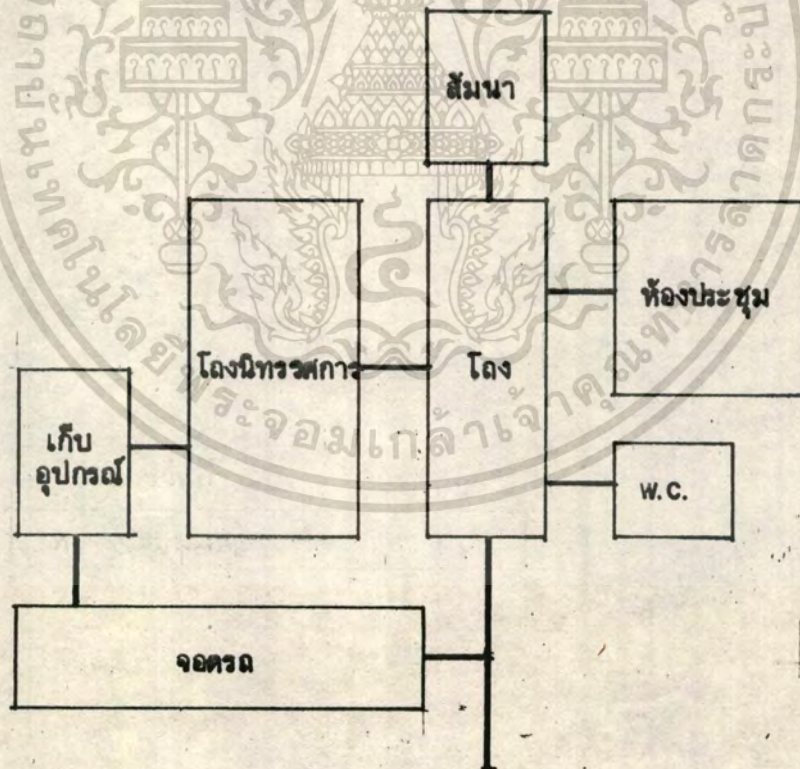
	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม.
1	โดงและส่วนพักคอย.		4	1	1	1	2	9
2	ร้านสหกรณ์	•		1	1	2	2	10
3	ห้องเครื่อง	•	•		4	3	1	10
4	ส่วนบำรุงรักษา	•	•	•		2	1	9
5	เก็บอุปกรณ์	•	•	•	•		3	11
6	น้ำ ส้วม.	•	•	•	•	•		9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ของส่วนบริการทั่วไป.

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1	จอตรง		2	1	2	1	1	7
2	โถงนิทรรศการ	●		2	3	1	1	9
3	ห้องประชุมใหญ่	●	●		2	3	2	10
4	ห้องเก็บอุปกรณ์	●	●	●		1	1	9
5	ห้องสัมมนา	●	●	●	●		2	8
6	W.C.	●	●	●	●	●		7



THESIS IN ARCHITECTURE 1988

KMITL.

THE EDUCATION AND COMPUTER SERVICE CENTER OF RANGSIT COLLEGE

BY: MR. WEERASAK KHUNSUNGNOEN ED. ARCH CODE 300114

3. เวลา และวาระ
4. อุปกรณ์และครุภัณฑ์
5. ความต้องการพื้นฐาน

ซึ่งในการวิเคราะห์เปรียบเทียบจากมาตรฐานที่เชื่อถือได้ดังต่อไปนี้

1. TIME-SAVER STANDARDS OF BUILDING TYPES
2. ARCHITECTS DATA
3. BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD
4. A.J. METRIC HANDBOOK
5. มาตรฐานห้องสมุดประเทศไทย ปี 2523

4.4 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ที่ตั้ง โครงการ สถาปัตยกรรมศาสตร์ และสภาพแวดล้อม การใช้ที่ดินของวิทยาลัยรังสิตจังหวัดนนทบุรี

ที่ตั้งของวิทยาลัยรังสิต ตั้งอยู่บนเนื้อที่ 160 ไร่ ของเมืองเอก จ. ปทุมธานี สถานที่ตั้งของวิทยาลัย อยู่ในทำเลที่กำลังขยายตัวของชุมชนคันทันเหนือ บนเส้นทางถนนพหลโยธิน ห่างจากท่าอากาศยานคอนเมืองเพียง 3 กิโลเมตร บริเวณรอบข้างวิทยาลัย เป็นชุมชนเมืองเอก มีเนื้อที่ 2,000 ไร่ ประกอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวก ครบถ้วน เช่น สนามกอล์ฟ สระว่ายน้ำ วินเซ็ป และสนามเทนนิส รวมถึงระบบสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา โทรศัพท์ สมบูรณ์พร้อม ดังรายละเอียดดังนี้

1. การใช้ที่ดินของวิทยาลัยขนาด 160 ไร่ จะสามารถแบ่งการใช้ที่ดินออกเป็น 3 ประเภท คือ

- 1.1 พื้นที่การศึกษา
- 1.2 พื้นที่บริหารและบริการ
- 1.3 พื้นที่พักอาศัย

2. ความหนาแน่นของอาคารในวิทยาลัยยังมีน้อย เนื่องจากยังอยู่ในระยะเริ่มแรกของการก่อสร้างวิทยาลัย ซึ่งขณะนี้มีการก่อสร้างเสร็จแล้ว 4 หลัง และกำลังก่อสร้างอีก 2 หลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การขยายตัวของวิทยาลัย

วิทยาลัยรังสิตมีโครงการจะขยายพื้นที่ โดยมีโครงการจะซื้อที่ดินทาง
ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่เดิมออกไปอีกประมาณ 100 ไร่ เพื่อรองรับการขยายตัวของ
อาคารการศึกษาต่อไปในอนาคต

4. ศูนย์กลางของวิทยาลัย

ตำแหน่งของศูนย์กลางทางด้านการบริหารและบริการนั้นอยู่บริเวณด้านหน้า
ของโครงการ โดยจะมีอาคารเรียนคณะต่าง ๆ ตั้งอยู่รอบ การเข้าถึงศูนย์กลางของ
วิทยาลัยจากภายนอกจะเข้าถึงทั้งทางด้านการเดินเท้า และทางเดินเท้า ลักษณะของศูนย์กลางนั้น
แบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ คือ

4.1 ศูนย์กลางหลัก ได้แก่ ศูนย์กลางบริหาร บริการรวมของวิทยาลัย
ได้แก่ สำนักอธิการบดี หอสมุดกลาง โรงอาหารรวม เป็นต้น

4.2 ศูนย์กลางย่อย ได้แก่ ศูนย์กลางบริการซึ่งอยู่ไม่ไกลจากศูนย์กลาง
หลักการให้บริการจะครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีของการเดินเท้า เช่น หอพัก สนามกีฬา เป็นต้น

5. การสัญจร

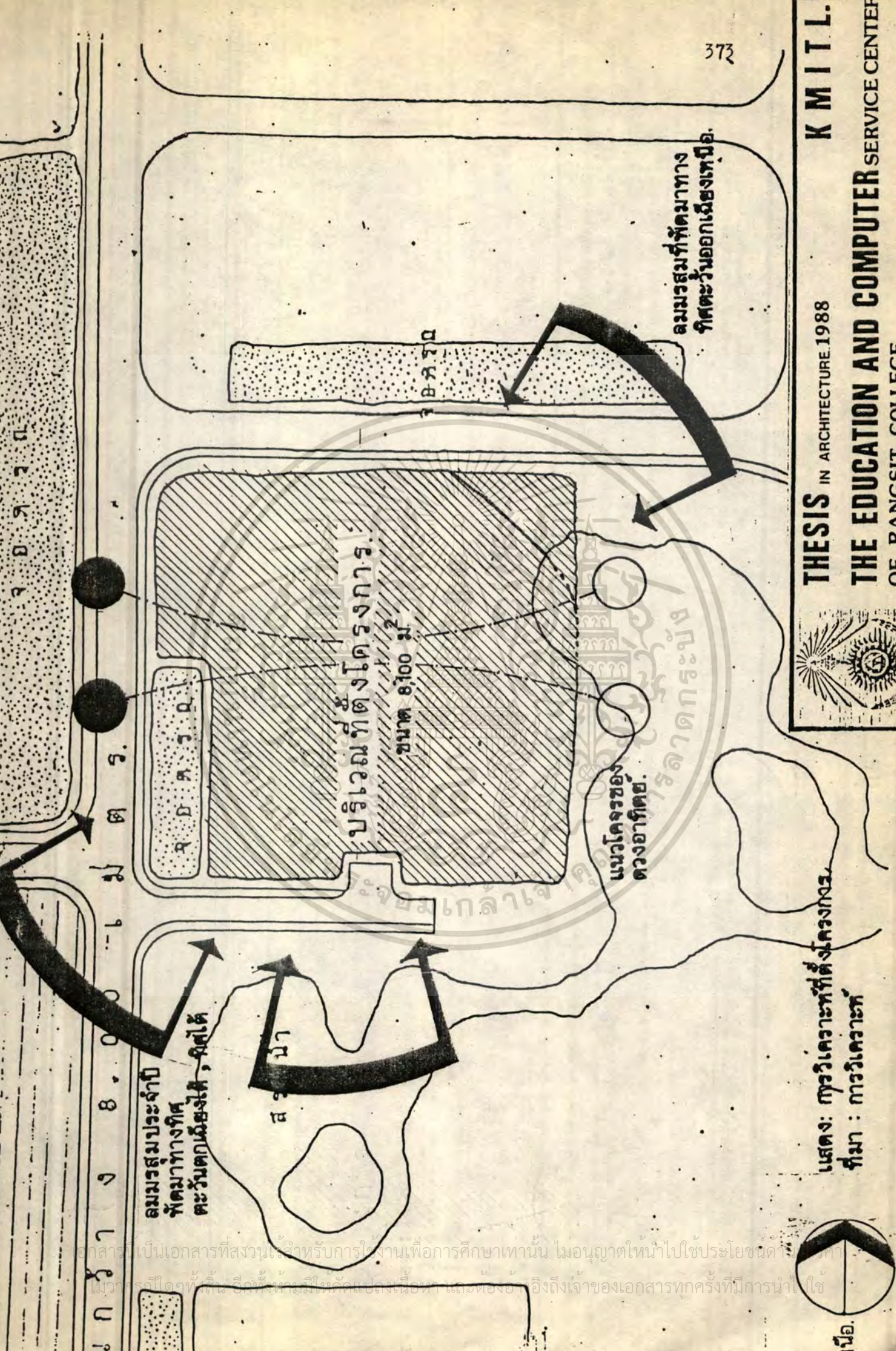
ลักษณะการสัญจรภายในวิทยาลัย เน้นหนักด้านการใช้รถยนต์ในการติด
ต่อเชื่อมโยงไปยังจุดต่าง ๆ จึงจะเห็นได้จากระบบถนนในผังแม่บท ซึ่งจะติดต่อกันโดย
รอบวิทยาลัยและให้ความสำคัญมากกว่าทางเดินเท้า จึงทำให้วิทยาลัยจะต้องเตรียมที่จอด
รถไว้ให้หลายจุด ซึ่งจะก่อให้เกิดเสียงรบกวนการ เรียน การสอน แต่เนื่องจากปัญหา
ด้านเศรษฐกิจ และพลังงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาจจะทำให้การใช้รถยนต์มีน้อย ท้นมาใช้การ
เดินเท้า เป็นลักษณะการสัญจรหลักแทน

การสัญจร เข้าออกวิทยาลัย มีถนนคอนกรีตกว้าง 20 เมตร เชื่อม
ระหว่างวิทยาลัยกับถนนพหลโยธิน นอกจากนี้ชุมชน "เมืองเอก" และวิทยาลัยรังสิตกำลัง
ดำเนินการขอจัดตั้งสถานีพระนครศรีอยุธยา และลพบุรี

ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่ของวิทยาลัยรังสิต ซึ่งอยู่ในชุมชนเมืองเอก ซึ่ง
อยู่ห่างจากถนนพหลโยธินประมาณ 2 กิโลเมตร โดยมีขนาดที่ดิน 100 x 90 ม. มี
อาณาเขตดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ออมรสุมประจำปี
พัฒนาทางทิศ
ตะวันออกเฉียงใต้, ทิศใต้

บริเวณที่ตั้งโครงการ

ขนาด 8,100 ม.²

แนวโคจรของ
ดวงอาทิตย์

ออมรสุมที่พัฒนาทาง
ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

แสดง: การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
ที่มา : การวิเคราะห์



THESIS IN ARCHITECTURE 1988

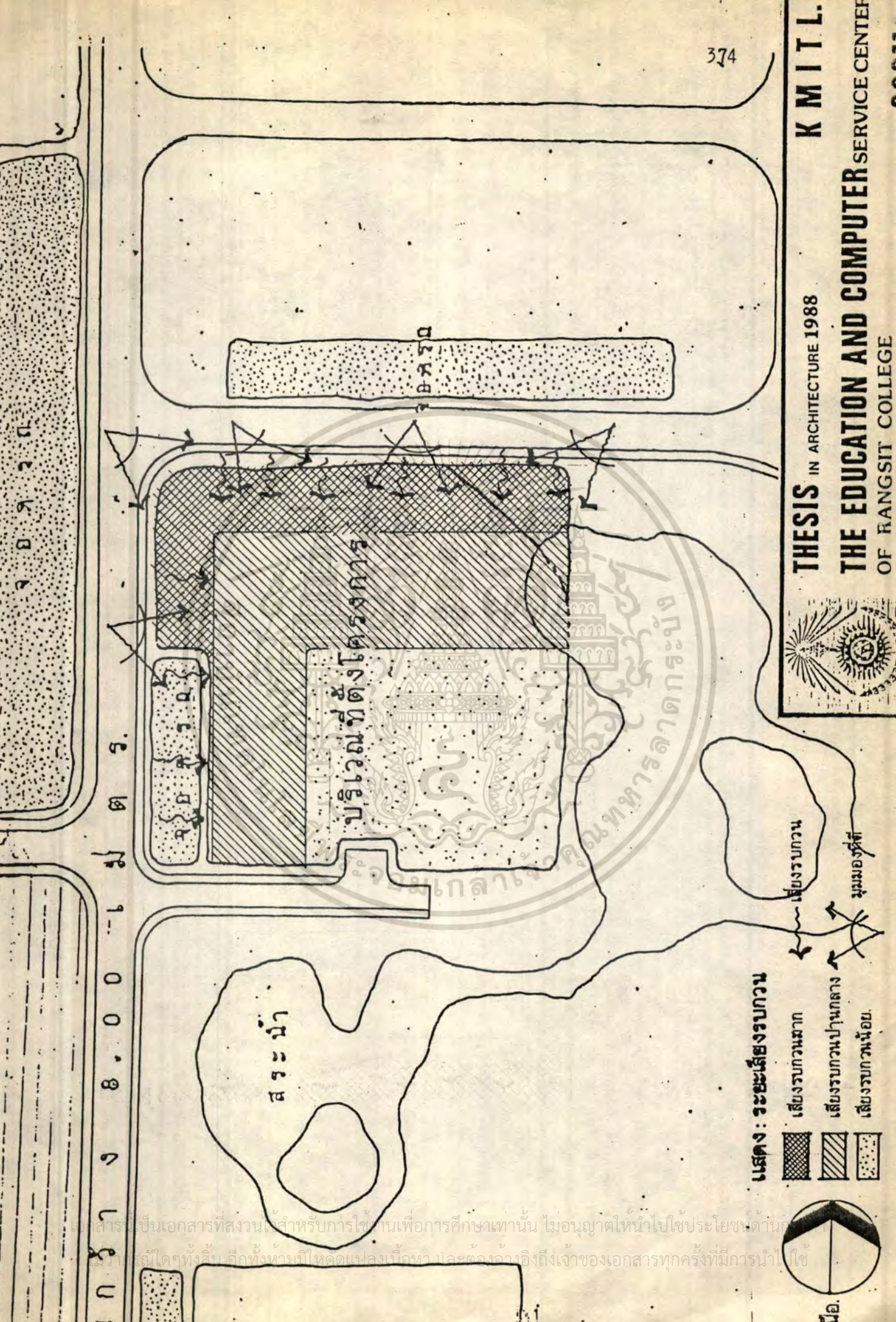
THE EDUCATION AND COMPUTER SERVICE CENTER
OF RANGSIT COLLEGE

KMITL.



นอ.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่าจะโดยดุษณีหรือโดยตั้งใจก็ตามสิทธิในทรัพย์สินนี้สงวนไว้ และต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ ๘๐๐๐-๕๗๖

แสดง: ระยะเส้นรบกวน

-  เส้นรบกวนมาก
-  เส้นรบกวนปานกลาง
-  เส้นรบกวนน้อย.

-  เส้นรบกวน
-  มุมองที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น
 ใดๆได้ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทิศเหนือ ติดกับถนนทางเข้าสู่อาคารหอพัก
- ทิศใต้ ติดกับโรงอาหารของวิทยาลัย
- ทิศตะวันตกติดกับถนนค่าน้ำบริ เวณหอพัก
- ทิศตะวันออก ติดกับ ถนนทางเข้าวิทยาลัย

การใช้ที่ดิน (LAND USE)

การใช้ที่ดินของที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่ในเขตส่วนการบริหารและการบริการรวมของวิทยาลัย ตามผังแม่บทการใช้ที่ดิน โดยมีขนาดพื้นที่ดิน 100 x 90 ม.

การคมนาคมและการเข้าถึง (TRAFFIC & ACCESSIBILITY)

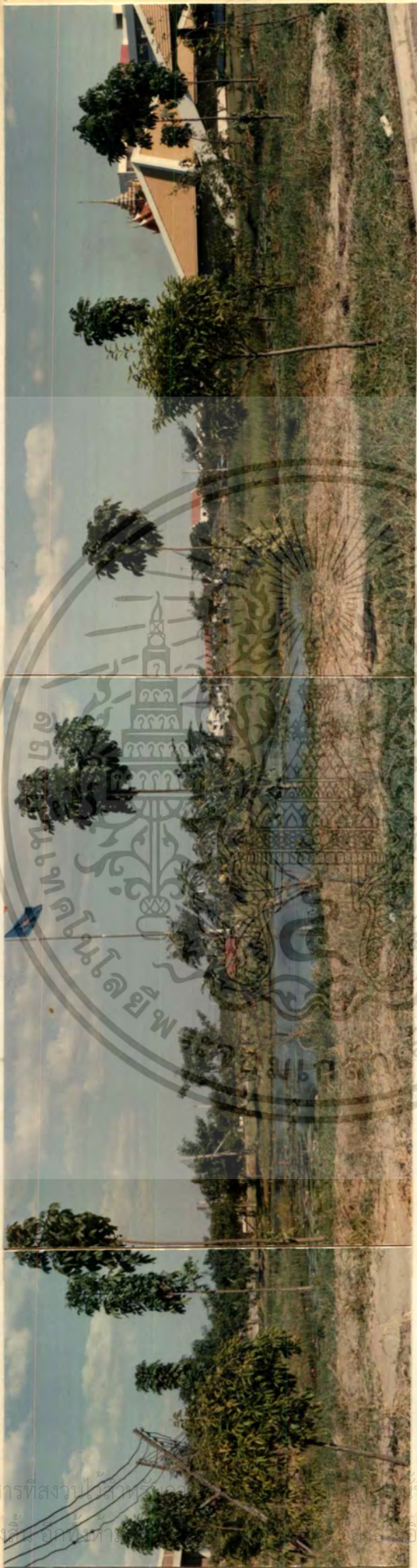
การคมนาคมและการเข้าถึงโครงการ มีแนวถนนที่ผ่านที่ตั้งโครงการ เป็นแนวถนนหลักของวิทยาลัย ซึ่งผ่านทางค่าน้ำบริเหนือและทิศตะวันตกของโครงการ สภาพถนนเป็นถนนคอนกรีต โดยมีผิวการจราจรกว้าง 8.00 ม. โดยสองข้างถนนเป็นทางเดินเท้า การเข้าออกวิทยาลัยนั้น สามารถเข้าออกได้โดยรถยนต์ส่วนตัว และรถสองแถวรับจ้าง (ซึ่งมีจุดเริ่มต้นที่ปากทางเข้าติดกับถนนพหลโยธิน) โดยสะดวกเพราะมีถนนคอนกรีตกว้าง 20 เมตร เชื่อมระหว่างวิทยาลัยรังสิตกับพหลโยธิน นอกจากนี้ ถนนทางเข้าวิทยาลัยยังผ่านเส้นทางรถไฟสายเหนือ และสายตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจุดนี้อยู่ห่างจากวิทยาลัยประมาณ 1.5 กิโลเมตร และทางชุมชน "เมืองเอก" และวิทยาลัยรังสิตกำลังดำเนินการขอจัดตั้งสถานีรถไฟ ณ จุดที่ตั้งของชุมชน เพื่อให้ประชาชนและนักศึกษาเดินทางโดยรถไฟเชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ พระนครศรีอยุธยา และลพบุรี กับชุมชน

สิ่งที่เกื้อหนุนโครงการ (ACTIVITY RELATION)

สิ่งที่เกื้อหนุนโครงการ เมื่อดูจากผังแม่บทวิทยาลัยรังสิตแล้วจะเห็นว่าที่ตั้งโครงการนั้นตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางหลักทั้งการบริหารและการบริการ และมีทั้งอาคารเรียนหอพัก และสนามกีฬาอยู่โดยรอบ ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้มีส่วนสนับสนุนและอำนวยความสะดวกการก่อตั้งโครงการทั้งในด้านการบริหารและการบริการ

สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT)

สภาพโดยทั่วไปของที่ตั้งโครงการมีขนาดที่ดิน 100 x 90 ม. ตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางการบริหารและการบริการหลัก ตามผังแม่บทของวิทยาลัยรังสิต ที่ตั้งเป็นทุ่งหญ้าโล่งมีไม้ยืนต้นที่พึ่งปลูกอยู่เป็นจำนวนน้อย และมีสระน้ำซึ่งขุดไว้อยู่ในบริเวณที่ตั้งโครงการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงพื้นที่โครงการก้าวมิตตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งนี้ผู้ออกพิมพ์ขอสงวนสิทธิ์ในลิขสิทธิ์ของเอกสารฉบับนี้ และขอสงวนสิทธิ์ใน
ลิขสิทธิ์ของเอกสารฉบับนี้ และขอสงวนสิทธิ์ในลิขสิทธิ์ของเอกสารฉบับนี้ และขอสงวนสิทธิ์ในลิขสิทธิ์ของเอกสารฉบับนี้



แสดงที่สร้างโครงการคามาศิไต

แสดงที่สร้างโครงการคามาศิไตตะวันตก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่ง... การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้...
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยค้ำเหนื่อ จะติดกับถนนทางเข้าหอพักนักศึกษา ทิศใต้ติดกับโรงอาหารรวมของวิทยาลัย และทิศตะวันตกติดกับ ถนนทางเข้าหอพัก เช่นกัน โดยทางทิศตะวันออกติดกับทางเข้า – วิทยาลัยเช่นเดียวกัน

สภาพภูมิประเทศ (TOPOGRAPHY)

ที่ตั้งของโครงการอยู่ในบริเวณชุมชน "เมืองเอก" ซึ่งพื้นที่ของชุมชนนี้ได้รับการถมและปรับดินไว้เรียบร้อยแล้ว จึงไม่มีปัญหาเรื่องน้ำท่วมเกิดขึ้นกับโครงการ นอกจากนี้ ภายในชุมชนเมืองเอกยังได้มีการวางท่อระบายน้ำขนาดใหญ่ ระบายน้ำจากชุมชนรวมทั้งวิทยาลัยลงสู่คลองเปรมประชากร ซึ่งอยู่ไม่ไกลจากชุมชน

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปอากาศในพื้นที่ตั้งของโครงการค่อนข้างร้อนจัด ในฤดูร้อน ส่วนฤดูหนาวอากาศจะเป็นสบายโดยอุณหภูมิเฉลี่ยจะอยู่ระหว่าง 43 – 24 องศาเซลเซียสและอากาศค่อนข้างแห้งแล้ง

4.5 การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

4.5.1 การพิจารณาทางเข้าสู่อาคาร ลักษณะการเข้าสู่อาคาร การทางเข้าใช้ลักษณะการยื่นส่วนของอาคารคลุม SPACE ส่วนนี้จัดเป็นส่วนโถงทางเข้าและนิทรรศการต่อเนื่องกันบริเวณทางขึ้นโถงทางเข้าเปิดกว้าง เพื่อเน้นและเชื้อเชิญให้ผู้ใช้เข้ามาใช้โครงการบริเวณทางเข้ารอบอาคารจัด LANDSCAPE กลุ่มกระถางต้นไม้หล่อสำเร็จตลอดแนว เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศ

การเข้าสู่อาคารกระทำได้ 2 ลักษณะคือ การใช้ยานพาหนะ และจากทางเดินเท้าบริเวณคานหน้าและคานข้างเป็นลานจอดรถ ทางเข้า-ออกโดยทางเท้า พิจารณาถึงความปลอดภัยโดยการแยกส่วนออกจากถนน

4.5.2 การพิจารณาลักษณะรูปทรงอาคาร

ศูนย์บริการทางการศึกษาและคอมพิวเตอร์วิทยาลัยรังสิต เป็นอาคารการศึกษา คังนั้น (CHARACTOR) และรูปทรงของอาคารจึงคำนึงถึงลักษณะที่มีผลต่อจิตใจของผู้ใช้อาคาร คังถูกใจให้ผู้ใช้และบุคคลอื่นอยากที่จะเข้าไปในอาคาร รูปทรงของอาคารเรียบง่าย เพื่อความประหยัด เนื่องจากเป็นอาคารทางราชการแต่ยังคงไว้ซึ่งความสง่างามแข็งแรง เหมาะสมกับเป็นอาคารที่เป็นแหล่งสะสมความรู้ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PLAN ลักษณะชั้นในแนวดิ่ง เนื่องจากพื้นที่โครงการมีมากและต้องสัมพันธ์กับที่ตั้งโครงการ คลื่นหน้าอาคารหันสู่วิเวทที่โล่ง มีที่จอดรถ ซึ่งเป็นค่านิยมของอาคารหันคานยาวกับทิศตะวันออกและทิศตะวันตก จึงต้องมีการป้องกันแสงแดด โดยการออกแบบแผงกันแดดให้ประสิทธิภาพ

MATERIAL ใช้วัสดุที่เหมาะสมกับอาคารและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมให้กลมกลืนกับอาคารข้างเคียง วัสดุถูกประเภทกับองค์ประกอบภายในส่วนต่าง ๆ เช่น ห้องโสตทัศนศึกษา ผนังบุด้วยวัสดุที่ดูดเสียง พื้นปูกระเบื้องยาง เป็นต้น

4.6 การวิเคราะห์ระบบเทคนิค

4.6.1 การวิเคราะห์และพิจารณาเลือกระบบโครงสร้าง

จากลักษณะของโครงการห้องสมุด เป็นอาคารซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้เป็นพื้นที่ใช้งานในส่วน READING STATION และ BOOK STACK AREA ซึ่งเป็นความต้องการพื้นที่ลักษณะเดียวกัน และมีความสัมพันธ์กันอย่างมาก จึงนำระบบประสานทางพิภคมาประกอบในการออกแบบและเลือกระบบโครงสร้าง

ระบบประสานทางพิภค

หมายถึงลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่ถูกทำให้หรือออกแบบให้ขนาดของ - วิเวทที่ใส่อ้อยเท่ากันทุก ๆ หน่วย ส่วนมากจะเป็นลักษณะอาคารที่ถูกรองรับด้วยเสาที่วางเป็นระยะห่าง แต่ละช่วงเสาที่เท่ากัน เกิดเป็นช่องว่างรูปสี่เหลี่ยม อาจจะเป็นได้ทั้งสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรืออื่น ๆ

อาคารห้องสมุดควร เป็นอาคารที่ถูกออกแบบให้มีลักษณะตามระบบนี้ ตามเหตุผลข้างต้นและจะทำให้การใช้พื้นที่ใส่อ้อยมีความยืดหยุ่นได้ประหยัดราคาค่าก่อสร้างอาคาร

ผลดีของระบบนี้คือ

1. ทำให้เกิดวิเวทที่ว่างตรงกลางที่เหมาะสมตอบสนองให้เกิดความสามารถในการเปลี่ยนแปลง

2. ประหยัดค่าก่อสร้าง เนื่องจากไม่ต้องค้ำเสาวัสดุตั้ง

3. ง่ายต่อการดูแลและบำรุงรักษา

4. ง่ายต่อการประมาณราคาและได้ผลลัพธ์ที่แน่นอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะกรณีการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ประสิทธิภาพและคุณภาพของงานที่ไค้จะดีขึ้นเพราะว่างานถูกทำภายใต้ระบบอุตสาหกรรม

6. เมื่อระบบการก่อสร้างแบบสำเร็จรูปถูกนำมาใช้ได้ในอนาคต จะทำให้เกิดผลคือ โครงการ

สรุป ระบบประสานทางพิคัก จะถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบตามโครงการ

ขนาดของระบบประสานทางพิคัก

หมายถึงขนาดระยะห่างของเสาถึงเสาที่วางเป็นรูปสี่เหลี่ยม โดยมีช่องว่างอยู่ตรงกลางในอาคารห้องสมุดการที่จะกำหนดความห่างของเสาแต่ละคันทาวงระยะ - ความห่างเท่าใดถึงจะให้ผลที่ดีที่สุดสำหรับอาคาร นับว่าเป็นการยากโดยเฉพาะต้องคำนึงถึงราคาค่าก่อสร้างที่เกิดขึ้น

วิธีการก็คือ กำหนดระยะช่วงเสาโดยกำหนดจากการใช้งานของพื้นที่ ที่ใช้งานมากที่สุดนั่นก็คือ บริเวณเก็บและอ่านหนังสือ เพื่อที่จะสามารถเปิดโอกาสให้มีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงคอกันถ้าขนาดที่ใช้ใหญ่หรือมากเกินไป ก็จะทำให้เกิดผลเสียต่อการใช้งาน เช่นบริเวณที่เก็บหนังสือ หรือถ้าขนาดเล็กเกินไปก็จะทำให้สูญเสียปริมาณหนังสือที่จะเก็บลง พร้อมทั้งยังส่งผลไปถึงการจัดที่นั่งอ่านอีกด้วย ดังนั้นขนาดที่ใช้ที่เหมาะสมในโครงการ จึงเปรียบเทียบกับบริเวณที่เก็บหนังสือและอ่านหนังสือ กับบริเวณใช้สอยอื่น ๆ โดยคำนึงถึงความสามารถในการเปลี่ยนแปลง

การพิจารณาช่วงเสา (COLUMN GRID)

ส่วนสำคัญที่สุดในอาคารห้องสมุดก็คือ ส่วนที่เก็บหนังสือและส่วนที่อ่านหนังสือ (READING AND STACK AREA) เนื่องจากเป็นส่วนที่มีพื้นที่มากที่สุด เมื่อเทียบกับส่วนอื่น ๆ และเป็นส่วนที่ผู้ใช้เข้ามาใช้มากที่สุด วัสดุและครุภัณฑ์ในส่วนนี้มีขนาดที่ใกล้เคียงกัน เช่น ชั้นวางหนังสือ (STACK) และโต๊ะที่นั่งอ่าน ในการจัดวัสดุครุภัณฑ์ภายในเนื้อที่ที่เหมาะสม ซึ่งมีผลต่อความสะดวกสบายของผู้ใช้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึง ช่วงเสาภายในอาคารซึ่งในการเลือกใช้ช่วงเสาที่เหมาะสมหลักการในการพิจารณาคงนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจึกวางชั้นหนังสือที่ดีทางไม่เท่ากัน ซึ่งเหมาะสมกับการใช้สอยในลักษณะที่ต่างกัน จะต้องสามารถจัดลงในช่องเสาที่เลือกได้ลงตัวพอดี
2. การจึกวางเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการนั่งอ่าน จะต้องสามารถจัดให้ลงพิถักของเสาได้พอดี
3. การจึกวางเฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ สามารถจัดได้ลงในพิถักของช่องเสาได้พอดี

จากหลักการดังกล่าว นำมาใช้ในการพิจารณาช่องเสาในอาคารห้องสมุดวิทยาลัยรังสิต ซึ่งในการพิจารณาจะต้องทดลองจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในช่องเสานากต่าง ๆ กัน ข้อปัญหาในการทดลองจัดก็คือ จะเริ่มจากช่วงเวลาเท่าใด และช่องเสาเท่าใดจึงจะเหมาะสม ทั้งนี้เพราะไม่มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอนที่สามารถคิดค้นได้ แต่จากผลสรุปการประชุมสัมมนา เรื่องการออกแบบห้องสมุดที่ประเทศสิงคโปร์ เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2519 ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบห้องสมุดได้เสนอแนะว่าช่องเสาควรจะกว้างประมาณ 6.30 – 7.20 เมตร (ค้ำหนังสือมาตรฐาน 1 ค้ำ กว้าง 0.90 ม.) หากเกินกว่านี้จะมีผลต่อจิตวิทยาของผู้ใช้และพนักงาน กล่าวคือจะเกิดความล่าช้าและเบื่อหน่ายที่จะต้องเดินเข้าไปในช่องระหว่างชั้นหนังสือที่ลึกเกินไป และจะทำให้การทำงานของเจ้าหน้าที่เก็บหนังสือด้วยประสิทธิภาพลดลง

จากคำแนะนำดังกล่าวจึงนำช่องเสา ระหว่าง 6.30–7.20 เมตร มาพิจารณาความเหมาะสม โดยการทดลองจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในช่องเสา 3 อย่าง คือ 6.30 ม. 6.75 ม. และ 7.20 ม.

การเลือกระบบโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับโครงการ

จากการเลือกระยะ 7.20 เมตร สำหรับการออกแบบอาคารจึงต้อง – พิจารณาระบบโครงสร้างอาคารที่ประหยัดค่าก่อสร้างและมีความสามารถที่จะอำนวยความสะดวกสบายในค้ำต่าง ๆ เช่น ความสะดวกในการเดินทอ การระบายของแสงสว่างจากฝ้าเพดาน ความสะดวกในการก่อสร้าง เป็นต้น วิศวกรโครงสร้างได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับโครงสร้างสำหรับอาคารห้องสมุดควรมีโครงสร้างที่พอจะนำมาพิจารณาใช้ 3 แบบ

ก) WAFFLE SLAB โครงสร้างแบบนี้สามารถออกแบบให้พื้นมีความหนาเพียง 5-6 ซม. เท่านั้น ถ้าหากในเมืองไทย โครงสร้างแบบนี้จะเปลืองไม้แบบมาก หากไม่ใช้ขนาดมาตรฐานสากล และเมื่อเลือกโครงสร้างแบบนี้ การออกแบบมักจะไม่มีฝ้าเพดาน จะทำให้ห้องต่าง ๆ ต้องเดินฝ้าและมีการกระจายของแสงจากเพดาน ก็ไม่ดีเท่าที่ควร

ข) FLAT SLAB โครงสร้างที่ไม่มีคาน แต่จะให้พื้นมีความหนาเป็นพิเศษประมาณ 25-30 ซม. โครงสร้างแบบนี้หากไม่มีฝ้าเพดาน การกระจายของแสงจากเพดานก็พอสมควรแต่จะเห็นห้องต่าง ๆ ที่เดินฝ้าพื้นดิน โครงสร้างแบบนี้เปลืองคอนกรีตมาก

ค) TWO-WAY SLAB โครงสร้างแบบมีคานขอยขรรคาคา ซึ่งเป็นแบบที่ก่อสร้างกันอยู่ทั่วไป การมีฝ้าเพดานจะช่วยให้การกระจายของแสงดีขึ้น แต่การเดินฝ้า - ห้องต่าง ๆ ฝ้าเพดานอาจมีปัญหาดัดคาน ต้องลดระดับฝ้าเพดานให้พอเหมาะสมที่ห้องจะเดินลอดได้ โครงสร้างแบบนี้ประหยัดกว่าวัสดุและพอ ๆ กับแบบ WAFFLE SLAB แต่จะได้เปรียบที่ค่าไม้แบบถูกกว่า จึงเลือกใช้ระบบนี้ในการออกแบบ

ตารางเลข 7.20 X 7.20

หัวข้อเปรียบเทียบ	1	2	3
1. ความสะดวกในการเดินท่อแอร์และอื่น ๆ	1	3	2
2. การกระจายของแสงดวงสว่างจากฝ้าเพดาน	2	3	3
3. การลงทุน - วัสดุโครงสร้าง	2	1	3
- วัสดุฐานราก	2	1	3
- ค่าแรงงาน	2	3	3
- ค่าไม้แบบ	1	3	2
รวม	10	14	16

3 เหมาะสม

2 พอใช้

1 คชยกว่า 2 อันแรก

น้ำหนัก

บริเวณที่เก็บหนังสือ

800 - 1,000 ก.ก./ม²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บริเวณหนังสือ

500 ก.ก./ม²

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ การให้ค่าความเหมาะสม ได้จากการปรึกษาวิศวกร โครงสร้าง

การพิจารณาการ เปรียบเทียบการ เลือกใช้ โครงสร้างสำหรับอาคาร ห้องสมุดขนาดพิกัด

7.20 / 7.20 ม.

ข้อพิจารณาการ เปรียบเทียบ

1. ความสะดวกในการ เดินทอดทาง ๆ
2. การกระจายของแสงสว่างจากฝ้า เพดาน

พอสมควรที่จะทำให้ผู้ที่ใช้สอยไม่รู้สึกงอแงก้มบั้น แต่ถ้าวางห้องเล็กไม่ควรใช้ระดับฝ้าสูงเกินไป จะทำให้รู้สึกว่าเป็นปล่อง

ด้านความประหยัด การใช้ความสูงของฝ้า เพดาน ถ้ายิ่งสูงมากอาคารทั้งหมดจะสูงขึ้นทำให้ต้อง เสียค่าก่อสร้างมากขึ้นและสำหรับอาคารที่คงคิดเครื่องปรับอากาศ อย่างเช่น อาคารห้องสมุดกลางจะทำให้ต้องใช้เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ขึ้น เนื่องจาก ปริมาณของอากาศเพิ่มขึ้น และจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูงขึ้นอีกด้วย

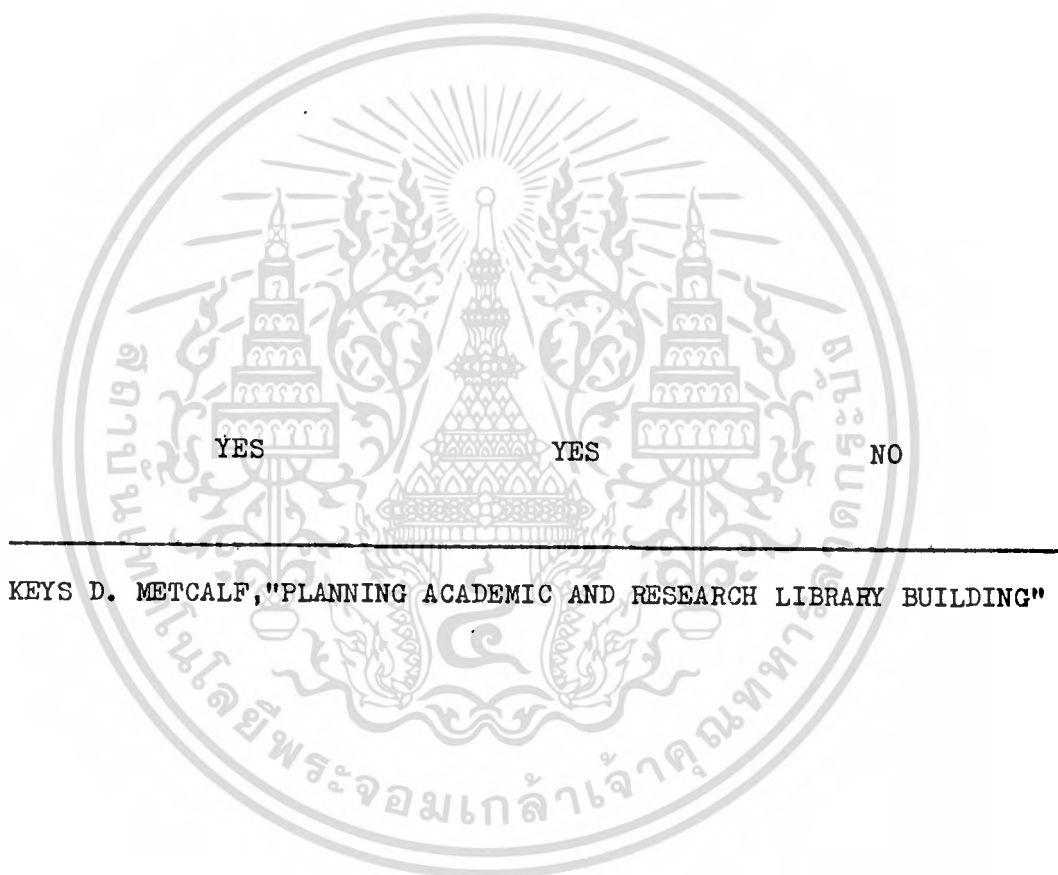
ความเหมาะสมในด้านการใช้สอย ต้องพิจารณาถึงการใช้สอยในลักษณะต่างๆ กัน เช่น บริเวณที่ตั้งชั้นหนังสือ บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ บริเวณที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ ความสูงของ เพดานที่ เลือกใช้ควรมีความยืดหยุ่นและ เหมาะสมกับการใช้สอยในลักษณะที่แตกต่างกัน

การ เลือกใช้ ระดับความสูงของฝ้า ในโครงการ เลือกใช้ความสูงของฝ้า เพดาน 3.00 ม. ซึ่งเป็นความสูงปานกลางสำหรับอาคารขนาดใหญ่ ความลึกของพื้นที่ถึงห้อง เพดาน 1.20 ม. เพื่อให้เป็นช่องเดินทอดทาง ๆ เช่น ท่อแอร์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า ท่อน้ำกับเพลิง และความลึกของคาน เมื่อรวมความสูงจากพื้นถึงพื้นแต่ละชั้น จะได้ความสูงรวม 4.20 ม. แสดงความสูงของฝ้า เพดานในแต่ละพื้นที่การใช้สอย

AREA	SUGGESTED MINIMUM	SUGGESTED FUNCTIONAL MAXIMUM
	(m)	(m)
BOOK STACKS	2.28	2.59
READING AREA UNDER 100ft ² (9.29 m ²)	2.28	2.59
INDIVIDUAL SEATING IN LARGE AREA	2.54	2.89
LARGE READING ROOMS OVER 100 ft (30.5m) BROKEN BY SCREEN OR BOOKCASE	2.89	3.20

ขนาดของเสา

เสาใช้หน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 0.45 x 0.45 ทำให้ระยะห่างภายในเสาเท่ากับ 6.75 เมตร ซึ่งสามารถตั้งตู้หนังสือได้ 2 ตู้ (ตู้ขนาดมาตรฐานยาว 0.90 ม.) เรียงกัน โดยเว้นช่องทางเดิน 0.90 ม. เหตุผลที่ใช้เสาหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เนื่องจากสามารถยึดหมอนโค้งทั้ง 2 ทิศทางแทนที่จะเป็นเพียงทิศทางเดียว อย่างเช่นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



KEYS D. METCALF, "PLANNING ACADEMIC AND RESEARCH LIBRARY BUILDING"

4.6.2 ระบบแสงสว่าง

ปัจจุบันการให้แสงสว่าง ด้วยเทคโนโลยี เป็นการพอเพียงกับการใช้ภายในห้องสมุด โดยที่ไม่จำเป็นต้องเจาะช่องแสงหรือหน้าต่าง เพื่อนำแสงสว่างเข้ามาใช้ภายในอาคาร หากมีความจำเป็น ที่ไม่ต้องการช่องแสงสว่างหรือหน้าต่าง การให้แสงสว่างด้วยไฟฟ้าควรกระทำในระดับต่าง ๆ กัน ของลักษณะการใช้พื้นที่ในกิจกรรมต่าง ๆ แต่การใช้แสงธรรมชาติเป็นการใช้ทรัพยากรที่ประหยัดที่สุด นอกจากนี้ช่องแสงที่เปิดยังให้ระบายอากาศ และพักผ่อนสายตาของผู้อ่านหลังจากที่อ่านหนังสือเป็นเวลานาน ๆ ได้ ซึ่งตามหลักการนั้น โต๊ะอ่านหนังสือควรอยู่ห่างจากช่องแสงประมาณ 6 ฟุต จึงจะไม่ทำให้สายตาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ยากับหลักการทางจิตวิทยาของผู้อ่าน เพราะในบางครั้งผู้อ่านต้องการพักสายตาง้าง จึงแก้ปัญหาโดยการเจาะช่องแสงถึงพื้น เพื่อเปิดกว้างให้ผู้อ่านในโต๊ะระยะไกลได้มองเห็นทัศนียภาพโดยสะดวก

แต่การแก้ปัญหาดังกล่าวนี้จะทำให้เกิดปัญหาที่ตามมาอีก คือ ความจ้าจากแสงสว่างภายนอกจะเพิ่มขึ้น และความร้อนจะเข้ามาในอาคารมาก กว่า การเจาะช่องแสงธรรมชาติ การแก้ปัญหาคือ ติดม่านบังตาเพื่อกันความร้อน และความจ้าของแสง แต่ก็จะทำให้เกิดการบังทัศนียภาพขึ้นอีก

การแก้ปัญหาอีกอย่างคือ การทำผนังโปร่งอีกชั้นหนึ่งคั่นนอกอาคารให้ร่มเงากับส่วนที่เป็นช่องแสงหรือหน้าต่าง ซึ่งเป็นการดีในการป้องกันทั้งความร้อนและแสงสว่าง แต่จะทำให้เสียค่าก่อสร้างเพิ่มมากขึ้น แก้ปัญหา โดยการ ทำแผ่นผนัง เนื้อหน้าต่าง เกี่ยว การออกแบบตกแต่งผนังภายนอก และการเจาะช่องแสงของหน้าต่างนั้น เป็นการแก้ปัญหาในการป้องกันแสงจากธรรมชาติ โดยตรงทำให้มองเห็นทัศนียภาพภายนอกได้ และสามารถตั้งโต๊ะติดริมหน้าต่างได้ โดยที่ไม่ได้รับแสงธรรมชาติมากเกินไป เนื่องจากทำแผ่นผนังเอียงเหนือของหน้าต่าง จึงนับเป็นการออกแบบที่แก้ปัญหาอย่างแท้จริง

4.6.3 ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าที่ใช้ภายในแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้ากำลังชนิด 380 V, 3 PHASES, 4 WIRES, 50 HZ สำหรับใช้เดินเครื่องและอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ ลิฟท์ ระบบไฟฟ้าชนิด 220 V SIMPLE PHASE 50 HZ ใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เค้าเสียง เครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ

ไฟฟ้าแรงสูง สาย MAIN ลิฟท์จะเข้าอาคาร เดินจากสายประธาน เข้าไปยังห้องเครื่องแปลงไฟฟ้า (HIGH VOLTAGE TRANSFORMER) โดยมีหม้อแปลง 2 เครื่อง เครื่องหนึ่งสำหรับใช้กับเครื่อง CHILLER ระบบปรับอากาศ อีกตัวหนึ่งใช้กับไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร โดยมีตู้คิกคั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าแรงสูงครบชุด ควบคุมกระแสไฟ ระบบปรับอากาศและตู้ควบคุมสำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้ากำลัง และไฟฟ้าแสงสว่างสำหรับอาคาร 1 ชุด และยังมีตู้คิกคั้งแผงควบคุมไฟฟ้ากำลังแสงสว่างของแต่ละชั้น เพื่อควบคุมไฟฟ้าเฉพาะส่วน

ไฟฟ้าฉุกเฉินคิกคั้ง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินให้มีขนาดเพียงพอที่จะใช้แสงสว่างภายใน ส่วนทำงาน ทางเดิน ลิฟท์ บันได โทรศัพท์ ตลอดจนเครื่องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินจะเดินเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าเอง โดยอัตโนมัติทันที เมื่อไม่มีการมีเหตุฉุกเฉิน อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

ไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงคืบ และจะกระจายกระแสไฟฟ้าฉุกเฉินโดยอัตโนมัติ เมื่อการไฟฟ้านครหลวงจ่ายกระแสไฟฟ้าตามปกติ

4.6.4 ระบบปรับอากาศ เลือกใช้ 2 ระบบ คือ

1. ระบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ใช้สำหรับห้องที่มีการใช้เวลาแตกต่างกัน เช่น ห้องประชุม ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ เป็นต้น
2. ระบบ WATER CHILLER ระบายความร้อนด้วยน้ำ ใช้สำหรับพื้นที่มีการใช้ในเวลาใกล้เคียงกัน เช่น ส่วนห้องอ่านหนังสือ โดยจัดให้มี AIR HANDING UNIT กระจายไปตามส่วนต่าง ๆ COOLING TOWER จัดไว้บนชั้นคาถไฟฟ้าในตำแหน่งตรงกับทางคิ่งของห้องเครื่อง

4.6.5 ระบบสุขาภิบาล ระบบน้ำใช้ ใ้ค้่น้ำจากการประปานครหลวง น้ำจากท่อเมนจะถูกเก็บในถังเก็บน้ำใ้ค้่น้ำ ซึ่งมีเครื่องสูบน้ำ (TRANSFER PUMP) สูบขึ้นไปยังถังเก็บน้ำคาถไฟฟ้า เพื่อที่จะจ่ายน้ำประปาในระบบน้ำใ้ค้่น้ำไป และน้ำที่ส่วนหนึ่งจะถูก – สารองไว้ค้่น้ำเพลิงในกรณีเพลิงไหม้เครื่องสูบน้ำค้่น้ำจะทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อระดับน้ำต่ำกวาระค้่น้ำที่ค้่น้ำไว้ ส่วนระบบการกำจัดน้ำเสีย เลือกใช้ระบบ SEPTIC TANK เพราะสามารถลด B.O.D ได้มากพอสมควรและประหยัดเนื้อที่ในการติดตั้งและประหยัดในการบำรุงรักษา

4.6.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบค้่น้ำเพลิงของอาคารแบ่งเป็น 3 ระบบ

ก. ระบบท่อน้ำค้่น้ำเพลิง (WET RISER SYSTEM) โดยจัดใ้ค้่น้ำ FIRE STAND HOSE ในส่วนที่อ่านหนังสือ ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่และส่วนต่าง ๆ ที่มีพื้นที่มาก ๆ ติดค้่น้ำอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับ CIRCULATION CORE แต่ละชั้นติดค้่น้ำค้่น้ำเพลิงชนิดฝังใ้ค้่น้ำกำแพง ภายในค้่น้ำประกอบด้วย ANGLE VALVE สำหรับเปิด-ปิดน้ำสายค้่น้ำเพลิง (HOSE REEL) ขนาด 500 มม. ติดค้่น้ำในราวแขวนชนิดหมุนได้ พร้อมหัวฉีดและสายฉีดม้วน

ข. ระบบหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (AUTOMATIC SPRINKLER SYSTEM) จะถูกติดตั้งในทุกส่วนของอาคาร โดยติดตั้งหัวฉีดน้ำค้่น้ำเพลิง ความร้อนจากเปลวไฟจะบังคับลิ้นที่หัวฉีดน้ำเปิดออก หัวฉีดค้่น้ำจะกระจายค้่น้ำที่ฝ้ค้่น้ำเพดานในห้องสำคัญ ๆ ค้่น้ำจะ

ค) เครื่องดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHER) ได้แก่ เครื่องดับเพลิง ที่บรรจุน้ำยาผงเคมีหรือแก๊ส ตามลักษณะการใช้งาน โดยจะติดตั้งทุกชั้นและทุกจุดที่ห่างไกลจากระบบดับเพลิงอื่น ๆ

ง. ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย (FIRE ALARM SYSTEM) ประกอบด้วย

1. SMOKE DETECTOR เมื่อเกิดมีควันมากเกินระดับอันตรายที่ตั้งไว้ อุปกรณ์ดังกล่าวจะส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยทั่วอาคาร

2. HEAT DETECTOR เมื่อเกิดเพลิงไหม้จนมีอุณหภูมิในห้องสูง อุปกรณ์ดังกล่าวจะทำให้สัญญาณเตือนอัคคีภัยดังขึ้น และรายงานไปยังห้องควบคุมรักษาความปลอดภัยทราบ บนแผงควบคุม

4.6.7 ระบบลิฟท์ ลิฟท์ที่ใช้แบ่งเป็น 2 ชนิด

1. ลิฟท์โดยสาร (PASSENGER LIFT)

2. ลิฟท์ขนส่ง (FREIGHT LIFT)

การหาขนาดและจำนวนลิฟท์ ที่ใช้ในโครงการ

คิดในช่วงเวลาที่คองการใช้ลิฟท์มากที่สุด

1) จำนวนนิสิต อาจารย์ ผู้ใช้ห้องสมุด 2034 คน/วัน

จำนวนเจ้าหน้าที่ 145 คน

รวม 2179 คน

ประมาณการใช้บริการลิฟท์ค่าความประมาณ 80% ของผู้ใช้โครงการทั้งหมด

∴ ผู้ใช้ลิฟท์ประมาณ 1743 คน

ค่า HANDLING CAPACITY PERCENTAGE ของอาคาร 11%

∴ จำนวนผู้ใช้อาคารที่ลิฟท์ขึ้นได้ใน 5 นาที $\frac{1743 \times 11}{100} = 191.73$ คน

2) เลือกขนาดลิฟท์ที่เหมาะสม

ขนาดบรรทุก 1,350 คน (13 คน)

ความเร็ว 180 เมตร/นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) ลิฟท์ขนาด 1,350 กก. ความเร็ว 180 เมตร/นาที ที่จำนวน 7 ชั้น
 ROUND TRIP (R.T.T) = เวลาที่ขึ้นลงใน 1 รอบ 91.5 วินาที
 HANDLE CAPICITY(H.C.) จำนวนที่สามารถขนส่งคนได้ใน 5 นาที
 52.5 คน
 จำนวนคนที่โดยสารลิฟท์ 1 ตัว ใน 5 นาที $300 \frac{300 \times 19}{R.T.T \ 91.5}$
 = 62.29 คน

สรุป ใช้ลิฟท์โดยสาร = 2 ตัว
 ลิฟท์ขนของ = 1 ตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPT DESIGN)

ในโครงการออกแบบโครงการศูนย์บริการทางวิชาการและคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยรังสิต นี้ ได้ออกแบบหลังจากที่ได้ทำการศึกษาข้อมูลของโครงการแล้วนำมาวิเคราะห์ ศึกษาถึงอิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบอาคาร เพื่อนำมาเป็นแนวความคิดในการออกแบบ เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาและออกแบบให้สามารถสนองประโยชน์ใช้สอยให้ดีที่สุด ซึ่งมีข้อพิจารณาดังนี้ คือ

5.1.1 แนวความคิดในการวางผัง

ที่ตั้งของโครงการ ตั้งอยู่ในเขตศูนย์กลางของผังแม่บทวิทยาลัย ซึ่งมีอาคารโรงอาหารอยู่ทางทิศใต้ และอาคารหอพักนักศึกษาซึ่งสูง 12 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตก ในการพิจารณาการวางผังนั้น คิดถึงการ ใช้ SPACE รวมกันระหว่างอาคาร และต้องคำนึงถึงลักษณะและรูปทรงอาคาร ช่าง เคียงให้มีความสัมพันธ์กัน การจัดกลุ่มอาคารให้มีลักษณะ โดดเด่นกว่า แต่ไม่ควรแตกต่างจากอาคาร ช่าง เคียงมากเกินไป

การจัดวางตำแหน่งอาคารใหม่ การ เข้าถึง โครงการให้ เป็นไปอย่างคล่องตัว ซึ่งพิจารณาจากการ เดินทาง ความสะดวก สวยงาม และมุมมองของอาคาร ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบโดยยึดหลักการ ป้องกันแดด แสง และการระบายอากาศ เป็นตัวกำหนด

5.1.2 เอกลักษณะเฉพาะตัวของอาคาร โครงการ เป็นอาคารทางการศึกษารูปแบบอาคาร แต่คงออกทางค่านูรูปทาง เรียบง่าย แต่มีคุณลักษณะ เคน สง่า มีความเชื่อ เชิญ ให้ ผู้คนอยากเข้าไปใช้และสนใจ โดยการ ทำเอกลักษณะลักษณะทางสถาปัตยกรรมมาใช้ เช่น การ จัด SPACE

ในลักษณะต่าง ๆ ออกแบบให้มีความ โอ โถง และสง่า

5.1.3 แนวความคิดด้านการสัญจร

การสัญจรแบ่งเป็นการสัญจรทั้งภายนอกและภายในโครงการ การสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้โดยไม่ต้องจ่ายค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของวิทยาลัยรังสิตในผังแม่บท การสัญจรภายในโครงการ แยกเส้นทางเจ้าหน้าที่ และผู้ใช้โครงการทั่วไปออกจากกัน โดยเน้นการสัญจรของผู้มาใช้ส่วนมาก ซึ่งเริ่มตั้งแต่ส่วนโถงทางเข้าภายในออกสู่ภายใน วัฏระบบสัญจรให้สัมพันธ์กันขององค์ประกอบต่าง ๆ

5.1.4 แนวความคิดค้ำหน้าที่ใช้สอย

การจัดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการในแต่ละส่วนควรจัดให้เป็นระบบ และสามารถเปลี่ยนแปลง เพื่อใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง ซึ่งปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้กันมาก – โดยคำนึงถึงการ เพิ่มและหายตัวในอนาคต ในแต่ละส่วนประกอบนั้น ๆ และไม่เป็นการ – กระทบกระเทือนกับระบบการทำงานภายใน

5.1.5 แนวความคิดค้ำหน้าจิตวิทยา

ในการออกแบบ ควรคำนึงถึงสภาพการมองเห็น การออกแบบขององค์ประกอบของแต่ละส่วนสามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้อาคาร มีความรู้สึกที่อยากจะใช้อาคาร เช่นการ เปิดโล่งค้ำหน้าของแต่ละองค์ประกอบ เพื่อให้ดูว่าเป็นที่ที่บุคคลส่วนใหญ่เข้าไปใช้ควรรวมถึงการไม่ปิดล้อม ที่แสดงว่า เป็นที่ที่มีชีวิตไม่ปลอดภัย

5.1.6 แนวความคิดค้ำหน้าสภาพแวดล้อมและนิเวศวิทยา

สภาพโดยรอบของโครงการ เป็นอาคารหอพักสูง 12 ชั้น และโรงอาหารพร้อมทั้งสระน้ำ ฉะนั้นการออกแบบในโครงการจึงต้องคำนึงถึงรูปร่างหน้าตาอาคาร โดยรอบและพิจารณาคุณค่าสถาปัตยกรรมให้เป็นไปอย่างเหมาะสมไม่ควรทำลายต้นไม้เก่าที่มีอยู่ รวมทั้งการจัดให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมในตัวของนักศึกษา ไม่ควรให้เกิดความแออัด และคับคั่งมากเกินไป

5.1.7 แนวความคิดค้ำหน้าสถาปัตยกรรม

เพื่อให้เกิดอาคารที่เน้นการให้บริการ และเกิดความรู้สึกพึงพอใจกับสิ่งที่วิทยาลัยจัดให้ หรือเกิดความรู้สึกขัดแย้ง สับสนในตัวอาคาร จึงควรพิจารณาดังนี้ อาคารควรมีเอกลักษณ์ร่วม ซึ่งไม่ควรจะโดดเด่นจากอาคารข้างเคียงมากเกินไป

การคำนึงถึงมาตราส่วนมนุษย์ (HUMAN SCALE)จะทำให้การออกแบบอาคารได้สวยงามไม่สิ้นเปลืองวัสดุมากจนเกินไป และยังสามารถกลมกลืนกับอาคารอื่น ๆ ได้ – อย่างดีเมื่อเกิดการขยายตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางแต่ละองค์ประกอบของอาคาร ควรให้ได้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมอย่างเต็มที่ เช่น ทิศนัยภาพสระน้ำ, ทางเดิน, กิจกรรมการสันตนาการ ร่มเงาจากต้นไม้ ตลอดจนการเปิดที่โล่งกว้าง เพื่อเป็นการเชิญชวนในการใช้และพบเห็น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NEED OF PROJECT ELEMENT OF PROJECT

The flowchart illustrates the flow from 'NEED OF PROJECT' to 'ELEMENT OF PROJECT'. It starts with 'NEED OF PROJECT' on the left, which branches into 'ความต้องการ' (Requirements) and 'ปัญหา' (Problems). 'ความต้องการ' further branches into 'ความต้องการด้าน' (Requirements in terms of) and 'ความต้องการด้าน' (Requirements in terms of). 'ปัญหา' branches into 'ปัญหา' (Problems) and 'ปัญหา' (Problems). 'ความต้องการด้าน' and 'ความต้องการด้าน' lead to 'ความต้องการ' (Requirements), which then leads to 'ปัญหา' (Problems). 'ปัญหา' and 'ปัญหา' lead to 'ปัญหา' (Problems), which then leads to 'ปัญหา' (Problems).

1. ความจำเป็นของโครงการ	2. ส่วนประกอบของโครงการ	3. วัตถุประสงค์ของโครงการ	4. วัตถุประสงค์
<ul style="list-style-type: none"> 1.1 ความจำเป็นของโครงการ 1.2 ความจำเป็นของโครงการ 1.3 ความจำเป็นของโครงการ 1.4 ความจำเป็นของโครงการ 1.5 ความจำเป็นของโครงการ 1.6 ความจำเป็นของโครงการ 1.7 ความจำเป็นของโครงการ 1.8 ความจำเป็นของโครงการ 1.9 ความจำเป็นของโครงการ 1.10 ความจำเป็นของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 ส่วนประกอบของโครงการ 2.2 ส่วนประกอบของโครงการ 2.3 ส่วนประกอบของโครงการ 2.4 ส่วนประกอบของโครงการ 2.5 ส่วนประกอบของโครงการ 2.6 ส่วนประกอบของโครงการ 2.7 ส่วนประกอบของโครงการ 2.8 ส่วนประกอบของโครงการ 2.9 ส่วนประกอบของโครงการ 2.10 ส่วนประกอบของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.7 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.8 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.9 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.10 วัตถุประสงค์ของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 วัตถุประสงค์ 4.2 วัตถุประสงค์ 4.3 วัตถุประสงค์ 4.4 วัตถุประสงค์ 4.5 วัตถุประสงค์ 4.6 วัตถุประสงค์ 4.7 วัตถุประสงค์ 4.8 วัตถุประสงค์ 4.9 วัตถุประสงค์ 4.10 วัตถุประสงค์

THESIS IN ARCHITECTURE 1998 KMITL
THE EDUCATION AND COMPUTER
RESEARCH CENTER OF BANPUK COLLEGE
IN AN ARCHITECTURE ARCHITECTURE ED ARCH CODE 300114

USER BEHAVIOR

The diagrams show user behavior in various contexts: a user at a computer, a user at a workstation, a user at a workstation, and a user at a workstation. Each diagram includes a flowchart showing the user's path through the system.

The large diagram shows a central tower with a sunburst at the top, surrounded by various architectural elements and flowcharts. It represents a complex system or user behavior model.

THESIS IN ARCHITECTURE 1998 KMITL
THE EDUCATION AND COMPUTER
RESEARCH CENTER OF BANPUK COLLEGE
IN AN ARCHITECTURE ARCHITECTURE ED ARCH CODE 300114

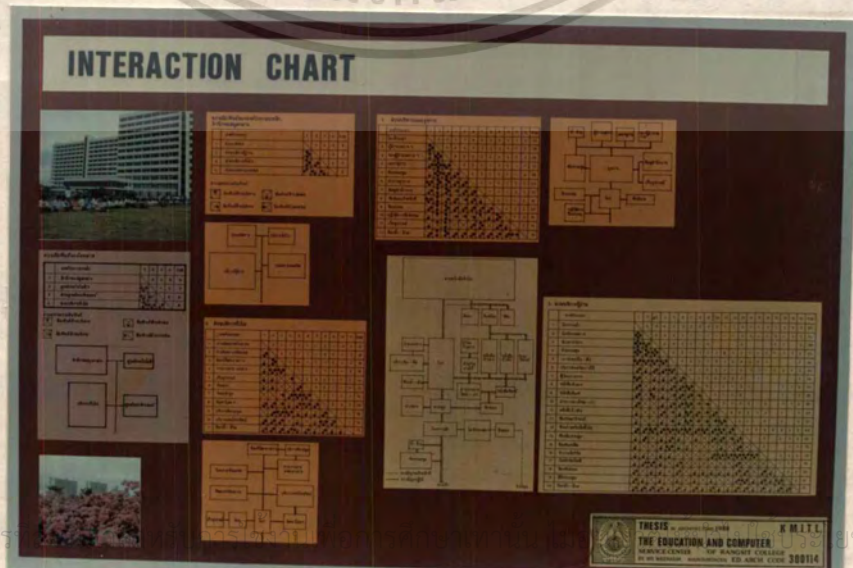
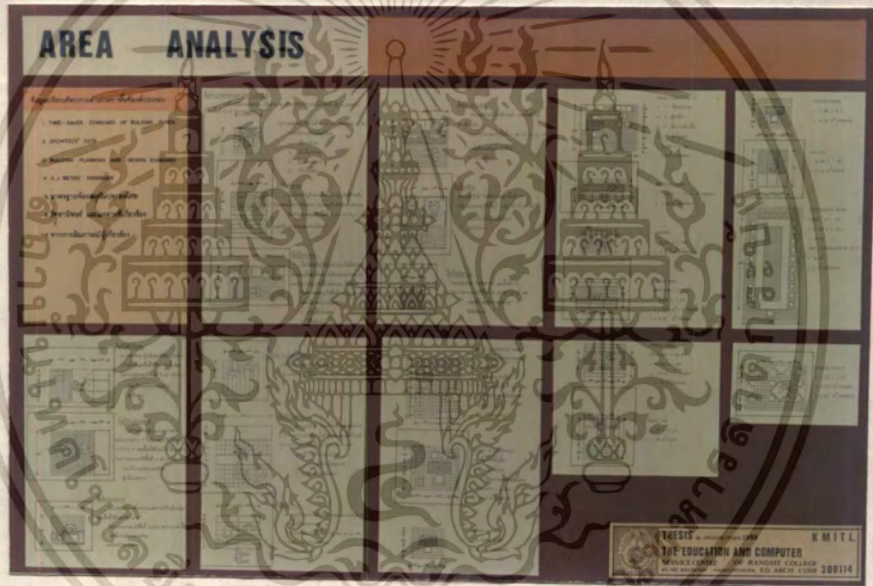
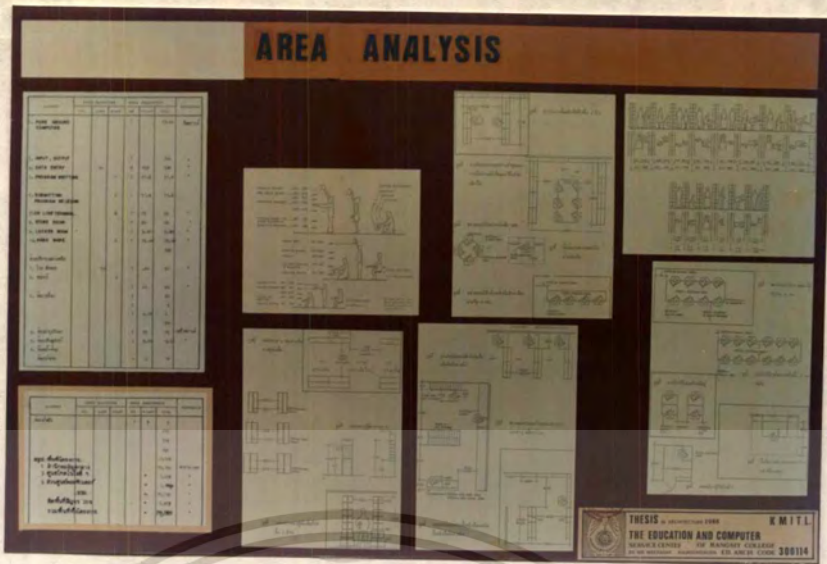
USER BEHAVIOR

The diagrams show user behavior in various contexts: a user at a computer, a user at a workstation, a user at a workstation, and a user at a workstation. Each diagram includes a flowchart showing the user's path through the system.

ความต้องการ	ความต้องการ	ความต้องการ	ความต้องการ	ความต้องการ	ความต้องการ
<ul style="list-style-type: none"> 1.1 ความจำเป็นของโครงการ 1.2 ความจำเป็นของโครงการ 1.3 ความจำเป็นของโครงการ 1.4 ความจำเป็นของโครงการ 1.5 ความจำเป็นของโครงการ 1.6 ความจำเป็นของโครงการ 1.7 ความจำเป็นของโครงการ 1.8 ความจำเป็นของโครงการ 1.9 ความจำเป็นของโครงการ 1.10 ความจำเป็นของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 ส่วนประกอบของโครงการ 2.2 ส่วนประกอบของโครงการ 2.3 ส่วนประกอบของโครงการ 2.4 ส่วนประกอบของโครงการ 2.5 ส่วนประกอบของโครงการ 2.6 ส่วนประกอบของโครงการ 2.7 ส่วนประกอบของโครงการ 2.8 ส่วนประกอบของโครงการ 2.9 ส่วนประกอบของโครงการ 2.10 ส่วนประกอบของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.7 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.8 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.9 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3.10 วัตถุประสงค์ของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 วัตถุประสงค์ 4.2 วัตถุประสงค์ 4.3 วัตถุประสงค์ 4.4 วัตถุประสงค์ 4.5 วัตถุประสงค์ 4.6 วัตถุประสงค์ 4.7 วัตถุประสงค์ 4.8 วัตถุประสงค์ 4.9 วัตถุประสงค์ 4.10 วัตถุประสงค์ 	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 วัตถุประสงค์ 5.2 วัตถุประสงค์ 5.3 วัตถุประสงค์ 5.4 วัตถุประสงค์ 5.5 วัตถุประสงค์ 5.6 วัตถุประสงค์ 5.7 วัตถุประสงค์ 5.8 วัตถุประสงค์ 5.9 วัตถุประสงค์ 5.10 วัตถุประสงค์ 	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 วัตถุประสงค์ 6.2 วัตถุประสงค์ 6.3 วัตถุประสงค์ 6.4 วัตถุประสงค์ 6.5 วัตถุประสงค์ 6.6 วัตถุประสงค์ 6.7 วัตถุประสงค์ 6.8 วัตถุประสงค์ 6.9 วัตถุประสงค์ 6.10 วัตถุประสงค์

THESIS IN ARCHITECTURE 1998 KMITL
THE EDUCATION AND COMPUTER
RESEARCH CENTER OF BANPUK COLLEGE
IN AN ARCHITECTURE ARCHITECTURE ED ARCH CODE 300114

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... การ... ด้านการค้
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และตยงอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

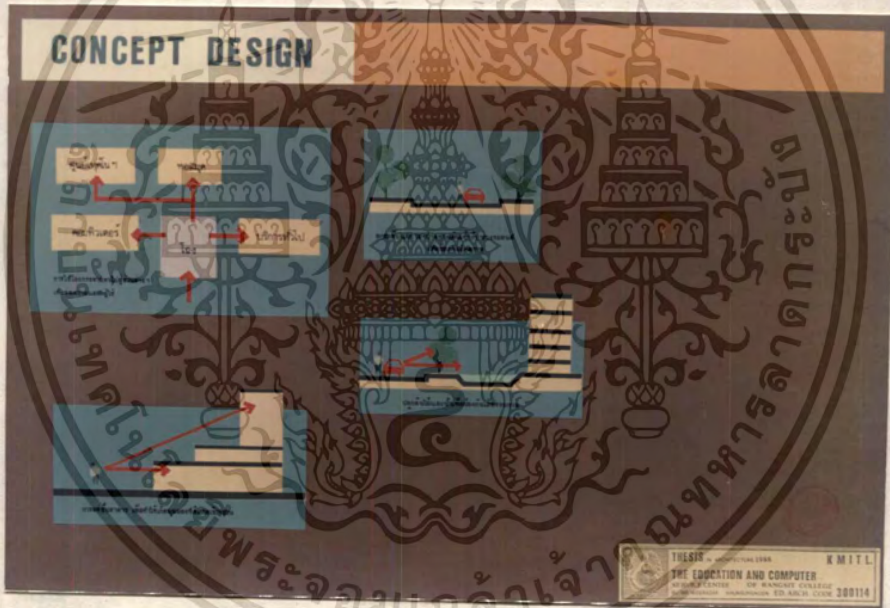
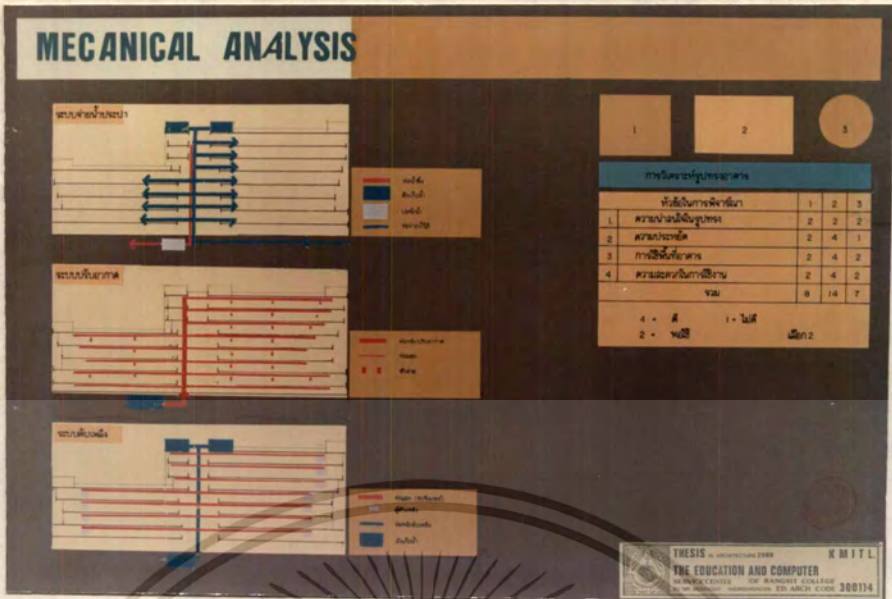


เอกสารนี้เป็นเอกสาร

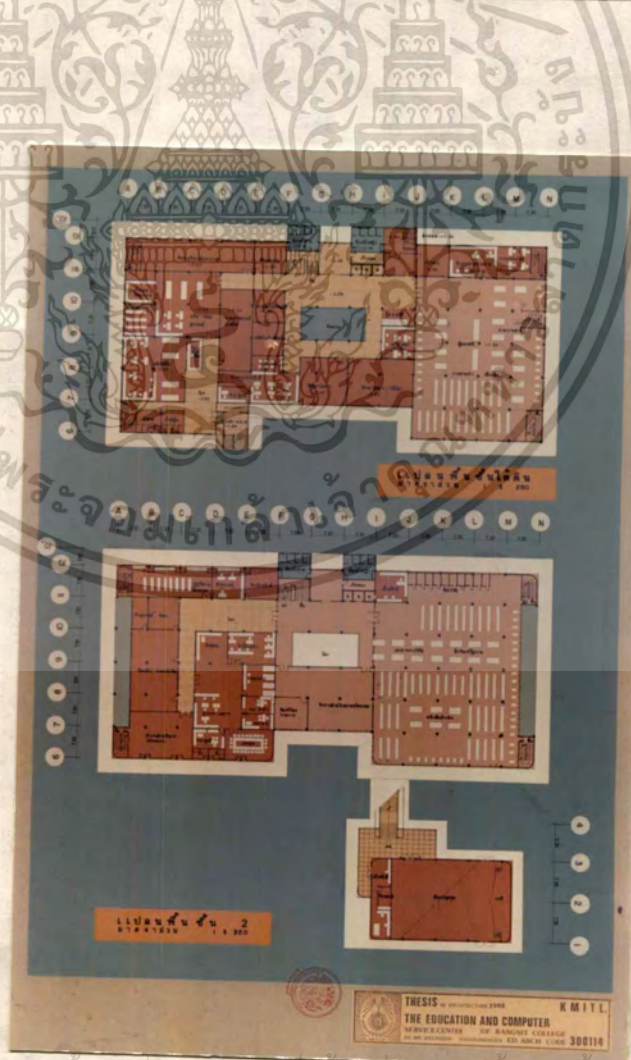
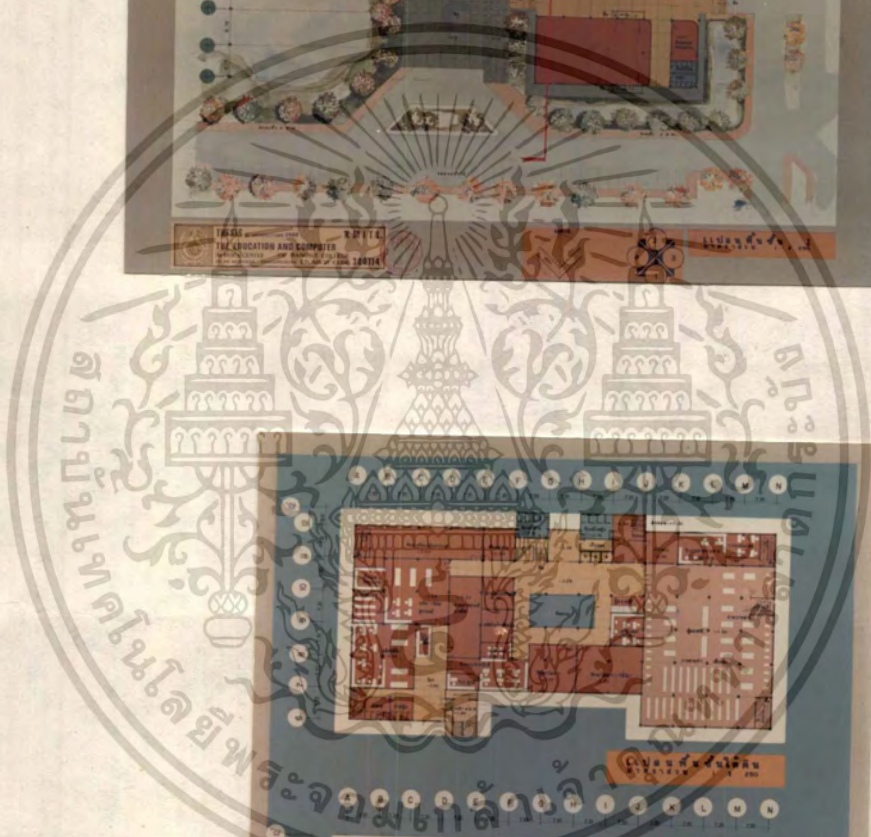
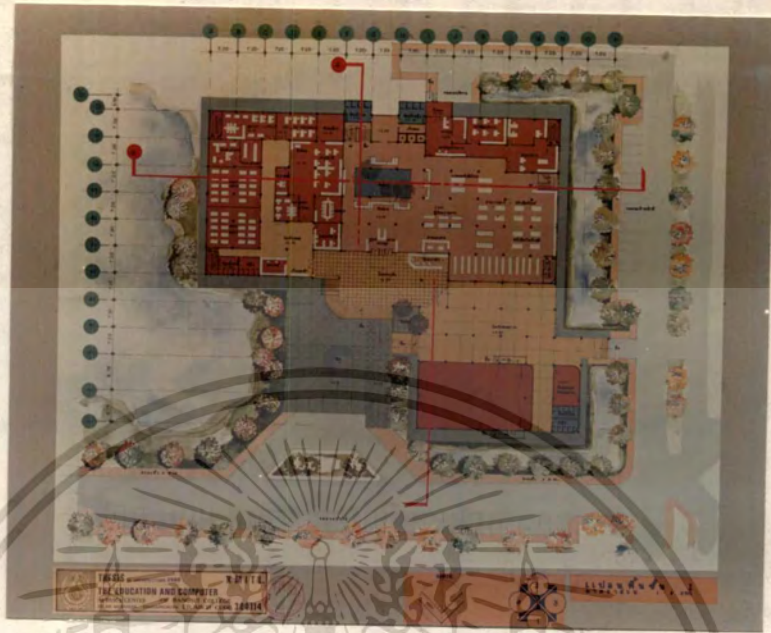
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE EDUCATION AND COMPUTER
 THE EDUCATION AND COMPUTER
 THE EDUCATION AND COMPUTER

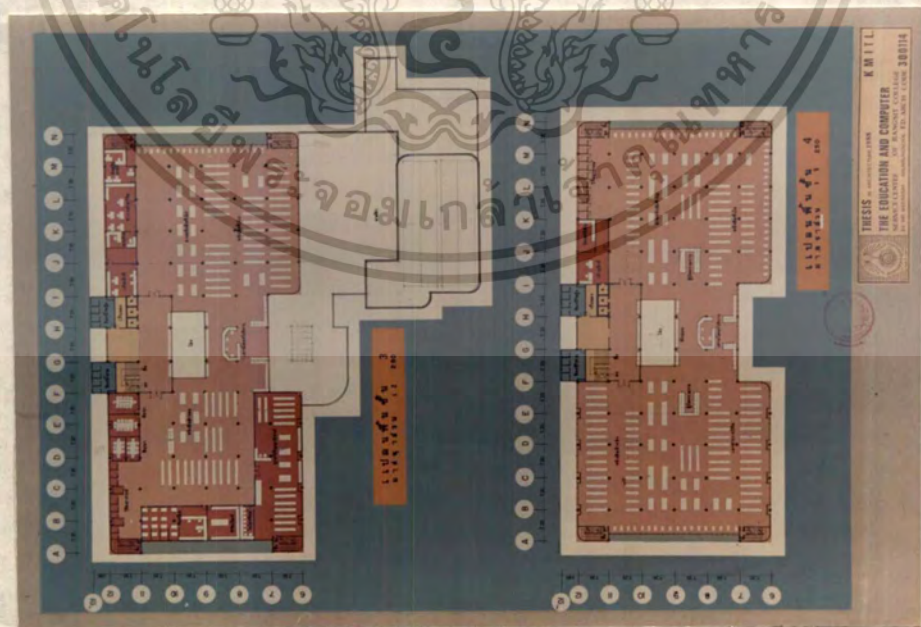
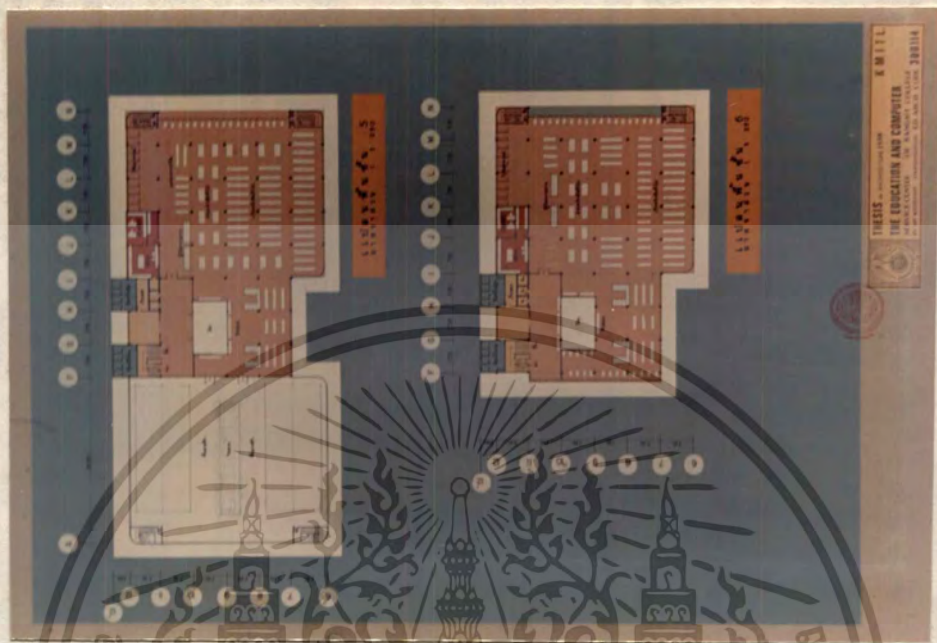
ชั้นด้านการค้า



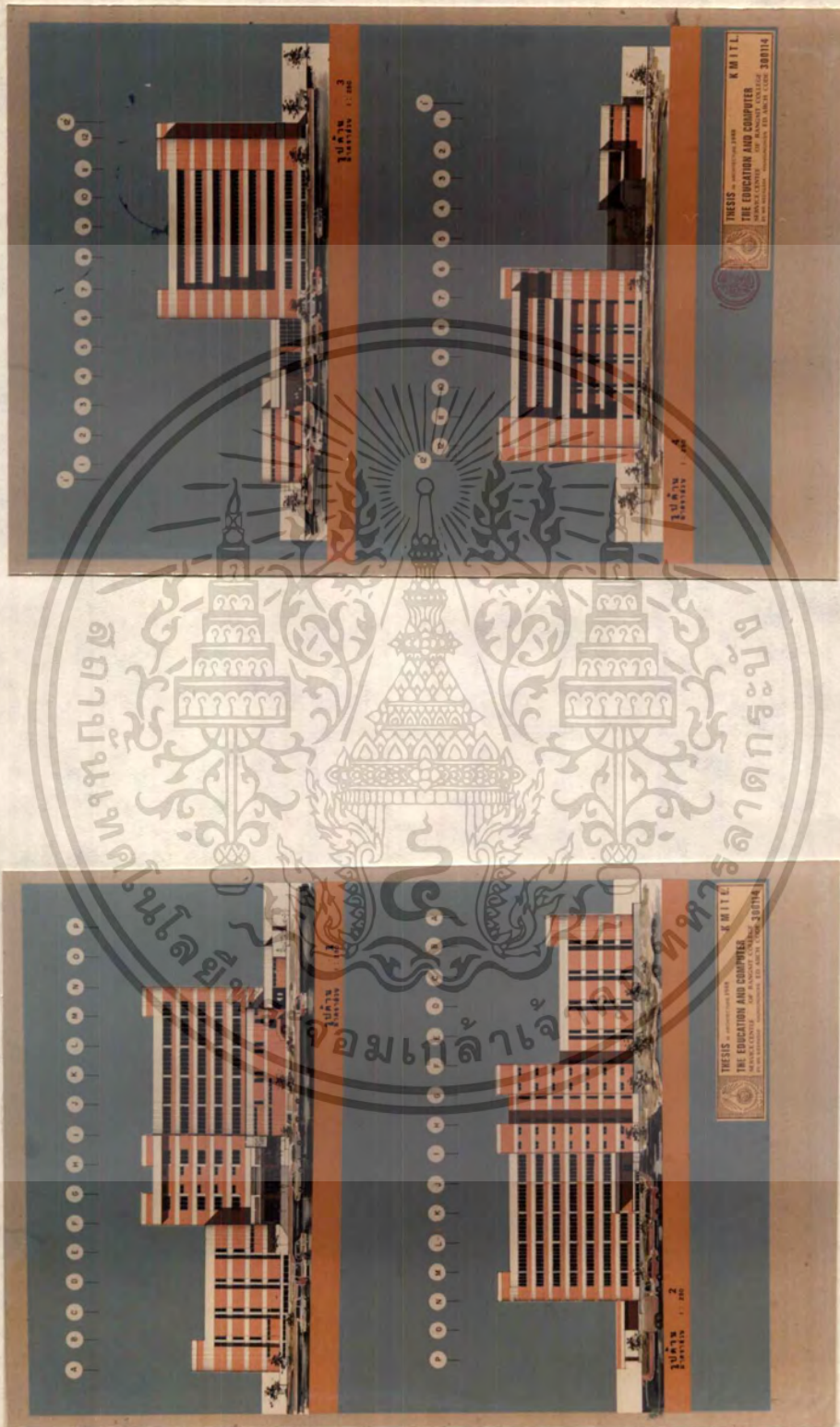
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลและข้อเท็จจริงที่ปรากฏในเอกสารนี้แก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



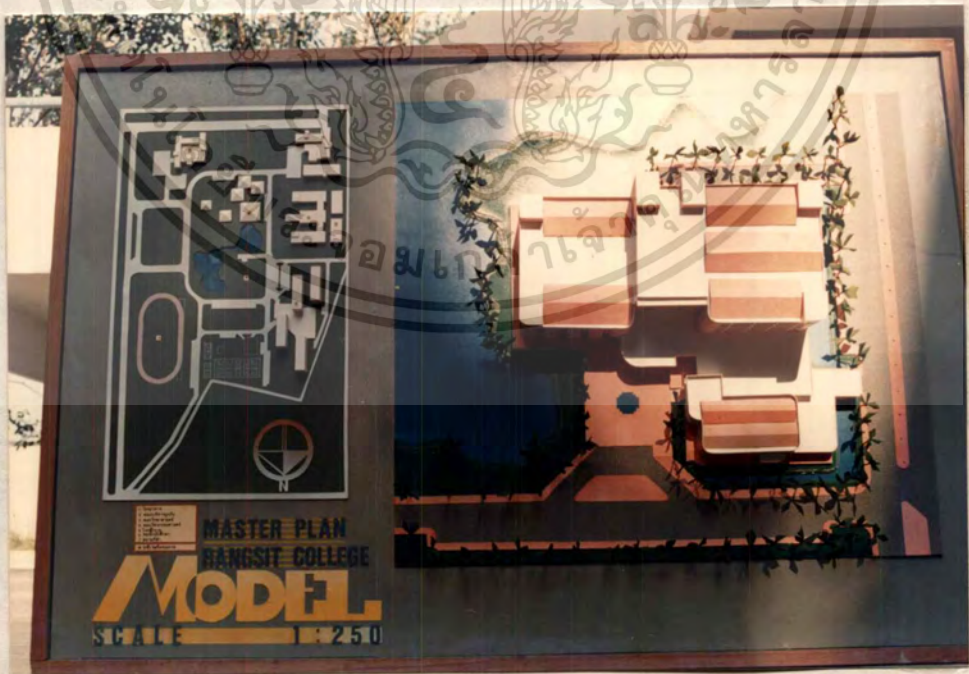
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



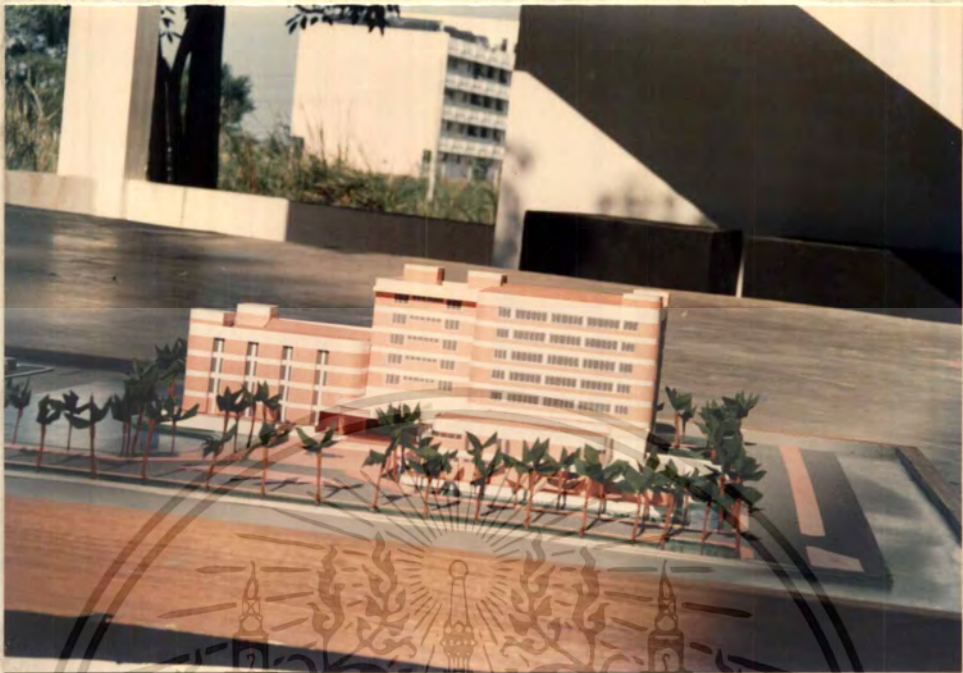
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุป และข้อเสนอแนะ

6.1 สรุป

โครงการศูนย์บริการทางการศึกษา และคอมพิวเตอร์วิทยาลัยรังสิตนี้เป็นโครงการจริงเฉพาะส่วนสำนักหอสมุด และศูนย์เทคโนโลยีฯ ในส่วนบริการ ส่วนศูนย์คอมพิวเตอร์ที่นำมารวมกัน ผู้ทำวิทยานิพนธ์ นำมาประกอบเพื่อให้โครงการมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ในการที่จะเป็นศูนย์บริการแก่นักศึกษา ซึ่งในปัจจุบันนั้นยังไม่มีอาคารที่จะเป็นที่บริการดังกล่าว และเพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวและเพิ่มจำนวนของนักศึกษาในอนาคต

การทำวิทยานิพนธ์ กระทำตั้งแต่การศึกษาข้อมูล และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เพื่อที่จะนำมาวิเคราะห์หาผลที่จะนำมาสู่การออกแบบอาคาร โครงการ เพื่อสนองวัตถุประสงค์ พอดีสรุปได้ดังนี้

6.1.1 บทนำ กล่าวถึงความเป็นมา ระยะเวลาศึกษาแผนใหม่ของมหาวิทยาลัย การศึกษาในห้องสมุดมหาวิทยาลัยตลอดจนการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ในสถานศึกษา ทำให้เกิดปัญหา ไม่มีอาคารที่จะเป็นศูนย์บริการทางค่านักวิชาการแก่นักศึกษา ประกอบกับปัจจุบันพื้นที่ห้องสมุดปัจจุบันไม่เพียงพอแก่ความต้องการ ที่จะรองรับการขยายตัวดังกล่าว

6.1.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กล่าวถึงการศึกษาในระดับอุดมศึกษาภายในประเทศว่ามีจำนวนนักศึกษาในแต่ละปีมีเท่าไร ตลอดจนการศึกษาถึงและเปรียบเทียบจำนวนระหว่างภาครัฐและเอกชนแตกต่างกันเท่าไร ประวัติของวิทยาลัยรังสิต วัตถุประสงค์, นโยบาย ส่งเสริมการศึกษา การศึกษาระยะบริหารงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ลักษณะรูปแบบและมาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังศึกษาอาคารหอสมุดกลางและศูนย์คอมพิวเตอร์ ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งในและนอกประเทศ

6.1.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล กล่าวถึงโครงการที่ศึกษา โดยการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยจากเอกสารต่าง ๆ การสัมภาษณ์ การสังเกต ผู้ใช้โครงการในปัจจุบัน ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ ของโครงการกับสภาพแวดล้อม และผังแม่บท

ของมหาวิทยาลัย และศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยละเอียด เช่น ระบบงาน หน้าที่หน่วยงาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนการคา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบของโครงการ และข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรมที่มีผลกระทบต่ออาคารออกแบบ ซึ่งไม่สามารถควบคุมหรือเปลี่ยนแปลงไว้ เช่น สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ และ สภาพภูมิอากาศ ส่วนข้อมูลทางด้านเทคนิคและวิศวกรรม ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดรูปแบบและ คุณภาพประการหนึ่ง เช่น ระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบเสียง และระบบความปลอดภัย รวมทั้งความต้องการ เฉพาะทางเทคนิค ตลอดจนระบบ โครงสร้างอาคาร

6.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการกระทำต่อเนื่องจากการศึกษาข้อมูล ซึ่งจะนำ ผลที่ค้นมาสรุปเพื่อทำการออกแบบ เช่น การกำหนดการวางรูปแบบอาคาร ให้สอดคล้อง กับสภาพแวดล้อม และกายภาพ

- การวิเคราะห์ ส่วนประกอบของโครงการ ซึ่งพิจารณาจากพฤติกรรม และประเภทของผู้ใช้อาคาร การหาอัตรากำลัง ตลอดจนจำนวนผู้ใช้โครงการ
- การหาส่วนประกอบจากการใช้เนื้อที่จากมาตรฐานต่าง ๆ เพื่อกำหนด พื้นที่ใช้สอยของอาคาร การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ โดยการหาค่าความสัมพันธ์ จัดทำแผนภูมิในรูปไคอะแกรม แล้ววิเคราะห์เนื้อที่ใช้สอยของแต่ละองค์ประกอบ พอจะสรุปได้ดังนี้

1. ส่วนสำนักหอสมุด	13,194 ตารางเมตร
2. ส่วนศูนย์เทคโนโลยี	1,026 ตารางเมตร
3. ส่วนศูนย์คอมพิวเตอร์	1,104 ตารางเมตร
คิดพื้นที่ที่ผู้เช่า 25% เท่ากับ	3,831 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งโครงการ	19,155 ตารางเมตร

- การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม พิจารณาการเข้าสู่อาคาร ลักษณะรูปทรง อาคารให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม

- การวิเคราะห์ระบบเทคนิค เลือกใช้ระบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับโครงการมากที่สุด เช่น ระบบการควบคุมเสียง ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกัน อัคคีภัย ตลอดจนระบบการรักษาความปลอดภัย ซึ่งจำเป็นมากสำหรับส่วนสำนักหอสมุด

6.1.5 การออกแบบ

- กำหนดแนวทางในการออกแบบ ให้เหมาะสม โดยการทำเป็นอาคารเดี่ยว โดยเพื่อการขยายตัวในอนาคตและแยกทางเข้าในแต่ละส่วน ออกจากกัน เพื่อสะดวกในการ

– การจักความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่ใส่อยู่ในอากาศควรพิจารณาความถี่ของ การคำนวณ บริการ บริหาร การติดต่อ และคำนวณระบบเทคนิค รวมทั้งอิทธิพลของสภาพแวดล้อม

– จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดมาทำการออกแบบอาคาร เพื่อสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ

6.2 ข้อเสนอแนะ

จากการทำวิทยานิพนธ์ โครงการศูนย์บริการทางการศึกษา และคอมพิวเตอร์วิทยาลัยรังสิต นั้น เป็นอาคารทางราชการ ซึ่งขอบเขตของการออกแบบ ลักษณะของอาคารมักเป็นแบบเรียบง่าย อันเนื่องมาจากงบประมาณที่เหมาะสม แต่การออกแบบก็ยังคงไว้ซึ่งเพื่อการขยายตัวในอนาคต และอาคารยังคงไว้ซึ่งลักษณะที่สามารถถ่ายทอดคิให้ผู้ ใช้โครงการ เกิดความเชื่อมั่น ในอาคารที่ให้บริการความรู้ อาคารจึงมีความเด่นชัด และเชื่อ เชิญ รวมทั้งยังคงไว้ซึ่งความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม และอาคารหน้าเดียว

ซึ่งจากข้อสรุปที่กล่าวมาในภาคนิพนธ์ จนถึงขั้นการออกแบบคงจะไม่บรรลุเป้าหมายและเป็นที่ยอมรับ เนื่องจากขอบเขตของโครงการนั้นใหญ่พอสมควร ผู้ทำ วิทยานิพนธ์จึงนำมา เฉพาะบางส่วน เช่น ส่วนปฏิบัติการของศูนย์คอมพิวเตอร์ อาจจะทำให้ บางส่วนไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร ประกอบกับผู้เขียนยังขาดประสบการณ์ และระยะเวลาที่สั้นใน การทำงานดูแลงานการ ออกแบบอาจไม่สามารถตอบสนองแก่ผู้ที่นำไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ได้อย่างเต็มที่ แต่เชื่อว่าในบางส่วนคงจะเป็นแนวทางแก่ผู้ที่สนใจศึกษาและสนใจต่อไป

บรรณานุกรม

- "สรุปนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม การศึกษาระดับอุดมศึกษา" ตามแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 6
(พ.ศ. 253๖ - 2534)
- คณะอนุกรรมการพัฒนาห้องสมุด สถาบันอุดมศึกษา "มาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัยปี 2523"
"คู่มือนักศึกษาวิทยาลัย" ฝ่ายวางแผนและพัฒนาวิทยาลัยรังสิต
- สาริต ภมรพล "ศูนย์บริการนักศึกษา วิทยาเขตปัจฉิมสวัสดิ์ สุวรรณภาศรี มหาวิทยาลัย
รามคำแหง" วิทยานิพนธ์ ปริญญาบัณฑิต สาขา สถาปัตยกรรมคณะครุ-
ศาสตร์อุตสาหกรรม และวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
ลาดกระบัง
- สมพจน์ รตินทร "อาคารหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสาน
มิตร" วิทยานิพนธ์ ปริญญาบัณฑิต สาขา วิชา สถาปัตยกรรม คณะครุ-
ศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
ลาดกระบัง
- นิพนธ์ กำศิริพิมาน "ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร" วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง
- ศรีใจ บุรณสมภ "การออกแบบสถาปัตยกรรมเมือง รอนในประเทศไทย" พิมพ์ครั้งที่ 2
กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์อักษรการพิมพ์ 2521
"คู่มือการใช้ห้องสมุด" สำนักหอสมุด วิทยาลัยรังสิต
- นิคม ประชาดเนินคร "กฎหมายและระเบียบควบคุมอาคารพร้อมด้วยกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยว
ข้อง" พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยอักษร 2524
- แมงมาส เขาวลิต, สิริินทร์ ช่างโชติ "คู่มือบรรณารักษศาสตร์" กรุงเทพฯ 2511

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

คอมพิวเตอร์กับการศึกษา

ในปี พ.ศ. 2525 ทั่วโลกมีคอมพิวเตอร์ใช้อยู่ประมาณ 5 ล้านเครื่อง คาดว่าในปี 2530 โลกจะมีคอมพิวเตอร์ถึง 25 ล้านเครื่อง เพิ่มขึ้น 5 เท่า สำหรับประเทศไทยในปี พ.ศ. 2520 มี 120 เครื่อง ในปี พ.ศ. 2525 คาดว่าในปี พ.ศ. 2530 ประเทศไทยจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่าหมื่นเครื่อง แต่เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนเครื่องที่มีอยู่ในโลกแล้ว ประเทศไทยยังมีเครื่องคอมพิวเตอร์น้อยมากและเมื่อพิจารณาถึงการนำคอมพิวเตอร์มาไว้ช่วยสอน (หรือจัดการสอน (ในสถาบันการศึกษาแล้ว สำหรับประเทศไทยยังมีน้อยมาก ปัจจุบันระบบการศึกษาทั้งในทบวงมหาวิทยาลัยและกระทรวงศึกษาธิการ พยายามที่จะนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น แต่ก็ยังขาดข้อมูลที่สมควรที่จะนำเครื่องมาใช้ได้ประโยชน์สูงสุด ปัจจุบันการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในก็เป็นเพียง แค่ในเรื่องของการจัดการข้อมูลทางการศึกษา เช่นการลงทะเบียนนักศึกษา หรือการรายงานผลการศึกษา เป็นส่วนใหญ่ การนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารการศึกษา เพื่อให้ข้อมูลหรือช่วยเสนอแนะในการตัดสินใจ ของผู้บริหารสถาบันศึกษานั้นยังไม่มี สำหรับด้านวิจัย ก็นำมาใช้แค่เพียงเป็นเครื่องมือช่วยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเท่านั้น สำหรับด้านการเรียนการสอนโดยตรงนั้น ส่วนใหญ่ก็ใช้เป็นเครื่องมือช่วยคำนวณในการทำแบบฝึกหัด โดยสรุปแล้วในวงการศึกษายังใช้ประโยชน์จากเครื่องคอมพิวเตอร์น้อยมาก เมื่อเทียบกับความสามารถและจำนวนเครื่องที่มีอยู่แล้วในประเทศ

คอมพิวเตอร์สามารถที่จะนำมาใช้ในการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะงาน ดังต่อไปนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION)
เรียกสั้น ๆ ว่า CAI
2. การใช้คอมพิวเตอร์จัดการสอน (COMPUTER MANAGED INSTRUCTION)
เรียกสั้น ๆ ว่า CMI
3. การใช้คอมพิวเตอร์จัดการข้อมูลทางการศึกษา (ELECTRONIC DATA PROCESSING SYSTEM) เรียกสั้น ๆ ว่า EDPS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในทางวิชาการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นการนำเครื่องไปใช้โดยตรงกับนักศึกษา นักศึกษาจะสัมผัสกับการใช้เครื่องตลอดเวลา แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

1.1 ทำหน้าที่แทนครูโดยตรง เป็นโปรแกรมการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ แต่ละวิชาที่มีวิธีการสอนต่าง ๆ กัน ทั้งนี้ในแต่ละวิชาแตกต่างกัน เช่น บางวิชาอาจจะใช้วิธีเรียนแบบผู้เรียนควบคุมการเรียนด้วยตนเอง วิธีเรียนแบบสอบถามสืบสวน หรือฝึกเกมส์ เป็นต้น ตัวอย่างที่ใช้ เช่น ในการสอนภาษา สอนเด็กพิการ หรือสอนดนตรี หรือสอนวิชา-คณิตศาสตร์ นักศึกษาสามารถฝึกตัวเองให้มีทักษะทั้งด้านการ เห็น การฟัง และการ เขียนไปพร้อมกัน

1.2 ทำหน้าที่เป็นติวเตอร์ ในกรณีที่นักศึกษาไม่สามารถเรียนรู้ให้ทันเพื่อนในเวลาจำกัดได้แก่ นักศึกษา นั้นสามารถใช้เวลาว่างไปศึกษาบทเรียนนั้นซ้ำอีก เพราะโปรแกรมนั้นสามารถเก็บไว้ในเทปบันทึกภาพ จะศึกษาซ้ำกี่ครั้งก็ได้ ถ้าเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ นักศึกษาสามารถถามปัญหาต่าง ๆ ในเนื้อหาวิชานั้น เครื่องสามารถที่จะตอบปัญหาของนักศึกษานั้นได้

1.3 ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือแก้ปัญหาต่าง ๆ (COMPUTER AS A PROBLEM SOLVING TOOL) คอมพิวเตอร์ช่วยให้นักศึกษาใช้เวลาอันน้อยลงในการแก้ปัญหาต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 2 อย่าง

1.3.1 เป็นโปรแกรม สำหรับแก้ปัญหาโดยตรง เพื่อช่วยการทำโจทย์แบบต่าง ๆ เช่น MATHEMATIC PACKAGE STATISTIC PACKAGE หรือ โปรแกรมสำหรับวิชาช่างแต่ละวิชาโดยตรง เป็นเครื่องช่วยประหยัดเวลาของนักศึกษาในการแก้ปัญหา

1.3.2 เป็นการสร้างสถานการณ์หรือระบบจำลอง (SIMULATION) โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาระบบงานในโรงงาน หรือศึกษาสถานการณ์จริงบางอย่าง นักศึกษาไม่สามารถจะศึกษาวิเคราะห์หรือวิจัยได้โดยตรง โดยเฉพาะวิชาทางวิศวกรรม เช่นการออกแบบควบคุมโรงงาน เป็นต้น วิศวกรรมต้องสร้างระบบจำลอง กำหนดเงื่อนไขและข้อมูลต่าง ๆ ให้เหมือนสภาพโรงงานจริงที่ต้องการสร้างสถานะต่าง ๆ ได้ และศึกษาวิจัย ระบบงานจากรูปแบบจำลองงานจริงจากเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อได้ผลการวิเคราะห์วิจัย อยุ่อย่างไรก็นำกลับไปปฏิบัติงานจริง การเรียนคณิตศาสตร์ต้องการความตนเองสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องหรือไม่ ซึ่งคอมพิวเตอร์ต้องแสดงให้ทั้งภาพและเสียง เช่น แสดงผลของการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กค KEY BOARD ว่าถูกต้องหรือไม่ คอมพิวเตอร์จะแสดงให้ถึงความถูกต้องของนักศึกษาผู้ใช้เครื่องได้ เป็นต้น

2. การใช้คอมพิวเตอร์จัดการการศึกษา (CMI) เป็นการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาจัดการงานต่าง ๆ เกี่ยวกับการบริหารการสอนทั้งระบบ โดยแยกออกเป็นงานต่าง ๆ ดังนี้

2.1 การจัดระบบศึกษาด้วยตนเอง (INDIVIDUALIZE INSTRUCTION) เป็นการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดการทุกรูปแบบที่เหมาะสมจากข้อมูลที่ได้ ซึ่งในแต่ละประเทศไม่เหมือนกัน ระบบการศึกษาด้วยตนเอง จะต้องทำเนืองถึงข้อมูลต่าง ๆ เช่น ตารางสอน แผนการสอน การประเมินและวิเคราะห์ผลการสอน การจัดการเกี่ยวกับศูนย์บริการการสอนและระบบการแนะแนว เป็นต้น

2.2 การวัดและประเมินผล (MEASUREMENT AND EVALUATION) เป็นการศึกษาถึงระบบการวัดและประเมินผลที่มีความแม่นยำ และเที่ยงตรงแค่ไหนเพียงไร เช่น วิจัยผลของข้อสอบแบบปรนัยว่าจะทราบได้อย่างไรว่านักศึกษาตอบโดยการเดาหรือคิดแล้วตอบจริง วิธีใหม่ ๆ ในการประเมินผลของการใช้สื่อสารในการสอนต่าง ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้น หรือการประเมินผลทางเจตคติ ซึ่งยุ่งยากและซับซ้อนมาก เช่น วิเคราะห์ข้อมูล โดยการสังเกตจากอาการพอใจ ไม่พอใจ ออกมาให้เห็นด้วยการ ล้อภาพหน้าคน หรือปรับปรุงหาวิธีการสอนเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมตามความถนัดของผู้เรียน เป็นต้น งานวิจัย ดังกล่าวมาแล้วนั้น การทำข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล กระทำได้ยากมาก ต้องอาศัยการจัดการของคอมพิวเตอร์มาก่อนเท่านั้น

2.3 การพัฒนาหลักสูตร (CURRICULUM DEVELOPMENT) การพัฒนาหลักสูตรจะทำได้ ต้องมีการประเมินผลการใช้หลักสูตร และทดลองใช้ได้ผลเป็นอย่างไรก็นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์แล้วนำผลไปเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรใหม่อีก กระทำเช่นนี้ต่อเนื่องกันไปไม่มีที่สิ้นสุด คอมพิวเตอร์สามารถช่วยลดเวลาการพัฒนาหลักสูตรได้โดยโปรแกรมการพัฒนาหลักสูตรทั้งระบบ เมื่อป้อนข้อมูลใหม่เครื่องก็จะแจ้งผลการวิเคราะห์ และแสดงแนะแนวทางการปรับปรุงให้ทราบ ข้อมูลบางอย่างซึ่งยากในการวิเคราะห์ เช่น แนวโน้มผู้ใช้ผลผลิตของหลักสูตร เหตุการณ์ทางการเมืองทางสังคม และเศรษฐกิจ เป็นต้น ซึ่งจำเป็นมากสำหรับการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรในลักษณะนี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้คอมพิวเตอร์ เพราะตัวแปรบางตัว เปลี่ยนแปลงตามเวลา และสถานการณ์อื่น ๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การพัฒนารายวิชา (COURSE DEVELOPMENT) เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถช่วยหารูปแบบวิธีการจัดการสอนที่เหมาะสมในแต่ละรายวิชา เช่น การสอนด้วยการแสดงด้วยภาพ หรือการเขียนรูปแบบข้อมูลด้วยตัวเลข ทำให้การเรียนรู้เร็วขึ้น เป็นต้น ในการวิจัยจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการวิธีสอนดังกล่าวตลอดเวลาพร้อมทั้งบันทึกข้อมูลด้วย

3. การใช้คอมพิวเตอร์จัดการข้อมูลทางการศึกษา (EDPS) ผู้บริหารงานการศึกษาก่อนจะตัดสินใจอะไรไปก็มีความจำเป็นต้องทราบข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการศึกษา เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการสถาบันหรือข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา เป็นต้น แบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

3.1 การจัดการทางค่านธุการ (BUSINESS AND ADMINISTRATION) เช่นการบริหารเงินงบประมาณการบริหารงานวัสดุและครุภัณฑ์ใหม่ประโยชน์สูงสุด การบริหารเรื่องคักรากำลังให้สอดคล้องกับนโยบายสถาบัน เป็นต้น

3.2 การจัดการค่านบริการการศึกษา (EDUCATIONAL MANAGEMENT SERVICE) การจัดการร่างสอบเป็นเรื่องยุ่งยาก เพราะตัวแปรมีมาก เช่นจำนวนวิชา ระยะเวลาที่มีห้องสอบ จำนวนห้องสอบ รูปแบบของการสอบ ซึ่งจำกัดของอาจารย์ผู้คุมสอบคอมพิวเตอร์ ต้องทราบข้อมูลเหล่านี้ เมื่อคอมพิวเตอร์จัดการได้แล้วต้องให้เครื่องตรวจทราบเป็นไปได้อย่างเสียก่อน แล้วจึงให้เครื่องแสดงผล ถ้าเป็นโปรแกรมที่คำนวณฐานสามารถที่จะใช้ได้กับทุก ๆ สถาบัน หรือการจัดการร่างสอบ ซึ่งมีข้อมูลยุ่งยากมากได้ ปกติการจัดการร่างสอบจะจัดเป็นแบบ MATHEMATICAL ALGORITHM เป็นการหาคำตอบเพื่อตอบสนองปัญหาต่าง ๆ ของ CLASS TIMETABLE COMPUTATION เท่านั้น แต่ผู้ที่ดำเนินการในเรื่องนี้ก็คือ ครูอาจารย์ ซึ่งมีสภาวะทางอารมณ์ เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น เพื่อให้ผลการจัดการร่างสอบเป็นไปได้อย่างเหมาะสมที่สุดก็ควรที่จะนำเอา ตัวแปรทางอารมณ์ของคน เข้ามาพิจารณาด้วย โปรแกรมการจัดการร่างสอบจึงเป็นเรื่องที่ยุ่งยากกว่าเดิมมาก และมีความจำเป็นต้องอาศัยคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ ยังใช้ปรับปรุงและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา ซึ่งรวมทั้งทะเบียนประวัติและผลการศึกษานักศึกษา ข้อมูลเกี่ยวกับการรับนักศึกษา เป็นต้น

3.3 การจัดการระบบห้องสมุด (FILE MANAGEMENT FOR LIBRARY SYSTEMS) ในห้องสมุดมีหนังสือ จำนวนเป็นหมื่นเล่ม มีการบริการใช้ห้องสมุด มีผู้ใช้ห้องสมุดจำนวนมาก เป็นพันคนต่อวัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถหาข้อมูลเกี่ยวกับหนังสือได้ง่าย และ

สามารถควบคุมการใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้สามารถทราบข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ก็มีความจำเป็นต้องจัดการระบบของห้องสมุดด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

แนวโน้มการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการศึกษา

แนวทางจัดการศึกษาในอนาคต ค่าความจะจัดให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง (STUDENT CENTER) มากขึ้น ดังนั้น การจัดการ เรียนการสอนจึงต้องอาศัย เครื่องมือ อุปกรณ์การสอนที่มีประสิทธิภาพสูง บ้านอาจจะเป็นสถานที่ศึกษาหาความรู้ของนักศึกษา – สถานศึกษา อาจจะเป็นเพียงสถานที่ที่มีค่านิยมปฏิบัติ หรือเพื่อพบปะสังสรรค์ เท่านั้น เวลาที่อยู่ในสถานศึกษาจะน้อยลง ดังนั้นการพัฒนา โปรแกรมที่เรียนด้วยตนเองในรูปแบบ CAI น่าจะมีมากขึ้น ถ้าการสร้าง CAI มีราคาถูกลงและประสิทธิภาพสูงขึ้น การใช้ครูสอน โดยตรงอาจจะลงทุนมากเกินไป แนวโน้มที่จะเรียนด้วยตนเองก็จะมีมากขึ้น สิ่งที่ต้องพัฒนา ในสถานศึกษาก็คือ การจัดทำ CMI และ EDPS จะต้องมีประสิทธิภาพสูงตามขึ้นด้วย – ดังนั้นการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการศึกษาจะมีมากขึ้นอย่างมาก

นอกจากนี้ค่าความงานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ ก็จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มากขึ้น ทั้งนี้เพื่อผลการวิจัยไปพัฒนางานเดิมให้ดีขึ้น ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนางานและระบบที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ปัญหาการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

เมื่อคอมพิวเตอร์มีการใช้มากขึ้น ตัวคอมพิวเตอร์เองก็ต้องมีการพัฒนาขีด – ความสามารถให้สูงขึ้น ดังนั้น จึงมีปัญหาต่าง ๆ พอสรุปได้ดังนี้

1. ถึงแม้โปรแกรมเองมีคุณภาพยังไม่เท่าที่ควร ผู้ใช้โปรแกรมอาจจะใช้ไม่ได้เลย หรือไม่สะดวกทำให้เกิดความเบื่อหน่าย
2. เมื่อมีการพัฒนาขีดความสามารถของเครื่องให้ดียิ่งขึ้น ราคาต่อเครื่อง อาจจะแพงขึ้น ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถจะจัดหาได้
3. การใช้โปรแกรมเครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยงานมากเกินไป ถ้าผู้ใช้ขาดประสบการณ์จริงจะทำให้ขาดความมั่นคงในการปฏิบัติงาน
4. เมื่อมีโปรแกรมการใช้มาก ครูผู้สอนอาจจะสับสนไม่สามารถเลือกใช้โปรแกรมให้เหมาะได้
5. คอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพการทำงานสูง ทำให้มีความสามารถสูง

เอกสารนี้สามารถให้แทนคนได้ อาจจะทำให้เกิดปัญหาการว่างงานมากขึ้นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ปัญหาสังคมจะเกิดได้ เช่น เครื่องตอบว่า "ถูกต้อง" แต่ครูบอกว่า "ไม่ถูกต้อง" นักศึกษาจะเชื่อเครื่องมากกว่า ทั้ง ๆ ที่ เครื่องสามารถตอบได้ก็เพราะคนเป็นผู้สร้างคำสั่งให้เครื่องทำงาน

7. ผู้ใช้จะมีเจตคติที่ไม่ดีต่องานที่ก่อให้เกิดความสามารถของตนเอง เพราะมีเครื่องไว้แทนคนใช้

ข้อเสนอแนะ

เครื่องคอมพิวเตอร์จะมีบทบาทในการศึกษามากขึ้น ทำให้ข้าพชบุคคลากรความรู้ความสามารถในการพัฒนา ทั้งด้าน CAI, CMI และ EDPS ลักษณะของบุคลากรประเภทนี้ จะต้องมีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ทั้งด้าน การโปรแกรม (SOFTWARE) และความรู้ภายในเครื่อง (HARDWARE) เป็นอย่างดี นอกเหนือไปจากความรู้ทางด้านการศึกษา นักการศึกษาที่ไมทราบว่าการประยุกต์ทางคอมพิวเตอร์มีอะไรบ้าง มีประโยชน์ ชอบเซต ซึ่คความสามารถของอุปกรณ์นั้น ๆ มีแคไหน ความคิดในการพัฒนาวิธีการสอนหรือระบบการสอนแบบใหม่ ๆ ก็ไม่สามารถจะทำให้ บุคลากรที่เหมาะสมกับงานพัฒนาการศึกษา โดยใช้คอมพิวเตอร์ จะต้องใช้ความรู้ทางด้านการศึกษา และวิทยาศาสตร์-คอมพิวเตอร์ มาผสมผสานกันเป็นอย่างดี เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในสถาบันการศึกษา จึงจะมีการใช้งานที่คุ้มค่าและใช้ประโยชน์สูงสุด

ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์

เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ประเภทคือ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบอนาล็อก (ANALOG COMPUTER) เครื่องคอมพิวเตอร์แบบดิจิทัล (DIGITAL COMPUTER) และ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบไฮบริด (HYBRID COMPUTER)

เครื่องคอมพิวเตอร์แบบอนาล็อก ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์โดยการ เปลี่ยนสถานภาพบางอย่างให้กลายมาเป็นปริมาณที่วัดได้ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบอนาล็อกจัดเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดข้อมูลแบบต่อเนื่อง (CONTINUOUS DATA) ตัวอย่างเช่น เครื่องวัดความเร็วของรถยนต์เทอร์ โมมิเตอร์ และ SLIDE RULE เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องคอมพิวเตอร์แบบดิจิทัล ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลแบบไม่ต่อเนื่อง (DISCONTINUOUS OR DISCRETE) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการนับข้อมูล เช่น เครื่องนับจำนวนคนตามประตูทางเข้า SUPER MARKET เป็นต้น เครื่อง ELECTRONIC COMPUTER ที่ได้ให้ความหมายไว้ในหัวข้อแรก ๆ ก็จัดเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แบบดิจิทัล

เครื่องคอมพิวเตอร์แบบไฮบริด ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการรวมเอาความสามารถในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แบบอนาลอก และแบบดิจิทัลเข้าด้วยกัน

นอกจากนี้เราอาจจำแนกประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับงานทั่วไป (GENERAL PURPOSE COMPUTER) และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับงานเฉพาะ (SPECIAL PURPOSE COMPUTER)

เครื่องคอมพิวเตอร์แบบที่ใช้กับงานทั่วไป เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถทำการคำนวณทางคณิตศาสตร์พื้นฐานโดยทั่วไปได้ ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถสั่งให้เครื่องทำงานชนิดใดก็ได้ขึ้นอยู่กับโปรแกรมที่ผู้ใช้เขียน โดยปกติเราจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดนี้กับงานทางวิทยาศาสตร์ที่ต้องการคำนวณที่ยังยาก สลับซับซ้อนเพื่อคำนวณค่าต่าง ๆ

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับงานเฉพาะ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขีดจำกัดในการทำงานเพื่อวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่ง การทำงานจึงเกี่ยวข้องกับงานประจำที่มีเฉพาะการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอยู่มาก การคำนวณที่ใช้เป็นแบบง่าย ๆ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อวัตถุประสงค์ที่แน่นอนนี้จะทำได้โดยการเขียนโปรแกรมสำเร็จรูปไปในเครื่องเพื่อการใช้ตลอดไป เครื่องคอมพิวเตอร์ประเภทนี้ใช้มากในงานด้านธุรกิจ ตัวอย่างเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการออกใบเสร็จ เงินค่าโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

ขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์

ขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น เราวัดกันตามขนาดของความจุของหน่วยความจำหลักที่ใช้งาน (MAIN MEMORY) ซึ่งบอกความจุเป็นจำนวน KILO BYTES โดยที่

K เป็นค่าคงที่มีค่าเท่ากับ 2^{10} หรือ 1,024 และ BYTES หมายถึง 1 ตัวอักษร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ตัวเลข, ตัวอักษร หรือ เครื่องหมายต่าง ๆ) ดังนั้น ถ้าคอมพิวเตอร์มีขนาด 5 ก็หมายความว่า เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องนี้สามารถเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยความจำของเครื่องได้เท่ากับ 5 1,024 ตัว (BYTES)

ในปัจจุบัน นักคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ ได้แบ่งขนาดคอมพิวเตอร์ไว้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (MAINFRAME COMPUTER OR LARGE-SCALE COMPUTER)

คอมพิวเตอร์ขนาดนี้ จะมีขนาดของหน่วยความจำตั้งแต่ 1000 K BYTES ขึ้นไป เหมาะกับงานธุรกิจขนาดใหญ่ เช่น งานคำนวณการ เป็นต้น

2. คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก (MINICOMPUTER)

เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ซึ่งพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานทางคำนวณเฉพาะอย่าง ซึ่งมีราคาถูก มีขนาดของหน่วยความจำประมาณ 160-500 เหมาะกับงานคำนวณบริษัททั่วไป

3. ไมโครคอมพิวเตอร์ (MICROCOMPUTER)

เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ล่าสุดซึ่งเป็นที่นิยมกันอย่างมาก เพราะมีขนาดเล็กและราคาถูก จนกระทั่งคนทั่วไปสามารถมีไว้ใช้ส่วนตัวได้ ขนาดของหน่วยความจำประมาณ 4 K - 128 K BYTES

ตาราง แสดง รายวิชาที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สอนโดยมากของวิทยาลัยรังสิต

ลำดับที่	รหัสและรายวิชา	จำนวน นักศึกษา	จำนวน โปรแกรม/คน
1.	BC 2401 ระบบคอมพิวเตอร์ 3(3-0)		
2.	BC 2402 การเขียนโปรแกรมภาษา โคบอล 3(2-2)		
3.	BC 2403 การเขียนโปรแกรมระดับสูง ภาษาโคบอล 3(2-2)		
4.	BC2404 การเขียนโปรแกรมภาษาอาร์ทีซี 3(2-2)		
5.	BC3405 โครงสร้างข้อมูล 3(3-0)		
6.	BC3406 ระบบข้อมูลหลัก 3(3-0)		
7.	BC3407 ระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร 3(3-0)		
8.	BC3408 หลักการคำนวณระบบ 3(3-0)		
9.	BC4409 การวิเคราะห์งานระบบ 3(3-0)		
10.	BC4410 การออกแบบและพัฒนาระบบ 3(3-0)		
11.	BC4411 การศึกษาความเหมาะสมและ จัดหาคอมพิวเตอร์ 3(3-0)		
12.	BC4412 สัมมนาคอมพิวเตอร์ 3(0-6)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	รหัสและรายวิชา	จำนวน นักศึกษา	จำนวน โปรแกรม/คน
13.	BC 3413 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ ในงานธนาคาร 3(3-0)		
14.	BC 3414 ระบบสื่อสารข้อมูล 3(3-0)		
15.	BC 3415 การเขียนโปรแกรมภาษา ฟอร์แทรน 3(2-2)		
16.	BC 4416 การเขียนโปรแกรมภาษา ปาสคาล 3(2-2)		
17.	BC 4417 การเขียนโปรแกรมภาษา พี แอล - วัน 3(2-2)		
18.	BC 4418 ระบบข้อมูล 3(3-0)		
19.	BC 4419 บัญชีประคิษฐ 3(2-2)		
20.	BC4420 การศึกษาส่วนบุคคล 3(0-6)		
21.	BC 4421 การเขียนโปรแกรมระดับสูง ภาษาเบสิก 3(2-2)		
22.	BC4422 โปรแกรมสำเร็จรูปทางธุรกิจ 3(2-2)		
23.	BC4423 การใช้คอมพิวเตอร์ในสำนักงาน 3(2-2)		
24.	BC4424 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ที่ 3(3-0)		
25.	BC4425 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ที่ 3(3-0)		
26.	BC 4426 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ที่ 3(3-0)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการจัดห้องสมุด

ในปัจจุบันห้องสมุดใช้ระบบการจัดหมู่หนังสือตามแบบสากล ระบบการจัดหมู่หนังสือที่ใช้แพร่หลายในห้องสมุดทั่วโลกมี 2 ระบบ คือ การจัดหมู่หนังสือระบบทศนิยมของคิวอี้ (เรียกย่อ ๆ ว่าระบบการจัดหมู่หนังสือของคิวอี้ หรือระบบ หรือ เป็นระบบที่ใช้ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์แทนประเภทหนังสือ และการจัดหมู่หนังสือระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (ซึ่งใช้ตัวอักษรผสมกับตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ ระบบการจัดหมู่หนังสือของคิวอีนิยมใช้ในห้องสมุดโรงเรียนและห้องสมุดประชาชน ส่วนระบบของรัฐสภาอเมริกันนิยมใช้ในห้องสมุดมหาวิทยาลัย และห้องสมุดเฉพาะ

1. การจัดหมู่หนังสือระบบทศนิยมของคิวอี้

เมลวิล คิวอี้ บรรณารักษ์ชาวอเมริกันเป็นผู้คิดระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมขึ้น คิวอี้เป็นที่รู้จักกันทั่วโลกในวงการห้องสมุดและบรรณารักษศาสตร์ เพราะนอกจากจะเป็นผู้คิดระบบการจัดหมู่แบบทศนิยมแล้ว ยังเป็นหนึ่งในที่ริเริ่มก่อตั้งสมาคมห้องสมุดอเมริกันซึ่งเป็นสมาคมอาชีพบรรณารักษ์แห่งแรกในโลก สมาคมนี้ได้มีการฉลองครบรอบปีของการจัดตั้งเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2519 นอกจากนี้ได้เป็นผู้จัดตั้ง โรงเรียนบรรณารักษศาสตร์แห่งแรกขึ้นที่มหาวิทยาลัยโคลัมเบีย นิวยอร์ก เมื่อ พ.ศ. 2430 และได้จัดออกวารสาร

เป็นวารสารทางบรรณารักษศาสตร์ฉบับแรก คิวอี้มีชีวิตอยู่ในระหว่าง 10 ธันวาคม พ.ศ. 2394 จนถึงวันที่ 26 ธันวาคม 2474

คิวอี้ มีความสนใจงานห้องสมุดเป็นพิเศษ ในขณะที่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ในวิทยาลัยแอมเฮิร์สต์ ในรัฐแมสซาชูเซตส์ ได้สมัครเข้าทำงานห้องสมุดของวิทยาลัยนั้นในตำแหน่งผู้ช่วยบรรณารักษ์ คิวอี้ได้ไปดูงานด้านการจัดหมู่หนังสือให้สะดวกแก่การใช้ในห้องสมุดต่าง ๆ ถึง 50 แห่ง แล้วจึงได้เริ่มคิดระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมขึ้นในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2415 ได้นำเสนอต่อคณะกรรมการห้องสมุดของวิทยาลัย และได้รับอนุมัติให้ใช้ในห้องสมุดของวิทยาลัยนั้น

ใน พ.ศ. 2419 หนังสือระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมคิวอี้ได้พิจารณาจัดพิมพ์ขึ้นเป็นครั้งแรก มีตารางเลขหมู่เพียง 10 หน้า และครรชนี 18 หน้า ต่อมาได้มีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมให้เหมาะสมมาเป็นลำดับ โดยมีคณะกรรมการจัดทำ ฉบับพิมพ์ครั้งแรกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังสุด คือ ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 18 เมื่อ พ.ศ. 2514 แบ่งออกเป็น 3 เล่ม มีความหนาถึง 2692 หน้า แสดงว่าวิทยาการในโลกนี้ได้เพิ่มพูนขึ้นอีกเป็นอันมาก และยังมีฉบับย่อสำหรับให้ห้องสมุดเล็ก ๆ ใช้ และสำหรับนิสิตนักศึกษาบรรณารักษศาสตร์ใช้เป็นตำราเรียน ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 10 เป็นฉบับพิมพ์ครั้งสุดท้าย พิมพ์ในปีเดียวกันฉบับเต็ม หนังสือนี้ได้รับการแปลออกเป็นหลายภาษาใช้กันแพร่หลายทั่วโลก ในประเทศไทยสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยได้จัดพิมพ์ฉบับย่อ ซึ่งเป็นฉบับพิมพ์ครั้งที่ 7 เป็นภาษาไทย และพิมพ์จำหน่ายเมื่อ พ.ศ. 2504 ขณะนี้กำลังดำเนินการจัดแปลฉบับย่อพิมพ์ครั้งที่ 10 อยู่ ซึ่งจะได้ออกพิมพ์ในโอกาสต่อไป

ลักษณะของ การจัดทำหนังสือระบบทศนิยมของคิวอี้

การจัดหมู่ระบบนี้ใช้ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์แทนประเภทของหนังสือ มี 10 หมู่ใหญ่ ดังต่อไปนี้

- 000 เบ็ดเตล็ดหรือความรู้ทั่วไป
- 100 ปรัชญา
- 200 ศาสนา
- 300 สังคมศาสตร์
- 400 ภาษา
- 500 วิทยาศาสตร์
- 600 ศิลปกรรมและการบันเทิง
- 700 วิทยาศาสตร์ประยุกต์ หรือเทคโนโลยี
- 800 วรรณกรรม
- 900 ประวัติศาสตร์

เลขหมู่ใหญ่ยังแบ่งออกเป็นครั้งที่ 2 ได้อีกหมู่ละ 10 ดังต่อไปนี้

- ๐๐๐ เบ็ดเตล็ด ความรู้ทั่วไป
 - ๐1๐ บรรณานุกรม และแคตตาล็อกหนังสือ
 - ๐2๐ บรรณารักษศาสตร์ และสารนิเทศศาสตร์
 - (
 - ๐3๐ สารานุกรมไทยทั่วไป
 - ๐4๐ (เลขหมู่ในหนังสือระบบการจัดหมู่ของคิวอี้ฉบับหลังสุด คือ ฉบับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อยู่ภายใต้เงื่อนไขลิขสิทธิ์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิมพ์ครั้งที่ 1๐ เว้นว่างไว้ แต่ในฉบับก่อนเคยใช้สำหรับ "ความ
เรียงทั่วไป")

๖5๐ วารสารทั่วไป

๖6๐ สมาคมและพิพิธภัณฑ์ทั่วไป

๖7๐ วารสารศาสตร์ การพิมพ์ หนังสือพิมพ์

๖8๐ ชุมชนนิพนธ์

๖9๐ ต้นฉบับตัวเขียนและหนังสือหายาก

1๐๐ ประชญา และวิชาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

110 อภิปราย

120 ความรู้ (ในกานประชญา) เหตุ จุดประสงค์ คน

130 จิตวิทยาสาขาต่าง ๆ ศาสตร์เกี่ยวกับความลึกซึ้ง

140 ประชญาแบบต่าง ๆ

150 จิตวิทยา

160 ตรรกวิทยา

170 จริยศาสตร์

180 ประชญาตะวันออก ประชญาสมัยกลาง และสมัยโบราณ

190 ประชญาสมัยปัจจุบัน

2๑๑ ศาสนา

21๑ ศาสนาธรรมชาติ

22๑ กัมภีร์ไบเบิล

23๑ เทววิทยาเชิงคริสต์ศาสน์

24๑ เทววิทยาเชิงปฏิบัติ

25๑ เทววิทยาเกี่ยวกับบรรพชิต

26๑ เทววิทยาทางการศาสนา

27๑ ประวัติคริสต์ศาสนาในประเทศต่าง ๆ

28๑ คริสต์ศาสนาและนิกายต่าง ๆ

29๑ ศาสนาอื่น ๆ ที่ไม่ใช่คริสต์ศาสนา ศาสนาเปรียบเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 300 สังคมศาสตร์
- 310 สถิติ
- 320 รัฐศาสตร์
- 330 เศรษฐศาสตร์
- 340 กฎหมาย
- 350 รัฐประศาสนศาสตร์
- 360 สถิติภาพสังคม
- 370 การศึกษา
- 380 การพาณิชย์
- 390 ชนบทกรรมนิยมประเพณี และนิทานพื้นเมือง
- 400 ภาษา
- 410 ภาษาศาสตร์
- 420 ภาษาอังกฤษ
- 430 ภาษาเยอรมัน
- 440 ภาษาฝรั่งเศส
- 450 ภาษาอิตาเลียน
- 460 ภาษาสเปนและโปรตุเกส
- 470 ภาษาละติน
- 480 ภาษากรีก
- 490 ภาษาอื่น ๆ
- 500 วิทยาศาสตร์
- 510 คณิตศาสตร์
- 520 คาราศาสตร์
- 530 ฟิสิกส์
- 540 เคมี
- 550 ศาสตร์ว่าด้วยพื้นโลก
- 560 ชีววิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ 570 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 580 พฤษศาสตร์
- 590 สัตววิทยา
- 600 วิทยาศาสตร์ประยุกต์ เทคโนโลยี
- 610 แพทยศาสตร์
- 620 วิศวกรรมศาสตร์
- 630 เกษตรศาสตร์
- 640 กหเศรษฐศาสตร์
- 650 ชุรกิจและวิธีการชุรกิจ
- 660 อุตสาหกรรมเคมี
- 670 โรงงานอุตสาหกรรม
- 680 สินค้าที่ผลิตจากเครื่องจักร
- 690 การก่อสร้าง
- 700 ศิลปกรรมและการบันเทิง
- 710 สถาปัตยกรรมนอกอาคาร
- 720 สถาปัตยกรรม
- 730 ประติมากรรม
- 740 มรดกศิลป์ และการวาดเขียน
- 750 จิตรกรรม
- 760 การจำลองภาพจิตรกรรม
- 770 การถ่ายรูปและภาพถ่าย
- 780 คนตรี
- 790 การบันเทิงและการแสดง
- 800 วรรณคดี!
- 810 วรรณคดีอเมริกัน
- 820 วรรณคดีอังกฤษ
- 830 วรรณคดีเยอรมัน
- 840 วรรณคดีฝรั่งเศส
- 850 วรรณคดีอิตาลี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ 850 วรรณคดีอิตาลี เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 86๖ วรรณคดีสเปนและโปรตุเกส
 87๖ วรรณคดีละติน
 88๖ วรรณคดีกรีก
 89๖ วรรณคดีภาษาอื่น ๆ
 900 ประวัติศาสตร์
 910 ภูมิศาสตร์และการท่องเที่ยว
 920 ชีวประวัติและสกุลวงศ์
 930 ประวัติศาสตร์สมัยโบราณ
 940 ประวัติศาสตร์ยุโรป
 950 ประวัติศาสตร์ทวีปเอเชีย
 96๑ ประวัติศาสตร์ทวีปแอฟริกา
 970 ประวัติศาสตร์อเมริกาเหนือ (แคนาดา เม็กซิโก สหรัฐอเมริกา)
 980 ประวัติศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้
 990 ประวัติศาสตร์ประเทศแถบมหาสมุทรและแถบขั้วโลกทั้งสอง
 (นิวซีแลนด์ ออสเตรเลีย นิวินี (ปาปัว) และหมู่เกาะต่างๆ
 ในแถบนั้น ๆ

นอกจากนั้นการแบ่งหมู่ครั้งที่ 2 แล้ว แต่ละหมู่ย่อยยังแบ่งได้อีกหมู่ละ 10 ตัว
 อย่างเช่น เลขหมู่ 370 การศึกษา ยังแบ่งละเอียดอีกครั้งที่ 3 ได้ดังนี้

- 370 การศึกษา
 371 โรงเรียน
 372 ประถมศึกษา
 373 มัธยมศึกษา
 374 การศึกษาผู้ใหญ่
 375 หลักสูตร
 376 การศึกษาสำหรับสตรี
 377 โรงเรียนกับศาสนา
 378 อุดมศึกษา
 379 การศึกษาและรัฐ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในหอสมุดเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากการแบ่งหมู่ครั้งที่ 3 อีกหมู่ละ 10 บังแบ่งละเอียดเป็นจุทศนิยมอีก ตัวอย่างเช่น

- 371.1 การสอนและครู
 - .2 วิธีสอนและศึกษา
 - .3 วิธีสอนและวิธีศึกษา
 - .32 หนังสือตำราเรียน
 - .33 โสตทัศนวัสดุเพื่อการสอน
- .4 การแนะแนว
- .5 ระเบียบข้อบังคับของโรงเรียน
- .6 อาคารเรียน
- .7 สุขวิทยาโรงเรียน และความปลอดภัย
- .8 นักเรียน
- .9 การศึกษาพิเศษ

2. การจัดหมู่หนังสือระบบรัฐสภาอเมริกัน

หอสมุดรัฐสภาอเมริกันตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2343 มุ่งหมายให้สมาชิกรัฐสภาใช้ แรกเริ่มทีเดียวได้มีการจัดหมู่หนังสือตามขนาด ต่อมา เมื่อรัฐสภาได้ซื้อห้องสมุดส่วนตัวของจอห์น เจฟเฟอร์สัน ในปี พ.ศ. 2358 ก็ได้นำเอาระบบการจัดหมู่หนังสือของเจฟเฟอร์สัน ซึ่งดัดแปลงมาจากการจัดประเภทความรู้ของฟรานซิส เบคอน มาใช้ด้วย

เมื่อหอสมุดรัฐสภาย้ายจากตึกรัฐสภามายังอาคารใหม่ (คือ อาคารในปัจจุบัน) ใน พ.ศ. 2440 จำนวนหนังสือได้เพิ่มพูนถึงจำนวนล้านและเพิ่มขึ้นประมาณอีกปีละแสนเล่ม จึงได้มีการคิดระบบการจัดหมู่หนังสือขึ้นใหม่ จึงเรียกว่าการจัดหมู่หนังสือระบบรัฐสภาอเมริกัน ซึ่งเป็นระบบที่จะแก้ไขเพิ่มเติมหมวดหมู่วิชาใหม่ ๆ ได้โดยง่าย ระบบนี้จึงใช้แพร่หลายในห้องสมุดมหาวิทยาลัยและห้องสมุดประชาชนในสหรัฐอเมริกาและในประเทศอื่น ๆ

ลักษณะของ การจัดหมู่หนังสือระบบรัฐสภาอเมริกัน

ระบบการจัดหมู่นี้เป็นระบบตัวอักษรผสมกับตัวเลข ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ 26 ตัว และแบ่งหมวดหมู่ออกไปได้ถึง 676 หมวดหมู่ ถ้าเทียบกับระบบของเคียวอี้ตัง เป็นจำนวนร้อย เพราะแบ่งตัวเลขหมวดหมู่ละ 10 จึงนับว่าจัดหมู่หนังสือได้ละเอียดกว่าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว่าระบบคิวอี้ นอกจากนี้ยังมีวันตัวอักษรที่ยังไม่ได้ใช้ไว้เพื่อการเพิ่มเติมวิชาการใหม่ ๆ คือ
อักษร การจัดหมู่หนังสือระบบรัฐสภาอเมริกันไม่มีรูปแบบที่คล้ายกัน และไม่มี
เลขช่วยความจำ ซึ่งเป็นลักษณะที่ต่างกับระบบของคิวอี้

ลักษณะที่สำคัญ ๆ มีดังนี้

1. การจัดหมู่หนังสือระบบรัฐสภาอเมริกันเริ่มต้นจากวิชาการทั่ว ๆ ไป เช่น
เกี่ยวกับระบบการจัดหมู่อื่น ๆ คือ หมวด จะประกอบด้วยความรู้ทั่วไป สารานุกรม กระดาษ
หนังสือรายปี เป็นต้น

2. การแบ่งหมู่ใหญ่ ใช้ตัวอักษรเพียงตัวเดียว เช่น
ความรู้ทั่วไป

ปรัชญา ศาสนา

ประวัติศาสตร์ และเรื่องที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

3. การแบ่งหมู่ครั้งที่ 2 เพิ่มตัวอักษรอีก 1 ตัว เช่น

สารานุกรมทั่วไป

กระดาษทั่วไป

จิตวิทยา

ศาสนา

4. การแบ่งหมู่ครั้งที่ 3 เพิ่มตัวเลขอารบิก ตามลำดับ ตั้งแต่เลข 1-9999

ในบางหมู่ เช่น

1 วารสารสากล

2 วารสารอเมริกันและอังกฤษ

86 ประวัติการวิจารณ์

101 ผู้แต่งอเมริกันอังกฤษ

5. การแบ่งหมู่ครั้งที่ 4 ใช้จุดคั่นและตามด้วยอักษรและตัวเลข เพื่อแสดง

รายละเอียดหมวดเรื่อง หรือรูปแบบ หรือประเทศ เช่น

6100. รวมโครงการกลอนของวิทยาลัย

เรื่องชาชิน

สุภามิตจัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การแบ่งตามตารางเลขเฉพาะ ซึ่งใช้ประกอบด้วยเลขหมู่ มี 5 ตาราง
ตารางเทียบการจัดหมู่ระบบทศนิยมของคิวอี้และระบบรัฐสภาอเมริกัน

ระบบทศนิยมของคิวอี้	ระบบรัฐสภาอเมริกัน
	มนุษยศาสตร์
000	ความรู้ทั่วไป
100-149	ปรัชญาและศาสนา
	ดนตรี
200	ศิลปกรรม
400	ภาษาและวรรณคดี
700	บรรณานุกรมและบรรณารักษศาสตร์
800	วรรณกรรม
	สังคมศาสตร์
130, 150	ประวัติศาสตร์และเรื่องที่เกี่ยวข้อง
300	ประวัติศาสตร์สากล ประวัติศาสตร์
900	โลก
	ประวัติศาสตร์ อเมริกา
	ภูมิศาสตร์ มานุษยวิทยา
	สังคมศาสตร์
	รัฐศาสตร์
	กฎหมาย
	การศึกษา
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
500	วิทยาศาสตร์บริสุทธิ์
600-629	แพทยศาสตร์
	เกษตรกรรม พืชและอุตสาหกรรม
	สัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

630	เกษตรกรรม	เทคโนโลยี
640	คหเศรษฐศาสตร์	นาวิทยาศาสตร์
660	อุตสาหกรรมเคมี	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้