

สถาบันดิจิทัลอาร์ต
DIGITAL ART ACADEMY



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2557

สถาบันดิจิทัลอาร์ต

DIGITAL ART ACADEMY



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ สมศักดิ์ ธรรมเวชวิถิ	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ชรินทร์ ทิพย์โยภาส	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธิติพันธ์ุ ตริตรระการ	กรรมการ
อาจารย์ ปริญญา ชูแก้ว	กรรมการ
อาจารย์ ดร. ณรงค์ฤทธิ์ จินต์จันทรวงศ์	กรรมการและเลขานุการ



รองศาสตราจารย์ สุภาวดี รัตนมาศ
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการ สถาบันดิจิทัลอาร์ต
(Digital Art Academy)
นักศึกษา นายวิศวุต เกกนิชะ
รหัสประจำตัว 53020078
ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา สถาปัตยกรรมและการวางแผน
ปีการศึกษา 2557

บทคัดย่อ

ในโลกปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทต่อการใช้ชีวิตของมนุษย์ และมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลาและรวมไปถึงเทคโนโลยีด้านดิจิทัลที่เข้ามามีบทบาทและกลายเป็นปัจจัยสำคัญในการใช้ชีวิตประจำวันไม่ว่าจะเป็น อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์มือถือ หรือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไร้สายต่างๆ ทำให้รูปแบบการสื่อสารในระบบดิจิทัลมีการพัฒนาและแข่งขันกันมากขึ้นตามไปด้วย ทั้งในด้าน เนื้อหา รูปแบบ และความคิดสร้างสรรค์ ในปัจจุบันสื่อดิจิทัลจึงกลายเป็นปัจจัยที่จะเชื่อมโยงให้เกิดการเข้าถึงระหว่างผู้ผลิตผลงานและผู้รับชม โดยผ่านสื่อต่างๆที่ผลิตในระบบศิลปะดิจิทัล หรือ "ดิจิทัลอาร์ต" เช่น ภาพยนตร์ ภาพยนตร์แอนิเมชัน วีดีโอเกม เพลง และสื่อผสมต่าง ๆ จึงทำให้ทั่วโลกมีการพัฒนาสื่อดิจิทัลเหล่านี้ไปอย่างรวดเร็วและมีความต้องการผลงานในรูปแบบเหล่านี้เป็นจำนวนมากจากการบริโภคสื่อทั้งในและต่างประเทศ

จึงนำเสนอโครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ต เพื่อตอบสนองต่อความต้องการบริโภคของสื่อต่างๆดังกล่าวที่กำลังขยายตัว โดยที่โครงการสถาบันการ์ตูนและอนิเมชันตั้งอยู่บนถนนลำลูกกา โดยรอบโครงการส่วนมากเป็นที่พักอาศัยและโซวีรูมรถยนต์ ที่ดินของโครงการนั้นมีขนาดประมาณ 15 ไร่ โดยที่อาคารทั้งหมดมีพื้นที่ 25,549.73 ตารางเมตร โดยสามารถแบ่งองค์ประกอบหลักๆของอาคารได้เป็น 4 ส่วนหลักคือ ส่วนการการศึกษา, ส่วนสำนักงาน, ส่วนสนับสนุนการศึกษา และส่วนทางเข้าและที่จอดรถ ในการวางผังโครงการเน้นให้ทางด้านหน้าโครงการมีพื้นที่เปิดโล่ง เนื่องจากในขนาดถนนถนนเส้นนี้จะมีรถไฟฟ้าตัดผ่าน ทำให้คาดการณ์ว่าผู้ใช้โครงการส่วนมากที่เป็นนักเรียน นักศึกษาจะเดินทางมาด้วยระบบขนส่งมวลชนมากกว่ามาด้วยรถส่วนตัว ลานเปิดโล่งแห่งนี้จะเป็นส่วนเชื่อมต่อให้เข้ามาสู่โครงการ โดยลานเปิดโล่งนี้จะเชื่อมต่อไปถึงทางเข้าของอาคารทะลุไปจนถึง คอร์ทกลางที่เป็นจุดพักผ่อนและจุดรวมของโครงการ โถงทางเข้าของอาคารจะแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆของโครงการที่เป็นพื้นที่ที่จะทำให้นักศึกษาและบุคลากรได้ใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพและมีบรรยากาศที่เหมาะสมกับการศึกษาเล่าเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ สถาบันดิจิทัลอาร์ต(Digital Art Academy) สามารถสำเร็จได้ เนื่องจากได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือจากหลายๆฝ่าย ทั้งได้ให้คำแนะนำและข้อมูลต่างๆ จากบุคคลและหน่วยงานหลายๆฝ่าย ทางผู้จัดทำวิทยานิพนธ์จึงขอขอบพระคุณมา ณ กิตติกรรมประกาศฉบับนี้

ขอขอบคุณ รศ.สุภาวดี รัตนมาศ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำปรึกษา ผลักดันและคำแนะนำต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ ให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสิ้นและลุล่วงได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ อาจารย์ รุจนะ ประคองวิทยา ที่ได้สละเวลาให้คำปรึกษาเพิ่มเติม เป็นประโยชน์ต่อทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จ

ขอขอบคุณ อาจารย์ อาจารย์นัฐวุฒิ สีมันตร รองคณบดีฝ่ายวิชาการคณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต ที่เปิดโอกาสให้เข้าไปศึกษาการใช้งานอาคารใน คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต

ขอขอบคุณ อาจารย์ ภาณุวัฒน์ สิทธิโชค หัวหน้าสาขาการออกแบบกราฟิกคณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุม ที่เปิดโอกาสให้เข้าไปศึกษาการใช้งานอาคารใน คณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ขอขอบคุณ บิดา มารดา ผู้ที่คอยให้กำลังใจ ดูแล สนับสนุนทุนทรัพย์ทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ และทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้

ขอขอบคุณ เพื่อนๆและพี่ น้อง สายรหัส 06 78 87 98 และ บุคคลท่านอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวถึง ณ ที่นี้ ที่ได้มีส่วนร่วมในการทำวิทยานิพนธ์นี้ อีกทั้งยังสนับสนุน และคอยให้ความช่วยเหลือ จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และคณะอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ อบรมสั่งสอน ให้ความรู้ต่างๆที่เป็นประโยชน์

นายวิศวุต เกกนิษะ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง.....	X
สารบัญรูปภาพ	XIII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมา.....	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1-2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ.....	1-2
1.4 ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาโครงการ.....	1-2
1.5 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ.....	1-3
บทที่ 2 องค์ประกอบของโครงการ	
2.1 โครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ต.....	2-1
2.1.1 ความหมายและคำจำกัดความสถาบันการศึกษา.....	2-1
2.1.2 ความหมายและคำจำกัดความของคำว่าดิจิทัลอาร์ต.....	2-1
2.2 โครงร่างหลักสูตรโครงการ.....	2-2
2.2.1 หลักสูตรการศึกษา ภาควิชาแอนิเมชัน.....	2-3
2.2.2 หลักสูตรการศึกษา ภาควิชาวิชวลเอฟเฟกต์.....	2-8
2.2.3 หลักสูตรการศึกษา ภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล.....	2-13
2.2.4 หลักสูตรการศึกษา ภาควิชาการออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว.....	2-18
2.2.5 หลักสูตรการศึกษา ภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ.....	2-23
2.2.6 หลักสูตรการศึกษา ภาควิชาการออกแบบเสียง.....	2-28
2.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสถาบันอุดมศึกษาเอกชน.....	2-33
2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์การลงทุน.....	2-34
2.4.1 งบประมาณค่าก่อสร้าง.....	2-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2	งบประมาณค่าที่ดิน	2-35
2.4.3	งบประมาณค่าอุปกรณ์การเรียน	2-35
2.4.4	รายได้โครงการต่อ 1 ปีงบประมาณ	2-36
2.4.5	รายจ่ายโครงการต่อ 1 ปีงบประมาณ.....	2-36
2.4.6	สรุปอัตราค้ำหนุนในการลงทุนของโครงการ	2-37
2.5	การศึกษาองค์ประกอบของโครงการจากผู้ใช้โครงการ	2-37
2.5.1	ประเภทของผู้ใช้โครงการ	2-37
2.5.2	พฤติกรรมการใช้สอยของผู้ใช้โครงการ.....	2-40
2.5.3	จำนวนผู้ใช้โครงการ	2-43
2.5.4	องค์ประกอบโครงการ.....	2-44
2.6	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	2-48
2.7	ศึกษาวิเคราะห์พื้นที่การใช้สอยโครงการ.....	2-49
2.8	สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....	2-84
บทที่ 3 อาคารกรณีศึกษา		
3.1	คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต	3-1
3.2	คณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุม	3-8
3.3	Ex'pression College – Digital Arts School ,California,USA.....	3-15
บทที่ 4 ที่ตั้งโครงการ		
4.1	แนวโน้มของที่ตั้งโครงการ.....	4-1
4.2	เกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโครงการ	4-3
4.3	การพิจารณาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	4-5
4.3.1	บริเวณที่ 1	4-7
4.3.2	บริเวณที่ 2.....	4-8
4.3.3	บริเวณที่ 3.....	4-9
4.4	เปรียบเทียบและสรุปที่ตั้งโครงการ	4-10
4.5	การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการโครงการ	4-12
4.5.1	รายละเอียดที่ตั้งโครงการ.....	4-12
4.5.2	การวิเคราะห์การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ	4-15
4.5.3	การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศของที่ตั้งโครงการ.....	4-18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.4 การวิเคราะห์ทัศนวิสัยและมุมมองของโครงการ.....	4-19
4.5.5 แนวโน้มการขยายตัวของโครงการ.....	4-20

บทที่ 5 การศึกษาเทคโนโลยีอาคารและข้อมูลเบื้องต้นเพื่อการออกแบบ

5.1 ระบบโครงสร้างอาคารพาดช่วงกว้าง.....	5-1
5.2 โครงสร้างหลังคาพาดช่วงกว้าง.....	5-1
5.3 ระบบโครงสร้างผนังเบา.....	5-3
5.4 งานระบบปรับอากาศและงานระบายอากาศ.....	5-4
5.5 งานระบบไฟฟ้า.....	5-6
5.6 งานระบบสุขาภิบาลและการบำบัดน้ำเสีย.....	5-8
5.7 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย.....	5-10
5.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า.....	5-12
5.9 ระบบรักษาความปลอดภัย.....	5-13
5.10 ระบบลิฟต์และบันไดเลื่อน.....	5-15
5.11 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย.....	5-16
5.12 งานระเคือข่ายคอมพิวเตอร์.....	5-17
5.13 งานระบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับอาคารเรียน.....	5-13
5.14 งานระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง.....	5-14
5.15 งานระบบสุขาภิบาล.....	5-15
5.16 ระบบลิฟต์และบันไดเลื่อน.....	5-16
5.17 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย.....	5-17
5.18 ระบบรักษาความปลอดภัย.....	5-18

บทที่ 6 แนวคิดการออกแบบอาคาร ผังบริเวณ ภูมิสถาปัตยกรรมและผลงานการออกแบบ

6.1 ภาพรวมผลงานการออกแบบ.....	6-1
6.2 แนวคิดในการออกแบบ.....	6-1
6.3 ผลงานการออกแบบ.....	6-2
6.3.1 แบบอาคารและผังบริเวณ.....	6-2
6.3.2 ทัศนียภาพภายในและภายนอก.....	6-11
6.3.3 หุ่นจำลอง.....	6-13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

บทที่ 2 องค์ประกอบของโครงการ

ตารางที่ 2.1	ลักษณะย่อชื่อห้องเรียนใช้ประกอบการทำความเข้าใจตารางเรียน	2-2
ตารางที่ 2.2	วิชาเรียนในภาควิชาแอนิเมชัน	2-3
ตารางที่ 2.3	ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 1 ภาคเรียนที่ 1	2-4
ตารางที่ 2.4	ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 1 ภาคเรียนที่ 2	2-4
ตารางที่ 2.5	ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 2 ภาคเรียนที่ 1	2-5
ตารางที่ 2.6	ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 2 ภาคเรียนที่ 2	2-5
ตารางที่ 2.7	ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 3 ภาคเรียนที่ 1	2-6
ตารางที่ 2.8	ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 3 ภาคเรียนที่ 2	2-6
ตารางที่ 2.9	ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 4 ภาคเรียนที่ 1	2-7
ตารางที่ 2.10	ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 4 ภาคเรียนที่ 2	2-7
ตารางที่ 2.11	วิชาเรียนในภาควิชาวิซวลเอฟเฟกต์	2-8
ตารางที่ 2.12	ตารางเรียนภาควิชาวิซวลเอฟเฟกต์ ปี 1 ภาคเรียนที่ 1	2-9
ตารางที่ 2.13	ตารางเรียนภาควิชาวิซวลเอฟเฟกต์ ปี 1 ภาคเรียนที่ 2	2-9
ตารางที่ 2.14	ตารางเรียนภาควิชาวิซวลเอฟเฟกต์ ปี 2 ภาคเรียนที่ 1	2-10
ตารางที่ 2.15	ตารางเรียนภาควิชาวิซวลเอฟเฟกต์ ปี 2 ภาคเรียนที่ 2	2-10
ตารางที่ 2.16	ตารางเรียนภาควิชาวิซวลเอฟเฟกต์ ปี 3 ภาคเรียนที่ 1	2-11
ตารางที่ 2.17	ตารางเรียนภาควิชาวิซวลเอฟเฟกต์ ปี 3 ภาคเรียนที่ 2	2-11
ตารางที่ 2.18	ตารางเรียนภาควิชาวิซวลเอฟเฟกต์ ปี 4 ภาคเรียนที่ 1	2-12
ตารางที่ 2.19	ตารางเรียนภาควิชาวิซวลเอฟเฟกต์ ปี 4 ภาคเรียนที่ 2	2-12
ตารางที่ 2.20	วิชาเรียนในภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล	2-13
ตารางที่ 2.21	ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 1 ภาคเรียนที่ 1	2-14
ตารางที่ 2.22	ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 1 ภาคเรียนที่ 2	2-14
ตารางที่ 2.23	ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 2 ภาคเรียนที่ 1	2-15
ตารางที่ 2.24	ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 2 ภาคเรียนที่ 2	2-15
ตารางที่ 2.25	ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 3 ภาคเรียนที่ 1	2-16
ตารางที่ 2.26	ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 3 ภาคเรียนที่ 2	2-16
ตารางที่ 2.27	ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 4 ภาคเรียนที่ 1	2-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.28	ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 4 ภาคเรียนที่ 2	2-17
ตารางที่ 2.29	วิชาเรียนในภาควิชาการออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว	2-18
ตารางที่ 2.30	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกฯ ปี 1 ภาคเรียนที่ 1	2-19
ตารางที่ 2.31	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกฯ ปี 1 ภาคเรียนที่ 2	2-19
ตารางที่ 2.32	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกฯ ปี 2 ภาคเรียนที่ 1	2-20
ตารางที่ 2.33	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกฯ ปี 2 ภาคเรียนที่ 2	2-20
ตารางที่ 2.34	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกฯ ปี 3 ภาคเรียนที่ 1	2-21
ตารางที่ 2.35	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกฯ ปี 3 ภาคเรียนที่ 2	2-21
ตารางที่ 2.36	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกฯ ปี 4 ภาคเรียนที่ 1	2-22
ตารางที่ 2.37	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกฯ ปี 4 ภาคเรียนที่ 2	2-22
ตารางที่ 2.38	วิชาเรียนในภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ	2-23
ตารางที่ 2.39	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ ปี 1 ภาคเรียนที่ 1	2-24
ตารางที่ 2.40	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ ปี 1 ภาคเรียนที่ 2	2-24
ตารางที่ 2.41	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ ปี 2 ภาคเรียนที่ 1	2-25
ตารางที่ 2.42	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ ปี 2 ภาคเรียนที่ 2	2-25
ตารางที่ 2.43	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ ปี 3 ภาคเรียนที่ 1	2-26
ตารางที่ 2.44	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ ปี 3 ภาคเรียนที่ 2	2-26
ตารางที่ 2.45	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ ปี 4 ภาคเรียนที่ 1	2-27
ตารางที่ 2.46	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ ปี 4 ภาคเรียนที่ 2	2-27
ตารางที่ 2.47	วิชาเรียนในภาควิชาการออกแบบเสียง	2-28
ตารางที่ 2.48	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 1 ภาคเรียนที่ 1	2-29
ตารางที่ 2.49	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 1 ภาคเรียนที่ 2	2-29
ตารางที่ 2.50	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 2 ภาคเรียนที่ 1	2-30
ตารางที่ 2.51	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 2 ภาคเรียนที่ 2	2-30
ตารางที่ 2.52	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 3 ภาคเรียนที่ 1	2-31
ตารางที่ 2.53	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 3 ภาคเรียนที่ 2	2-31
ตารางที่ 2.54	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 4 ภาคเรียนที่ 1	2-32
ตารางที่ 2.55	ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 4 ภาคเรียนที่ 2	2-32
ตารางที่ 2.56	ตารางจำนวนห้องเรียนคิดจากการใช้งานตามตารางสอน	2-33
ตารางที่ 2.57	ตารางราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2557	2-34
ตารางที่ 2.58	ตารางราคาประเมินที่ดิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	2-35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.59	ตารางแสดงงบประมาณค่าอุปกรณ์การเรียน	2-35
ตารางที่ 2.60	ตารางรายได้โครงการต่อปีงบประมาณ	2-36
ตารางที่ 2.61	ตารางรายจ่ายโครงการต่อปีงบประมาณ	2-36
ตารางที่ 2.62	รายละเอียดจำนวนผู้ให้บริการโครงการ	2-38
ตารางที่ 2.63	จำนวนผู้ให้บริการโครงการ	2-43
ตารางที่ 2.64	จำนวนผู้รับบริการโครงการ	2-44
ตารางที่ 2.65	องค์ประกอบโครงการ	2-44
ตารางที่ 2.66	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	2-48
ตารางที่ 2.67	การคิดขนาดพื้นที่ห้องน้ำในส่วนบริหารและธุรการ	2-53
ตารางที่ 2.68	การคิดขนาดพื้นที่ห้องน้ำในฝ่ายการศึกษา	2-58
ตารางที่ 2.69	การคิดขนาดพื้นที่ห้องน้ำในส่วนการเรียนการสอน	2-67
ตารางที่ 2.70	การคิดจำนวนหนังสือในห้องสมุด	2-69
ตารางที่ 2.71	การคิดขนาดพื้นที่ห้องน้ำในส่วนจัดแสดงผลงาน	2-78
ตารางที่ 2.72	การคิดขนาดพื้นที่ห้องน้ำในส่วนโรงอาหาร	2-80
ตารางที่ 2.73	การคิดขนาดพื้นที่ห้องน้ำในฝ่ายอาคารสถานที่	2-83
ตารางที่ 2.74	สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	2-84
บทที่ 4 ที่ตั้งโครงการ		
ตารางที่ 4.1	ข้อกำหนดการใช้ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร 2556	4-5
ตารางที่ 4.2	ตารางการเปรียบเทียบที่ตั้งโครงการ	4-10
ตารางที่ 4.3	ตารางการเปรียบเทียบที่ตั้งโครงการ(ต่อ)	4-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
บทที่ 2 องค์ประกอบของโครงการ	
ภาพที่ 2.1 ผังองค์กรของสถาบัน.....	2-38
ภาพที่ 2.2 พฤติกรรมการใช้สอยของนักศึกษา.....	2-40
ภาพที่ 2.3 พฤติกรรมการใช้สอยของอาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ.....	2-41
ภาพที่ 2.4 พฤติกรรมการใช้สอยของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่สำนักงาน.....	2-41
ภาพที่ 2.5 พฤติกรรมการใช้สอยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนการศึกษา.....	2-42
ภาพที่ 2.7 พฤติกรรมการใช้สอยของบุคคลภายนอก.....	2-43
ภาพที่ 2.8 ผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ.....	2-48
ภาพที่ 2.9 ผังเส้นทางสัญจรของผู้ใช้งานโครงการ.....	2-49
ภาพที่ 2.10 การจัดองค์ประกอบภายในห้องผู้อำนวยการ.....	2-50
ภาพที่ 2.11 การจัดองค์ประกอบภายในห้องทำงาน.....	2-51
ภาพที่ 2.12 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพื้นที่ทำงาน.....	2-51
ภาพที่ 2.13 การจัดองค์ประกอบภายในห้องประชุม.....	2-52
ภาพที่ 2.14 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่.....	2-52
ภาพที่ 2.15 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพักผ่อน.....	2-53
ภาพที่ 2.16 การจัดองค์ประกอบภายในห้องทำงาน.....	2-54
ภาพที่ 2.17 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพื้นที่ทำงาน.....	2-54
ภาพที่ 2.18 การจัดองค์ประกอบภายในห้องประชุม.....	2-55
ภาพที่ 2.19 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่.....	2-55
ภาพที่ 2.20 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพื้นที่ทำงานอาจารย์ประจำ.....	2-56
ภาพที่ 2.21 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพักผ่อนอาจารย์.....	2-56
ภาพที่ 2.22 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพักผ่อนอาจารย์พิเศษ.....	2-57
ภาพที่ 2.23 การจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่ประชุมย่อยในภาควิชา.....	2-57
ภาพที่ 2.24 การจัดองค์ประกอบภายในห้องบรรยาย.....	2-59
ภาพที่ 2.25 การจัดองค์ประกอบภายในห้องสัมมนา.....	2-59
ภาพที่ 2.26 การจัดองค์ประกอบภายในห้องเรียนศิลปะ.....	2-60
ภาพที่ 2.27 ภาพตัวอย่างห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุม.....	2-61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.28	การจัดองค์ประกอบภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	2-61
ภาพที่ 2.29	ภาพตัวอย่างโรงถ่ายทำ Green Screen จาก Ex'pression College USA.....	2-62
ภาพที่ 2.30	การจัดองค์ประกอบภายในโรงถ่ายทำ Green Screen	2-62
ภาพที่ 2.31	การจัดองค์ประกอบภายในห้องแต่งตัวของโรงถ่ายทำ Green Screen .	2-62
ภาพที่ 2.32	ภาพตัวอย่างโรงถ่ายทำ Motion Capture คณะดิจิทัลอาร์ตมหาวิทยาลัย รังสิต	2-63
ภาพที่ 2.33	การจัดองค์ประกอบภายในโรงถ่ายทำ Motion Capture	2-63
ภาพที่ 2.34	การจัดองค์ประกอบภายในห้องแต่งตัวของโรงถ่ายทำ Motion Capture	2-64
ภาพที่ 2.35	ภาพตัวอย่าง Broadcasting Studio 3 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.....	2-64
ภาพที่ 2.36	การจัดองค์ประกอบภายในโรงถ่ายทำภาพยนตร์	2-64
ภาพที่ 2.37	การจัดองค์ประกอบภายในห้องแต่งตัวของโรงถ่ายทำภาพยนตร์	2-65
ภาพที่ 2.38	ภาพตัวอย่าง Meyer Hall จาก Ex'pression College,USA	2-65
ภาพที่ 2.39	การจัดองค์ประกอบภายในห้องแต่งตัวของห้องเรียนการแสดงสด	2-66
ภาพที่ 2.40	ภาพตัวอย่าง Heptagon Live Room จาก Ex'pression College,USA	2-66
ภาพที่ 2.41	การจัดองค์ประกอบภายในห้องแต่งตัวของโรงบันทึกเสียง.....	2-66
ภาพที่ 2.42	การจัดองค์ประกอบภายในห้องบันทึกเสียงย่อย	2-67
ภาพที่ 2.43	ภาพตัวอย่าง ห้องเซิร์ฟเวอร์.....	2-68
ภาพที่ 2.44	การจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่ฉากของห้องสมุด	2-69
ภาพที่ 2.45	การจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่ทำงานบรรณารักษ์.....	2-70
ภาพที่ 2.46	การจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่ทำงานพนักงานห้องสมุด	2-70
ภาพที่ 2.47	การจัดองค์ประกอบพื้นที่วางชั้นหนังสือ	2-71
ภาพที่ 2.48	การจัดองค์ประกอบพื้นที่สืบค้นข้อมูลจากคอมพิวเตอร์	2-71
ภาพที่ 2.49	ขนาดของชุดโต๊ะอ่านหนังสือ	2-72
ภาพที่ 2.50	ขนาดของชุดโซฟาอ่านหนังสือ	2-72
ภาพที่ 2.51	การจัดองค์ประกอบพื้นที่วางวิทยานิพนธ์.....	2-73
ภาพที่ 2.52	การจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่ทำงานพนักงานห้องเก็บวิทยานิพนธ์ ..	2-73
ภาพที่ 2.53	การจัดองค์ประกอบภายในชุดโซฟา.....	2-74
ภาพที่ 2.54	ภาพตัวอย่างจากห้องสมุด มหาวิทยาลัยศรีปทุม	2-74
ภาพที่ 2.55	การจัดองค์ประกอบภายในห้องประชุมย่อย	2-75
ภาพที่ 2.56	การจัดองค์ประกอบภายในห้องพยาบาล	2-76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.57 การจัดองค์ประกอบภายในหอประชุม.....	2-76
ภาพที่ 2.58 การจัดองค์ประกอบภายในพิพิธภัณฑสถาน.....	2-77
ภาพที่ 2.59 การจัดองค์ประกอบภายในโรงภาพยนตร์ ขนาด 100 คน.....	2-78
ภาพที่ 2.60 การจัดองค์ประกอบภายในร้านขายอาหาร.....	2-79
ภาพที่ 2.61 การจัดองค์ประกอบภายในห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่.....	2-81
ภาพที่ 2.62 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพื้นที่ทำงาน.....	2-81
ภาพที่ 2.63 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่.....	2-82
ภาพที่ 2.64 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนทำงานหน่วยรักษาความปลอดภัย.....	2-82
ภาพที่ 2.65 การจัดองค์ประกอบภายในห้องพักผ่อนนักการภารโรง.....	2-83
ภาพที่ 2.66 กราฟสัดส่วนของพื้นที่ส่วนต่างๆของโครงการ.....	2-88

หน้า

บทที่ 3 อาคารกรณีศึกษา

ภาพที่ 3.1 อาคารและตราสัญลักษณ์ของ คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต.....	3-1
ภาพที่ 3.2 สถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยรังสิต.....	3-2
ภาพที่ 3.3 ตำแหน่ง อาคาร คุณหญิง พัฒนา และ อาคาร พัฒนา แกลเลอรี คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต.....	3-3
ภาพที่ 3.4 ตำแหน่ง อาคารโรงถ่าย Motion Capture คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต.....	3-4
ภาพที่ 3.5 ตำแหน่งอาคารของคณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต.....	3-4
ภาพที่ 3.6 ตำแหน่งขององค์ประกอบต่างๆของ คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต.....	3-5
ภาพที่ 3.7 ภาพอาคาร พัฒนา แกลเลอรี คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต.....	3-5
ภาพที่ 3.8 ภาพทางเชื่อมระหว่างอาคารคุณหญิงพัฒนาและอาคารพัฒนา แกลเลอรี.....	3-6
ภาพที่ 3.9 ภาพทางเดินภายใน อาคาร คุณหญิงพัฒนา.....	3-6
ภาพที่ 3.10 ภาพห้องเรียนศิลปะ.....	3-6
ภาพที่ 3.11 ภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์.....	3-7
ภาพที่ 3.12 ภาพอาคารโรงถ่าย Motion Capture.....	3-7
ภาพที่ 3.13 ภาพภายในโรงถ่าย Motion Capture.....	3-7
ภาพที่ 3.14 ตราสัญลักษณ์ของ คณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุม.....	3-8
ภาพที่ 3.15 สถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยศรีปทุม.....	3-9
ภาพที่ 3.16 ตำแหน่งของคณะดิจิทัลมีเดีย ในอาคาร 11 มหาวิทยาลัยศรีปทุม.....	3-10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.17	ตำแหน่งของโรงถ่ายภาพยนตร์ ในอาคาร 6 มหาวิทยาลัยศรีปทุม	3-10
ภาพที่ 3.18	ตำแหน่งอาคารของดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุม	3-11
ภาพที่ 3.19	ตำแหน่งขององค์ประกอบต่างๆของ คณะดิจิทัลมีเดีย	3-12
ภาพที่ 3.20	ภาพอาคาร 11 มหาวิทยาลัยศรีปทุม	3-12
ภาพที่ 3.21	ภาพทางเดินใน คณะดิจิทัลมีเดีย อาคาร 11 มหาวิทยาลัยศรีปทุม...	3-13
ภาพที่ 3.22	ภาพห้องปฏิบัติการทางความคิด คณะดิจิทัลมีเดีย	3-13
ภาพที่ 3.23	ภาพห้องปฏิบัติการอินเตอร์แอกทีฟ คณะดิจิทัลมีเดีย	3-13
ภาพที่ 3.24	ภาพห้องเรียนศิลปะ คณะดิจิทัลมีเดีย.....	3-14
ภาพที่ 3.25	ภาพห้องถ่ายทำ Green Screen คณะดิจิทัลมีเดีย.....	3-14
ภาพที่ 3.26	ภาพห้องสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีปทุม.....	3-14
ภาพที่ 3.27	ตราสัญลักษณ์ของ Ex'pression College.....	3-15
ภาพที่ 3.28	ตำแหน่งที่ตั้ง Ex'pression College	3-16
ภาพที่ 3.29	ตำแหน่งอาคาร Ex'pression Coliege	3-16
ภาพที่ 3.30	ภาพองค์ประกอบ อาคาร North Wing.....	3-17
ภาพที่ 3.31	ภาพองค์ประกอบ อาคาร South Wing	3-17
ภาพที่ 3.32	ภาพอาคาร North Wing มุมมองจากถนน.....	3-18
ภาพที่ 3.33	ภาพทางเดินภายในอาคาร North Wing	3-18
ภาพที่ 3.34	ภาพทางเดินภายในอาคาร North Wing (2).....	3-18
ภาพที่ 3.35	ภาพห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ Ex'pression Coliege	3-19
ภาพที่ 3.36	ภาพห้องเรียนศิลปะ Ex'pression Coliege.....	3-19
ภาพที่ 3.37	ภาพห้องบันทึกเสียง Ex'pression Coliege.....	3-19
ภาพที่ 3.38	ภาพพื้นที่ใช้ถ่ายทำ Motion Capture Ex'pression Coliege	3-20
ภาพที่ 3.39	ภาพห้องเรียนสัมมนา Ex'pression Coliege.....	3-20
ภาพที่ 3.40	ภาพห้องเรียนการจัดการแสดงสด Ex'pression Coliege	3-20

หน้า

บทที่ 4 ที่ตั้งโครงการ

ภาพที่ 4.1	แผนที่แสดงขอบเขตของกรุงเทพมหานครชั้นกลาง กรุงเทพมหานครชั้นนอก และปริมณฑล..	4-1
ภาพที่ 4.2	แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556	4-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.3	แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมเมืองลำลูกกา-บึงยี่โถ จังหวัดปทุมธานี	4-2
ภาพที่ 4.4	แสดงเส้นทางรถไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครทั้งเส้นทางที่มีในปัจจุบันและ เส้นทางในอนาคต.....	4-3
ภาพที่ 4.5	ตำแหน่งที่ตั้งที่พิจารณา.....	4-5
ภาพที่ 4.6	ที่ตั้งบริเวณที่ 1 เทียบในผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร	4-6
ภาพที่ 4.7	ตำแหน่งและขอบเขตที่ตั้งบริเวณที่ 1	4-6
ภาพที่ 4.8	ภาพที่ตั้งบริเวณที่ 1 มองจากถนนกำแพงเพชร 6	4-7
ภาพที่ 4.9	ที่ตั้งบริเวณที่ 2 เทียบในผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร	4-7
ภาพที่ 4.10	ตำแหน่งและขอบเขตที่ตั้งบริเวณที่ 2	4-8
ภาพที่ 4.11	ภาพที่ตั้งบริเวณที่ 2 มองจากถนน ซอย รามคำแหง 192.....	4-8
ภาพที่ 4.12	ภาพที่ตั้งบริเวณที่ 2 มองจากด้านข้างที่ตั้ง	4-8
ภาพที่ 4.13	ที่ตั้งบริเวณที่ 3 เทียบในผังเมืองรวมเมืองลำลูกกา-บึงยี่โถ จังหวัดปทุมธานี	4-9
ภาพที่ 4.14	ตำแหน่งและขอบเขตที่ตั้งบริเวณที่ 3	4-9
ภาพที่ 4.15	ภาพที่ตั้งบริเวณที่ 3 มองจากถนนลำลูกกา	4-10
ภาพที่ 4.16	รายละเอียดที่ตั้งโครงการ.....	4-12
ภาพที่ 4.17	ที่ตั้งโครงการ เทียบในผังเมืองรวมเมืองลำลูกกา-บึงยี่โถ จังหวัดปทุมธานี ที่ตั้งอยู่ใน พื้นที่สีเหลือง ย2.....	4-12
ภาพที่ 4.18	ภาพที่ตั้งโครงการ มุมมองจากเกาะกลางถนน ลำลูกกา.....	4-13
ภาพที่ 4.19	ภาพที่ตั้งโครงการ มุมมองจากเกาะกลางถนน ลำลูกกา (2).....	4-13
ภาพที่ 4.20	ภาพผังตรงข้ามที่ตั้งโครงการ มุมมองจากด้านหน้าที่ตั้งโครงการ.....	4-13
ภาพที่ 4.21	โซลาร์รูม อีซูซุ (ทิศตะวันตกของที่ตั้ง)	4-13
ภาพที่ 4.22	ปั๊มแก๊ส LPG (ทิศตะวันออกเฉียงใต้ของที่ตั้ง).....	4-14
ภาพที่ 4.23	บริษัทเอทีเอ คอนกรีต จำกัด (ทิศตะวันออกเฉียงใต้ของที่ตั้ง)	4-14
ภาพที่ 4.24	แผนผังแสดงความระยะความกว้างแต่ละด้านของที่ตั้ง	4-14
ภาพที่ 4.25	แผนผังแสดงเส้นทางหลักของการเข้าถึงโดยรถยนต์ส่วนตัว	4-15
ภาพที่ 4.26	แผนผังแสดงเส้นทางหลักของการเข้าถึงโดยรถประจำทาง	4-16
ภาพที่ 4.27	ภาพป้ายรถประจำทางฝั่งที่ตั้งโครงการ ด้านหน้าหมู่บ้านเอราวัณ	4-16
ภาพที่ 4.28	แผนผังแสดงเส้นทางหลักของการเข้าถึงโดยรถไฟฟ้าสายเขียว	4-17
ภาพที่ 4.29	แผนผังแสดงเส้นทางรถไฟฟ้าสายเขียว	4-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.30	แผนผังแสดงสถาปัตยกรรมอากาศของที่ตั้งโครงการ	4-18
ภาพที่ 4.31	แผนผังแสดงทัศนวิสัยและมุมมองของโครงการ	4-19
ภาพที่ 4.32	แผนผังแสดงแนวโน้มการขยายตัวของโครงการ	4-20

บทที่ 5 การศึกษาเทคโนโลยีอาคารและข้อมูลเบื้องต้นเพื่อการออกแบบ

ภาพที่ 5.1	ภาพแสดงลักษณะของ Drop Panel	5-1
ภาพที่ 5.2	ภาพแสดงลักษณะของ Truss Structure	5-2
ภาพที่ 5.3	ภาพแสดงลักษณะของ โครงสร้าง Space Frame	5-3
ภาพที่ 5.4	ภาพแสดงลักษณะของ โครงสร้าง ผนังเบา	5-3
ภาพที่ 5.5	4krแสดงหอระบายความร้อน (Cooling Tower)	5-3

บทที่ 6 ผลการออกแบบโครงการ

ภาพที่ 6.1	แสดงภาพรวมแผ่นนำเสนอการออกแบบ	6-1
ภาพที่ 6.2	แนวคิดในการออกแบบรูปปลั๊กเน้ออาคาร	6-2
ภาพที่ 6.3	แสดงผังบริเวณ	6-2
ภาพที่ 6.4	แสดงผังพื้นที่ที่ 1	6-3
ภาพที่ 6.5	แสดงผังพื้นที่ที่ 2	6-4
ภาพที่ 6.6	แสดงผังพื้นที่ที่ 3	6-5
ภาพที่ 6.7	แสดงผังพื้นที่ที่ 4	6-6
ภาพที่ 6.8	แสดงผังพื้นที่ที่ 5	6-6
ภาพที่ 6.9	แสดงผังพื้นที่ที่ 6-11	6-7
ภาพที่ 6.10	แสดงผังพื้นที่ที่ 12	6-8
ภาพที่ 6.11	แสดงผังพื้นที่ใต้ดิน	6-8
ภาพที่ 6.12	แสดงรูปตัด A	6-8
ภาพที่ 6.13	แสดงรูปตัด B	6-9
ภาพที่ 6.14	แสดงรูปตัด C	6-9
ภาพที่ 6.15	แสดงรูปด้านทิศใต้	6-9
ภาพที่ 6.16	แสดงรูปด้านทิศตะวันออก	6-10
ภาพที่ 6.17	แสดงรูปด้านทิศเหนือ	6-10
ภาพที่ 6.18	แสดงรูปด้านทิศตะวันตก	6-10
ภาพที่ 6.19	ทัศนียภาพมุมมองของโครงการ	6-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6.20	ทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ.....	6-11
ภาพที่ 6.21	ทัศนียภาพทางเข้าโครงการ.....	6-11
ภาพที่ 6.22	ทัศนียภาพภายในบริเวณพื้นที่พักผ่อนนักศึกษา.....	6-12
ภาพที่ 6.23	ทัศนียภาพภายในบริเวณทางเดินหน้าห้องเรียน.....	6-12
ภาพที่ 6.24	ทัศนียภาพภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์.....	6-12
ภาพที่ 6.25	ภาพหุ่นจำลอง ภาพที่ 1.....	6-13
ภาพที่ 6.26	ภาพหุ่นจำลอง ภาพที่ 2.....	6-13
ภาพที่ 6.27	ภาพหุ่นจำลอง ภาพที่ 3.....	6-13
ภาพที่ 6.28	ภาพหุ่นจำลอง ภาพที่ 4.....	6-14
ภาพที่ 6.29	ภาพหุ่นจำลอง ภาพที่ 5.....	6-14
ภาพที่ 6.30	ภาพหุ่นจำลอง ภาพที่ 6.....	6-14



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ในโลกปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทต่อการใช้ชีวิตของมนุษย์ และมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา และรวมไปถึงเทคโนโลยีด้านดิจิทัลที่เข้ามามีบทบาทและกลายเป็นปัจจัยสำคัญในการใช้ชีวิตประจำวันไม่ว่าจะเป็น อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์มือถือ หรือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไร้สายต่างๆ ทำให้รูปแบบการสื่อสารในระบบดิจิทัลมีการพัฒนาและแข่งขันกันมากขึ้นตามไปด้วย ทั้งในด้านเนื้อหา รูปแบบ และความคิดสร้างสรรค์ ในปัจจุบันสื่อดิจิทัลจึงกลายเป็นปัจจัยที่จะเชื่อมโยงให้เกิดการเข้าถึงระหว่างผู้ผลิตผลงานและผู้รับชม โดยผ่านสื่อต่างๆ ที่ผลิตในระบบศิลปะดิจิทัล หรือ "ดิจิทัลอาร์ต" เช่น ภาพยนตร์ ภาพยนตร์แอนิเมชัน วิดีโอเกม เพลง และสื่อผสมต่าง ๆ จึงทำให้ทั่วโลกมีการพัฒนาสื่อดิจิทัลเหล่านี้ไปอย่างรวดเร็ว และมีความต้องการผลงานในรูปแบบเหล่านี้เป็นจำนวนมากจากการบริโภคสื่อทั้งในและต่างประเทศ

เมื่อความต้องการผลงานมากขึ้น ความต้องการทางบุคลากรที่มีความสามารถในการผลิตงานก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่ในปัจจุบันจำนวนของสถาบันหรือคณะที่มุ่งเน้นในหลักสูตรในการผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการผลิตสื่อในระบบดิจิทัลอาร์ต เช่น สถาบัน กันตนา วิทยาลัยศิลปะสื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุม และคณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต ยังไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้ผลิตสื่อที่มีมากมายในประเทศไทย จึงทำให้อัตราส่วนระหว่างผลงานและผู้ผลิตผลงานที่มีคุณภาพนั้นยังไม่สมดุลกันเท่าที่ควร และก่อให้เกิดการพัฒนาที่ล่าช้าของสื่อดิจิทัลอาร์ตในประเทศ

จากข้อมูลข้างต้นจึงเล็งเห็นที่จะส่งเสริมให้มีการพัฒนาบุคลากรที่มีความสามารถในการผลิตผลงานในระบบดิจิทัลอาร์ต ในรูปแบบของการศึกษาความเป็นไปได้ที่จะก่อตั้งสถาบันการศึกษาในระดับปริญญาตรี ที่มีหลักสูตรในการ พัฒนาศักยภาพด้านดิจิทัลอาร์ต หรือ "สถาบัน ดิจิทัลอาร์ต" โดยจะประกอบด้วยสาขาวิชาต่างๆ ดังนี้ สาขาแอนิเมชัน สาขาวิชวลเอฟเฟกต์ สาขา การผลิตภาพยนตร์ในระบบดิจิทัล สาขาอินเตอร์แอกทีฟ ออดิโอ สาขาโมชันกราฟฟิกส์ดีไซน์ และ สาขาการออกแบบเสียงในระบบดิจิทัล ซึ่งทุกสาขาวิชาเหล่านี้จะมีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาด้านสื่อดิจิทัลของประเทศไทย ซึ่งโครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ต

นี้เป็นโครงการที่ต้องลงทุนสูงในเรื่องของคอมพิวเตอร์และสิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการ จึงมี

ความจำเป็นต้องเลือกเลือกเจ้าของโครงการที่มีประสิทธิภาพในการลงทุนและอยู่ในแวดวงของการผลิตสื่อดิจิทัลอาร์ต จึงเลือก บริษัทเวิร์คพอยท์เอาเตอร์เทนเมนท์ จำกัด มหาชน มาเป็นเจ้าของโครงการเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อให้บุคคลที่มีความสนใจด้านดิจิทัลอาร์ตในแขนงต่างๆได้ มีโอกาสได้เข้าศึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถและนำความสามารถไปใช้ประกอบอาชีพต่อไป
- 1.2.2 เพื่อเป็นโครงการที่มีชื่อเสียงในด้านการผลิตบุคลากรด้านดิจิทัลอาร์ต
- 1.2.3 เพื่อให้องค์กรเจ้าของโครงการได้มีโอกาสเพิ่มขึ้นในการหารายได้เข้าองค์กรและเป็นหน้าเป็นตาให้กับองค์กร
- 1.2.4 เพื่อเป็นโครงการต้นแบบของสถาบันดิจิทัลอาร์ตที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เทียบพร้อมต่อการเข้าศึกษา

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- 1.3.1 เพื่อศึกษารายละเอียดของโครงการสถานศึกษาระดับปริญญาตรี โดยวิเคราะห์จากพฤติกรรมการใช้สอยของผู้ใช้งานสถานศึกษา
- 1.3.2 เพื่อศึกษาการออกแบบให้สอดคล้องกับที่ตั้งและบริบทข้างเคียง
- 1.3.3 เพื่อศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ เรียนรู้ถึงการวิเคราะห์และคามการณืต้นทุนที่เกิดขึ้นและผลกำไรที่ได้รับ
- 1.3.4 เพื่อศึกษาจากระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับตัวโครงการ

1.4 ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาโครงการ

- 1.4.1 ได้รับความรู้จากการศึกษารายละเอียดของโครงการสถานศึกษาระดับปริญญาตรี โดยวิเคราะห์จากพฤติกรรมการใช้สอยของผู้ใช้งานสถานศึกษา
- 1.4.2 ได้รับความรู้จากการศึกษาการออกแบบให้สอดคล้องกับที่ตั้งและบริบทข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.3 ได้รับความรู้จากการศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ เรียนรู้ถึงการวิเคราะห์และคามการณ์ต้นทุนที่เกิดขึ้นและผลกำไรที่ได้รับ

1.4.4 ได้รับความรู้จากการศึกษางานระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับตัวโครงการ

1.5 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

1.5.1 ศึกษาขอบเขตของหลักสูตรการศึกษาที่ใช้ประกอบการออกแบบโครงการ

1.5.2 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ กลุ่มเป้าหมาย และการลงทุน

1.5.3 ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

1.5.4 ศึกษาข้อกำหนดกฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

1.5.5 ศึกษาและวิเคราะห์ส่วนองค์ประกอบโครงการและผู้ใช้โครงการ

1.5.6 ศึกษาแนวคิดการออกแบบอาคารเรียนที่อำนวยความสะดวกในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศดิจิทัลอาร์ต

1.5.7 ศึกษาและวิเคราะห์ด้านสถาปัตยกรรม

1.5.8 ศึกษาเกี่ยวกับระบบต่างๆด้านวิศวกรรม

บทที่ 2

องค์ประกอบของโครงการ

ในบทนี้จะเป็นการศึกษาผู้ใช้โครงการด้านพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการแต่ละประเภท และกิจกรรมที่มีการดำเนินการในโครงการ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีความเหมาะสม และเมื่อได้องค์ประกอบที่มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมและกิจกรรมที่เกิดขึ้นแล้ว จึงนำมาวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ โดยยึดตามหลักเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ เพื่อนำมาซึ่งพื้นที่ใช้สอยของโครงการที่เหมาะสม

2.1 โครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ต

2.1.1 ความหมายและคำจำกัดความสถาบันการศึกษา

ความหมายตาม กฎกระทรวง กำหนดลักษณะของมหาวิทยาลัย สถาบัน และวิทยาลัยของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ. 2549 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 7 และมาตรา 9 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ. 2546 อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 31 มาตรา 35 มาตรา 48 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการออกกฎกระทรวงไว้

ข้อที่ 2 สถาบันมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- 1) ให้การศึกษา และส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ซึ่งเน้นการสอนในสาขาวิชาใดหรือกลุ่มสาขาวิชาใดโดยเฉพาะ
- 2) ให้การศึกษาเพื่อให้ประกาศนียบัตร อนุปริญญา ปริญญาทุกชั้น และประกาศนียบัตรบัณฑิต
- 3) มีภารกิจด้านการสอน การผลิตบัณฑิต การวิจัย การให้บริการทางวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมของชาติ

2.1.2 ความหมายและคำจำกัดความของคำว่าดิจิทัลอาร์ต

ดิจิทัลอาร์ต หมายถึง การสร้างสรรค์บนพื้นฐานหลักการของศิลปะ การออกแบบ และการรับรู้ทางสายตา โดยมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องขององค์ประกอบศิลปะ การสร้างความเป็นเอกภาพความกลมกลืน สมดุล การซ้ำและจังหวะ การเน้น และการสร้างจุดสนใจ มุมมองทัศนียภาพ และหลักการทางทฤษฎีพื้นและภาพ ทฤษฎีการรับรู้ ที่มีกระบวนการการผลิตโดย การผลิตสื่อในระบบ

ดิจิทัลและขั้นตอนการสร้างสรรค์นั้นด้วยคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมที่นำมาเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์ ภาพ เสียง วิดีโอ เป็นสิ่งสำคัญ ในการตั้งคักยภาพของผู้สร้างผลงานในด้านความคิดสร้างสรรค์ให้ปรากฏเป็นรูปธรรม

2.2 โครงร่างหลักสูตรโครงการ

ในการศึกษาโครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ต นั้นจำเป็นต้องเข้าใจหลักการใช้งานของอาคารเรียนของแต่ละสาขาวิชา รวมถึงการจำแนกห้องเรียนในแต่ละวิชา จึงมีการยกหลักสูตรตัวอย่างมาจาก Ex'pression College – Digital Arts School ,California,USA และนำมาปรับให้เข้ากับตัวโครงการมากขึ้น โดยมีวิชาเรียนและห้องที่ใช้ในการเรียนในแต่ละภาคศึกษาดังตวรารงต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 อักษรย่อชื่อห้องเรียนใช้ประกอบการทำความเข้าใจตารางเรียน

อักษรย่อ	ชื่อเต็มห้องเรียน
LEC	ห้องบรรยาย
CONVER	ห้องเรียนสนทนา
ART	ห้องเรียนศิลปะ
GEN COM LAB	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทั่วไป
ANM COM LAB	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน
VEF COM LAB	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์วิชวลเอฟเฟกต์
DFM COM LAB	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ภาพยนตร์ดิจิทัล
MGD COM LAB	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โมชันกราฟิก
IAA COM LAB	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์อินเตอร์แอกทีฟ ออดิโอ
SDS COM LAB	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออกแบบเสียง
DIR STU	โรงถ่ายภาพยนตร์
DTF STU	โรงถ่าย green screen และ motion capture
REC STU	โรงบันทึกเสียงและห้องบันทึกเสียง
LIVE STU	ห้องเรียนการแสดงสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ANIMATION

Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Computer Animation : B.F.A. (Computer Animation)
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน) : ศป.บ. (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน)

	GENERAL EDUCATION SUBJECTS	SPECIFIC SUBJECTS	ELECTIVE SUBJECTS
YEAR 1	<ul style="list-style-type: none"> - Analytical Writing & Literature - Communications & Critical Thinking - Mathematical Concepts 	<ul style="list-style-type: none"> - Media Sound & Visual 1 - Basic Acting - Living in a Mecha World 1 - Media Sound & Visual 2 - Drawing Bootcamp - Living in a Mecha World 2 - Design Basics 	<ul style="list-style-type: none"> - Select 1 Elective subjects which available in the academy
YEAR 2	<ul style="list-style-type: none"> - Concepts in Science - Introduction to Psychology - Health Care 	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction to Animation - Concept & Imaging - 3D Modeling 1 - Concept Art - Animation 1 - Compositing 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Select 1 Elective subjects which available in the academy.
YEAR 3	<ul style="list-style-type: none"> - History - Philosophy 	<ul style="list-style-type: none"> - Texture & Lighting 1 - Creative Pre production - Dynamic Effects - Current Industry Techniques - Motion Studies - Character Rigging - Organic Modeling - Surface Shading 	<ul style="list-style-type: none"> - Select 1 Elective subjects which available in the academy.
YEAR 4	<ul style="list-style-type: none"> - Popular Culture - Creative Writing 	<ul style="list-style-type: none"> - Animation Body Mechanics - Reel Production - Facial Animation & Lip Sync - Thesis 	<ul style="list-style-type: none"> - Professional Life Skills - Internship

2.2.1 หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขา ภาควิชาแอนิเมชัน
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน) : ศป.บ. (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน)
ตารางที่ 2.2 วิชาเรียนในภาควิชาแอนิเมชัน

ตารางที่ 2.3 ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 1 ภาคเรียนที่ 1

ANIMATION Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Computer Animation - B.F.A.(Computer Animation) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน) - ศป.บ. (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน)		1st YEAR 1st TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 - 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Media Sound & Visual 1		
TUESDAY	Analytical Writing & Literature Etc.		Basic Acting Etc.
WEDNESDAY			
THURSDAY	Living in a Media World 1		
FRIDAY	Communications & Critical Thinking Etc.		

ตารางที่ 2.4 ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 1 ภาคเรียนที่ 2

ANIMATION Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Computer Animation - B.F.A.(Computer Animation) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน) - ศป.บ. (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน)		1st YEAR 2nd TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 - 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Media Sound & Visual 2		
TUESDAY	Drawing Bootcamp		
WEDNESDAY	Mathematical Concepts Etc.		Elective subjects
THURSDAY	Living in a Media World 2		
FRIDAY	Design Basics		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 2 ภาคเรียนที่ 1

ANIMATION Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Computer Animation : B.F.A.(Computer Animation) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน) : ศป.บ. (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน)		2nd YEAR 1st TERM	
	9:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 16:00
MONDAY	Concepts in Science LEC		
TUESDAY	Introduction to Animation ANM COM LAB		
WEDNESDAY	Concept & Imaging		
THURSDAY	Introduction to Psychology LEC		
FRIDAY			

ตารางที่ 2.6 ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 2 ภาคเรียนที่ 2

ANIMATION Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Computer Animation : B.F.A.(Computer Animation) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน) : ศป.บ. (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน)		2nd YEAR 2nd TERM	
	9:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 16:00
MONDAY			Health Care LEC
TUESDAY			3D Modeling 1 ANM COM LAB
WEDNESDAY	Compositing 1 ANM COM LAB		Elective subjects
THURSDAY	Animation 1 ANM COM LAB		
FRIDAY	Concept Art ANM COM LAB		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 3 ภาคเรียนที่ 1

ANIMATION Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Computer Animation : B.F.A.(Computer Animation) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน) : ศ.บ. (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน)		3rd YEAR 1st TERM	
	9 00 - 12 00	12.00 13 00	13 00 - 16 00
MONDAY	Texture & Lighting 1 ANM COM LAB		
TUESDAY			Creative Pre-production ANM COM LAB
WEDNESDAY	Dynamic Effects ANM COM LAB		History LEC
THURSDAY			Current Industry Techniques ANM COM LAB
FRIDAY			

ตารางที่ 2.8 ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 3 ภาคเรียนที่ 2

ANIMATION Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Computer Animation : B.F.A.(Computer Animation) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน) : ศ.บ. (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน)		3rd YEAR 2nd TERM	
	9 00 - 12 00	12 00 13 00	13 00 - 16 00
MONDAY	Surface Shading ANM COM LAB		
TUESDAY	Organic Modeling ANM COM LAB		
WEDNESDAY			Elective subjects
THURSDAY	Philosophy ANM COM LAB		Character Rigging ANM COM LAB
FRIDAY			Motion Studies ANM COM LAB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 4 ภาคเรียนที่ 1

ANIMATION Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Computer Animation : B.F.A.(Computer Animation) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน) - ศป.บ. (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน)		4th YEAR 1st TERM	
	9 00 - 12 00	12 00 13 00	13 00 - 16 00
MONDAY			Popular Culture LEC
TUESDAY			
WEDNESDAY			Reel Production ANM COM LAB
THURSDAY	Animation Body Mechanics ANM COM LAB		
FRIDAY			Facial Animation & Lip Sync ANM COM LAB

ตารางที่ 2.10 ตารางเรียนภาควิชาแอนิเมชัน ปี 4 ภาคเรียนที่ 2

ANIMATION Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Computer Animation : B.F.A.(Computer Animation) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน) - ศป.บ. (คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน)		4th YEAR 2nd TERM	
	9 00 - 12 00	12 00 13 00	13 00 - 16 00
MONDAY	Thesis LEC		
TUESDAY	Creative Writing LEC		
WEDNESDAY			
THURSDAY			
FRIDAY			Portfolio LEC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



VISUAL EFFECTS

Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Visual Effects : B.F.A.(Visual Effects)
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (วิชวลเอฟเฟกต์) : ศป.บ. (วิชวลเอฟเฟกต์)

	GENERAL EDUCATION SUBJECTS	SPECIFIC SUBJECTS	ELECTIVE SUBJECTS
YEAR 1	<ul style="list-style-type: none"> - Analytical Writing & Literature - Communications & Critical Thinking - Mathematical Concepts 	<ul style="list-style-type: none"> - Media Sound & Visual 1 - Photography - Living in a Media World 1 - Media Sound & Visual 2 - Drawing Bootcamp - Living in a Media World 2 - Design Basics 	<ul style="list-style-type: none"> - Select 1 Elective subjects which available in the academy.
YEAR 2	<ul style="list-style-type: none"> - Concepts in Science - Introduction to Psychology - History 	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction to Animation - Concept & Imaging - 3D Modeling 1 - Concept Art - Animation 1 - Compositing 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Select 1 Elective subjects which available in the academy.
YEAR 3	<ul style="list-style-type: none"> - Health Care - Philosophy 	<ul style="list-style-type: none"> - Texture & Lighting 1 - Creative Pre-production - Dynamic Effects - Current Industry Techniques - Motion Studies - Character Rigging - Hard-Surface Modeling - Production Lighting 	<ul style="list-style-type: none"> - Select 1 Elective subjects which available in the academy.
YEAR 4	<ul style="list-style-type: none"> - Popular Culture - Creative Writing 	<ul style="list-style-type: none"> - Live Action Compositing - Reel Production - CG Compositing - Thesis 	<ul style="list-style-type: none"> - Professional Life Skills Internship

2.2.2 หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขา ภาควิชาวิชวลเอฟเฟกต์
 ตารางที่ 2.11 วิชาเรียนในภาควิชาวิชวลเอฟเฟกต์ : ศป.บ. (วิชวลเอฟเฟกต์)

ตารางที่ 2.12 ตารางเรียนภาควิชาวิชวลเอฟเฟกต์ ปี 1 ภาคเรียนที่ 1

VISUAL EFFECTS Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Visual Effects : B.F.A.(Visual Effects) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (วิชวลเอฟเฟกต์) : ศ.บ. (วิชวลเอฟเฟกต์)		1st YEAR 1st TERM	
	9 00 - 12 00	12 00 13 00	13 00 - 16 00
MONDAY			Media Sound & Visual 1
TUESDAY	Analytical Writing & Literature LEC		Photography LEC
WEDNESDAY			
THURSDAY			Living in a Media World 1
FRIDAY	Communications & Critical Thinking LEC		

ตารางที่ 2.13 ตารางเรียนภาควิชาวิชวลเอฟเฟกต์ ปี 1 ภาคเรียนที่ 2

VISUAL EFFECTS Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Visual Effects : B.F.A.(Visual Effects) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (วิชวลเอฟเฟกต์) : ศ.บ. (วิชวลเอฟเฟกต์)		1st YEAR 2nd TERM	
	9 00 - 12 00	12 00 13 00	13 00 - 16 00
MONDAY			Media Sound & Visual 2
TUESDAY			Drawing Bootcamp
WEDNESDAY	Mathematical Concepts LEC		Elective subjects
THURSDAY			Living in a Media World 2
FRIDAY			Design Basics

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.14 ตารางเรียนภาควิชาวิชวลเอฟเฟกต์ ปี 2 ภาคเรียนที่ 1

VISUAL EFFECTS Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Visual Effects - B.F.A.(Visual Effects) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (วิชวลเอฟเฟกต์) : ศบ.บ. (วิชวลเอฟเฟกต์)		2nd YEAR 1st TERM	
	9 00 - 12 00	12 00 - 13 00	13 00 - 16 00
MONDAY			Concepts in Science LEC
TUESDAY	Introduction to Animation		
WEDNESDAY			Concept & Imaging LEC
THURSDAY			Introduction to Psychology LEC
FRIDAY			

ตารางที่ 2.15 ตารางเรียนภาควิชาวิชวลเอฟเฟกต์ ปี 2 ภาคเรียนที่ 2

VISUAL EFFECTS Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Visual Effects - B.F.A.(Visual Effects) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (วิชวลเอฟเฟกต์) : ศบ.บ. (วิชวลเอฟเฟกต์)		2nd YEAR 2nd TERM	
	9 00 - 12 00	12 00 - 13 00	13 00 - 16 00
MONDAY	Health Care LEC		
TUESDAY	Compositing 1 LEC		3D Modeling 1
WEDNESDAY			Elective subjects
THURSDAY	Animation 1		
FRIDAY	Concept Art		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.16 ตารางเรียนภาควิชาวิชวลเอฟเฟกต์ ปี 3 ภาคเรียนที่ 1

VISUAL EFFECTS		3rd YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Visual Effects - B.F.A.(Visual Effects)		1st TERM	
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (วิชวลเอฟเฟกต์) : ศบ.บ. (วิชวลเอฟเฟกต์)			
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Texture & Lighting 1 DFT 511		
TUESDAY			Creative Pre-production DFT 519
WEDNESDAY	History DFT 510		Dynamic Effects
THURSDAY			Current Industry Techniques
FRIDAY			

ตารางที่ 2.17 ตารางเรียนภาควิชาวิชวลเอฟเฟกต์ ปี 3 ภาคเรียนที่ 2

VISUAL EFFECTS		3rd YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Visual Effects - B.F.A.(Visual Effects)		2nd TERM	
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (วิชวลเอฟเฟกต์) : ศบ.บ. (วิชวลเอฟเฟกต์)			
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Hard-Surface Modeling		
TUESDAY	Production Lighting		
WEDNESDAY			Elective subjects
THURSDAY	Character Rigging DFT 513		Philosophy DFT 514
FRIDAY			Motion Studies DFT 515

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.18 ตารางเรียนภาควิชาวิชวลเอฟเฟกต์ ปี 4 ภาคเรียนที่ 1

VISUAL EFFECTS		4th YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Visual Effects : B.F.A.(Visual Effects)		1st TERM	
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (วิชวลเอฟเฟกต์) : ศบ.บ. (วิชวลเอฟเฟกต์)			
	9 00 - 12 00	12 00 : 13 00	13 00 - 16 00
MONDAY	Popular Culture LEC		
TUESDAY			
WEDNESDAY			Reel Production
THURSDAY	Live Action Compositing		
FRIDAY			CG Compositing

ตารางที่ 2.19 ตารางเรียนภาควิชาวิชวลเอฟเฟกต์ ปี 4 ภาคเรียนที่ 2

VISUAL EFFECTS		4th YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Visual Effects : B.F.A.(Visual Effects)		2nd TERM	
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (วิชวลเอฟเฟกต์) : ศบ.บ. (วิชวลเอฟเฟกต์)			
	9 00 - 12 00	12 00 : 13 00	13 00 - 16 00
MONDAY			Thesis LEC
TUESDAY			Creative Writing LEC
WEDNESDAY			
THURSDAY			
FRIDAY			Portfolio LEC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



DIGITAL FILMMAKING

Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Digital Film : B.F.A. (Digital Film)
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ภาพยนตร์ดิจิทัล) : ศป.บ. (ภาพยนตร์ดิจิทัล)

	GENERAL EDUCATION SUBJECTS	SPECIFIC SUBJECTS	ELECTIVE SUBJECTS
YEAR 1	<ul style="list-style-type: none"> Analytical Writing & Literature Communications & Critical Thinking Introduction to Psychology 	<ul style="list-style-type: none"> Media Sound & Visual 1 - Production Sound Living in a Media World 1 - Basic Acting Media Sound & Visual 2 - Art Direction Living in a Media World 2 - Photography 	<ul style="list-style-type: none"> Select 1 Elective subjects which available in the academy.
YEAR 2	<ul style="list-style-type: none"> Creative Writing Mathematical Concepts Popular Culture Health Care 	<ul style="list-style-type: none"> Project Planning & Management Film History Screenwriting Camera, Grip, & Lighters Visual Storytelling Editing & Direction 	<ul style="list-style-type: none"> Select 1 Elective subjects which available in the academy.
YEAR 3	<ul style="list-style-type: none"> Concepts in Science Philosophy History 	<ul style="list-style-type: none"> Production 1 Shooting for Visual Effects - Title Design Production 2 Music & Video Post production 1 Post production 2 Sound for Film 	<ul style="list-style-type: none"> Select 1 Elective subjects which available in the academy.
YEAR 4		<ul style="list-style-type: none"> Screenwriting for Thesis Commercial Production Current Industry Techniques Post production 3 Business Strategies Production 3 Mastering Thesis 	<ul style="list-style-type: none"> Professional Life Skills Internship

2.2.3 หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาภาพยนตร์ดิจิทัล

ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ภาพยนตร์ดิจิทัล) : ศป.บ. (ภาพยนตร์ดิจิทัล)

ตารางที่ 2.20 วิชาเรียนในภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล

ตารางที่ 2.21 ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 1 ภาคเรียนที่ 1

DIGITAL FILMMAKING Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Digital Film : B.F.A. (Digital Film) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ภาพยนตร์ดิจิทัล) : ศบ.บ. (ภาพยนตร์ดิจิทัล)		1st YEAR 1st TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Communications & Critical Thinking <small>LEC</small>		Production Sound
TUESDAY	Media Sound & Visual 1		Analytical Writing & Literature <small>LEC</small>
WEDNESDAY	Basic Acting <small>LEC</small>		
THURSDAY			
FRIDAY	Living in a Media World 1		

ตารางที่ 2.22 ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 1 ภาคเรียนที่ 2

DIGITAL FILMMAKING Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Digital Film : B.F.A. (Digital Film) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ภาพยนตร์ดิจิทัล) : ศบ.บ. (ภาพยนตร์ดิจิทัล)		1st YEAR 2nd TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Introduction to Psychology <small>LEC</small>		
TUESDAY	Art Direction		Photography <small>LEC</small>
WEDNESDAY	Media Sound & Visual 2		Elective subjects
THURSDAY			
FRIDAY	Living in a Media World 2		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.23 ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 2 ภาคเรียนที่ 1

DIGITAL FILMMAKING Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Digital Film : B.F.A. (Digital Film) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ภาพยนตร์ดิจิทัล) : ศบ.บ. (ภาพยนตร์ดิจิทัล)		2nd YEAR 1st TERM	
	9 00 - 12 00	12.00 - 13.00	13 00 - 16 00
MONDAY	Visual Storytelling		
TUESDAY		Project Planning & Management	
WEDNESDAY			
THURSDAY	Film History LEC		Health Care LEC
FRIDAY	Creative Writing LEC		Mathematical Concepts LEC

ตารางที่ 2.24 ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 2 ภาคเรียนที่ 2

DIGITAL FILMMAKING Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Digital Film : B.F.A. (Digital Film) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ภาพยนตร์ดิจิทัล) : ศบ.บ. (ภาพยนตร์ดิจิทัล)		2nd YEAR 2nd TERM	
	9 00 - 12 00	12.00 - 13.00	13 00 - 16 00
MONDAY			Screenwriting LEC
TUESDAY	Popular Culture LEC		
WEDNESDAY			Elective subjects
THURSDAY	Directing LEC		
FRIDAY	Camera, Grip, & Lighting LEC		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.25 ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 3 ภาคเรียนที่ 1

DIGITAL FILMMAKING Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Digital Film : B.F.A.(Digital Film) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ภาพยนตร์ดิจิทัล) : ศบ.บ. (ภาพยนตร์ดิจิทัล)		3rd YEAR 1st TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY			Concepts in Science LEC
TUESDAY			Title Design
WEDNESDAY			Philosophy LEC
THURSDAY	Production 1 PRACT		Post-production 1
FRIDAY	Shooting for Visual Effects PRACT		

ตารางที่ 2.26 ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 3 ภาคเรียนที่ 2

DIGITAL FILMMAKING Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Digital Film : B.F.A.(Digital Film) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ภาพยนตร์ดิจิทัล) : ศบ.บ. (ภาพยนตร์ดิจิทัล)		3rd YEAR 2nd TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Sound for Film		
TUESDAY			
WEDNESDAY	History LEC		Elective subjects
THURSDAY	Production 2 PRACT		Post-production 2
FRIDAY			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.27 ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 4 ภาคเรียนที่ 1

DIGITAL FILMMAKING Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Digital Film : B.F.A (Digital Film) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ภาพยนตร์ดิจิทัล) : ศป.บ. (ภาพยนตร์ดิจิทัล)		4th YEAR 1st TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 - 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY			
TUESDAY	Screenwriting for Thesis LEC		
WEDNESDAY	Commercial Production		
THURSDAY			Production 3 LEC
FRIDAY	Current Industry Techniques		

ตารางที่ 2.28 ตารางเรียนภาควิชาภาพยนตร์ดิจิทัล ปี 4 ภาคเรียนที่ 2

DIGITAL FILMMAKING Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Digital Film : B.F.A (Digital Film) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ภาพยนตร์ดิจิทัล) : ศป.บ. (ภาพยนตร์ดิจิทัล)		4th YEAR 2nd TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 - 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Thesis LEC		
TUESDAY			
WEDNESDAY			
THURSDAY	Post-production 3 LEC		
FRIDAY	Business Strategies LEC		Mastering LEC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



MOTION GRAPHIC

Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Motion Graphic Design : B.F.A.(Motion Graphic Design)
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว) : ศป.บ. (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว)

	GENERAL EDUCATION SUBJECTS	SPECIFIC SUBJECTS	ELECTIVE SUBJECTS
YEAR 1	<ul style="list-style-type: none"> - Analytical Writing & Literature - Communications & Critical Thinking - Introduction to Psychology 	<ul style="list-style-type: none"> - Media Sound & Visual 1 - Living in a Media World 1 - Media Sound & Visual 2 - Living in a Media World 2 - Visual Storytelling - Graphic Design Basics 	<ul style="list-style-type: none"> - Web Design - Select 1 Elective subjects which available in the academy
YEAR 2	<ul style="list-style-type: none"> - Concepts in Science - Mathematical Concepts - Popular Culture 	<ul style="list-style-type: none"> - Concept & Imaging - Color & Type 1 - Animation & Motion Theory - Editorial Design - Advertising Concept 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Color & Type 2 - Select 1 Elective subjects which available in the academy.
YEAR 3	<ul style="list-style-type: none"> - Health Care - Philosophy - History 	<ul style="list-style-type: none"> - Screen Design 1 - Motion Graphics 1 - Advertising Concept 2 - Screen Design 2 - 3D Modeling 1 - Motion Graphics 2 - 3D for Designers - Title Design 	<ul style="list-style-type: none"> - Select 1 Elective subjects which available in the academy.
YEAR 4	<ul style="list-style-type: none"> - Creative Writing 	<ul style="list-style-type: none"> - Music & Video - Motion Graphic Installations - Creative Direction - Social Media 	<ul style="list-style-type: none"> - Advanced Effects - Professional Life Skills - Internship - Thesis

2.2.4 หลักสูตรการศึกษา ภาควิชาการออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว

ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว) : ศป.บ. (การออกแบบกราฟิก

ภาพเคลื่อนไหว)

ตารางที่ 2.29 วิชาเรียนในภาควิชาการออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว

ตารางที่ 2.30 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว ปี 1 ภาคเรียนที่ 1

MOTION GRAPHIC Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Motion Graphic Design : B.F.A.(Motion Graphic Design) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว) : ศป.บ. (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว)		1st YEAR 1st TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY			Communications & Critical Thinking <small>LEC</small>
TUESDAY	Analytical Writing & Literature <small>LEC</small>		Media Sound & Visual 1
WEDNESDAY	Web Design <small>LEC</small>		
THURSDAY			
FRIDAY			Living in a Media World 1

ตารางที่ 2.31 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว ปี 1 ภาคเรียนที่ 2

MOTION GRAPHIC Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Motion Graphic Design : B.F.A.(Motion Graphic Design) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว) : ศป.บ. (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว)		1st YEAR 2nd TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Visual Storytelling		
TUESDAY	Media Sound & Visual 2		
WEDNESDAY	Graphic Design Basics		Elective subjects
THURSDAY	Philosophy <small>LEC</small>		
FRIDAY	Living in a Media World 2		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.32 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว ปี 2 ภาคเรียนที่ 1

MOTION GRAPHIC Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Motion Graphic Design : B.F.A.(Motion Graphic Design) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว) : ศป.บ. (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว)		2nd YEAR 1st TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Mathematical Concepts LEC		
TUESDAY			Concepts in Science LEC
WEDNESDAY	Concept & Imaging		
THURSDAY	Color & Type 1		
FRIDAY			

ตารางที่ 2.33 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว ปี 2 ภาคเรียนที่ 2

MOTION GRAPHIC Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Motion Graphic Design : B.F.A.(Motion Graphic Design) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว) : ศป.บ. (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว)		2nd YEAR 2nd TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY			Color & Type 2
TUESDAY	Editorial Design		
WEDNESDAY			Elective subjects
THURSDAY	Animation & Motion Theory		Popular Culture LEC
FRIDAY	Advertising Concept 1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.34 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว ปี 3 ภาคเรียนที่ 1

MOTION GRAPHIC		3rd YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Motion Graphic Design : B.F.A.(Motion Graphic Design)		1st TERM	
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว) : ศป.บ. (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว)			
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY			Motion Graphics 1
TUESDAY	Screen Design 1		Advertising Concept 2
WEDNESDAY			Health Care LEC
THURSDAY			Screen Design 2
FRIDAY			Philosophy

ตารางที่ 2.35 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว ปี 3 ภาคเรียนที่ 2

MOTION GRAPHIC		3rd YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Motion Graphic Design : B.F.A.(Motion Graphic Design)		2nd TERM	
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว) : ศป.บ. (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว)			
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY			
TUESDAY			3D Modeling 1
WEDNESDAY	Motion Graphics 2		Elective subjects
THURSDAY	Title Design		
FRIDAY	History LEC		3D for Designers

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.36 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว ปี 4 ภาคเรียนที่ 1

MOTION GRAPHIC Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Motion Graphic Design : B.F.A. (Motion Graphic Design) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว) : ศป.บ. (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว)		4th YEAR 1st TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Music & Video		
TUESDAY			
WEDNESDAY	Creative Writing LEC		Advanced Effects
THURSDAY			
FRIDAY	Motion Graphic Installations		

ตารางที่ 2.37 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว ปี 4 ภาคเรียนที่ 2

MOTION GRAPHIC Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Motion Graphic Design : B.F.A. (Motion Graphic Design) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว) : ศป.บ. (การออกแบบกราฟิกภาพเคลื่อนไหว)		4th YEAR 2nd TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Thesis		
TUESDAY			
WEDNESDAY			Creative Direction
THURSDAY			Social Media
FRIDAY			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



INTERACTIVE AUDIO

Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Interactive Design : B.F.A.(Interactive Design)
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ) : ศป.บ. (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ)

	GENERAL EDUCATION SUBJECTS	SPECIFIC SUBJECTS	ELECTIVE SUBJECTS	
YEAR 1	<ul style="list-style-type: none"> - Analytical Writing & Literature - Communications & Critical Thinking - Introduction to Psychology 	<ul style="list-style-type: none"> - Media Sound & Visual 1 - Living in a Media World 1 - Media Sound & Visual 2 - Living in a Media World 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Web Design - Music Theory 1 - Music Theory 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Select 1 Elective subjects which available in the academy
YEAR 2	<ul style="list-style-type: none"> - Concepts in Science - Mathematical Concepts 	<ul style="list-style-type: none"> - Health Care - Basic Recording 1 - Basic Recording 2 - Computer Music Production 1 - Studio Maintenance 1 - Computer Music Production 2 - Studio Maintenance 2 		<ul style="list-style-type: none"> - Select 1 Elective subjects which available in the academy
YEAR 3	<ul style="list-style-type: none"> - Popular Culture - Philosophy 	<ul style="list-style-type: none"> - Intermediate Recording 1 - History of Music Production - Intermediate Recording 2 - Digital Audio Workstations 1 - Interactive Design - Digital Audio Workstations 2 - Interactive Audio Fundamentals - Audio Post Production 1 		<ul style="list-style-type: none"> - Select 1 Elective subjects which available in the academy.
YEAR 4	<ul style="list-style-type: none"> - History - Creative Writing 	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptive Audio Integration - Intermedia Composition - Programming for Sound Artists - Multimedia Assembly - Thesis 		<ul style="list-style-type: none"> - Professional Life Skills - Internship

ตารางที่ 2.38 วิชาเรียนในภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ) : ศป.บ. (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ)

2.2.5 หลักสูตรการศึกษา ภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ

ตารางที่ 2.39 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ ปี 1 ภาคเรียนที่ 1

INTERACTIVE AUDIO Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Interactive Design : B.F.A.(Interactive Design) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ) : ศบ.บ. (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ)		1st YEAR 1st TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 : 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY			
TUESDAY	Media Sound & Visual 1		Analytical Writing & Literature LEC
WEDNESDAY			Web Design
THURSDAY			Communications & Critical Thinking LEC
FRIDAY	Living in a Media World 1		

ตารางที่ 2.40 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ ปี 1 ภาคเรียนที่ 2

INTERACTIVE AUDIO Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Interactive Design : B.F.A.(Interactive Design) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ) : ศบ.บ. (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ)		1st YEAR 2nd TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 : 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY			Music Theory 1
TUESDAY			Media Sound & Visual 2
WEDNESDAY	Introduction to Psychology LEC		Elective subjects
THURSDAY	Music Theory 2		
FRIDAY			Living in a Media World 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.41 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ ปี 2 ภาคเรียนที่ 1

INTERACTIVE AUDIO Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Interactive Design : B.F.A.(Interactive Design) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ) : ศป.บ. (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ)		2nd YEAR 1st TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Health Care LEC		
TUESDAY	Concepts in Science LEC		
WEDNESDAY			Basic Recording 1
THURSDAY	Mathematical Concepts LEC		
FRIDAY			Basic Recording 2

ตารางที่ 2.42 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ ปี 2 ภาคเรียนที่ 2

INTERACTIVE AUDIO Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Interactive Design : B.F.A.(Interactive Design) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ) : ศป.บ. (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ)		2nd YEAR 2nd TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Computer Music Production 1		
TUESDAY	Studio Maintenance 1		
WEDNESDAY			Elective subjects
THURSDAY	Computer Music Production 2		
FRIDAY	Studio Maintenance 2		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.43 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ ปี 3 ภาคเรียนที่ 1

INTERACTIVE AUDIO Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Interactive Design : B.F.A.(Interactive Design) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ) : ศป.บ. (การออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ)		3rd YEAR 1st TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 - 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Digital Audio Workstations 1		
TUESDAY			Intermediate Recording 1
WEDNESDAY	Popular Culture LEC		
THURSDAY			Intermediate Recording 2
FRIDAY	History of Music Production TR		

ตารางที่ 2.44 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ ปี 3 ภาคเรียนที่ 2

INTERACTIVE AUDIO Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Interactive Design : B.F.A.(Interactive Design) ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ) : ศป.บ. (การออกแบบอินเทอร์แอกทีฟ)		3rd YEAR 2nd TERM	
	9.00 - 12.00	12.00 - 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY			Interactive Design
TUESDAY			Digital Audio Workstations 2
WEDNESDAY	Philosophy		Elective subjects
THURSDAY			Interactive Audio Fundamentals
FRIDAY			Audio Post Production 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.45 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ ปี 4 ภาคเรียนที่ 1

INTERACTIVE AUDIO		4th YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Interactive Design : B.F.A (Interactive Design)		1st TERM	
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ) - ศป.บ. (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ)			
	9.00 - 12.00	12.00 - 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	History LEC		
TUESDAY			
WEDNESDAY	Adaptive Audio Integration		
THURSDAY	Intermedia Composition		
FRIDAY			Creative Writing LEC

ตารางที่ 2.46 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ ปี 4 ภาคเรียนที่ 2

INTERACTIVE AUDIO		4th YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Interactive Design : B.F.A (Interactive Design)		2nd TERM	
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ) - ศป.บ. (การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟ)			
	9.00 - 12.00	12.00 - 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Thesis LEC		
TUESDAY			
WEDNESDAY			
THURSDAY	Multimedia Assembly		
FRIDAY	Programming for Interactive LEC		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SOUND DESIGN

Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Sound Design : B.F.A.(Sound Design)
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบเสียง) : ศป.บ. (การออกแบบเสียง)

	GENERAL EDUCATION SUBJECTS	SPECIFIC SUBJECTS	ELECTIVE SUBJECTS
YEAR 1	- Analytical Writing & Literature	- Media Sound & Visual 1	
	- Communications & Critical Thinking	- Living in a Media World 1	
YEAR 2	- Introduction to Psychology	- Media Sound & Visual 2	- Select 1 Elective subjects which available in the academy.
	- Concepts in Science	- Living in a Media World 2	
YEAR 3	- Mathematical Concepts	- Basic Recording 1	
	- Health Care	- Basic Recording 2	- Select 1 Elective subjects which available in the academy.
YEAR 4	- Popular Culture	- Computer Music Production 1	
	- Philosophy	- Studio Maintenance 1	
YEAR 5		- Computer Music Production 2	
		- Studio Maintenance 2	
YEAR 6		- Intermediate Recording 1	
		- History of Music Production	
YEAR 7		- Intermediate Recording 2	
		- Digital Audio Workstations 1	
YEAR 8		- Live Sound & Lighting 1	
		- Digital Audio Workstations 2	
YEAR 9		- Live Sound & Lighting 2	
		- Audio Post Production 1	
YEAR 10		- Audio Post Production 2	
		- Advanced Recording & Production	
YEAR 11		- Studio Etiquette & Psychology	
		- Multimedia Assembly	
YEAR 12		- Thesis	

ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบเสียง) : ศป.บ. (การออกแบบเสียง)
ตารางที่ 2.47 วิชาเรียนในภาควิชาการออกแบบเสียง

2.2.6 หลักสูตรการศึกษา ภาควิชาการออกแบบเสียง

ตารางที่ 2.48 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 1 ภาคเรียนที่ 1

SOUND DESIGN		1st YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Sound Design : B.F.A.(Sound Design)		1st TERM	
หลักสูตรศาสตรบัณฑิต (การออกแบบเสียง) : ศบ.บ. (การออกแบบเสียง)			
		9.00 - 12.00	12.00 - 13.00
MONDAY	Media Sound & Visual 1		13.00 - 16.00
TUESDAY	Analytical Writing & Literature LEC		
WEDNESDAY			
THURSDAY	Living in a Media World 1		
FRIDAY	Communications & Critical Thinking LEC		

ตารางที่ 2.49 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 1 ภาคเรียนที่ 2

SOUND DESIGN		1st YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Sound Design : B.F.A.(Sound Design)		2nd TERM	
หลักสูตรศาสตรบัณฑิต (การออกแบบเสียง) : ศบ.บ. (การออกแบบเสียง)			
		9.00 - 12.00	12.00 - 13.00
MONDAY	Media Sound & Visual 2		13.00 - 16.00
TUESDAY			Music Theory 1
WEDNESDAY			Elective subjects
THURSDAY	Living in a Media World 2		
FRIDAY	Introduction to Psychology LEC		Music Theory 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.50 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 2 ภาคเรียนที่ 1

SOUND DESIGN		2nd YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Sound Design : B.F.A.(Sound Design)		1st TERM	
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบเสียง) : ศป.บ. (การออกแบบเสียง)			
	9 00 - 12 00	12 00 13.00	13 00 - 16 00
MONDAY	Basic of Wave etc		
TUESDAY			Concepts in Science etc
WEDNESDAY	Basic Recording 1 .		
THURSDAY			Mathematical Concepts etc
FRIDAY	Basic Recording 2		

ตารางที่ 2.51 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 2 ภาคเรียนที่ 2

SOUND DESIGN		2nd YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Sound Design : B.F.A.(Sound Design)		2nd TERM	
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบเสียง) : ศป.บ. (การออกแบบเสียง)			
	9 00 - 12 00	12 00 13.00	13 00 - 16 00
MONDAY	Computer Music Production 1		
TUESDAY	Health Care etc		Studio Maintenance 1
WEDNESDAY			Elective subjects
THURSDAY	Computer Music Production 2		
FRIDAY			Studio Maintenance 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.52 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 3 ภาคเรียนที่ 1

SOUND DESIGN		3rd YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Sound Design : B.F.A.(Sound Design)		1st TERM	
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบเสียง) : ศป.บ. (การออกแบบเสียง)			
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY			Popular Culture
TUESDAY			Intermediate Recording 1
WEDNESDAY	History of Music Production		
THURSDAY	Digital Audio Workstations 1		Intermediate Recording 2
FRIDAY			

ตารางที่ 2.53 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 3 ภาคเรียนที่ 2

SOUND DESIGN		3rd YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Sound Design : B.F.A.(Sound Design)		2nd TERM	
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบเสียง) : ศป.บ. (การออกแบบเสียง)			
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Live Sound & Lighting 1		Philosophy
TUESDAY			
WEDNESDAY	Live Sound & Lighting 2		Elective subjects
THURSDAY	Digital Audio Workstations 2		
FRIDAY	Audio Post Production 1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.54 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 4 ภาคเรียนที่ 1

SOUND DESIGN		4th YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Sound Design : B.F.A.(Sound Design)		1st TERM	
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบเสียง) : ศป.บ. (การออกแบบเสียง)			
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Advanced Recording & Production		
TUESDAY	Audio Post Production 2		
WEDNESDAY			
THURSDAY	Creative Writing LEC		
FRIDAY			

ตารางที่ 2.55 ตารางเรียนภาควิชาการออกแบบเสียง ปี 4 ภาคเรียนที่ 2

SOUND DESIGN		4th YEAR	
Bachelor of Fine and Applied Arts Program in Sound Design : B.F.A.(Sound Design)		2nd TERM	
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (การออกแบบเสียง) : ศป.บ. (การออกแบบเสียง)			
	9.00 - 12.00	12.00 13.00	13.00 - 16.00
MONDAY	Thesis LEC		
TUESDAY			
WEDNESDAY	Studio Etiquette & Psychology LEC		
THURSDAY	History LEC		
FRIDAY	Multimedia Assembly		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.56 ตารางจำนวนห้องเรียนคิดจากการใช้งานตามตารางสอน

อักษรย่อ	ชื่อเต็มห้องเรียน	จำนวน
LEC	ห้องบรรยาย	12
CONVER	ห้องเรียนสนทนา	2
ART	ห้องเรียนศิลปะ	2
GEN COM LAB	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทั่วไป	4
ANM COM LAB	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน	2
VEF COM LAB	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์วิชวลเอฟเฟกต์	2
DFM COM LAB	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ภาพยนตร์ดิจิทัล	2
MGD COM LAB	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โมชันกราฟิก	2
IAA COM LAB	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์อินเตอร์แอคทีฟ ออดิโอ	2
SDS COM LAB	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออกแบบเสียง	2
DIR STU	โรงถ่ายภาพยนตร์	1
DTF STU	โรงถ่าย green screen และ motion capture	1
REC STU	โรงแบบบันทึกเสียงและห้องบันทึกเสียง	1
LIVE STU	ห้องเรียนการแสดงสด	1

2.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสถาบันอุดมศึกษาเอกชน

ในการศึกษาโครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ต นั้นจำเป็นต้องศึกษากฎหมายและข้อกำหนดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ สถาบันอุดมศึกษาเอกชนซึ่งประกอบด้วย

- 1) พระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ. 2554
- 2) พระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษาเอกชน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2550
- 3) กฎกระทรวงว่าด้วยการจัดการศึกษาออกสถานที่ตั้งของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ.2551
- 4) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์อาคารของสถาบันอุดมศึกษา

หมายเหตุ : เนื้อหาของกฎหมายรวบรวมอยู่ในภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์การลงทุน

ในการดำเนินงานภายในโครงการ มีความจำเป็นที่จะต้องใช้เงินทุนเพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในการศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการนี้ คิดได้จาก งบประมาณค่าก่อสร้างและ ราคาที่ดิน นำมาหารกับรายได้ที่จะเข้าโครงการเมื่อหักลบกับรายจ่ายแล้ว ก็จะได้จำนวนปีในการคืนทุน โดยประมาณของโครงการ

2.4.1 งบประมาณค่าก่อสร้าง

ศึกษาจากขนาดของพื้นที่ใช้สอยของโครงการ นำไปคิดตาม อัตราค่าก่อสร้างต่อตารางเมตร

ตารางที่ 2.57 ตารางราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2557

เลข ที่	รายการประเภททรัพย์สิน ที่กำหนดราคาตามมาตรฐาน (ตัวเลขเป็นราคา บาท/ตารางเมตร)	ราคาในปี 2557			อายุ อาคาร (ปี)	ค่า เสื่อม /ปี	หมายเหตุ
		ค่า	ข้อยกเว้น	สูง			
1	บ้านเดี่ยวไม่ชั้นเดียว	10,200	11,800	13,300	20	5%	ก
2	บ้านเดี่ยวไม่ 2 ชั้น	8,800	11,100	12,900	20	5%	ก
3	บ้านเดี่ยวไม่ ใต้ถุนสูง (ประเมินเฉพาะชั้นบน)	12,900	13,500	14,900	20	5%	ก
4	บ้านครึ่งตึกครึ่งไม้	8,500	10,300	11,600	25	4%	ก
5	บ้านเดี่ยวตึกชั้นเดียว	11,300	13,000	14,800	50	2%	ข
6	บ้านเดี่ยวตึก 2-3 ชั้น	10,400	12,100	14,800	50	2%	ข
7	บ้านแฝดชั้นเดียว	9,500	11,300	13,000	50	2%	ข
8	บ้านแฝด 2-3 ชั้น	8,700	10,100	11,300	50	2%	ข
9	ทาวน์เฮาส์ชั้นเดียว	7,800	9,300	10,200	50	2%	ข
10	ทาวน์เฮาส์ 2-3 ชั้น กว้าง 4 เมตร	7,700	9,100	10,800	50	2%	ข
11	ทาวน์เฮาส์ 2-3 ชั้น กว้าง 5-6 ม. ไม่มีเสากลาง	9,200	10,800	12,500	50	2%	ข
12	ทาวน์เฮาส์ 2-3 ชั้น กว้าง 5-6 ม. มีเสากลาง	8,100	9,400	11,300	50	2%	ข
13	ห้องแถวไม้ 1-2 ชั้น	5,900	7,300	-	20	5%	ก
14	อาคารพาณิชย์ชั้นเดียว	6,000	6,600	7,700	50	2%	ข
15	อาคารพาณิชย์ 2-3 ชั้น	6,700	8,000	9,200	50	2%	ข
16	อาคารพาณิชย์ 4-5 ชั้น	6,500	7,700	8,700	50	2%	ข
17	อาคารพักอาศัยไม่เกิน 5 ชั้น	10,600	13,300	15,100	50	2%	ข
18	อาคารพักอาศัย 6-15 ชั้น*	12,900	17,300	20,600	50	2%	ข
19	อาคารพักอาศัย 16-25 ชั้น	17,200	21,400	27,600	50	2%	ข
20	อาคารพักอาศัย 26-35 ชั้น	19,000	24,100	31,000	50	2%	ข
21	อาคารธุรกิจสูง <23 เมตร	-	-	21,000	50	2%	ข
22	อาคารธุรกิจสูง >23 เมตรแต่ไม่เกิน 20 ชั้น	-	19,900	25,200	50	2%	ข
23	อาคารธุรกิจ 21-35 ชั้น	-	25,800	34,500	50	2%	ข
24	อาคารสรวพลินค้าที่สูงไม่เกิน 3 ชั้น	-	16,700	19,300	50	2%	ข
25	ศูนย์การค้าสูง 4 ชั้นขึ้นไป	-	22,900	28,100	50	2%	ข
26	อาคารจอดรถ ส่วนบนดิน	9,900	10,700	-	50	2%	ข
27	อาคารจอดรถ ส่วนใต้ดิน (1-2 ชั้น)	-	17,800	-	50	2%	ข
28	อาคารจอดรถ ส่วนใต้ดิน (3-4 ชั้น)	-	28,500	-	50	2%	ข
29	โกดัง-โรงงาน ท้าไป	6,200	7,700	-	30	3%	ข
30	สนามเทนนิส: 1 สนาม	1,750,000	-	-	ไม่กำหนดไว้	-	-
31	สนามเทนนิส: 3 สนามติดกัน	1,460,000	-	-	ไม่กำหนดไว้	-	-

จะได้ 17,468.87 ตร.ม. x 17,400 บาท/ตรม. = 303,958,338 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 งบประมาณค่าที่ดิน

ศึกษาจากสรุปราคาประเมินทุนทรัพย์ที่ดิน รอบบัญชี ปี พ.ศ.2555-2558 จังหวัดประทุมธานี ตารางที่ 2.58 ตารางราคาประเมินที่ดิน จังหวัดประทุมธานี

ลำดับที่	หน่วยที่ดิน	ราคาประเมินที่ดิน (บาท/ตารางวา)
1	ถนนพลโยธิน	50,000-80,000
2	ทางหลวงจังหวัดสายพลโยธิน-ลำลูกกา (3312)	6,000-35,000
3	ถนนลำลูกกา-คลอง 2 (ถนนฟ้าคราม)	22,000
4	ถนนประชาอุทิศ	20,500
5	ถนนโลวประชาราษฎร์	18,000
6	ถนนลำลูกกา-มีนบุรี	16,000
7	ถนนสุพันธ์ราษฎร์พัฒนา	10,000
8	ถนนลำไทร-หนองจอก	4,500-8,500
9	ถนนสายใหม่พัฒนา	7,000

เนื่องจากที่ตั้งของโครงการ อยู่ในบริเวณที่มีความเจริญจึงนำไปคิดกับอัตราสูงสุดของราคาประเมิน จะได้ 5,468 ตารางวา × 35,000 บาท/ตารางวา = 191,380,000 บาท

2.4.3 งบประมาณค่าอุปกรณ์การเรียน

ศึกษาจากจำนวนของเครื่องคอมพิวเตอร์ในโครงการ เป็นหลักเนื่องจากโครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ต มีความจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์จำนวนมาก และเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาสูง คิดออกมาโดยประมาณตามตาราง

ตารางที่ 2.59 ตารางแสดงงบประมาณค่าอุปกรณ์การเรียน

ลำดับ	ประเภท	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวน (เครื่อง)	ราคารวม (บาท)
1	คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ ทั่วไป	40,000	124	4,960,000
2	คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ ประจำภาควิชา	55,000	372	20,460,000
3	คอมพิวเตอร์ในสตูดิโอ	55,000	22	1,210,000
4	คอมพิวเตอร์ในห้องสมุด	30,000	22	660,000
5	คอมพิวเตอร์ส่วนสำนักงาน	30,000	133	3,990,000
6	คอมพิวเตอร์ห้องบรรยาย	30,000	16	480,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม	31,760,000 บาท
-----	----------------

งบประมาณค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ประมาณ 31,760,000 บาท นำไปคิดรวมกับค่าอุปกรณ์การเรียนอื่นๆ เช่น ห้องเซิร์ฟเวอร์ อุปกรณ์ในสตูดิโอถ่ายทำ เครื่องดนตรี และเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ คิดประมาณเป็นเท่าตัวของงบประมาณค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จะได้ 31,760,000 บาท x 2 เท่า = 63,520,000 บาท

2.4.4 รายได้โครงการต่อ 1 ปีงบประมาณ

ศึกษาจากการ คำนวณรายได้ที่มีความเป็นไปได้ที่จะเข้ามาในโครงการ โดยประมาณ ตารางที่ 2.60 ตารางรายได้โครงการต่อ 1 ปีงบประมาณ

ลำดับ	ประเภท	รายได้/หน่วย (บาท)	จำนวน(หน่วย)	ความถี่	รายได้รวม (บาท)
1	ค่าเทอม	60,000	1440	2 เทอม	172,800,000
2	ร้านเช่า	20,000	4	12 เดือน	960,000
3	ร้านอาหาร	15,000	6	12 เดือน	1,080,000
รวม					174,840,000 บาท

2.4.5 ใช้จ่ายโครงการต่อ 1 ปีงบประมาณ

ศึกษาจากการ คำนวณรายจ่ายที่มีความเป็นไปได้ที่จะเสียไปจากโครงการ โดยประมาณ ตารางที่ 2.61 ตารางรายจ่ายโครงการต่อ 1 ปีงบประมาณ

ลำดับ	ประเภท	รายได้/หน่วย (บาท)	จำนวน(หน่วย)	ความถี่	รายได้รวม (บาท)
1	เงินเดือน ผู้อำนวยการ	100,000	1	12 เดือน	1,200,000
2	เงินเดือน รองผู้อำนวยการ	80,000	4	12 เดือน	3,840,000
3	เงินเดือนหัวหน้าฝ่าย	40,000	10	12 เดือน	4,800,000
4	เงินเดือนพนักงาน	20,000	48	12 เดือน	4,080,000
5	เงินเดือนภารโรง/ ร.ป.ภ.	12,000	17	12 เดือน	144,000
6	เงินเดือนอาจารย์ ประจำ	40,000	72	12 เดือน	34,560,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7	เงินเดือนอาจารย์ พิเศษ	20,000	108	12 เดือน	25,920,000
8	ค่าใช้จ่ายทั่วไป/ค่า บำรุงสถาบัน	174,840,000		1 ปี	17,484,000
รวม					92,028,000 บาท

2.4.6 สรุปอัตราค้ำทุนในการลงทุนของโครงการ

เมื่อศึกษาจากตาราง งบประมาณในการก่อตั้งโครงการ รายรับและรายจ่ายของโครงการ จะได้จำนวนปีในการคืนทุนของโครงการ คิดจาก

ก) รายได้เมื่อหักลบรายจ่ายต่อ 1 ปี คือ

$$174,840,000 - 92,028,000 = 82,812,000 \text{ บาท}$$

ข) งบประมาณในการก่อตั้งโครงการคือ

$$303,958,338 + 191,380,000 + 63,520,000 = 558,858,338 \text{ บาท}$$

จำนวนปีในการคืนทุนของโครงการคือ

$$558,858,338 / 82,812,000 = 6.74 \text{ หรือประมาณ } \underline{7 \text{ ปี}}$$

2.5 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการจากผู้ใช้โครงการ

องค์ประกอบที่ได้จากจุดประสงค์ของโครงการ เมื่อนำจุดประสงค์ของโครงการมาวิเคราะห์ นั้นก็จะทำให้เห็นองค์ประกอบของโครงการ แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนคือ

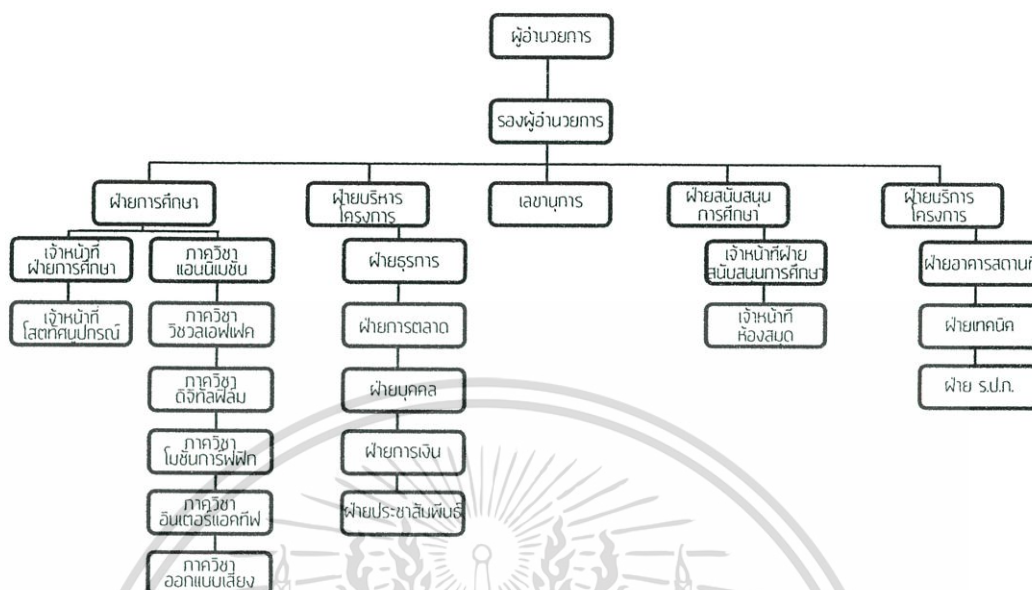
1. ส่วนสำนักงาน
2. ส่วนการเรียนการสอน
3. ส่วนอำนวยความสะดวกให้กับโครงการ

2.5.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ

ในการออกแบบพื้นที่ใช้สอยของโครงการ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือผู้ที่เข้ามาใช้โครงการ เนื่องจากการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการทำให้เห็นถึงการทำกิจกรรมที่แตกต่างกัน โดยสามารถ จำแนกออกได้ดังนี้

ก) ผู้ให้บริการ คือบุคคลที่อำนวยความสะดวก หรือให้บริการทางด้านต่างๆแก่ผู้ใช้โครงการ ภายในช่วงเวลาทำการของสถาบันได้แก่ อาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษ เจ้าหน้าที่สำนักงาน นักการภารโรง พนักงานรักษาความปลอดภัย วิทยากรพิเศษ เจ้าของร้านค้าต่างๆในโครงการ และ กลุ่มองค์กรที่มีความเกี่ยวข้องที่เข้ามาจัดกิจกรรมในโครงการ

ข) ผู้รับบริการ คือบุคคลที่เข้ามาใช้บริการภายในโครงการ ได้แก่ บุคคลที่เข้ามาใช้บริการในโครงการเป็นประจำ คือ นักศึกษาของโครงการ



รูปภาพที่ 2.1 ผังองค์กรของสถาบัน

ตารางที่ 2.62 รายละเอียดจำนวนผู้ให้บริการโครงการ

ประเภทผู้ให้บริการโครงการ	รายละเอียด
เจ้าหน้าที่บริหารโครงการ	<p>ฝ่ายบริหารโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการ(1) - รองผู้อำนวยการ(4) - เลขานุการ(1) <p>ฝ่ายธุรการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่ายธุรการ(1) - เจ้าหน้าที่ธุรการ(4) <p>ฝ่ายการตลาด</p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่ายการตลาด(1) - เจ้าหน้าที่การตลาด(3) <p>ฝ่ายบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่ายบุคคล(1) - เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล(3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>ฝ่ายบัญชีและการเงิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน(1) - พนักงานบัญชีและการเงิน(4) <p>ฝ่ายประชาสัมพันธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์(1) - เจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์(3)
เจ้าหน้าที่ส่วนการศึกษา	<p>ส่วนการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ประจำ(72) - อาจารย์พิเศษ(108) - เจ้าหน้าที่โสตทัศนอุปกรณ์(3) - เจ้าหน้าที่ส่วนการศึกษา(5)
เจ้าหน้าที่ส่วนสนับสนุนการศึกษาและ จัดแสดงผลงาน	<p>ส่วนสนับสนุนการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่ายสนับสนุนการศึกษา(1) - เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนการศึกษา(5) <p>ส่วนห้องสมุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรณารักษ์(1) - เจ้าหน้าที่ห้องสมุด(5)
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการโครงการ	<p>ฝ่ายงานอาคารและสถานที่</p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่ายอาคารและสถานที่(1) - เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารและสถานที่(4) - นักการภารโรง(6) - คนสวน(4) <p>ฝ่ายรักษาความปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่ายรักษาความปลอดภัย(1) - เจ้าหน้าที่ฝ่ายรักษาความปลอดภัย(6) <p>ฝ่ายเทคนิค</p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่ายงานเทคนิค(1) - เจ้าหน้าที่ฝ่ายระบบไฟฟ้า(2) - เจ้าหน้าที่ฝ่ายระบบแสงและเสียง(3) - เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างไม้และโลหะ(2) - เจ้าหน้าที่ฝ่ายระบบประปา(2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสนับสนุนโครงการ	ส่วนพื้นที่ให้เช่า - พนักงานร้านค้าให้เช่า(8) - พนักงานโรงอาหาร(12)
---------------------	---

2.5.2 พฤติกรรมการใช้สอยของผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมต่างๆ ของผู้ใช้อาคารจะกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของอาคาร พฤติกรรมผู้ใช้อาคารภายในโครงการนี้แบ่งออกเป็น

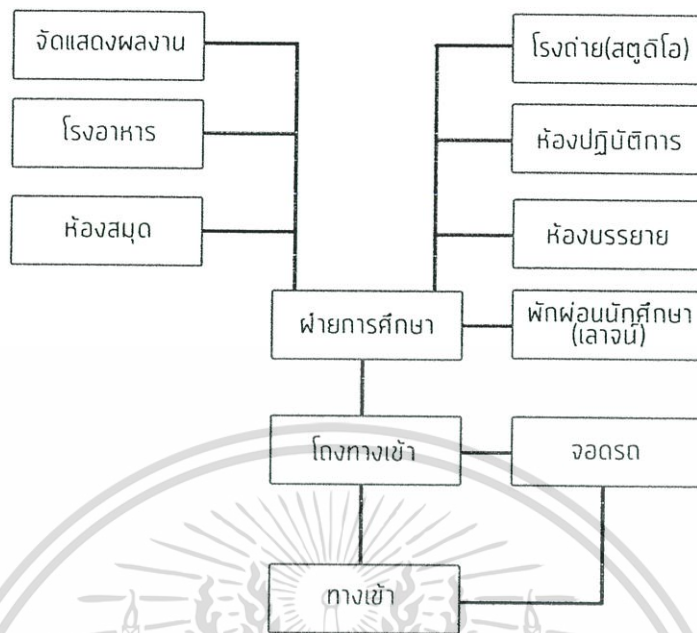
ก) นักศึกษา



รูปภาพที่ 2.2 พฤติกรรมการใช้สอยของนักศึกษา

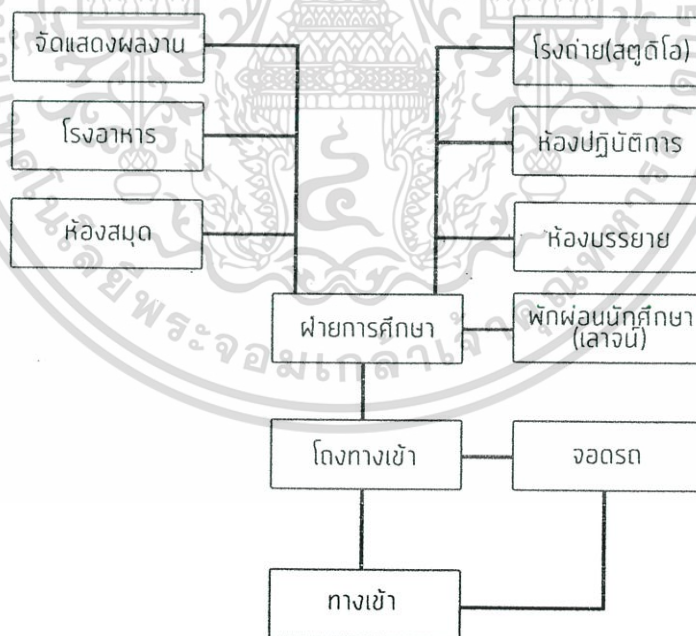
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) อาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ



รูปภาพที่ 2.3 พฤติกรรมการใช้สอยของอาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ

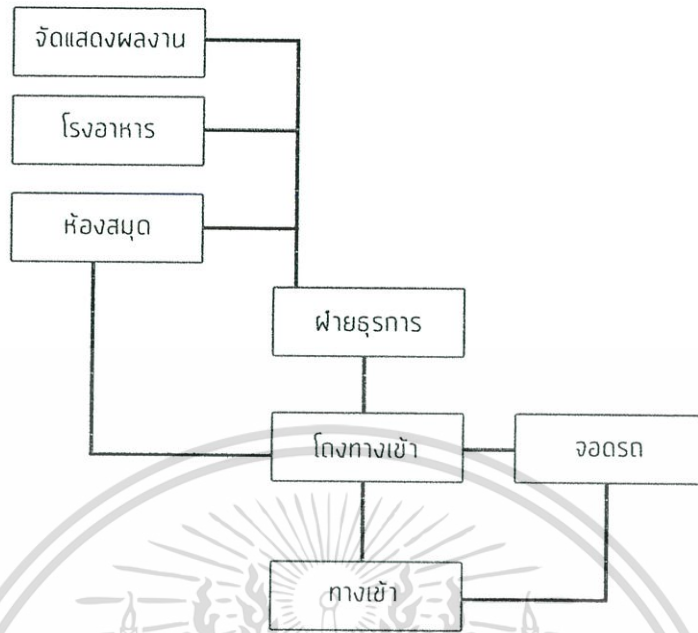
ค) ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่สำนักงาน



รูปภาพที่ 2.4 พฤติกรรมการใช้สอยของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่สำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง) เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนการศึกษาและเจ้าหน้าที่ห้องสมุด



รูปภาพที่ 2.5 พฤติกรรมการใช้สอยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนการศึกษาและเจ้าหน้าที่ห้องสมุด

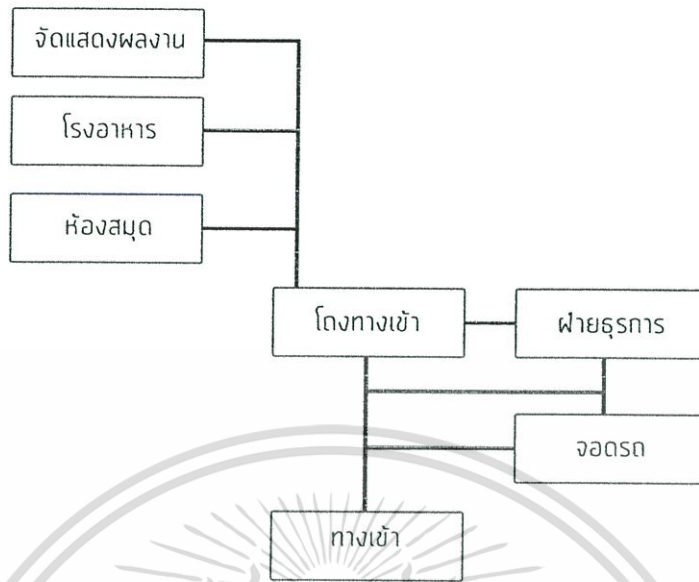
จ) เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่



รูปภาพที่ 2.6 พฤติกรรมการใช้สอยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) บุคคลภายนอก



รูปภาพที่ 2.7 พฤติกรรมการใช้สอยของบุคคลภายนอก

2.5.3 จำนวนผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานของโครงการถึงจำนวนของผู้ชมและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในโครงการ ทำให้สามารถกำหนดจำนวนผู้ใช้โครงการในแต่ละประเภทได้ดังนี้ คือ

ผู้ให้บริการโครงการจำนวน 280 คน/วัน

ผู้รับบริการโครงการจำนวน 1460 คน/วัน

โดยรายละเอียดของจำนวนผู้ใช้แต่ละประเภท มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.63 จำนวนผู้ให้บริการโครงการ

ประเภทผู้ให้บริการ	จำนวน(คน)	อ้างอิง
เจ้าหน้าที่บริหารโครงการ	28	
อาจารย์ประจำ	72	อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา(1:8)และคิดเป็นร้อยละ 40 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมด
อาจารย์พิเศษ	108	อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา(1:8)และคิดเป็นร้อยละ 60 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ส่วนการศึกษา	8	
เจ้าหน้าที่ส่วนสนับสนุนการศึกษา	12	
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการโครงการ	32	
ส่วนสนับสนุนโครงการ	20	
รวม	280	

ตารางที่ 2.64 จำนวนผู้รับบริการโครงการ

ประเภทผู้รับบริการ	จำนวน(คน)	อ้างอิง
นักศึกษา	1440	การรับเข้าศึกษาภาควิชาละ 240 คน จำนวน 6 ภาควิชา
ผู้มาติดต่อ	20	
รวม	1460	

2.5.4 องค์ประกอบโครงการ

จากวัตถุประสงค์ของโครงการ การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการและจากการศึกษาอาคาร
กรณีศึกษาแล้ว สามารถสรุปองค์ประกอบหลักของโครงการได้ดังนี้คือ

1. ส่วนสำนักงาน
2. ส่วนการเรียนการสอน
3. ส่วนอำนวยความสะดวกให้กับโครงการ

ตารางที่ 2.65 องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	ห้อง/สถานที่	อ้างอิง
ส่วนสำนักงาน	ส่วนสำนักงาน - ห้องทำงานผู้อำนวยการ - ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ - ส่วนงานเลขานุการ ฝ่ายธุรการ - ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ ฝ่ายการตลาด - ห้องหัวหน้าฝ่ายการตลาด - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>ฝ่ายบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายบุคคล - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล <p>ฝ่ายบัญชีและการเงิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีและการเงิน <p>ฝ่ายการเงิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายการเงิน - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน <p>ฝ่ายประชาสัมพันธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายการประชาสัมพันธ์ - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์ - ห้องประชุม <p>ฝ่ายการศึกษา</p>	
<p>ส่วนการเรียนการสอน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - โถงทางเข้า - ส่วนพักคอย - ส่วนเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ - บรรยาย - ห้องเรียนสนทนา - ห้องศิลปะ - โรงถ่ายทำ Green Screen - โรงถ่ายทำ Motion Capture - โรงบันทึกเสียง - โรงถ่ายทำภาพยนตร์ - ห้องเรียนการแสดงสด - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทั่วไป - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์วิชวลเอฟเฟกต์ - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ตัดต่อภาพยนตร์ 	<p>หลักสูตรการศึกษา</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โมชันกราฟิก - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อินเตอร์แอกทีฟ ออดิโอ - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออกแบบเสียง - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา - ห้องเก็บของโสตทัศนอุปกรณ์ - ห้องน้ำ - ห้องหัวหน้าเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค - ห้องเซิร์ฟเวอร์ 	
<p>ส่วนอำนวยความสะดวกให้กับโครงการ</p>	<p>ห้องสมุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่อ่านหนังสือ - พื้นที่ยืม คืนหนังสือ - ห้องบรรณารักษ์ - ห้องเจ้าหน้าที่ห้องสมุด - ห้องเก็บของห้องสมุด - ส่วนบริการซ่อมบำรุงหนังสือ - ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง พื้นที่พักผ่อนนักศึกษา - ลานกิจกรรม - ห้องประชุมย่อย - พื้นที่นั่งตามอัธยาศัย - ห้องล็อกเกอร์ - ห้องถ่ายเอกสาร พิมพ์งาน <p>ส่วนจัดแสดงผลงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - โถงทางเข้า - ห้องจัดแสดงงาน - โรงภาพยนตร์(100ที่นั่ง) - ห้องน้ำ - ห้องเก็บของส่วนนิทรรศการ - ห้องหัวหน้าเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค - ร้านค้าให้เช่า - สนามกีฬา <p>โรงอาหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ร้านอาหาร - ที่นั่งรับประทานอาหาร - โรงล้าง <p>ฝ่ายงานอาคารและสถานที่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายอาคารและสถานที่ - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารและสถานที่ - ห้องพักนักการภารโรง - ห้องพักคนสวน <p>ฝ่ายรักษาความปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายรักษาความปลอดภัย - ห้องพักเจ้าหน้าที่ฝ่ายรักษาความปลอดภัย <p>ฝ่ายเทคนิค</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายงานเทคนิค <p>พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายระบบไฟฟ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายระบบแสงและเสียง - พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างไม้และโลหะ <p>ที่จอดรถ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถสำหรับนักศึกษา - ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ - ที่จอดรถส่วน Serviceโครงการ 	
--	---	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

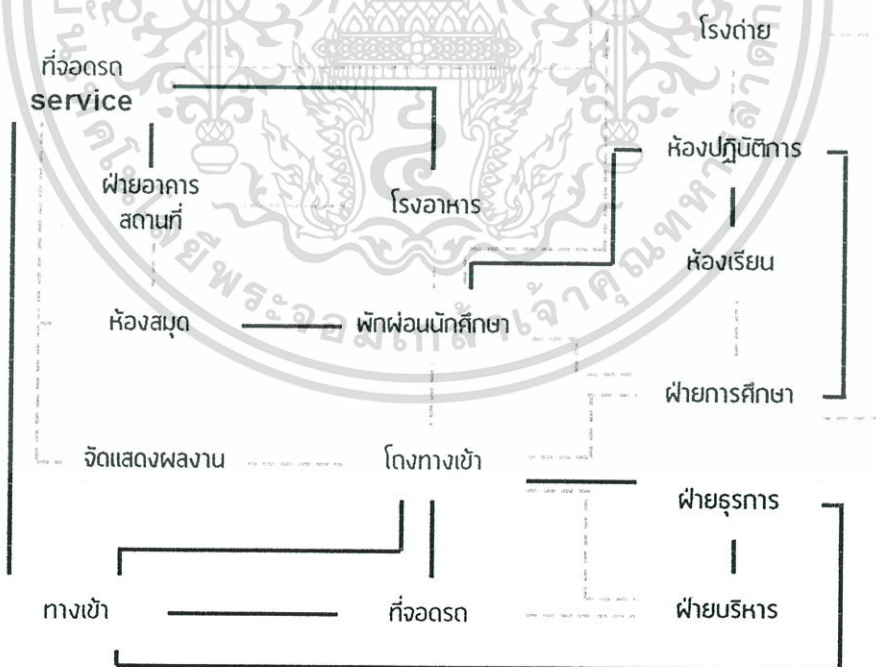
2.6 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

ตารางที่ 2.66 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

● = มีความสัมพันธ์มาก
○ = มีความสัมพันธ์น้อย
- = ไม่มีความสัมพันธ์กัน

	1 โถงทางเข้า	2.1 ฝ่ายการศึกษา	2.2 ฝ่ายบริหาร	2.3 ฝ่ายธุรการ	3.1 ส่วนห้องปฏิบัติการ	3.2 ส่วนห้องเรียน	3.3 ส่วนโรงถ่าย	4.1 พื้นที่พักผ่อน น.ศ.	4.2 ส่วนห้องสมุด	4.3 ส่วนจัดแสดงผลงาน	4.4 โรงอาหาร	4.5 ฝ่ายอาคารสถานที่	5.1 ที่จอดรถ	5.2 ที่จอดรถ service
1 โถงทางเข้า	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2.1 ฝ่ายการศึกษา	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2.2 ฝ่ายบริหาร	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2.3 ฝ่ายธุรการ	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3.1 ส่วนห้องปฏิบัติการ	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3.2 ส่วนห้องเรียน	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3.3 ส่วนโรงถ่าย	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4.1 พื้นที่พักผ่อน น.ศ.	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○
4.2 ส่วนห้องสมุด	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○
4.3 ส่วนจัดแสดงผลงาน	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○
4.4 โรงอาหาร	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○
4.5 ฝ่ายอาคารสถานที่	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○
5.1 ที่จอดรถ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○
5.2 ที่จอดรถ service	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○

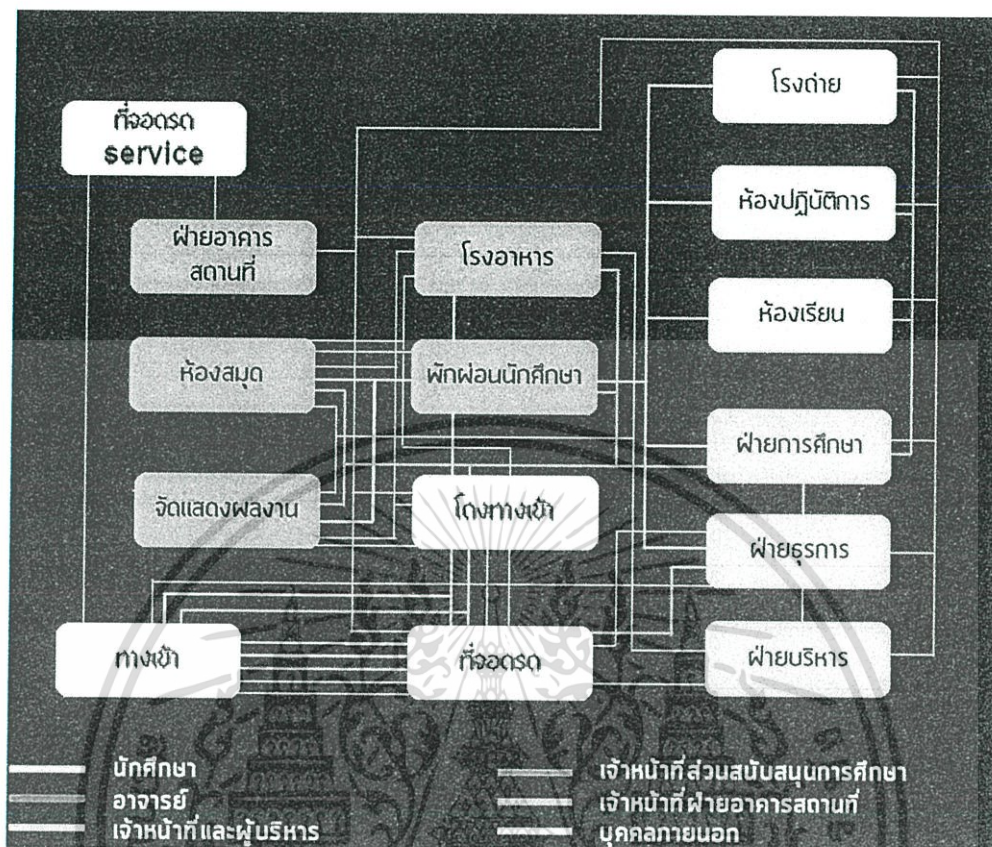
จากตารางด้านบนนี้สามารถสร้างเป็นผังความสัมพันธ์ได้ดังนี้



รูปภาพที่ 2.8 ผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเมื่อนำเอาการใช้สอยของผู้ใช้งานมาแสดงจะในผังความสัมพันธ์จะได้รับความสัมพันธ์ของการใช้สอยโครงการดังนี้



รูปภาพที่ 2.9 ผังเส้นทางสัญจรของผู้ใช้งานโครงการ

2.7 การศึกษาพื้นที่ใช้สอยโครงการ

จากการศึกษาองค์ประกอบและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น สามารถนำมาวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่การใช้งานขององค์ประกอบ ประกอบการพิจารณาพื้นที่การใช้ห้องต่างๆ ซึ่งกำหนดได้จากเกณฑ์มาตรฐาน แล้วนำมาคิดหาพื้นที่ประกอบโครงการได้ดังนี้

1 โถงทางเข้าหลัก

โถงทางเข้า

จำนวนนักศึกษา 1440 คน		
คิดเป็นจำนวน 20% ของผู้ใช้	= 288	คน
ส่วนที่พักคอยคิดเป็น 0.8 ตร.ม./คน	- 230.40	ตร.ม.
พื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์	= 4.00	ตร.ม.
ทางสัญจร 30%	= 70.30	ตร.ม.
รวมทั้งหมด	= 304.70	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นความกว้าง 17.50 ม. x 17.50 ม.

= 306.25

ตร.ม.

2 ส่วนสำนักงาน

ฝ่ายบริหารและธุรการ

โถงทางเข้า

จำนวนนักศึกษา 54 คน

คิดเป็นจำนวน 20% ของผู้ใช้

= 10.8

คน

ส่วนที่พักคอยคิดเป็น 0.80 ตร.ม./คน

= 8.64

ตร.ม.

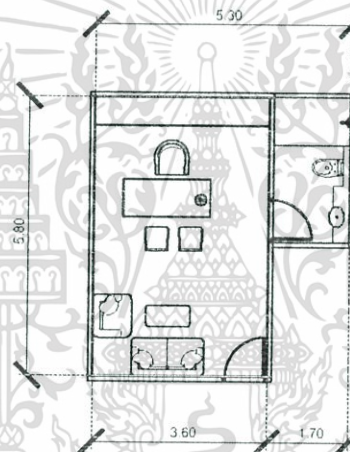
คิดเป็นความกว้าง 2.80 ม. x 2.80 ม.

= 7.84

ตร.ม.

ห้องผู้อำนวยการ

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในห้อง



รูปภาพที่ 2.10 การจัดองค์ประกอบภายในห้องผู้อำนวยการ

คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด

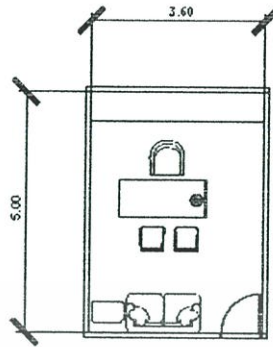
= 25.68

ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องทำงาน

ใช้กับห้อง รองผู้อำนวยการและห้องหัวหน้าแผนกแต่ละแผนก
คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในห้อง



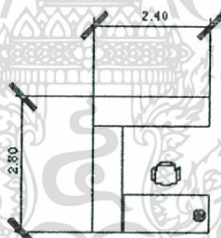
รูปภาพที่ 2.11 การจัดองค์ประกอบภายในห้องทำงาน

คิดเป็นพื้นที่	= 18.00	ตร.ม.
จำนวน 7 ห้อง	= <u>126.00</u>	ตร.ม.

ส่วนพื้นที่ทำงาน

ใช้กับส่วนทำงานของเลขานุการ และพนักงานส่วนต่างๆ

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



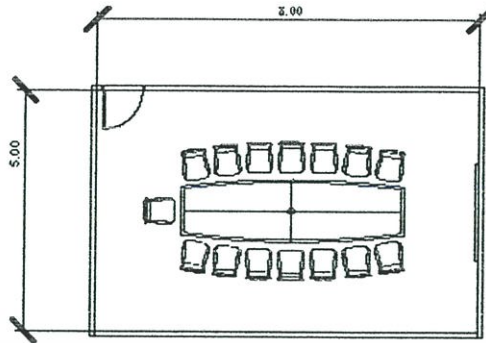
รูปภาพที่ 2.12 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพื้นที่ทำงาน

คิดเป็นพื้นที่	= 6.72	ตร.ม.
จำนวน 26 ชุด	= <u>174.72</u>	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุม

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในห้อง



รูปภาพที่ 2.13 การจัดองค์ประกอบภายในห้องประชุม

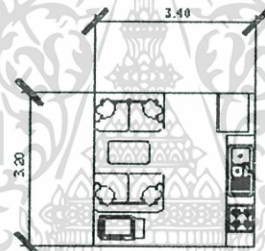
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด

= 40.00

ตร.ม.

ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.14 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่

คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด

= 10.88

ตร.ม.

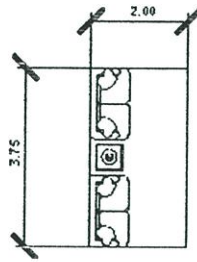
ส่วนพักคอย

คิดจาก 20 % ผู้มาติดต่อใน 1 วัน

= 4 คน

จัดองค์ประกอบภายในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.15 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพักคอย

คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด

= 7.50

ตร.ม.

ห้องน้ำ

คิดจากจากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 หมวดที่ 2 แบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วม ส่วนสำนักงานคิดจากพื้นที่ใช้สอยส่วนบริหาร 340.52 ตรม. เทียบอัตราส่วนต่อ 300 ตรม.ดังนี้

ตารางที่ 2.67 การคิดขนาดพื้นที่ห้องน้ำในส่วนบริหารและธุรการ

	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
ชาย	1	2		1
หญิง	3	-		1
ห้องน้ำชาย				
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชิ้น)		จำนวน(ชิ้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)
ที่ถ่ายอุจจาระ	1.50		2	3.00
ที่ถ่ายปัสสาวะ	0.90		4	3.60
อ่างล้างมือ	1.40		2	2.80
รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 12.2 ตร.ม.				
ห้องน้ำหญิง				
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชิ้น)		จำนวน(ชิ้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)
ที่ถ่ายอุจจาระ	1.50		6	9.00
ที่ถ่ายปัสสาวะ	0.90		-	-
อ่างล้างมือ	1.40		2	2.80
รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 15.34 ตร.ม.				
รวมทั้งหมด			= 27.54 ตร.ม.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นความกว้าง 5.40 ม. x 5.40 ม.

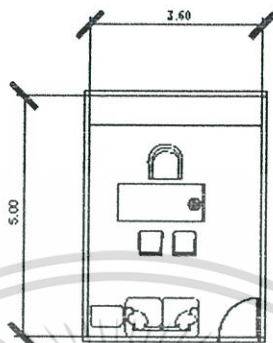
= 29.16

ตร.ม.

ฝ่ายการศึกษา

ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในห้อง



รูปภาพที่ 2.16 การจัดองค์ประกอบภายในห้องทำงาน

คิดเป็นพื้นที่

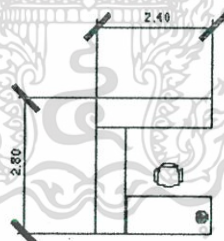
= 18.00

ตร.ม.

ส่วนพื้นที่ทำงาน

ใช้กับส่วนทำงานของพนักงานฝ่ายการศึกษา

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.17 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพื้นที่ทำงาน

คิดเป็นพื้นที่

= 6.72

ตร.ม.

จำนวน 7 ชุด

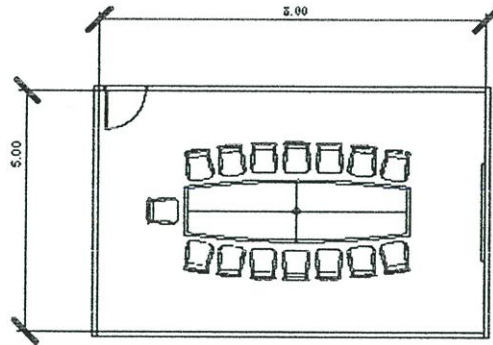
= 47.04

ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุม

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในห้อง



รูปภาพที่ 2.18 การจัดองค์ประกอบภายในห้องประชุม

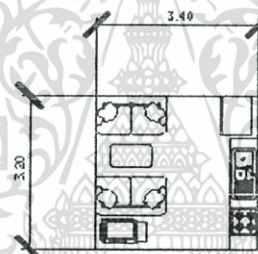
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด

= 40.00

ตร.ม.

ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.19 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่

คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด

= 10.88

ตร.ม.

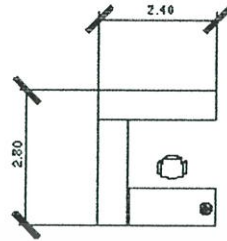
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักอาจารย์ แบ่งย่อยตามภาควิชา

ส่วนพื้นที่ทำงานอาจารย์ประจำ

ใช้กับส่วนทำงานอาจารย์ประจำ

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



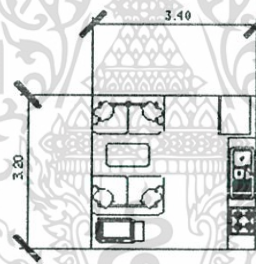
รูปภาพที่ 2.20 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพื้นที่ทำงานอาจารย์ประจำ

คิดเป็นพื้นที่ = 6.72 ตร.ม.

จำนวน 12 ชุด = 80.64 ตร.ม.

ส่วนพักผ่อนอาจารย์

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



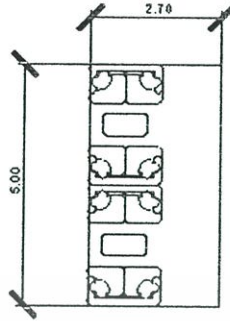
รูปภาพที่ 2.21 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพักผ่อนอาจารย์

คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด = 10.88 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนพักผ่อนอาจารย์พิเศษ

คิดเป็นจำนวน 40% ของผู้ใช้ (18 คน) = 7.2 คน
จัดองค์ประกอบภายในพื้นที่ สำหรับ 8 คน

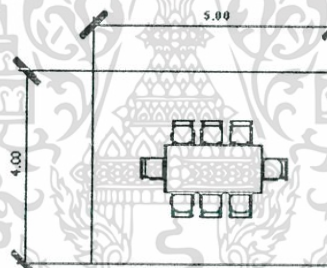


รูปภาพที่ 2.22 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพักผ่อนอาจารย์พิเศษ

คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด = 13.50 ตร.ม.

พื้นที่ประชุมย่อยในภาควิชา

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.23 การจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่ประชุมย่อยในภาควิชา

คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด = 20.00 ตร.ม.

สรุปพื้นที่ใช้สอยในห้องพักอาจารย์ แบ่งย่อยตามภาควิชา

พื้นที่รวม 1 ภาควิชา = 162.53 ตร.ม.

พื้นที่รวม 6 ภาควิชา = 975.16 ตร.ม.

ห้องน้ำ

คิดจากจากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 หมวดที่ 2 แบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วม ส่วนสำนักงานคิดจากพื้นที่ใช้สอยฝ่ายการศึกษา 1160.68 ตรม เทียบอัตราส่วนต่อ 300 ตรม.ดังนี้

ตารางที่ 2.68 การคิดขนาดพื้นที่ห้องน้ำในฝ่ายการศึกษา

	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
ชาย	1	2	-	1
หญิง	3	-	-	1
ห้องน้ำชาย				
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชิ้น)	จำนวน(ชิ้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)	
ที่ถ่ายอุจจาระ	1.50	4	6.00	
ที่ถ่ายปัสสาวะ	0.90	8	7.20	
อ่างล้างมือ	1.40	4	5.60	
รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 20.54 ตร.ม.				
ห้องน้ำหญิง				
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชิ้น)	จำนวน(ชิ้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)	
ที่ถ่ายอุจจาระ	1.50	12	18.00	
ที่ถ่ายปัสสาวะ	0.90	-	-	
อ่างล้างมือ	1.40	4	5.60	
รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 30.68 ตร.ม.				

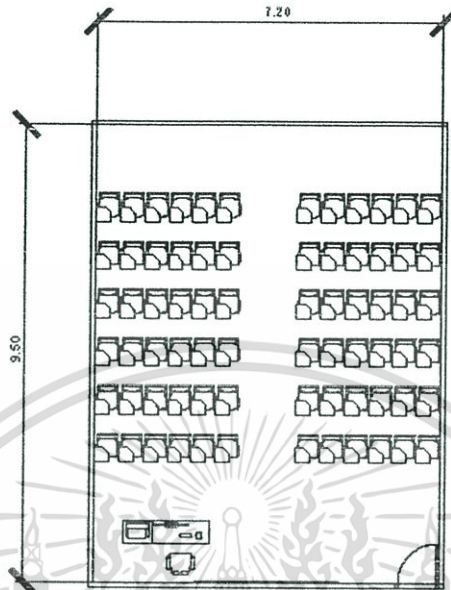
ห้องน้ำชาย	= 20.54	ตร.ม.
คิดเป็นความกว้าง 4.60 ม. x 4.60 ม.	= 21.16	ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง	= 30.68	ตร.ม.
คิดเป็นความกว้าง 5.60 ม. x 5.60 ม.	= 31.36	ตร.ม.
รวมทั้งหมด	= <u>52.52</u>	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ส่วนการเรียนการสอน

ห้องบรรยาย

คิดจากการจัดองค์ประกอบ ภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.24 การจัดองค์ประกอบภายในห้องบรรยาย

คิดเป็นพื้นที่

= 68.40

ตร.ม.

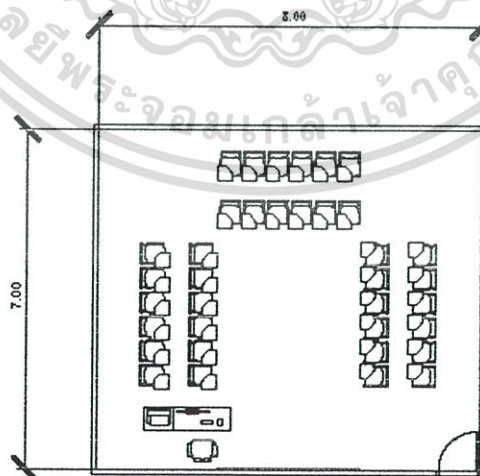
จำนวน 12 ห้องคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด

= 820.80

ตร.ม.

ห้องสัมมนา

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



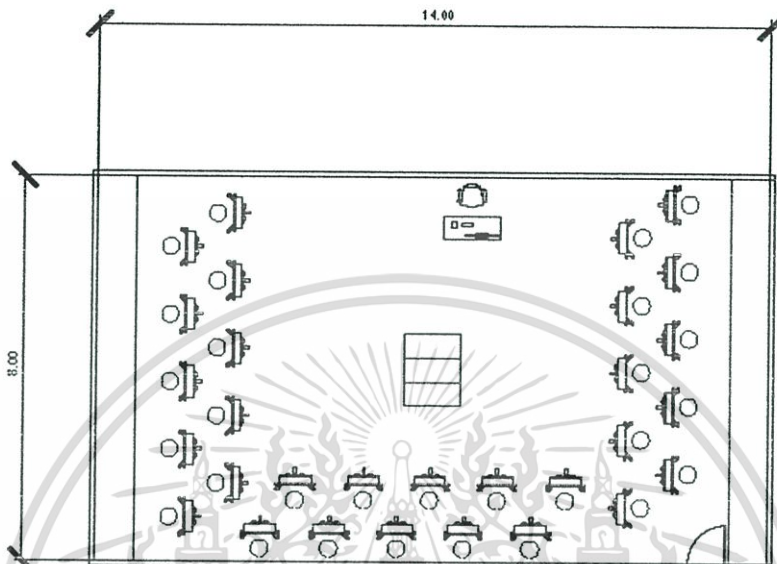
รูปภาพที่ 2.25 การจัดองค์ประกอบภายในห้องสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นพื้นที่	= 56.00	ตร.ม.
จำนวน 2 ห้องคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด	= <u>112.00</u>	ตร.ม.

ห้องเรียนศิลปะ

คิดจากการจัดองค์ประกอบ ภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.26 การจัดองค์ประกอบภายในห้องเรียนศิลปะ

คิดเป็นพื้นที่	= 112.00	ตร.ม.
จำนวน 2 ห้องคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด	= <u>224.00</u>	ตร.ม.

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ประกอบด้วย

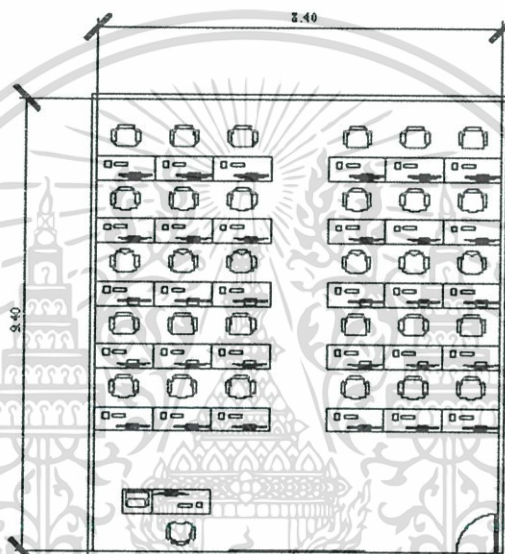
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทั่วไป	4	ห้อง
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน	2	ห้อง
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์วิจวลเอฟเฟกต์	2	ห้อง
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ตัดต่อภาพยนตร์	2	ห้อง
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โมชันการฟิก	2	ห้อง
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์อินเตอร์แอกทีฟ ออดิโอ	2	ห้อง
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ออกแบบเสียง	2	ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.27 ภาพตัวอย่างห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุม

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่

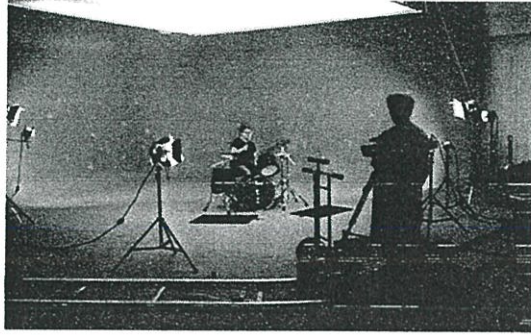


รูปภาพที่ 2.28 การจัดองค์ประกอบภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

คิดเป็นพื้นที่	= 78.96	ตร.ม.
จำนวน 16 ห้องคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด	= <u>1263.36</u>	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงถ่ายทำ Green Screen

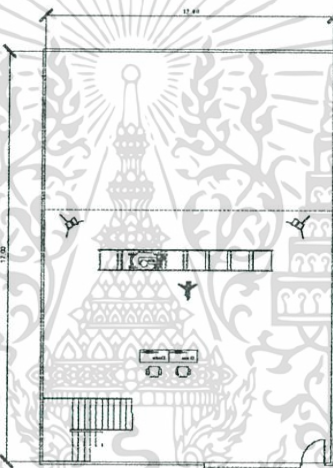


รูปภาพที่ 2.29 ภาพตัวอย่างโรงถ่ายทำ Green Screen จาก Ex'pression College,USA

คิดจากการอ้างอิงขนาดพื้นที่ของ

Broadcasting Studio 1 (Virtual Studio)

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ



รูปภาพที่ 2.30 การจัดองค์ประกอบภายในโรงถ่ายทำ Green Screen

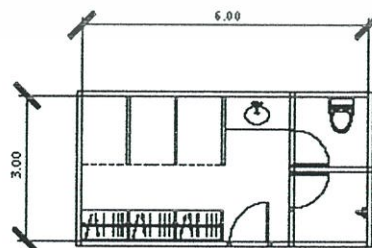
คิดเป็นพื้นที่ 17.00 ม. x 12.00 ม.

= 204.00

ตร.ม.

ห้องแต่งตัวของโรงถ่ายทำ Green Screen

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่

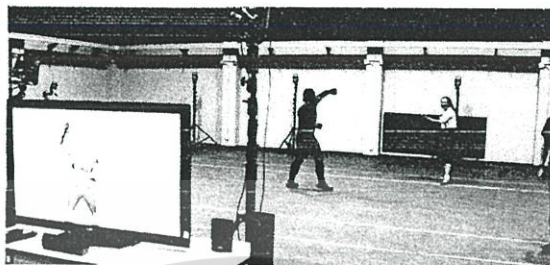


รูปภาพที่ 2.31 การจัดองค์ประกอบภายในห้องแต่งตัวของโรงถ่ายทำ Green Screen

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

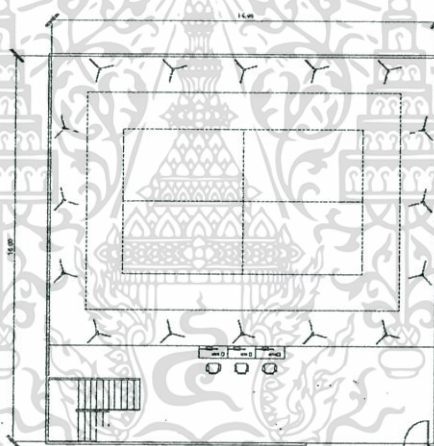
คิดเป็นพื้นที่	= 18.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของโรงถ่ายทำ Green Screen	= <u>222.00</u>	ตร.ม.

โรงถ่ายทำ Motion Capture



รูปภาพที่ 2.32 ภาพตัวอย่างโรงถ่ายทำ Motion Capture คณะดิจิทัลอาร์ตมหาวิทยาลัย รังสิต

คิดจากการอ้างอิงขนาดพื้นที่ของ โรงถ่ายทำ Motion Capture คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัย รังสิต



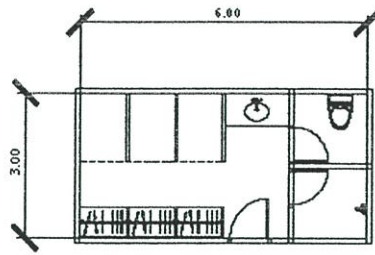
รูปภาพที่ 2.33 การจัดองค์ประกอบภายในโรงถ่ายทำ Motion Capture

คิดเป็นพื้นที่ 16.00 ม. x 16.00 ม. = 256.00 ตร.ม.

ห้องแต่งตัวของโรงถ่ายทำ Motion Capture

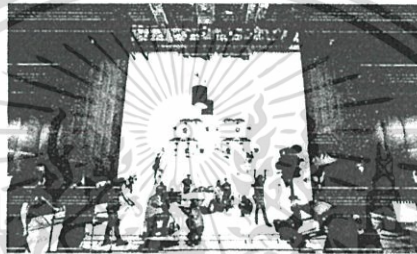
คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

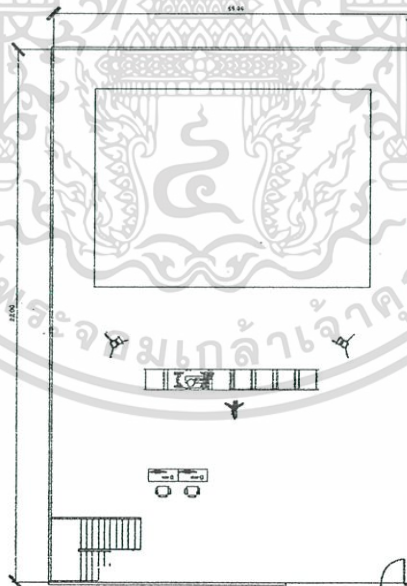


รูปภาพที่ 2.34 การจัดองค์ประกอบภายในห้องแต่งตัวของโรงถ่ายทำ Motion Capture
คิดเป็นพื้นที่ = 18.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของโรงถ่ายทำ Motion Capture = 274.00 ตร.ม.

โรงถ่ายทำภาพยนตร์



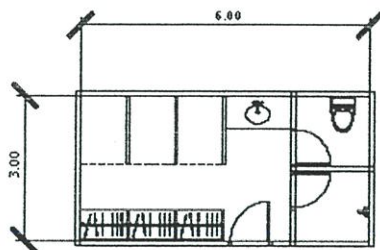
รูปภาพที่ 2.35 ภาพตัวอย่าง Broadcasting Studio 3 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
คิดจากการอ้างอิงขนาดพื้นที่ของ Broadcasting Studio 3 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ



รูปภาพที่ 2.36 การจัดองค์ประกอบภายในโรงถ่ายทำภาพยนตร์
คิดเป็นพื้นที่ 15.00 ม. x 22.00 ม. = 333.00 ตร.ม.
ห้องแต่งตัวของโรงถ่ายทำภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.37 การจัดองค์ประกอบภายในห้องแต่งตัวของโรงถ่ายทำภาพยนตร์

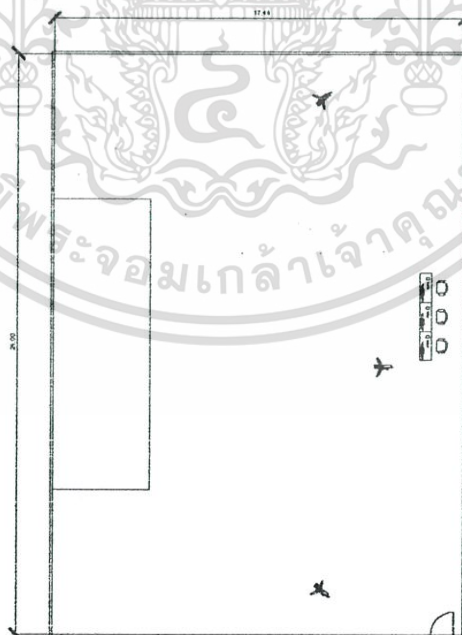
คิดเป็นพื้นที่	= 18.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของโรงถ่ายทำภาพยนตร์	= <u>348.00</u>	ตร.ม.

ห้องเรียนการแสดงสด



รูปภาพที่ 2.38 ภาพตัวอย่าง Meyer Hall จาก Ex'pression College, USA

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.39 การจัดองค์ประกอบภายในห้องแต่งตัวของห้องเรียนการแสดงสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 17.00 ม. x 24.00 ม.

= 408.00

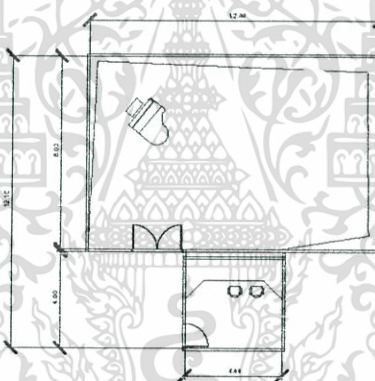
ตร.ม.

โรงบันทึกเสียง



รูปภาพที่ 2.40 ภาพตัวอย่าง Heptagon Live Room จาก Ex'pression College, USA

คิดจากกรวางจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.41 การจัดองค์ประกอบภายในห้องแต่งตัวของโรงบันทึกเสียง

คิดเป็นพื้นที่

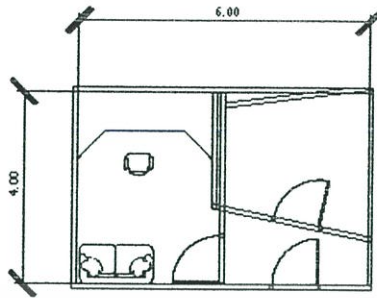
= 110.00

ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องบันทึกเสียงย่อย

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.42 การจัดองค์ประกอบภายในห้องบันทึกเสียงย่อย

คิดเป็นพื้นที่	= 24.00	ตร.ม.
จำนวน 8 ห้อง	= 192.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของโรงเรียนการสอน	= <u>384.00</u>	ตร.ม.

ห้องเก็บของส่วนการเรียนการสอน

คิดเป็นพื้นที่ 10.00 ม. x 6.00 ม. = 60.00 ตร.ม.

ห้องน้ำ

คิดจากจากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 หมวดที่ 2 แบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วม ส่วนการเรียนการสอนคิดจากจำนวนนักศึกษา 1440 คน

นักศึกษาชายคิดเป็น 40 % ของนักศึกษาทั้งหมด = 576 คน

เทียบต่อจำนวนนักเรียน นักศึกษาชาย 50 คน สำหรับจำนวนนักเรียน นักศึกษาชายไม่เกิน 500 คน ส่วนที่เกิน 500 คน ให้เพิ่มอย่าง 1 ที่ต่อจำนวนนักเรียน นักศึกษาชายทุก

นักศึกษานหญิงคิดเป็น 60 % ของนักศึกษาทั้งหมด = 864 คน

เทียบต่อจำนวนนักเรียน นักศึกษานหญิง 50 คน สำหรับจำนวนนักเรียน นักศึกษานหญิงไม่เกิน 500 คน ส่วนที่เกิน 500 คน ให้เพิ่มห้องถ่ายอุจจาระ 2 ที่และอ่างล้างมือ 1 ที่ต่อ

จำนวนนักเรียน นักศึกษานหญิงทุก 100 คน

ตารางที่ 2.69 การคิดขนาดพื้นที่ห้องน้ำในส่วนการเรียนการสอน

	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
ชาย	1	1	-	1
หญิง	2	-	-	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำชาย			
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชิ้น)	จำนวน(ชิ้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)
ที่ถ่ายอุจจาระ	1.50	11	16.50
ที่ถ่ายปัสสาวะ	0.90	11	9.90
อ่างล้างมือ	1.40	11	15.40
รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 54.34 ตร.ม.			
ห้องน้ำหญิง			
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชิ้น)	จำนวน(ชิ้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)
ที่ถ่ายอุจจาระ	1.50	28	42.00
ที่ถ่ายปัสสาวะ	0.90	-	-
อ่างล้างมือ	1.40	14	19.60
รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 80.08 ตร.ม.			

ห้องน้ำชาย = 54.34 ตร.ม.

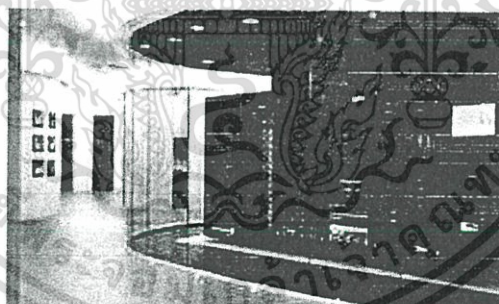
คิดเป็นความกว้าง 7.40 ม. x 7.40 ม. = 54.64 ตร.ม.

ห้องน้ำหญิง = 80.08 ตร.ม.

คิดเป็นความกว้าง 9.00 ม. x 9.00 ม. = 81.00 ตร.ม.

รวมทั้งหมด = 135.76 ตร.ม.

ห้องเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพที่ 2.43 ภาพตัวอย่าง ห้องเซิร์ฟเวอร์

คิดเป็นพื้นที่ 3.00 ม. x 4.00 ม. = 12.00 ตร.ม.

จำนวน 4 ห้อง = 48.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 ส่วนอำนวยความสะดวกให้กับโครงการ

ห้องสมุด

การหาจำนวนผู้ใช้ห้องสมุด

คิดจาก 60% ของจำนวนผู้ใช้งานโครงการ	= 1,044	คน
ห้องสมุดเปิดให้บริการ 8.00น.-18.00น.	= 10	ชั่วโมง
ผู้ใช้ห้องสมุดโดยเฉลี่ย 2 ชั่วโมง ดังนั้นแบ่งได้เป็น	= 5	ช่วง
แสดงว่ามีผู้ใช้ห้องสมุด 1,044/5	= 209	คน/ ช่วง

ตารางที่ 2.70 การคิดจำนวนหนังสือในห้องสมุด

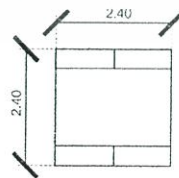
ขนาด	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนหนังสือ (เล่ม)
ใหญ่	400	90	6000
กลาง	300	60	4000
เล็ก	200	40	2000

โถงทางเข้า

จำนวนนักศึกษา 209 คนต่อ 1 ช่วง		
คิดเป็นจำนวน 20% ของผู้ใช้	= 42	คน
ส่วนที่พักคอยคิดเป็น 0.8 ตร.ม./คน	= 33.60	ตร.ม.
คิดเป็นความกว้าง 5.80 ม. × 5.80 ม.	= 33.64	ตร.ม.

พื้นที่ฝากของ

จำนวนนักศึกษา 209 คนต่อ 1 ช่วง		
คิดเป็นจำนวน 20% ของผู้ใช้	= 42	คน
ลิ้นชักเกอร์ 1 ตู้ มี 12 ช่อง	= 4	ตู้
คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่		



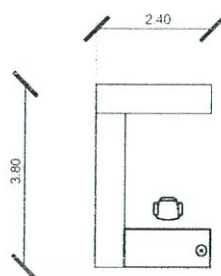
รูปภาพที่ 2.44 การจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่ฝากของห้องสมุด

คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด	= 5.76	ตร.ม.
-----------------------	--------	-------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ทำงานบรรณารักษ์

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.45 การจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่ทำงานบรรณารักษ์

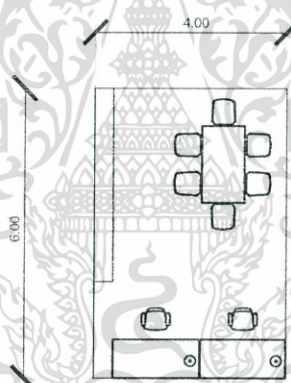
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด

= 9.12

ตร.ม.

พื้นที่ทำงานพนักงานห้องสมุดและส่วนซ่อมแซมหนังสือ

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.46 การจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่ทำงานพนักงานห้องสมุด

คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด

= 24.00

ตร.ม.

พื้นที่วางชั้นหนังสือ

ชั้นหนังสือ 1 ชั้นจุหนังสือได้

= 400

เล่ม

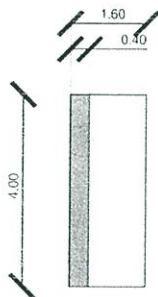
หนังสือจำนวน 6,000 เล่มใช้ชั้นหนังสือ

= 15

ชั้น

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

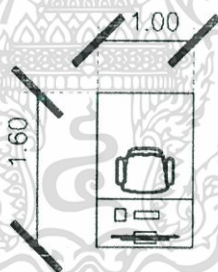


รูปภาพที่ 2.47 การจัดองค์ประกอบพื้นที่วางชั้นหนังสือ

ชั้นหนังสือ 1 ใช้พื้นที่	= 6.40	ตร.ม.
ชั้นหนังสือ 15 ใช้พื้นที่	= <u>96.00</u>	ตร.ม.

พื้นที่สืบค้นข้อมูลจากคอมพิวเตอร์

ผู้ใช้ห้องสมุด	= 209	คน/ ช่วง
จำนวนคอมพิวเตอร์คิดจากจำนวนผู้ใช้ 10% คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่	= 20	เครื่อง



รูปภาพที่ 2.48 การจัดองค์ประกอบพื้นที่สืบค้นข้อมูลจากคอมพิวเตอร์

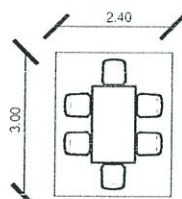
1 เครื่องใช้พื้นที่	= 1.60	ตร.ม.
20 เครื่องใช้พื้นที่	= <u>32.00</u>	ตร.ม.

พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ

คิดเป็น 60 % ของผู้ใช้ห้องสมุด 209 คน	= 125.4	คน
ชุดโต๊ะอ่านหนังสือ 1 ชุด นั่งได้ 6 คน	= 21	ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.49 ขนาดของชุดโต๊ะอ่านหนังสือ

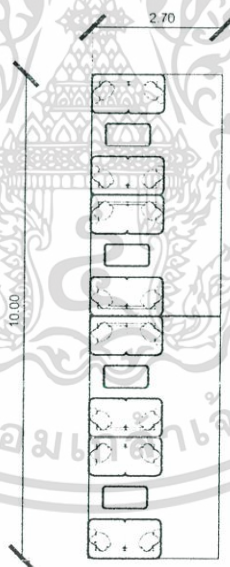
ชุดโต๊ะอ่านหนังสือ 1 ชุด มีพื้นที่	= 7.20	ตร.ม.
มีทั้งหมด 21 ชุด	= 151.20	ตร.ม.
คิดพื้นที่สำรอง อีก 30 %	= <u>196.56</u>	ตร.ม.

พื้นที่นั่งพักผ่อน

คิดเป็น 7.5 % ของผู้ใช้ห้องสมุด 209 คน = 15.7 คน

ชุดโซฟาอ่านหนังสือ 1 ชุด นั่งได้ 4 คน = 4 ชุด

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.50 ขนาดของชุดโซฟาอ่านหนังสือ

คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด = 27.00 ตร.ม.

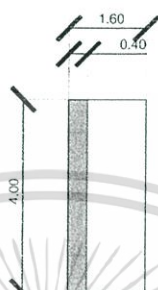
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเก็บวิทยานิพนธ์

ชั้นวางวิทยานิพนธ์

คิดจากจำนวนวิทยานิพนธ์ 1 ปี	= 360	เล่ม
เก็บวิทยานิพนธ์ย้อนหลัง 6 ปี	= 2160	เล่ม
ชั้นหนังสือ 1 ชั้นเก็บหนังสือได้ 400 เล่ม	= 6	ชั้น

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่

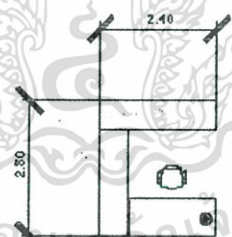


รูปภาพที่ 2.51 การจัดองค์ประกอบพื้นที่วางวิทยานิพนธ์

ชั้นหนังสือ 1 ชั้นใช้พื้นที่	= 6.40	ตร.ม.
ชั้นหนังสือ 6 ชั้นใช้พื้นที่	= 38.40	ตร.ม.

พื้นที่ทำงานพนักงานห้องเก็บวิทยานิพนธ์

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.52 การจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่ทำงานพนักงานห้องเก็บวิทยานิพนธ์

คิดเป็นพื้นที่	= 6.72	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องเก็บวิทยานิพนธ์ 38.40 ม. + 6.72 ม.	= 45.12	ตร.ม.
คิดรวมพื้นที่สัญญาฯ 30 %	= <u>58.66</u>	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเก็บของ

คิดเป็นพื้นที่ 4.00 ม. X 4.00 ม.

= 16.00

ตร.ม.

พื้นที่พักผ่อนนักศึกษา(เลาจน์)

พื้นที่นั่งพักผ่อน

คิดจากจำนวนนักศึกษา 20 %

= 288

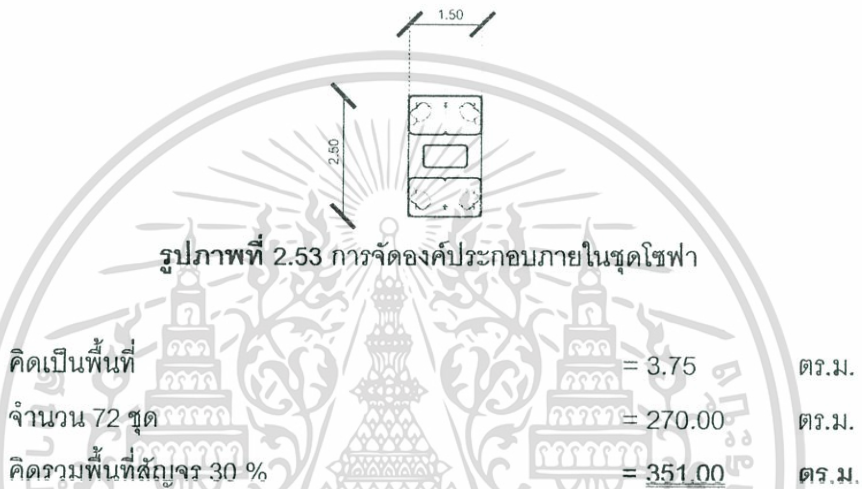
คน

โซฟา 1 ชุด มี 4 ที่

= 72

ชุด

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



ห้องประชุมย่อย

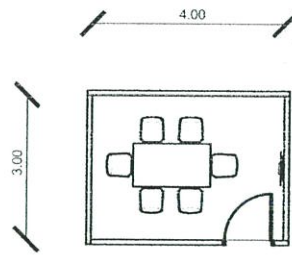
สำหรับให้นักศึกษามาใช้พูดคุยงานกัน



รูปภาพที่ 2.54 ภาพตัวอย่างจากห้องสมุด มหาวิทยาลัยศรีปทุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



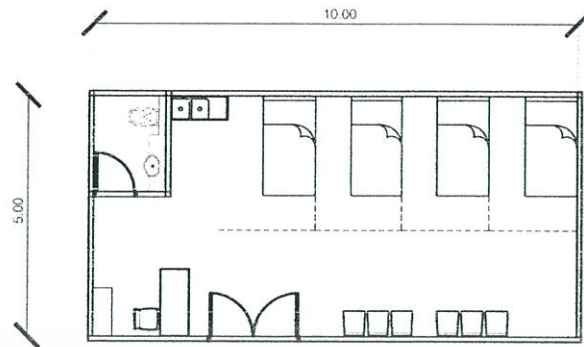
รูปภาพที่ 2.55 การจัดองค์ประกอบภายในห้องประชุมย่อย

คิดจากจำนวนนักศึกษา 10 %	- 144	คน
1 ห้อง ใช้งานได้ 6 คน	= 24	ห้อง
1 ห้อง คิดเป็นพื้นที่	= 12.00	ตร.ม.
24 ห้อง คิดเป็นพื้นที่	= <u>288.00</u>	ตร.ม.
พื้นที่วางตู้ลิ้นชักเกอร์		
คิดจากนักศึกษาทั้งหมด 1440 คน		
ตู้ลิ้นชักเกอร์ 1 ตู้มี	= 12	ช่อง
ต้องมีตู้ทั้งหมด	= 120	ตู้
ตู้ลิ้นชักเกอร์ 1 ตู้ บวกกับบริเวณหน้าตู้มีขนาด	= 1.20	ตร.ม.
ตู้ลิ้นชักเกอร์ 120 ตู้ บวกกับบริเวณหน้าตู้มีขนาด	= <u>144.00</u>	ตร.ม.
ร้านค้าเช่า		
คิดเป็นพื้นที่ 6.00 ม. x 6.00 ม.	= 36.00	ตร.ม.
จำนวน 4 ร้าน	= <u>144.00</u>	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประถมพยาบาล

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.56 การจัดองค์ประกอบภายในห้องพยาบาล

คิดเป็นพื้นที่

= 50.00

ตร.ม.

ส่วนจัดแสดงผลงาน

หอประชุม

คิดขนาดจากงานรับปริญญา นักศึกษาจบต่อ 1 รุ่น

= 360

คน

เลือกใช้ห้องประชุมขนาด

= 300

คน

คิดพื้นที่ 2.00 ตร.ม. ต่อ 1 คน

= 600.00

ตร.ม.

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



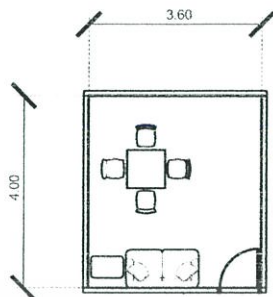
รูปภาพที่ 2.57 การจัดองค์ประกอบภายในหอประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นพื้นที่ 20.00 ม. x 35.00 ม. = 700.00 ตร.ม.

คิดรวมกับห้องพักรักษาตัว

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.58 การจัดองค์ประกอบภายในพักรักษาตัว

คิดเป็นพื้นที่ = 14.40 ตร.ม.

รวมพื้นที่หอประชุมทั้งหมด = 714.40 ตร.ม.

โถงจัดแสดงงาน

คิดเป็นพื้นที่ 20.00 ม. x 20.00 ม.

= 400.00 ตร.ม.

ห้องเก็บของส่วนจัดแสดงผลงาน

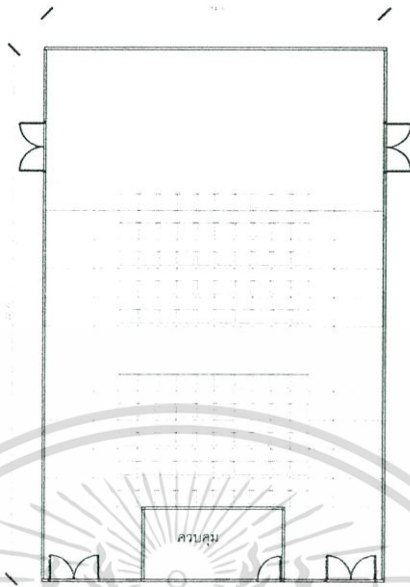
คิดเป็นพื้นที่ 10.00 ม. x 6.00 ม.

= 60.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงภาพยนตร์ ขนาด 100 คน

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.59 การจัดองค์ประกอบภายในโรงภาพยนตร์ ขนาด 100 คน

คิดเป็นพื้นที่ 10.00 ม. x 6.00 ม.

= 308.00 ตร.ม.

ห้องน้ำ

คิดจากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 หมวดที่ 2 แบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วม ส่วนสำนักงานคิดจากพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องสมุด ส่วนพื้นที่พักผ่อนนักศึกษา และส่วนจัดแสดงงาน 1,482.4 ตร.ม. เทียบอัตราส่วนต่อ 200 ตร.ม. ดังนี้ ตารางที่ 2.71 การคิดขนาดพื้นที่ห้องน้ำในส่วนจัดแสดงผลงาน

	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
ชาย	1	2	-	1
หญิง	3	-	-	1
ห้องน้ำชาย				
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชิ้น)	จำนวน(ชิ้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)	
ที่ถ่ายอุจจาระ	1.50	8	12.00	
ที่ถ่ายปัสสาวะ	0.90	16	14.40	
อ่างล้างมือ	1.40	8	11.20	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 48.88 ตร.ม.			
ห้องน้ำหญิง			
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชิ้น)	จำนวน(ชิ้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)
ที่ถ่ายอุจจาระ	1.50	24	36.00
ที่ถ่ายปัสสาวะ	0.90	-	-
อ่างล้างมือ	1.40	8	11.20
รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 61.36 ตร.ม.			

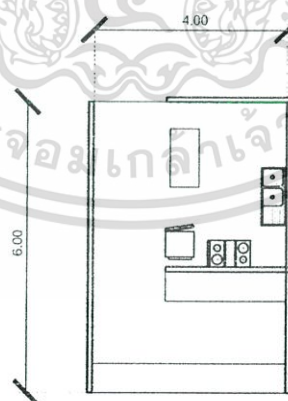
ห้องน้ำชาย	= 48.88	ตร.ม.
คิดเป็นความกว้าง 7.00 ม. x 7.00 ม.	= 49.00	ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง	= 61.36	ตร.ม.
คิดเป็นความกว้าง 7.80 ม. x 7.80 ม.	= 60.84	ตร.ม.
รวมทั้งหมด	= <u>109.84</u>	ตร.ม.

โรงอาหาร

คิดจาก 50 % ของผู้ใช้งานโครงการ	= 870	คน
คิดเป็นพื้นที่ 1.50 ตร.ม.ต่อ 1 คน	= 1305	ตร.ม.
คิดเป็นความกว้าง 36.00 ม. x 36.00 ม.	= <u>1296.00</u>	ตร.ม.

ร้านขายอาหาร

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.60 การจัดองค์ประกอบภายในร้านขายอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นพื้นที่ 4.00 ม. x 6.00 ม.	= 24.00	ตร.ม.
จำนวน 6 ฐาน	= <u>144.00</u>	ตร.ม.

ห้องน้ำโรงอาหาร

คิดจากจากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 หมวดที่ 2 แบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วม ส่วนโรงอาหาร 870 ที่นั่ง คิดตามกฏตราครุฑเกิน 100 ที่นั่ง เพิ่มอย่างละ 1 ชั้น ต่อ 100 ที่นั่ง

ตารางที่ 2.72 การคิดขนาดพื้นที่ห้องน้ำในส่วนโรงอาหาร

	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
ชาย	3	3	-	3
หญิง	6	-	-	3
ห้องน้ำชาย				
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชั้น)	จำนวน(ชั้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)	
ที่ถ่ายอุจจาระ	1.50	11	16.50	
ที่ถ่ายปัสสาวะ	0.90	11	9.90	
อ่างล้างมือ	1.40	11	15.40	
รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 54.34 ตร.ม.				
ห้องน้ำหญิง				
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชั้น)	จำนวน(ชั้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)	
ที่ถ่ายอุจจาระ	1.50	14	21.00	
ที่ถ่ายปัสสาวะ	0.90	-	-	
อ่างล้างมือ	1.40	11	15.40	
รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 47.32 ตร.ม.				

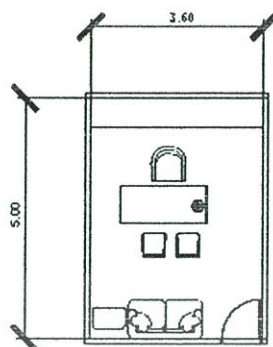
ห้องน้ำชาย	= 54.34	ตร.ม.
คิดเป็นความกว้าง 7.40 ม. x 7.40 ม.	= 54.64	ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง	= 47.32	ตร.ม.
คิดเป็นความกว้าง 6.90 ม. x 6.90 ม.	= 47.61	ตร.ม.
รวมทั้งหมด	= <u>102.25</u>	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายอาคารสถานที่

ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในห้อง

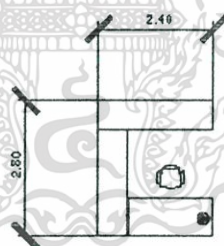


รูปภาพที่ 2.61 การจัดองค์ประกอบภายในห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่

คิดเป็นพื้นที่	= 18.00	ตร.ม.
จำนวน 2 ห้อง	= <u>36.00</u>	ตร.ม.

ส่วนพื้นที่ทำงานฝ่ายอาคารสถานที่

คิดจากการจัดองค์ประกอบในพื้นที่



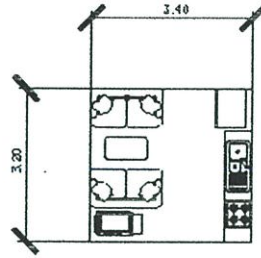
รูปภาพที่ 2.62 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพื้นที่ทำงาน

คิดเป็นพื้นที่	= 6.72	ตร.ม.
จำนวน 13 ชุด	= <u>87.36</u>	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.63 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่

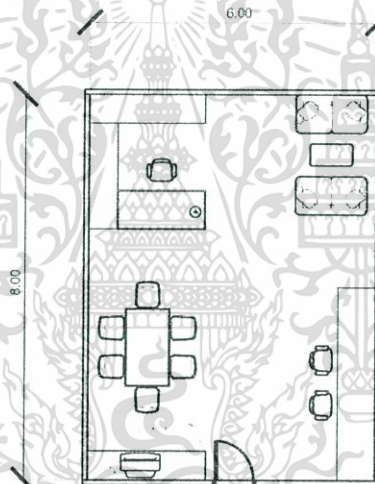
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด

= 10.88

ตร.ม.

ห้องทำงานหน่วยรักษาความปลอดภัย และ CCTV

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.64 การจัดองค์ประกอบภายในส่วนทำงานหน่วยรักษาความปลอดภัย

คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด

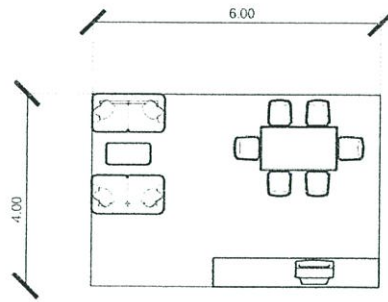
= 48.00

ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักผ่อนนักการภารโรง

คิดจากการจัดองค์ประกอบภายในพื้นที่



รูปภาพที่ 2.65 การจัดองค์ประกอบภายในห้องพักผ่อนนักการภารโรง

คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด = 24.00 ตร.ม.

ห้องเก็บของฝ่ายอาคารสถานที่

คิดเป็นพื้นที่ 10.00 ม. x 6.00 ม. = 60.00 ตร.ม.

โรงเพาะปลูก

คิดเป็นพื้นที่ 10.00 ม. x 6.00 ม. = 60.00 ตร.ม.

ห้องน้ำ

คิดจากจากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 หมวดที่ 2 แบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วม ส่วน
สำนักงานคิดจากพื้นที่ใช้สอยส่วนบริหาร 326 ตรม. เทียบอัตราส่วนต่อ 300 ตรม. ดังนี้

ตารางที่ 2.73 การคิดขนาดพื้นที่ห้องน้ำในฝ่ายอาคารสถานที่

	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
ชาย	1	2	-	1
หญิง	3	-	-	1
ห้องน้ำชาย				
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชิ้น)	จำนวน(ชิ้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)	
ที่ถ่ายอุจจาระ	1.50	2	3.00	
ที่ถ่ายปัสสาวะ	0.90	4	3.60	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อ่างล้างมือ	1.40	2	2.80
รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 12.2 ตร.ม.			
ห้องน้ำหญิง			
อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม./ชิ้น)	จำนวน(ชิ้น)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)
ที่ถ่ายอุจจาระ	1.50	6	9.00
ที่ถ่ายปัสสาวะ	0.90	-	-
อ่างล้างมือ	1.40	2	2.80
รวมพื้นที่ทั้งหมด+ทางสัญจร 30% = 15.34 ตร.ม.			

รวมทั้งหมด = 27.54 ตร.ม.

คิดเป็นความกว้าง 5.40 ม. x 5.40 ม. = 29.16 ตร.ม.

2.8 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ ตารางที่ 2.74 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
โถงทางเข้าหลัก		306.25
ส่วนสำนักงาน		
ฝ่ายบริการและธุรการ		
โถงทางเข้า	1	7.84
ห้องผู้อำนวยการ	1	25.68
ห้องทำงาน	7	126.00
พื้นที่ทำงาน	26	174.72
ห้องประชุม	1	40.00
บริเวณพักผ่อนเจ้าหน้าที่	1	10.88
พักคอย	1	7.50
ห้องน้ำ	1	29.16
รวมพื้นที่ฝ่ายบริการและธุรการ	-	460.41
ฝ่ายการศึกษา		
ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	18.00
พื้นที่ทำงาน	7	47.04
ประชุม	1	40.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณพักผ่อนเจ้าหน้าที่	1	10.88
ห้องพักอาจารย์	6	975.16
ห้องน้ำ	1	52.52
รวมพื้นที่ฝ่ายการศึกษา	-	1,143.60
รวม		1,604.01
ทางสัญจร 30 %		481.20
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงาน		2,085.21
ส่วนการเรียนการสอน		
ห้องบรรยาย	12	820.80
ห้องสัมมนา	2	112.00
ห้องศิลปะ	2	224.00
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	16	1,263.36
โรงถ่ายทำ Green Screen	1	222.00
โรงถ่ายทำ Motion Capture	1	274.00
โรงถ่ายทำภาพยนตร์	1	348.00
ห้องเรียนการแสดงสด	1	408.00
โรงบันทึกเสียง	1	384.00
ห้องเก็บของ	1	60.00
ห้องน้ำ	1	135.76
ห้องเซิร์ฟเวอร์	4	48.00
รวม		4,329.92
ทางสัญจร 30 %		1,298.98
รวมพื้นที่ส่วนห้องเรียนทั้งหมด		5,628.90
ส่วนอำนวยความสะดวกให้กับโครงการ		
ห้องสมุด		
โถงทางเข้า	1	33.64
บริเวณฝากของ	1	5.76
พื้นที่ทำงานบรรณารักษ์	1	9.12
พื้นที่ทำงานพนักงานและซ่อมแซมหนังสือ	1	24.00
บริเวณชั้นวางหนังสือ	1	96.00
บริเวณสืบค้นข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์	1	32.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณโต๊ะนั่งอ่านหนังสือ	1	196.50
บริเวณนั่งพักผ่อน	1	27.00
ห้องเก็บวิทยานิพนธ์	1	58.66
ห้องถ่ายเอกสาร	1	12.00
ห้องเก็บของ	1	16.00
รวมพื้นที่ห้องสมุด	-	510.68
ส่วนพักผ่อนนักศึกษา(เลาจน์)		
พื้นที่นั่งพักผ่อน	1	351.00
ห้องประชุมย่อย	24	288.00
พื้นที่วางตู้ล็อกเกอร์	1	144.00
ร้านค้าเช่า	4	144.00
ห้องพยาบาล	1	50
รวมพื้นที่ส่วนพักผ่อนนักศึกษา(เลาจน์)	-	977.00
ส่วนจัดแสดงผลงาน		
หอประชุม	1	714.40
โถงจัดแสดงผลงาน	1	400.00
เก็บของ	1	60.00
โรงภาพยนตร์ 100 ที่นั่ง	1	306.00
ห้องน้ำ	1	109.84
รวมพื้นที่ส่วนจัดแสดงผลงาน	-	1,590.24
โรงอาหาร		
บริเวณรับประทานอาหาร	1	1296.00
ร้านขายอาหาร	1	144.00
ห้องน้ำ	1	102.25
รวมพื้นที่โรงอาหาร	-	1,542.25
ฝ่ายอาคารสถานที่		
ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	2	36.00
พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่	13	87.36
บริเวณพักผ่อนเจ้าหน้าที่	1	10.88
ห้องทำงานหน่วยรักษาความปลอดภัย	1	48.00
ห้องพักผ่อนนักการภารโรง	1	24.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเก็บของ	1	60.00
โรงเพาะชำ	1	60.00
ห้องน้ำ	1	29.16
พื้นที่งานระบบ	1	200.00
รวมพื้นที่ฝ่ายอาคารสถานที่	-	555.70
รวม		5,175.87
ทางสัญจร 30 %		1,552.76
รวมพื้นที่ส่วนอำนวยความสะดวกให้กับโครงการทั้งหมด		6,728.63
รวมพื้นที่ในส่วนที่ไม่รวมที่จอดรถ		14,748.99
พื้นที่จอดรถ		2,716.88
รวมพื้นที่องค์ประกอบทั้งหมด		17,468.87

การคำนวณพื้นที่จอดรถ

ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7

คิดรวมเป็นอาคารขนาดใหญ่

กำหนดให้อาคารขนาดใหญ่มีที่จอดรถ ต่อ 1 คัน = 120.00 ตร.ม.

โครงการมีพื้นที่อาคาร = 14,748.99 ตร.ม.

ต้องมีที่จอดรถ 1 คัน ต่อ 120 ตร.ม. = 123 คัน

รถยนต์ 1 คัน ใช้พื้นที่ทั้งสิ้น = 13.75 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ 123 x 13.75 = 1,691.25 ตร.ม.

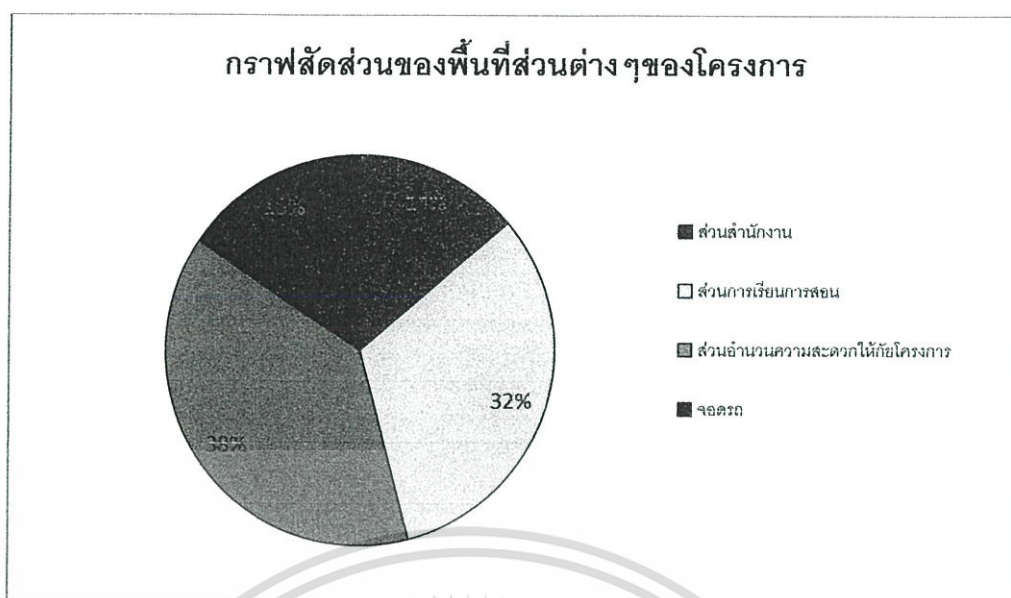
พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ = 50 คัน

จอดรถจักรยานยนต์ 50 คัน 2.40 x 50 = 120.00 ตร.ม.

รวม = 1,811.25 ตร.ม.

รวมพื้นที่ใช้สอย + ทางสัญจร (50%) = 2,716.88 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.66 กราฟสัดส่วนของพื้นที่ส่วนต่างๆของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

โครงการกรณีศึกษา

การศึกษาอาคารตัวอย่างในบทนี้ เป็นการศึกษาถึงอาคารประเภทสถาบันที่มีการเปิดสอนในหลักสูตร ที่มีหรือใกล้เคียงกับวิทยานิพนธ์ "สถาบันดิจิทัลอาร์ต" ที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการศึกษาอาคารตัวอย่างจะแยกศึกษาเป็นกรณีที่น่าสนใจ เพื่อให้ได้ประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบสูงสุด ตลอดจนการวิเคราะห์กรณีศึกษาที่เป็นประโยชน์ รวมถึงศึกษาในสิ่งที่ควรปรับปรุงและเป็นแนวทางการออกแบบให้มีประสิทธิภาพต่อไป

3.1 คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต



ภาพที่ 3.1 อาคารและตราสัญลักษณ์ของ คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต

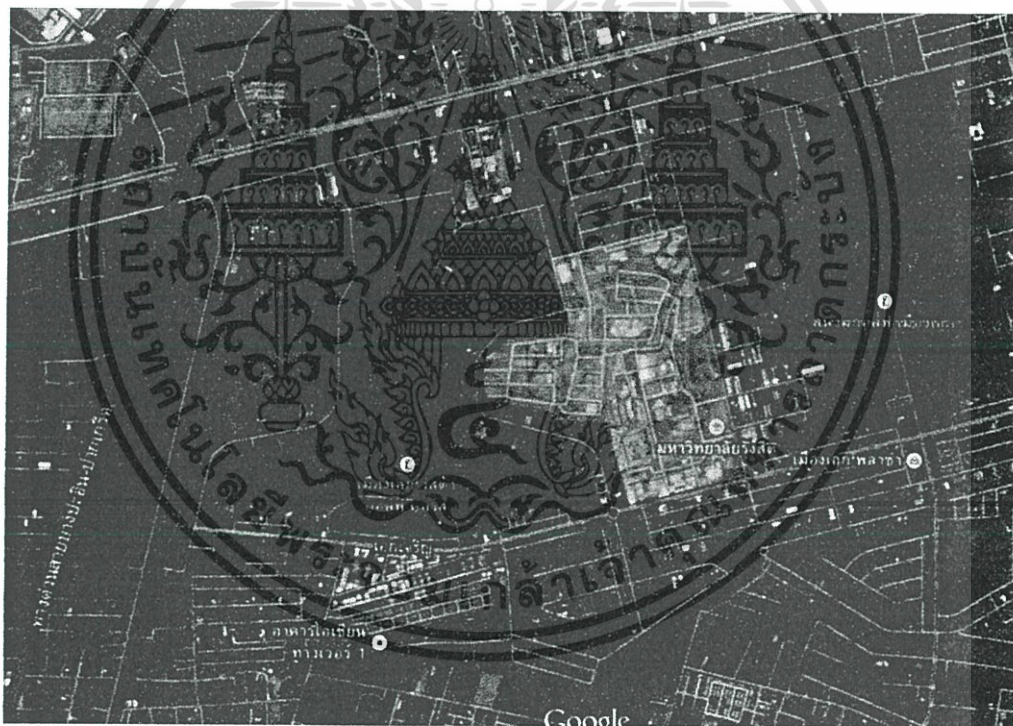
3.1.1 ข้อมูลโครงการ

เจ้าของ	: มหาวิทยาลัย รังสิต
ที่ตั้งโครงการ	: หมู่บ้านเมืองเอก ถนนพหลโยธิน หลักหก ปทุมธานี 12000
สาขาวิชาที่เปิดสอน	: ระดับปริญญาตรี
	สาขา คอมพิวเตอร์อาร์ต
	สาขา วิชาพลเอฟเฟกต์
	ระดับปริญญาโท
	สาขา คอมพิวเตอร์อาร์ต
จำนวนนักศึกษา	: 900 คน
ขนาดพื้นที่ใช้สอย	: ประมาณ 6,110.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติความเป็นมา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต เป็นสาขาวิชาที่ได้รับการยอมรับในวงกว้าง ภาพยนตร์และวงการโทรทัศน์ ดังเป็นที่ประจักษ์ในผลงานของบัณฑิตผู้ที่สำเร็จการศึกษาออกไปจำนวนมาก ประกอบกับเป็นวิสัยทัศน์ของผู้บริหารมหาวิทยาลัยรังสิต ท่านอธิการบดี ดร.อาทิตย์ อุไรรัตน์ ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาบัณฑิตไทยให้มีคุณภาพ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับอุตสาหกรรมแอนิเมชันชั้นนำในต่างประเทศและด้วยความพร้อมและศักยภาพในการผลิตบัณฑิต ทั้งทางด้านบุคลากรและอุปกรณ์การศึกษา จึงได้มีนโยบายให้ขยายสาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต เพื่อให้สามารถรองรับหลักสูตรใหม่ๆที่สามารถพัฒนาอุตสาหกรรมแอนิเมชันให้เติบโตสมบูรณ์แบบ จึงได้แยกตัวออกมาจากคณะศิลปะและการออกแบบเพื่อเป็นคณะใหม่ โดยมีชื่อเรียกว่า คณะดิจิทัลอาร์ต เพื่อรองรับการเรียนการสอนอย่างเต็มรูปแบบของงานแอนิเมชันในรูปแบบ 2มิติ และ3มิติ ตลอดจนเทคนิคต่างๆที่ใช้ประกอบในงานแอนิเมชันและงานภาพยนตร์



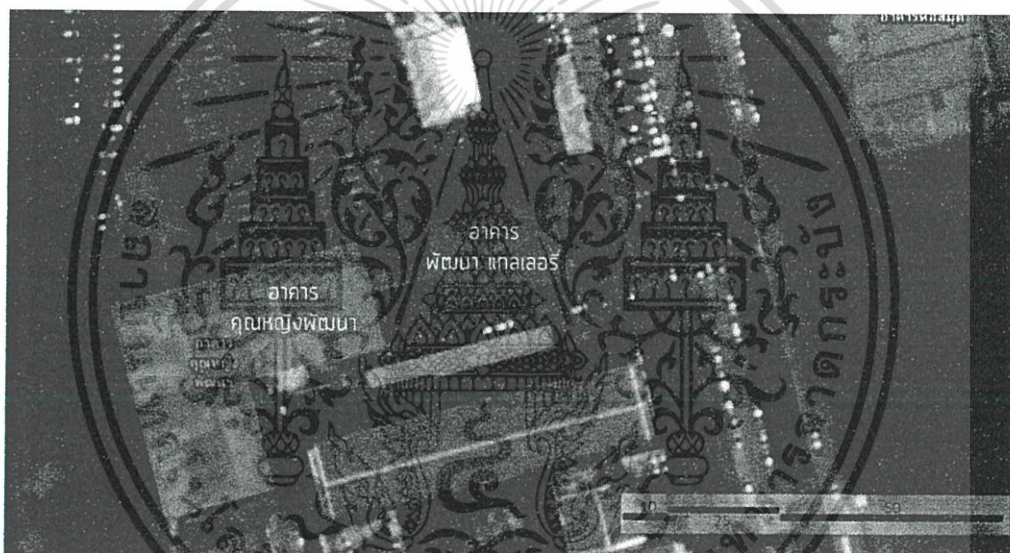
ภาพที่ 3.2 สถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยรังสิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ลักษณะการใช้งานอาคาร

ด้วยคณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต เป็นคณะที่แยกออกมาจากคณะศิลปะและการออกแบบ และยังเป็นคณะที่ใหม่อยู่ อีกทั้งด้วยพื้นที่ที่มีอย่างจำกัดของมหาวิทยาลัย จึงทำให้ในช่วงแรกนั้นคณะได้มีพื้นที่ใช้สอยในอาคาร คุณหญิงพัฒนา ซึ่งใช้งานร่วมกัน 3 คณะ คือ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะศิลปะและการออกแบบ และคณะดิจิทัลอาร์ต เป็นพื้นที่สองชั้น หรือประมาณ 3,304 ตร.ม. แต่ในปัจจุบันคณะได้เพิ่มพื้นที่ในส่วนของโรงถ่ายทำ Motion Capture ซึ่งดัดแปลงมาจากโรงยิมเนเซียม และได้สร้างอาคารเพิ่มอีกหนึ่ง คือ อาคารพัฒนา แกลเลอรี่ ซึ่งมีทางเชื่อมต่อไปยังอาคารเดิมจึงทำให้คณะยังใช้สอยในส่วนของอาคารเดิมได้และมีความเป็นเอกเทศมากขึ้น

ทั้งนี้คณะดิจิทัลอาร์ต ยังต้องใช้องค์ประกอบร่วมกันกับส่วนกลางของมหาวิทยาลัย อาทิเช่น ห้องบรรยาย และ โรงอาหาร อีกด้วย

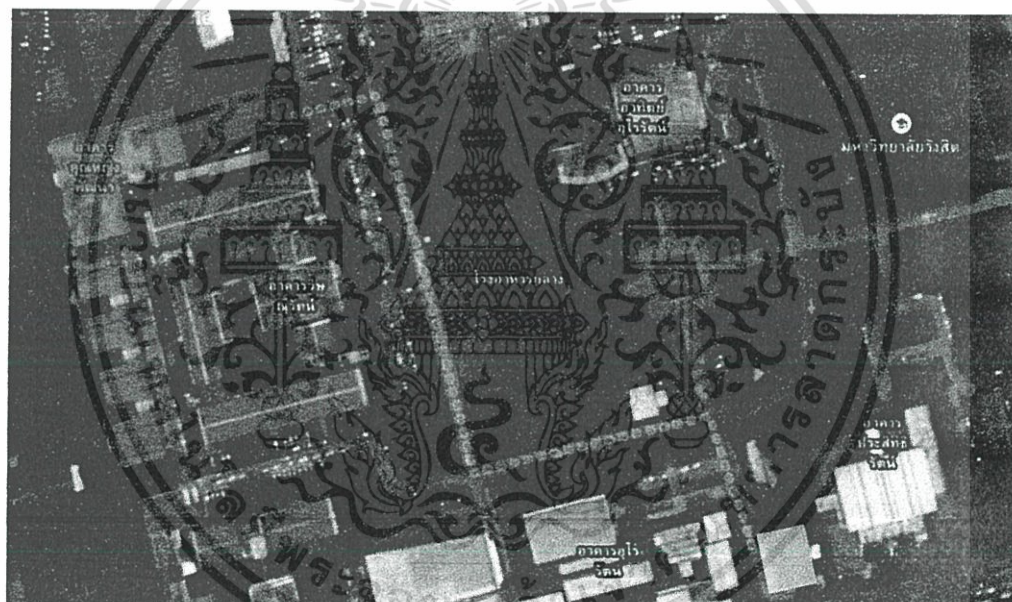


ภาพที่ 3.3 ตำแหน่ง อาคาร คุณหญิง พัฒนา และ อาคาร พัฒนา แกลเลอรี่ คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 ตำแหน่ง อาคารโรงถ่าย Motion Capture คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต



ภาพที่ 3.5 ตำแหน่งอาคารของคณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต

จะเห็นได้ว่าอาคารเรียนและโรงถ่าย Motion Capture นั้น ไม่มีความต่อเนื่องกันอย่างชัดเจน มีระยะห่างกันประมาณ 370 เมตร ซึ่งทำให้การจะเข้าไปใช้งานอาคารไม่สะดวกมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารคุณหญิงพัฒนา

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์, ห้องเรียนศิลปะ
 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์, ห้องตรวจงาน
 ร้านกาแฟ, U-store

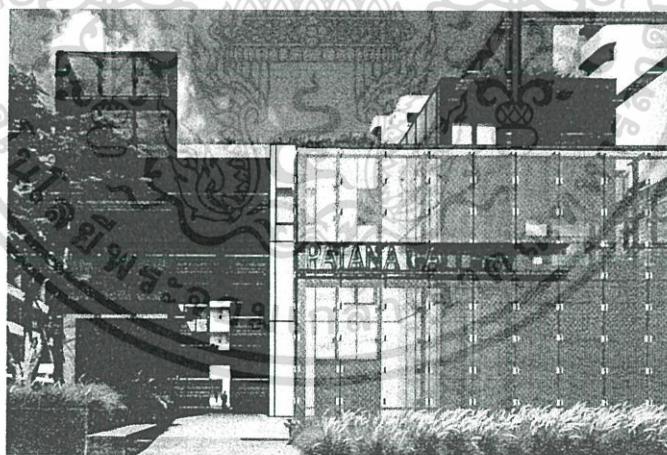
ทางเชื่อม

อาคาร พัฒนา แกลเลอรี

สำนักงาน
 ห้องสมุด
 แกลเลอรี

ห้องถ่ายทำ Green Screen
 โรงถ่าย Motion Capture

ภาพที่ 3.6 ตำแหน่งขององค์ประกอบต่างๆของ คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต

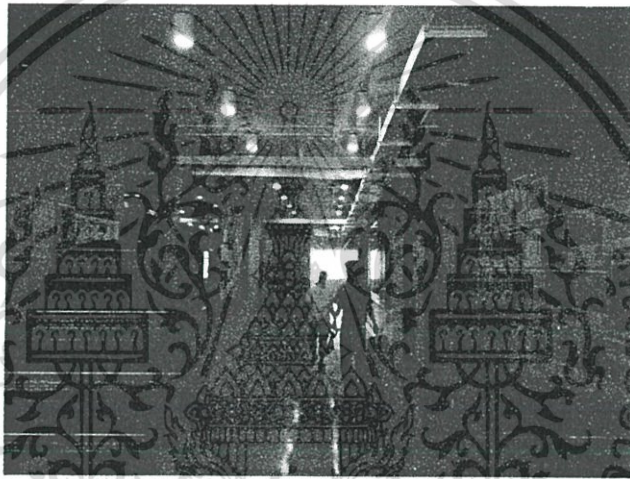


ภาพที่ 3.7 ภาพอาคาร พัฒนา แกลเลอรี คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 ภาพทางเชื่อมระหว่าง อาคาร คุณหญิงพัฒนาและ อาคารพัฒนา แกลเลอรี

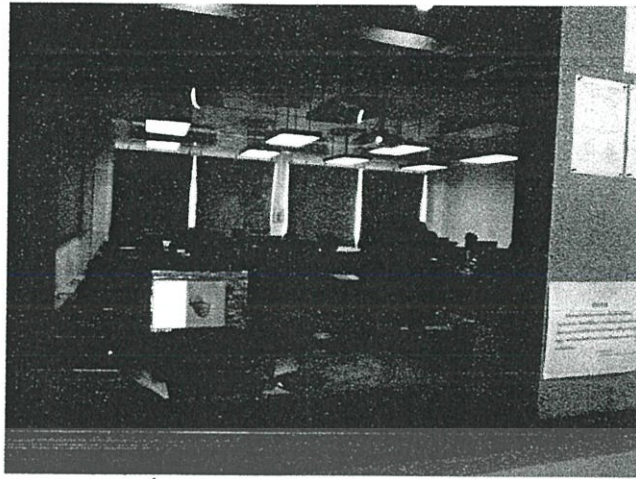


ภาพที่ 3.9 ภาพทางเดินภายใน อาคาร คุณหญิงพัฒนา



ภาพที่ 3.10 ภาพห้องเรียนศิลปะ

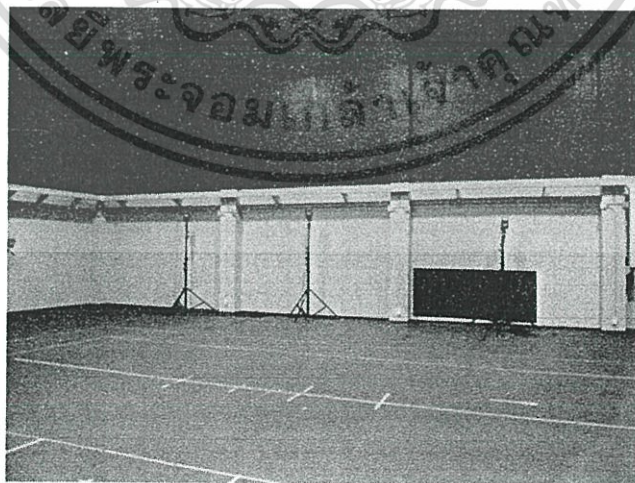
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.11 ภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 3.12 ภาพอาคารโรงถ่าย Motion Capture



ภาพที่ 3.13 ภาพภายในโรงถ่าย Motion Capture

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 คณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีประทุม



ภาพที่ 3.14 ตราสัญลักษณ์ของ คณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีประทุม

3.2.1 ข้อมูลโครงการ

เจ้าของ : มหาวิทยาลัย ศรีประทุม
ที่ตั้งโครงการ : 2410/2 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม. 10900
สาขาวิชาที่เปิดสอน : ระดับปริญญาตรี

สาขา ดิจิทัลอาร์ตส์
สาขา คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน
สาขา การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟและเกม
สาขา วิชาวลเอฟเฟกต์
สาขา การออกแบบกราฟิก

จำนวนนักศึกษา : 1,200 คน
ขนาดพื้นที่ใช้สอย : ประมาณ 3,006 ตร.ม.
ประวัติความเป็นมา

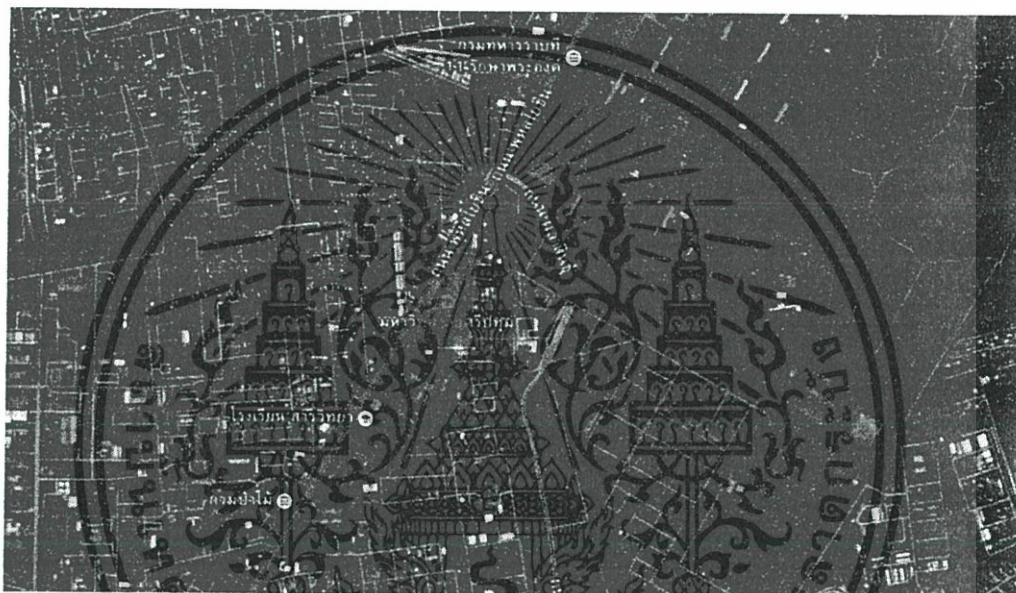
ในยุคที่เทคโนโลยีด้านดิจิทัลเข้ามามีบทบาทและกลายเป็นปัจจัยสำคัญในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์มือถือ อินเทอร์เน็ต หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไร้สายต่างๆ ทำให้รูปแบบของสื่อด้านดิจิทัลมีการพัฒนาและแข่งขันกันมากขึ้นตามไปด้วย ทั้งในด้านเนื้อหา เทคโนโลยี รูปแบบ รวมถึงความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งพัฒนาการของสื่อดิจิทัลนี้ทำให้ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์สามารถนำไปสร้างมูลค่าเพิ่มได้อย่างมหาศาล

ตัวอย่างการนำเทคโนโลยีด้านดิจิทัลมาผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และก่อให้เกิดมูลค่าในเชิงพาณิชย์ เห็นได้ชัดจากอุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์ด้านดิจิทัลคอนเทนต์ เช่น ภาพยนตร์ ภาพยนตร์โฆษณา ภาพยนตร์การ์ตูน เกมออนไลน์ วิดีโอเกม เกมมือถือ และสื่อผสม ต่างๆ ซึ่งปัจจุบันมีความต้องการผลงานดิจิทัลในรูปแบบเหล่านี้เป็นจำนวนมากจากการบริโภคสื่อด้านดิจิทัลทั้งในและต่างประเทศ

เมื่อความต้องการผลงานมีจำนวนเพิ่มขึ้น ความต้องการด้านบุคลากรที่มีความสามารถในการผลิตผลงานก็มีเพิ่มขึ้นตามไปด้วย มหาวิทยาลัยศรีประทุมได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาเยาวชนไทยซึ่งมีพื้นฐานด้านความคิดสร้างสรรค์อยู่แล้ว ให้เป็นบุคลากรที่เป็นกำลังสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์ด้านดิจิทัลคอนเทนต์ของประเทศ จึงก่อตั้งคณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุมขึ้น โดยเปิดดำเนินการสอนหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาดิจิทัลอาร์ตส์ เมื่อปีการศึกษา 2547 โดยได้รับการรับรองมาตรฐานการศึกษาจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์ด้านดิจิทัลคอนเทนต์ที่กำลังเติบโตอย่างต่อเนื่อง และด้วยความพร้อมของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ทั้งในด้านบุคลากร ผู้สอน และเครื่องมืออันทันสมัย ในปีการศึกษา 2551 ทางคณะฯ ได้เปิดดำเนินการสอนสาขาเกมส์และแอนิเมชันเพิ่มอีกหนึ่งสาขา เพื่อผลิตบัณฑิตที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาผลงานแอนิเมชันและเกมของไทยต่อไป

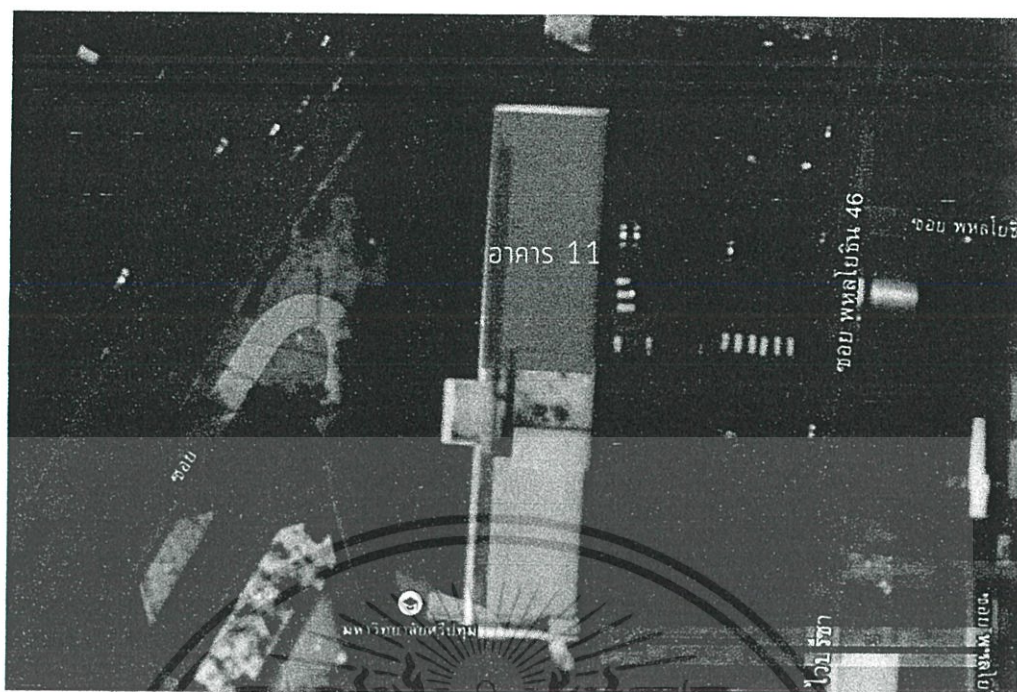


ภาพที่ 3.15 สถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยศรีปทุม

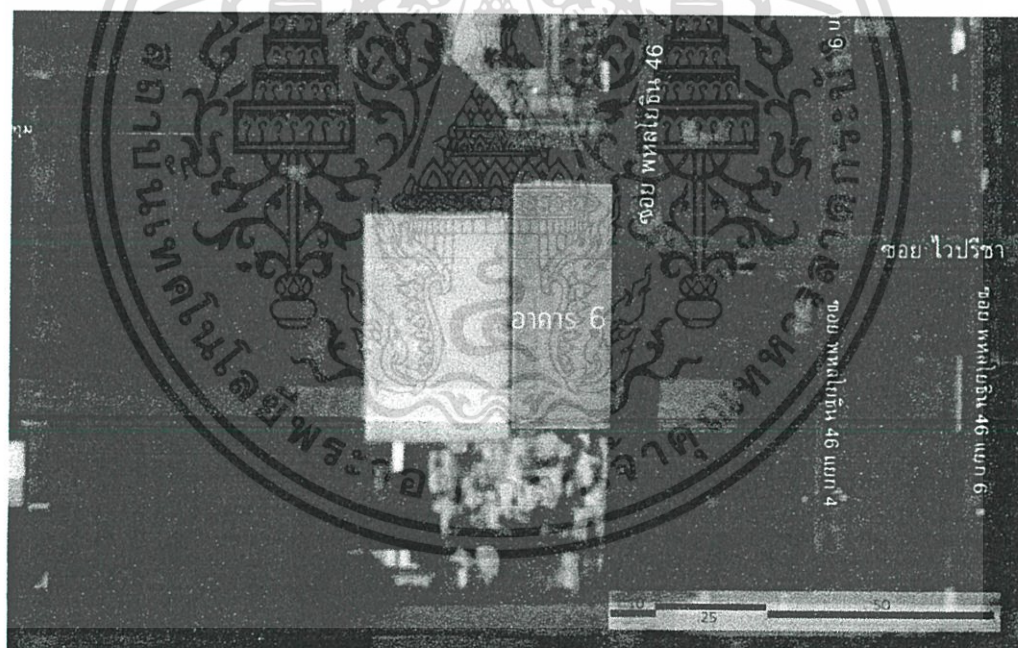
3.1.2 ลักษณะการใช้งานอาคาร

ด้วยคณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุม เป็นคณะที่เพิ่งก่อตั้ง และยังเป็นคณะที่ใหม่อยู่อีกทั้งด้วยพื้นที่ที่มีอย่างจำกัดของมหาวิทยาลัย จึงทำให้คณะได้ใช้พื้นที่ของอาคาร 11 เป็นพื้นที่สองชั้น และมีโรงภาพยนตร์ที่เข้าร่วมกับ คณะ นิเทศศาสตร์ อยู่ในอาคาร 6 ทั้งนี้คณะดิจิทัลอาร์ต ยังต้องใช้องค์ประกอบร่วมกันกับส่วนกลางของมหาวิทยาลัย อาทิเช่น ห้องบรรยาย ห้องสมุด และ โรงอาหาร อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

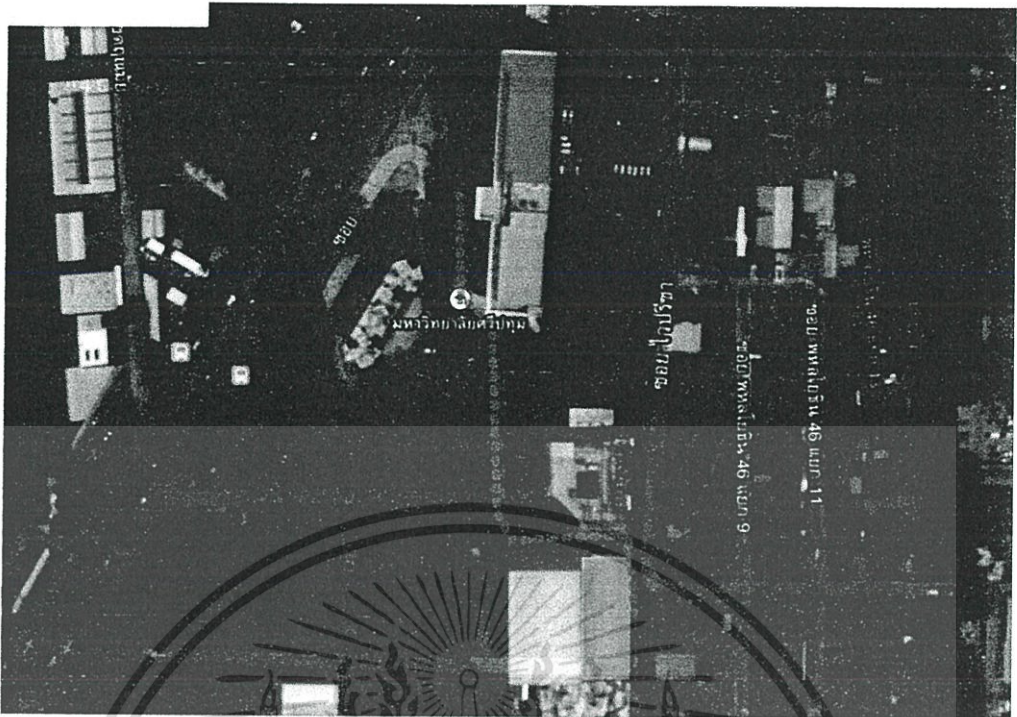


ภาพที่ 3.16 ตำแหน่งของคณะดิจิทัลมีเดีย ในอาคาร 11 มหาวิทยาลัยศรีปทุม



ภาพที่ 3.17 ตำแหน่งของโรงถ่ายภาพยนตร์ ในอาคาร 6 มหาวิทยาลัยศรีปทุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.18 ตำแหน่งอาคารของดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีพระทุม จะเห็นได้ว่าอาคารเรียนและโรงถ่าย ภาพยนตร์ นั้น ไม่มีความต่อเนื่องกันอย่างชัดเจน มีระยะห่างกันประมาณ 250 เมตร ซึ่งทำให้การจะเข้าไปใช้งานอาคารไม่สะดวกมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคาร 11



ภาพที่ 3.19 ตำแหน่งขององค์ประกอบต่างๆของ คณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีพระจอม



ภาพที่ 3.20 ภาพอาคาร 11 มหาวิทยาลัยศรีพระจอม

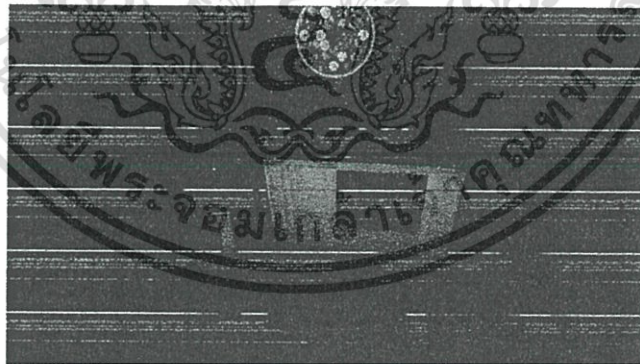
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.21 ภาพทางเดินใน คณะดิจิทัลมีเดีย อาคาร 11 มหาวิทยาลัยศรีพระทุม

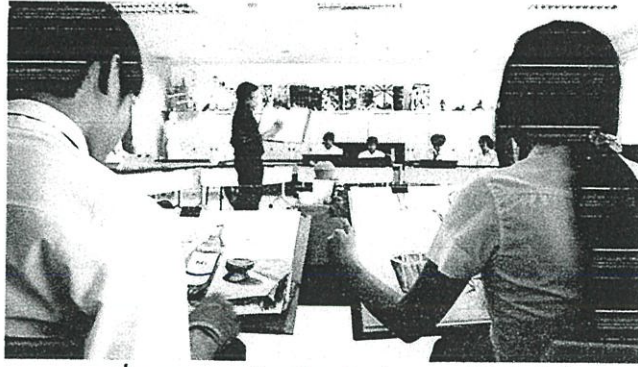


ภาพที่ 3.22 ภาพห้องปฏิบัติการทางความคิด คณะดิจิทัลมีเดีย

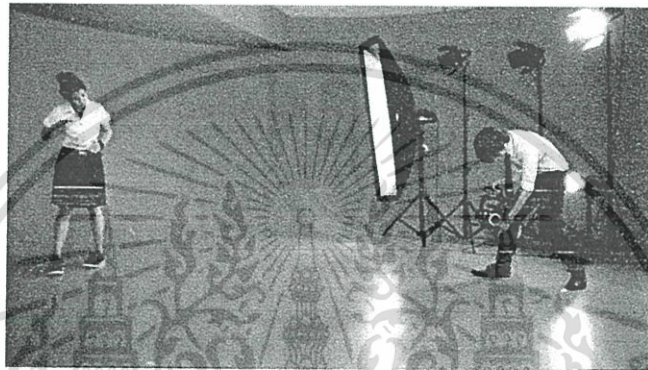


ภาพที่ 3.23 ภาพห้องปฏิบัติการอินเทอร์เน็ตแอฟ คณะดิจิทัลมีเดีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.24 ภาพห้องเขียนศิลปะ คณะดิจิทัลมีเดีย



ภาพที่ 3.25 ภาพห้องถ่ายทำ Green Screen คณะดิจิทัลมีเดีย



ภาพที่ 3.26 ภาพห้องสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีปทุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 Ex'pression College – Digital Arts School ,California,USA



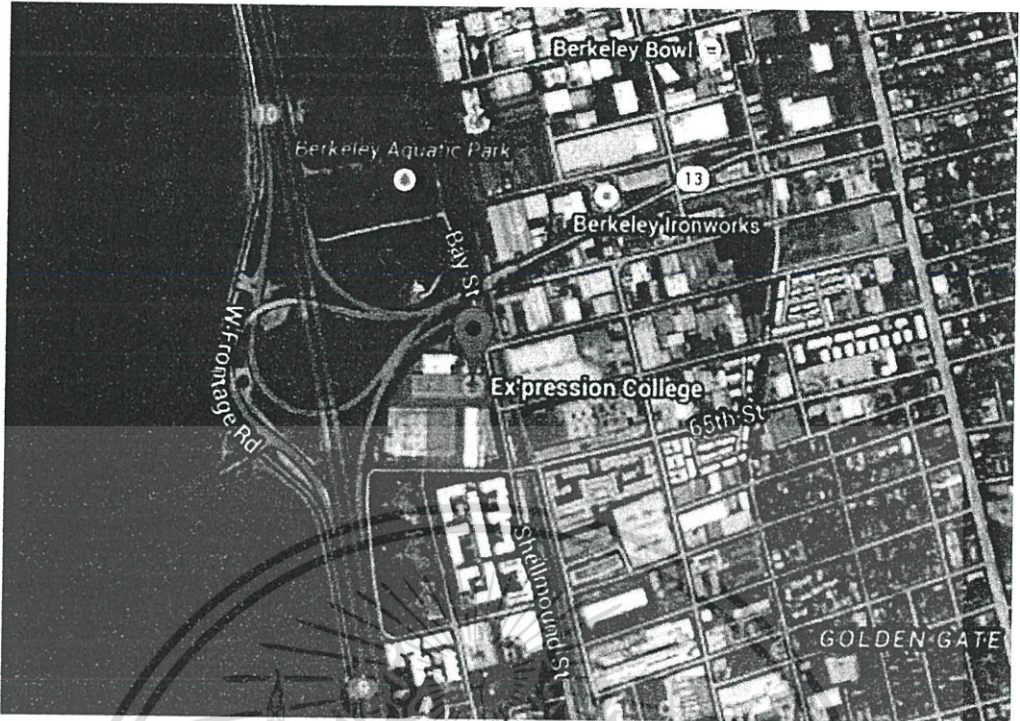
ex'pression

COLLEGE FOR DIGITAL ARTS

ภาพที่ 3.27 ตราสัญลักษณ์ของ Ex'pression College

3.3.1 ข้อมูลโครงการ	: 6601 Shellmound Street, California,USA
เจ้าของโครงการ	: Gary Platt , Eckart Wintzen
ที่ตั้งโครงการ	: หมู่บ้านเมืองเอก ถนนพหลโยธิน หลักหก ปทุมธานี 12000
สาขาวิชาที่เปิดสอน	: ระดับปริญญาตรี
	สาขา Animation & Visual Effects
	สาขา Digital Filmmaking
	สาขา Game Art & Design
	สาขา Graphic Design & Motion
	สาขา Interactive Audio
	สาขา Sound Arts
จำนวนนักศึกษา	: 720 คน
ขนาดพื้นที่ใช้สอย	: ประมาณ 15,339.80 ตร.ม.
ขนาดที่ตั้ง	: ประมาณ 29,712.00 ตร.ม. หรือประมาณ 18 ไร่

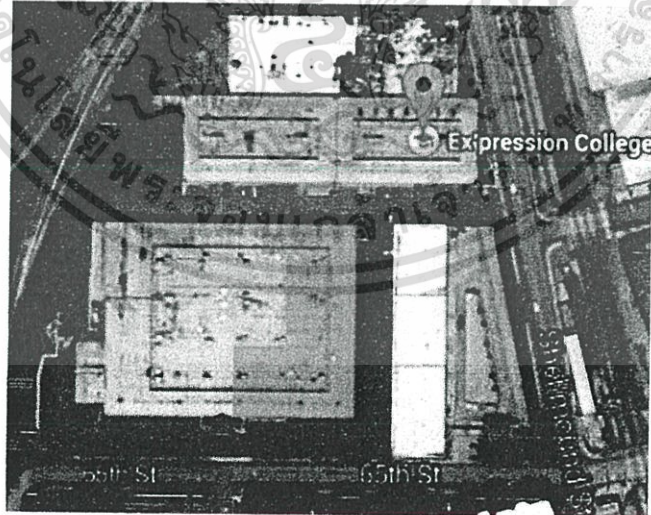
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.28 ตำแหน่งที่ตั้ง Expression College

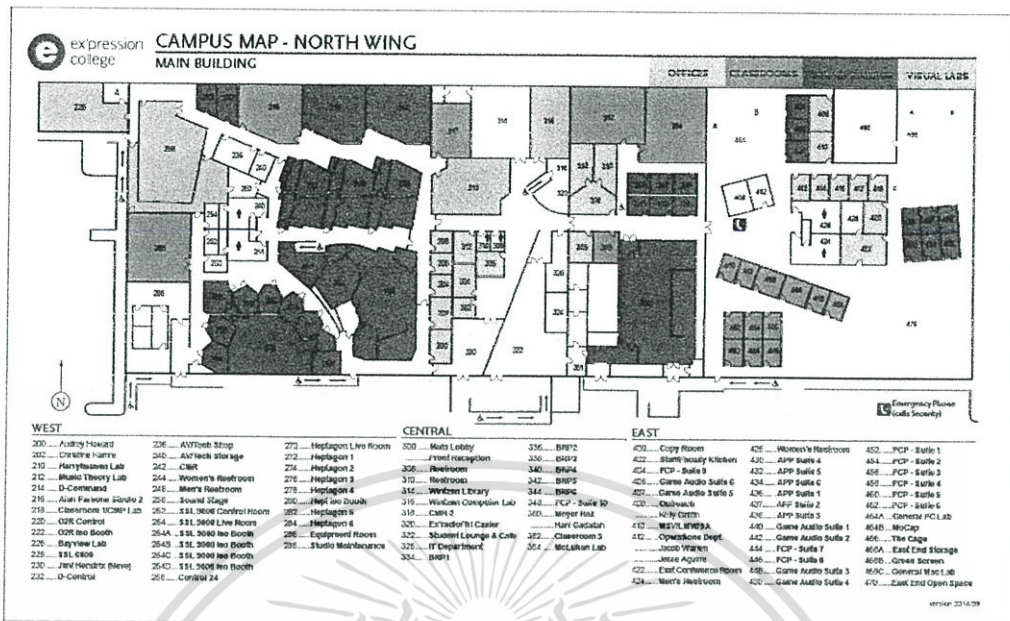
3.3.2 ลักษณะการใช้งานอาคาร

Expression College มีการใช้งานอาคาร แบ่งเป็นสองอาคารคือ อาคาร North Wing ที่เป็นอาคารหลัก และ อาคาร South Wing ที่เป็นอาคารใช้ร่วมกับโครงการอื่น โดนที่ทั้งสองอาคารเป็นอาคารชั้นเดียว ใช้หลังคาพาพาดช่วงกว้าง และแบ่งการใช้งานห้องต่างๆ โดยโครงสร้างผนังเบา

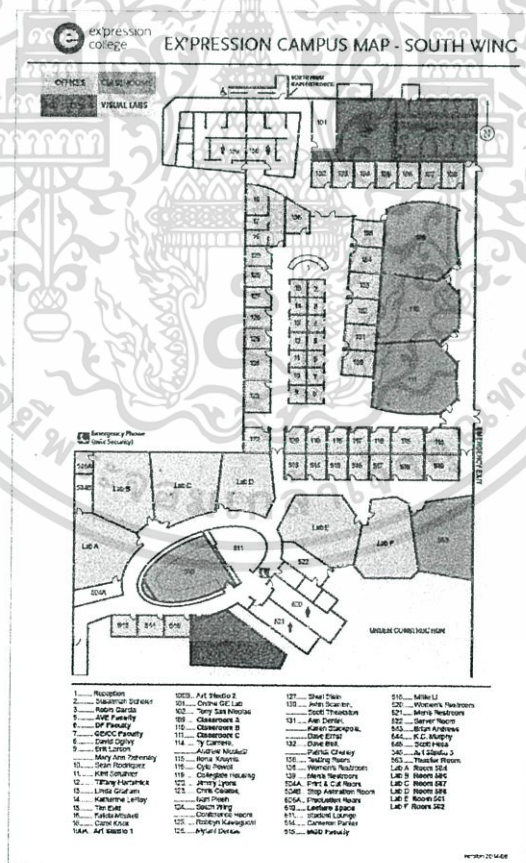


ภาพที่ 3.29 ตำแหน่งอาคาร Expression College

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.30 ภาพองค์ประกอบ อาคาร North Wing

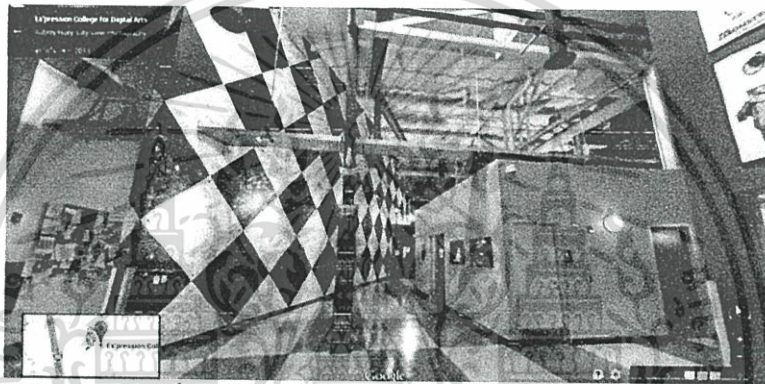


ภาพที่ 3.31 ภาพองค์ประกอบ อาคาร South Wing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่วารณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.32 ภาพอาคาร North Wing มุมมองจากถนน

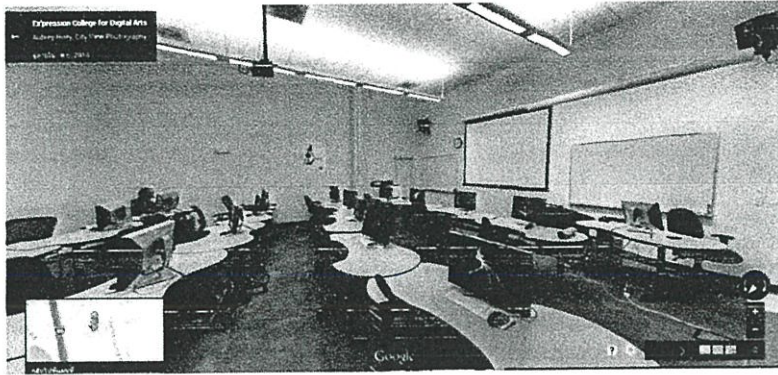


ภาพที่ 3.33 ภาพทางเดินภายในอาคาร North Wing



ภาพที่ 3.34 ภาพทางเดินภายในอาคาร North Wing (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.35 ภาพห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ Ex'pression College

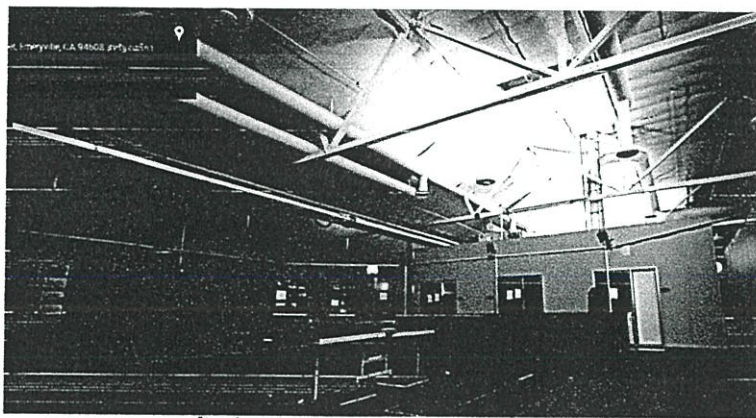


ภาพที่ 3.36 ภาพห้องเรียนศิลปะ Ex'pression College

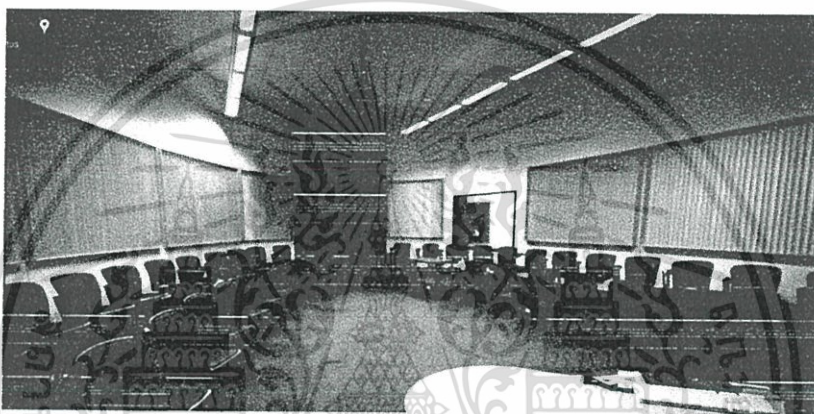


ภาพที่ 3.37 ภาพห้องบันทึกเสียง Ex'pression College

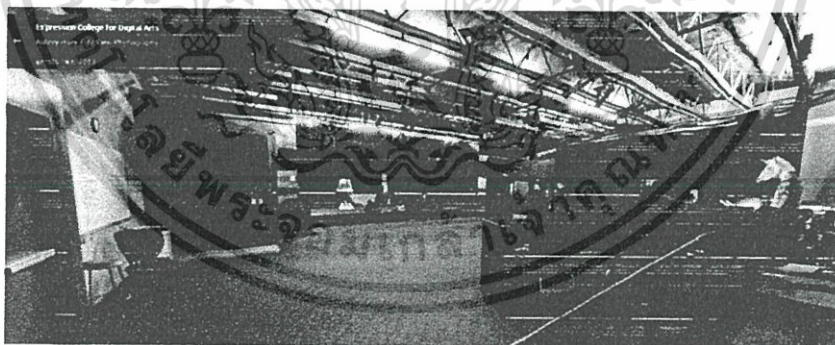
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.38 ภาพพื้นที่ใช้ถ่ายทำ Motion Capture Ex'pression College



ภาพที่ 3.39 ภาพห้องเรียนลิ้มมนา Ex'pression College



ภาพที่ 3.40 ภาพห้องเรียนการจัดการแสดงสด Ex'pression College

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ที่ตั้งโครงการ

4.1 แนวโน้มของที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากโครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ตมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้บุคคลที่มีความต้องการที่จะศึกษามองงานทางด้านดิจิทัลอาร์ต ให้มีโอกาสในการศึกษาจากการเรียนการสอน และต้องการให้เป็นสถาบันที่มีชื่อเสียง จึงต้องคำนึงถึงความสะดวกของการเข้าถึงโครงการ และหลีกเลี่ยงความหนาแน่นของจราจร ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วกรุงเทพมหานครในส่วนพื้นที่ของกรุงเทพฯชั้นกลาง และกรุงเทพฯชั้นนอก เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดในการหาที่ตั้งโครงการ ประกอบกับข้อดีต่างๆ ต่อไปนี้

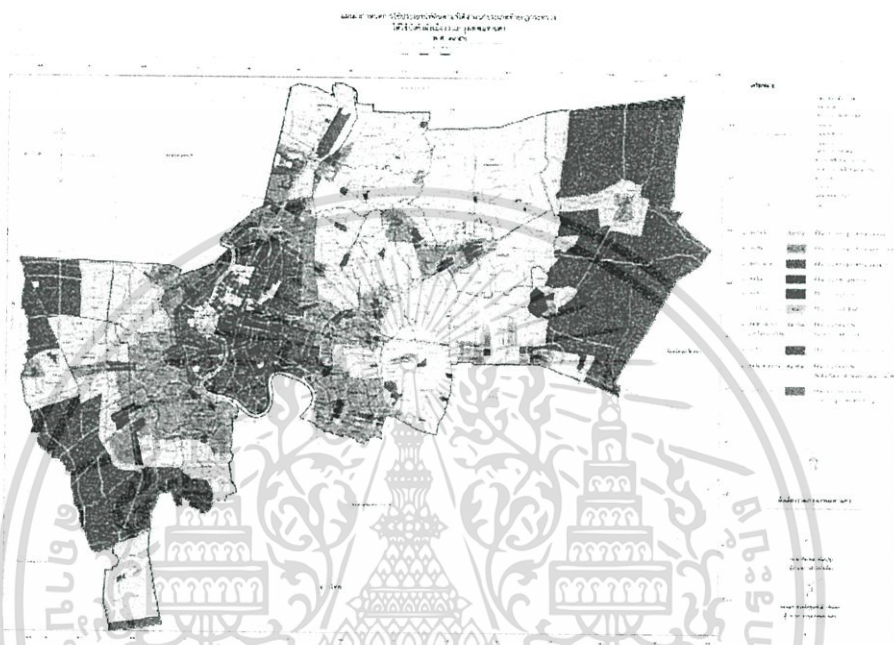
1. เป็นพื้นที่ที่กำลังมีการขยายความเจริญ และเป็นแหล่งรวมเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าในด้านการนำเสนอสื่อซอร์ฟแวร์ต่างๆ ไม่น้อยไปกว่ากรุงเทพฯชั้นใน สามารถรองรับการเติบโตของวงการดิจิทัลอาร์ตได้
2. มีระบบการขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งในส่วนนี้เป็นประเด็นสำคัญข้อหนึ่งในการเลือกที่ตั้งโครงการทั้งนี้เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาในการเดินทางที่ไม่สะดวกในการเดินทาง ให้เกิดความสะดวกด้วยระยะเวลาและมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่เหมาะสม
3. เป็นพื้นที่ซึ่งมีระบบสาธารณูปโภคและระบบสาธารณูปการที่ทั่วถึงและครอบคลุม รวมทั้งเป็นพื้นที่ซึ่งมีปัจจัยสนับสนุนต่างๆที่เพียงพอพร้อมต่อการก่อสร้างโครงการ
4. เป็นสถานที่ตั้งของหน่วยงาน องค์กร และสถาบันต่างๆ ที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการจัดกิจกรรม รวมไปถึงการรวมกันเป็นเครือข่ายที่แบ่งปันข้อมูลให้แก่กัน
5. มีมูลค่าที่ดินต่ำกว่ากรุงเทพมหานครในส่วนของกรุงเทพฯชั้นในอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซื้อที่ดินได้เป็นอย่างมาก



ภาพที่ 4.1 แผนที่แสดงขอบเขตของกรุงเทพฯชั้นกลาง กรุงเทพฯชั้นนอก และปริมณฑล

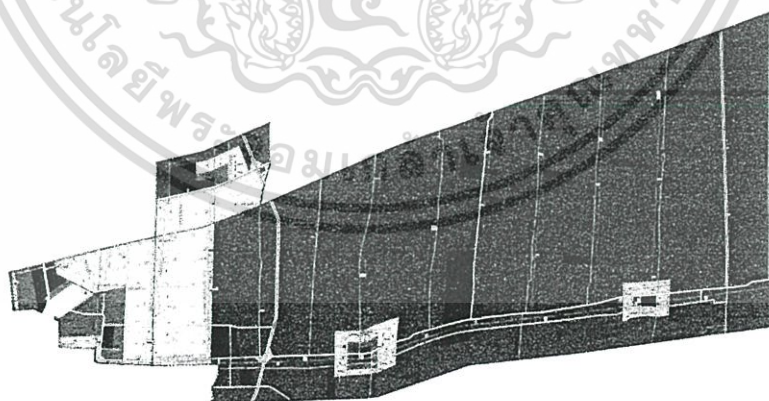
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ คือ กรุงเทพมหานครในส่วนพื้นที่ของกรุงเทพฯชั้นกลางและกรุงเทพฯชั้นนอก จะต้องยึดแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครพ.ศ.2549 2549 และ ผังเมืองรวมเมืองลำลูกกา-บึงยี่โถ จังหวัดปทุมธานี เป็นสำคัญเพื่อให้สามารถทราบได้ว่าพื้นที่นั้นสามารถเป็นพื้นที่ก่อตั้งโครงการได้หรือไม่และสามารถก่อสร้างอาคารในพื้นที่ใช้งานมากน้อยเพียงใด



ภาพที่ 4.2 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.

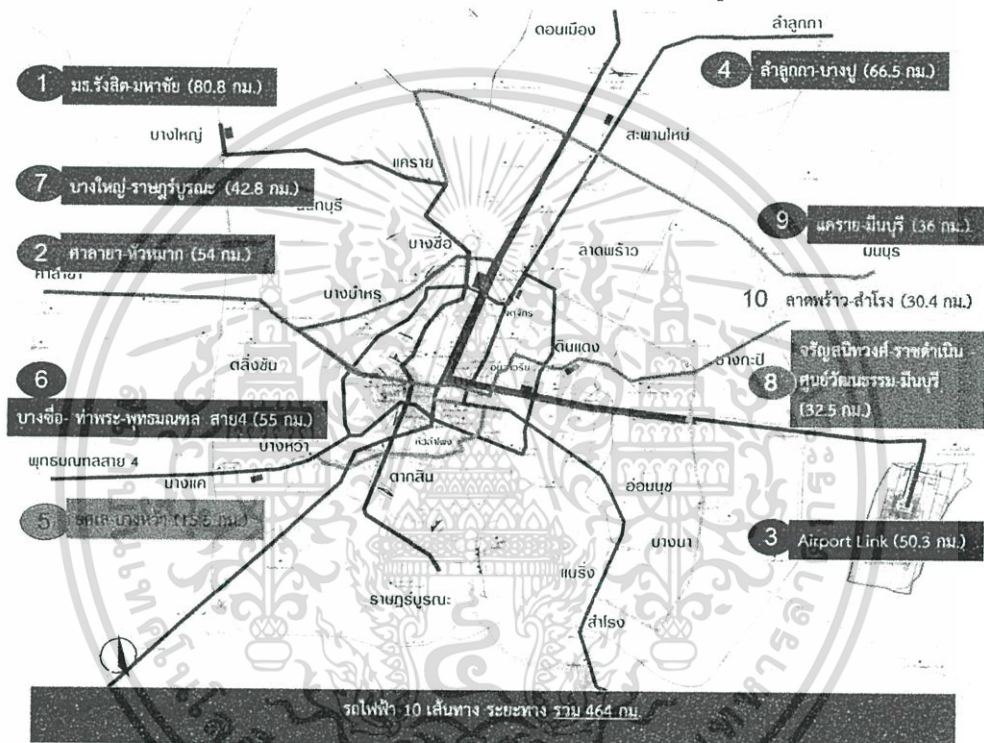
2556



ภาพที่ 4.3 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมเมืองลำลูกกา-บึงยี่โถ จังหวัดปทุมธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากปัจจัยในด้านการใช้ประโยชน์ของที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครพ.ศ.2556 แล้วสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญและคำนึงถึงคือ เรื่องระบบการคมนาคมขนส่ง ซึ่งโครงการที่ทำการศึกษานี้ให้ความสำคัญของระบบการคมนาคมที่จะต้องสามารถเดินทางได้โดยสะดวกทั้งการเดินทางด้วยรถส่วนบุคคล ระบบขนส่งมวลชน และการสัญจรทางเท้า ดังนั้นจึงกำหนดเกณฑ์ของที่ตั้งโครงการให้อยู่ในแนวเส้นทางของระบบรถไฟฟ้าอย่างน้อย 1 เส้นทาง โดยในพื้นที่กรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑลมีโครงการในการก่อสร้างระบบรถไฟฟ้า ในเส้นทางต่างๆที่ซึ่งจะสามารถครอบคลุมและเชื่อมโยงพื้นที่การเดินทางจากจุดใหญ่ๆ ให้สามารถเดินทางเข้าสู่ใจกลางเมืองได้อย่างทั่วถึงและสะดวกรวดเร็วรูปที่



ภาพที่ 4.4 แสดงเส้นทางรถไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครทั้งเส้นทางที่มีในปัจจุบันและเส้นทางในอนาคต

4.2 เกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโครงการ

ก) แหล่งที่ตั้ง

- ความเหมาะสมของย่าน
- ทัศนียภาพและสภาพแวดล้อมที่ดีของบริเวณที่ตั้งโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกและสร้างสภาพจิตที่ดีให้กับผู้ใช้โครงกาฯ ตรงข้ามกับที่ตั้งซึ่งอยู่ใกล้กับแหล่งเสื่อมโทรม หรือชุมชนแออัด ซึ่งอาจจะสร้างความไม่สบายใจให้แก่ผู้ใช้โครงกาฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง

- มีขนาดของเนื้อที่ที่ดินมากกว่า 10 ไร่ ตามกำหนดของกฎกระทรวงกำหนดลักษณะและเนื้อที่ที่ดิน ที่จะใช้เป็นที่จัดตั้งสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ.2549

- รูปร่างและขนาดของที่ดิน ขนาดของพื้นที่ ที่เหมาะสมกับขนาดของอาคาร มีความกว้างของที่ดินที่เหมาะสม และ ไม่มีรูปร่างซับซ้อนเกินไปจนเป็นอุปสรรคต่อการออกแบบ

- สภาพแวดล้อมโดยรอบของโครงการ ไม่ส่งผลเสียให้แก่โครงการ อาทิเช่น ไม่มีเสียงรบกวน ไม่มีสภาพมลภาวะที่เป็นพิษ ไม่มีกลิ่นรบกวนจากพื้นที่รอบข้าง

- การปรับปรุงพื้นที่ตั้งโครงการ ลักษณะที่ตั้งโครงการมีความสอดคล้องกับอาคาร เนื่องจากเป็นการประหยัดงบประมาณในการปรับปรุงพื้นที่เดิม

ค) การเข้าถึงโครงการ

- ทางสัญจรของคนและผู้เดินทางทางรถยนต์ สามารถเข้าถึงโครงการได้ง่ายและไม่ซับซ้อน โดยอาจยุติติดกับถนนสายหลักที่มีความกว้างของผิวจราจรเหมาะสม

- สามารถเข้าถึงได้ง่ายโดยระบบขนส่งมวลชน เพื่อลดปัญหาเรื่องเวลาที่ใช้ในการเดินทาง และระบบขนส่งมวลชนที่เชื่อมต่อกัน เช่น รถไฟฟ้า ทำให้ระยะเวลาเดินทางสะดวกและรวดเร็วขึ้น รวมไปถึงใกล้รถประจำทาง รถรับจ้างสาธารณะ

ง) ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

- ที่ตั้งโครงการอยู่ในบริเวณที่มีระบบสาธารณูปโภคอย่างพร้อมมูลในทุกด้านทั้งระบบไฟฟ้า ประปา การคมนาคม และการสื่อสารด้วยระบบความเร็วสูง เพื่อตอบสนองต่อการใช้งานโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จ) ความปลอดภัย

- ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นที่สังเกตได้ง่ายจากภายนอก และสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากเจ้าหน้าที่บ้านเมือง

- ตั้งอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ให้ความรู้สึกปลอดภัยทั้งกลางวันและกลางคืน มีแสงสว่างส่องถึง และอยู่ใกล้เคียงกับระบบขนส่งมวลชน

ฉ) ความเป็นไปได้ในการพัฒนาพื้นที่ดิน

- การได้มาซึ่งที่ดิน ราคาที่ดิน

- เจ้าของที่ดินและกรรมสิทธิ์การถือครองที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การพิจารณาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

โครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ต จัดอยู่ในการใช้ที่ดินประเภท สถานศึกษาระดับอุดมศึกษาเมื่อพิจารณาจากตารางข้อกำหนดการใช้ที่ดิน จากผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครปี 2556 จะเห็นได้ว่าสามารถก่อสร้างอาคารได้ในพื้นที่ทุกประเภท ยกเว้นพื้นที่สีม่วง ซึ่งก็คือพื้นที่ส่วนอุตสาหกรรม ตารางที่ 4.1 ข้อกำหนดการใช้ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร 2556

สรุปข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท	ก1	ก2	ก3	ก4	ก5	ก6	ก7	ก8	ก9	ก10	ก11	ก12	ก13	ก14	ก15	ก16	ก17
สถานศึกษาในระดับอุดมศึกษา																	
สถานศึกษาในระดับมัธยมศึกษา	*	*	*	*	2	2	2										
สถานศึกษาในระดับประถมศึกษา																	
สถานศึกษาในระดับอนุบาล																	
สถานศึกษาในสังกัดกรุงเทพมหานคร																	
สถานศึกษาในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ																	
สถานศึกษาในสังกัดกรุงเทพมหานคร (FAR 40%)	1	15	25	3	4	45	5										
สถานศึกษาในสังกัดกรุงเทพมหานคร (FAR 40%) (Floor)	40	30	35	30	35	40	30										
สถานศึกษาในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ (FAR 40%)																	
สถานศึกษาในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ (FAR 40%) (Floor)																	

จากการวิเคราะห์และพิจารณาที่ตั้งโครงการตามกฎหมายเกณฑ์การพิจารณาของโครงการ ทำให้สามารถพิจารณาที่ว่างสำหรับการใช้เป็นที่ตั้งโครงการ สถาบันดิจิทัลอาร์ต ได้ 3 พื้นที่ ดังนี้



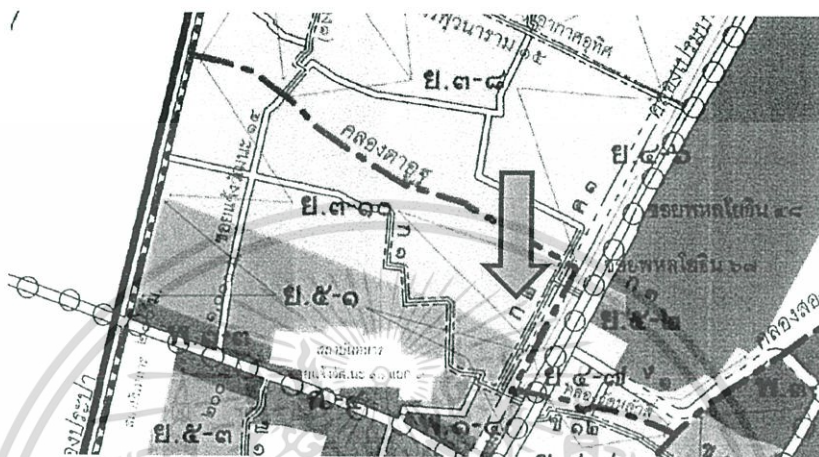
ภาพที่ 4.5 ตำแหน่งที่ตั้งที่พิจารณา

- บริเวณที่ 1 อยู่บนถนนกำแพงเพชร6 เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร ซึ่งในอนาคตจะมีการตัดเส้นทางรถไฟฟ้ามหานคร สายสีแดง ธรรมศาสตร์-มหาชัย สถานีการเคหะ ซึ่งเปิดให้บริการในปี 2562
- บริเวณที่ 2 อยู่บนซอยรามคำแหง 192 ถนนรามคำแหง เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร ซึ่งในอนาคตจะมีการตัดเส้นทางรถไฟฟ้ามหานคร สายสีส้ม ตลิ่งชัน-สุวินทวงศ์ สถานีมีนบุรี ซึ่งเปิดให้บริการในปี 2562 และ เส้นทางรถไฟฟ้ามหานคร สายสีชมพู ศูนย์ราชการจังหวัดนนทบุรี-มีนบุรี สถานีมีนบุรี ซึ่งเปิดให้บริการในปี 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณที่ 3 อยู่บนถนนลำลูกกา เขตลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ซึ่งในอนาคตจะมีการตัดเส้นทางรถไฟฟ้าสายเขียวช่วง หมอชิต-คูคต ซึ่งเปิดให้บริการในปี 2562 อยู่ห่างจากบริเวณที่ 3 ประมาณ 4 กิโลเมตร และ ส่วนต่อขยายช่วง คูคต-วงแหวนรอบนอกตะวันออก ซึ่งเปิดให้บริการในปี 2565 ตัดผ่าน

4.3.1 บริเวณที่ 1 ถนนกำแพงเพชร6 เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 4.6 ที่ตั้งบริเวณที่ 1 เทียบในผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

การใช้ที่ดินในพื้นที่ เป็นพื้นที่สีเหลืองหมายถึงบริเวณ ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย อยู่ฝั่งตรงข้ามกับสถานีบดินดอนเมือง ซึ่งในพื้นที่สามารถเดินทางได้โดยสะดวกด้วยระบบการขนส่ง เมือง และยังสามารถเชื่อมต่อไปยังพื้นที่ใจกลางเมือง



ภาพที่ 4.7 ตำแหน่งและขอบเขตที่ตั้งบริเวณที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

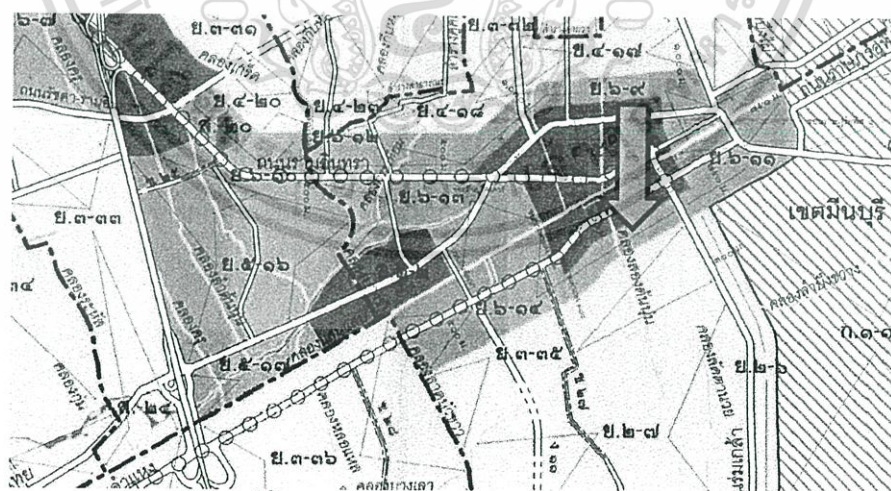


ภาพที่ 4.8 ภาพที่ตั้งบริเวณที่ 1 มองจากถนนกำแพงเพชร 6

ขนาดที่ดินมีเนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ โดยรูปร่างของที่ดินมีลักษณะเป็นรูปหลายเหลี่ยม โดยมีที่ดินตั้งอยู่ติดกับถนนเพชรบุรี 6 โดยมีพื้นที่โดยรอบติดกับสถานที่ต่างๆ ดังนี้

- ทิศเหนือ ติดกับพื้นที่ของเอกชน
- ทิศใต้ ติดกับพื้นที่ของเอกชน
- ทิศตะวันออก ถนนกำแพงเพชร 6
- ทิศตะวันตก คลองเปรมประชากร

4.4.2 บริเวณที่ 2 ซอยรามคำแหง 192 ถนนรามคำแหง เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 4.9 ที่ตั้งบริเวณที่ 2 เทียบในผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

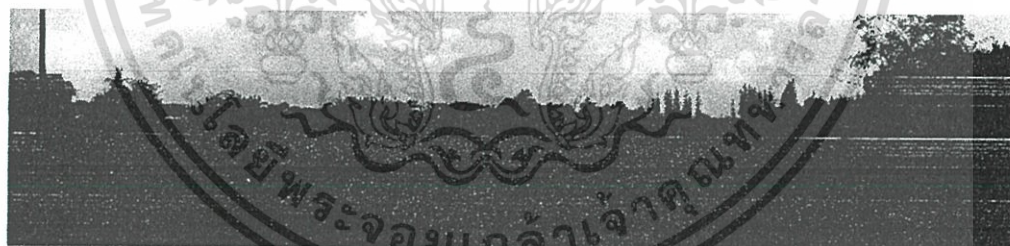
การใช้ที่ดินในพื้นที่ เป็นพื้นที่ที่สัมพันธ์หมายถึงบริเวณ ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ซึ่งในพื้นที่ สามารถเดินทางได้โดยสะดวกด้วยระบบการขนส่ง เมือง มีสภาพการจราจรที่คล่องตัว



ภาพที่ 4.10 ตำแหน่งและขอบเขตที่ตั้งบริเวณที่ 2



ภาพที่ 4.11 ภาพที่ตั้งบริเวณที่ 2 มองจากถนน ซอย รามคำแหง 192



ภาพที่ 4.12 ภาพที่ตั้งบริเวณที่ 2 มองจากด้านข้างที่ตั้ง

ขนาดที่ดินมีเนื้อที่ประมาณ 18 ไร่ โดยรูปร่างของที่ดินมีลักษณะเป็นรูปหลายเหลี่ยมผืนผ้า โดยมี ที่ดินเข้ามาจากปากซอย รามคำแหง 192 ประมาณ 400 ม. โดยมีพื้นที่โดยรอบติดกับ สถานที่ต่างๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ถนน ซอย รามคำแหง 192

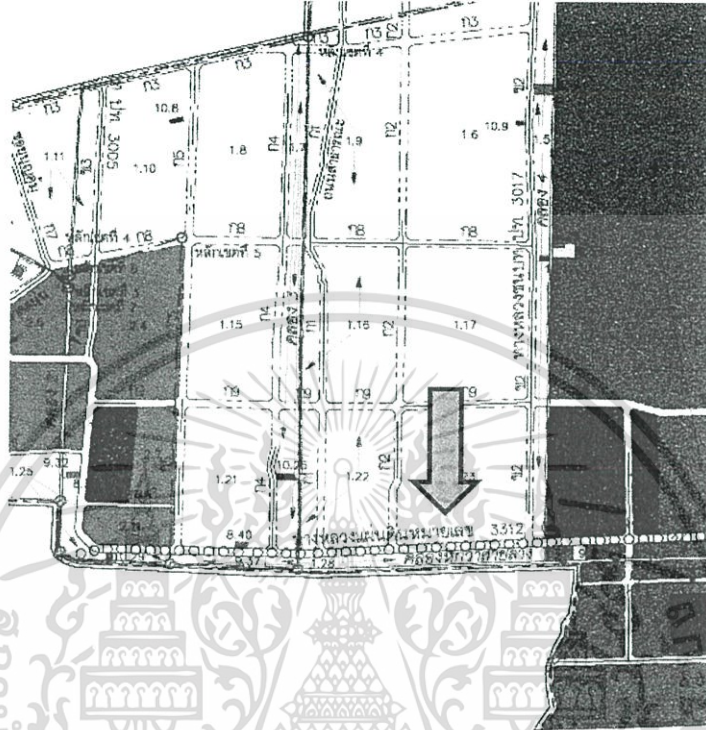
ทิศใต้ ถนน ซอย สามัคคีคลองสองต้นนุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันออก ที่ดินข้างเคียง

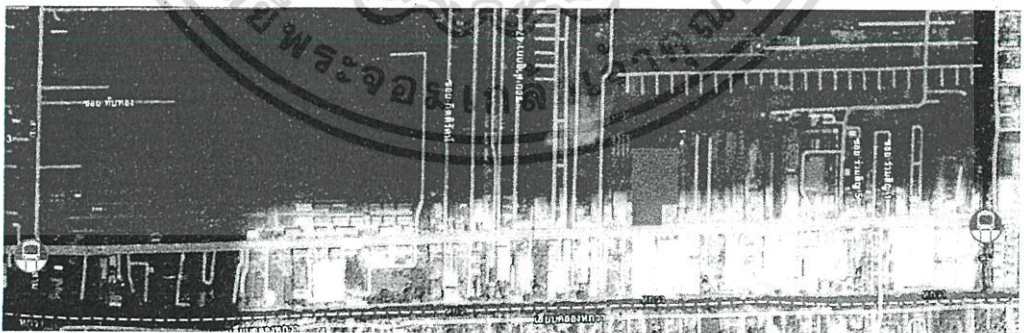
ทิศตะวันตก ชุมชน

4.3.3 บริเวณที่ 3 ถนนลำลูกกา เขตลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี



ภาพที่ 4.13 ที่ตั้งบริเวณที่ 3 เทียบในผังเมืองรวมเมืองลำลูกกา-บึงยี่โถ จังหวัดปทุมธานี

การใช้ที่ดินในพื้นที่ เป็นพื้นที่สีเหลืองหมายถึงบริเวณ ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ซึ่งในพื้นที่สามารถเดินทางได้โดยสะดวกด้วยระบบการขนส่ง เมือง มีสภาพการจราจรที่คล่องตัว



ภาพที่ 4.14 ตำแหน่งและขอบเขตที่ตั้งบริเวณที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 ภาพที่ตั้งบริเวณที่ 3 มองจากถนนลำลูกกา

ขนาดที่ดินมีเนื้อที่ประมาณ 14 ไร่ โดยรูปร่างของที่ดินมีลักษณะเป็นรูปหลายเหลี่ยมผืนผ้า ที่ดินตั้งอยู่ติดกับถนนลำลูกกา โดยมีพื้นที่โดยรอบติดกับสถานที่ต่างๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ที่ดินว่างเปล่า
 ทิศใต้ ถนนลำลูกกา และ บั้มแก๊ส LPG
 ทิศตะวันออก บริษัทเอทีเอ คอนกรีต จำกัด
 ทิศตะวันตก ไชว์รัม อีซูซู

4.4 เปรียบเทียบและสรุปที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 4.2 ตารางการเปรียบเทียบที่ตั้งโครงการ

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่ตั้ง	ค่าน้ำหนัก	ที่ตั้งโครงการ					
		บริเวณที่1	บริเวณที่2	บริเวณที่3	บริเวณที่1	บริเวณที่2	บริเวณที่3
ก) แหล่งที่ตั้ง							
ความเหมาะสมของย่าน	4	4	16	3	12	3	12
ทัศนียภาพและสภาพแวดล้อมที่ดี	3	3	9	4	12	4	12
ความสัมพันธ์กับสถานศึกษาอื่น	4	3	12	4	16	4	16
ข) ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง							
รูปร่างและขนาดของที่ดิน	4	3	12	4	16	4	16
สภาพแวดล้อมโดยรอบของโครงการ	3	3	9	3	12	4	12
การปรับปรุงพื้นที่ตั้งโครงการ	3	4	12	4	12	4	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ตารางการเปรียบเทียบที่ตั้งโครงการ(ต่อ)

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่ตั้ง	ค่าน้ำหนัก	ที่ตั้งโครงการ					
		บริเวณที่1	บริเวณที่2	บริเวณที่3	บริเวณที่3	บริเวณที่3	บริเวณที่3
ค) การเข้าถึงโครงการ							
ทางสัญจรของคน	4	2	8	3	12	4	16
ทางสัญจรของรถยนต์	4	4	16	4	16	4	16
ระบบการสัญจรสาธารณะ	4	4	16	4	16	3	12
เข้าถึงได้ง่ายโดยระบบขนส่งมวลชน	4	3	12	3	12	3	12
ง) ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ							
ระบบไฟฟ้า	4	4	16	4	16	4	16
ประปา	4	4	16	4	16	4	16
การคมนาคม	4	4	16	4	16	4	16
จ) ความปลอดภัย (Safety Factor)							
ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นที่สังเกตได้ง่าย	3	4	12	3	9	4	12
ตั้งอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่รู้สึกปลอดภัย	3	2	6	3	9	4	12
ฉ) ความเป็นไปได้ในการพัฒนาพื้นที่ดิน							
การได้มาซึ่งที่ดิน ราคาที่ดิน	2	2	4	4	8	4	8
เจ้าของที่ดินและกรรมสิทธิ์การถือครองที่ดิน	2	1	2	1	2	1	2
รวม			194		209		218

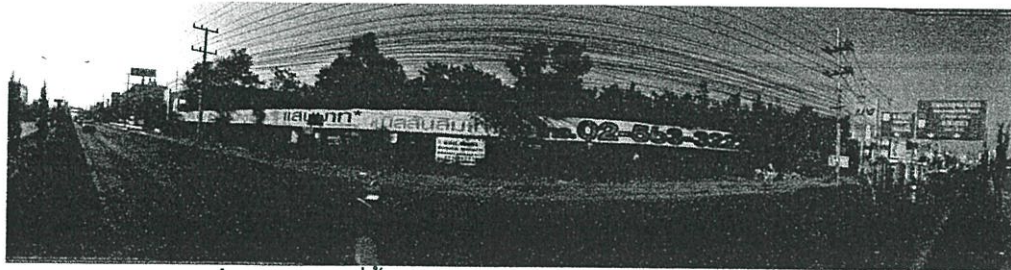
หลักเกณฑ์การให้คะแนนการเลือกที่ตั้งโครงการในระดับจุดภาค

กำหนดค่าถ่วงน้ำหนักโดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ

การให้คะแนน	ระดับ 4	หมายถึง ดีมาก
	ระดับ 3	หมายถึง ดี
	ระดับ 2	หมายถึง พอใช้
	ระดับ 1	หมายถึง ควรปรับปรุง

เมื่อทำการวิเคราะห์และพิจารณาผลคะแนนจากตารางสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ จะเห็นได้ชัดเจนว่า ที่ตั้งโครงการบริเวณที่ 3 ศักยภาพ และมีความเป็นไปได้ที่จะตั้งโครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ตมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



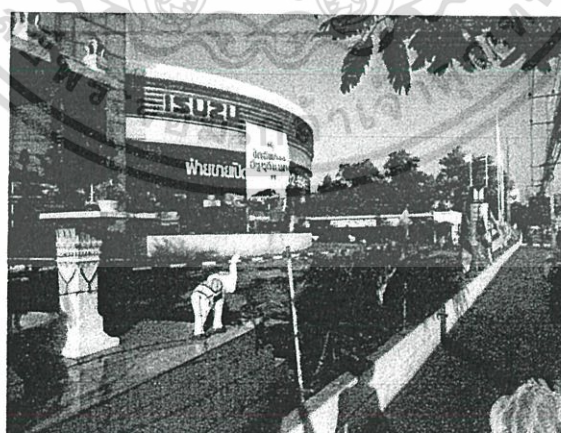
ภาพที่ 4.18 ภาพที่ตั้งโครงการ มุมมองจากเกาะกลางถนน ลำลูกกา



ภาพที่ 4.19 ภาพที่ตั้งโครงการ มุมมองจากเกาะกลางถนน ลำลูกกา (2)



ภาพที่ 4.20 ภาพฝั่งตรงข้ามที่ตั้งโครงการ มุมมองจากด้านหน้าที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 4.21 โซว์รูม อิมบิว (ทิศตะวันตกของที่ตั้ง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.22 บั้มแก๊ส LPG (ทิศตะวันออกเฉียงใต้ของที่ตั้ง)



ภาพที่ 4.23 บริษัทเอทีเอ คอนกรีต จำกัด (ทิศตะวันออกของที่ตั้ง)

ขนาดที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 4.24 แผนที่แสดงความระยะความกว้างแต่ละด้านของที่ตั้ง

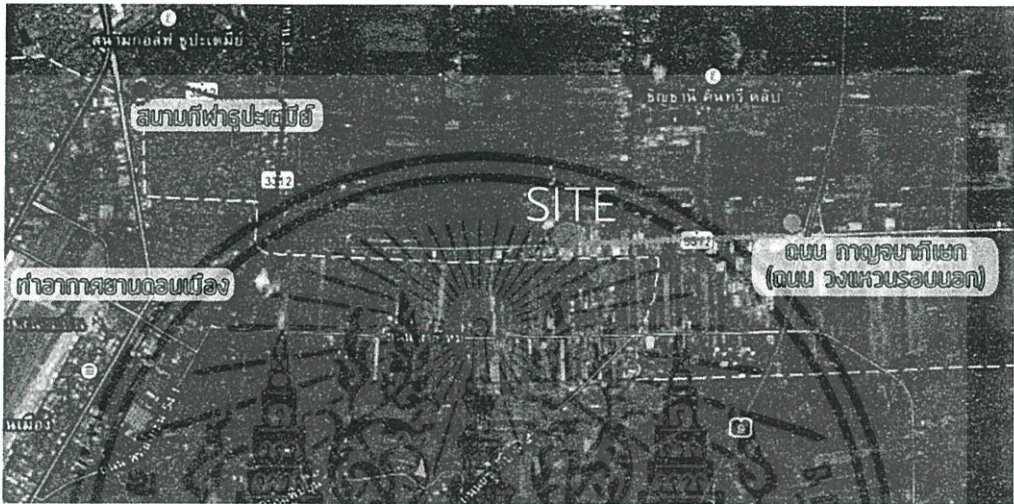
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปขนาดของที่ตั้ง

ที่ตั้งมีขนาดคิดเป็นตารางเมตรทั้งสิ้น	= 21,871	ตร.ม.
ที่ตั้งมีขนาดคิดเป็นตารางวาทั้งสิ้น	= 5,468	ตารางวา
ที่ตั้งมีขนาดคิดเป็นไร่ทั้งสิ้น	= 13 ไร่ 2 งาน 68 ตารางวา	

4.5.2 การวิเคราะห์การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

เส้นทางหลักของการเข้าถึงโดยรถยนต์ส่วนตัว

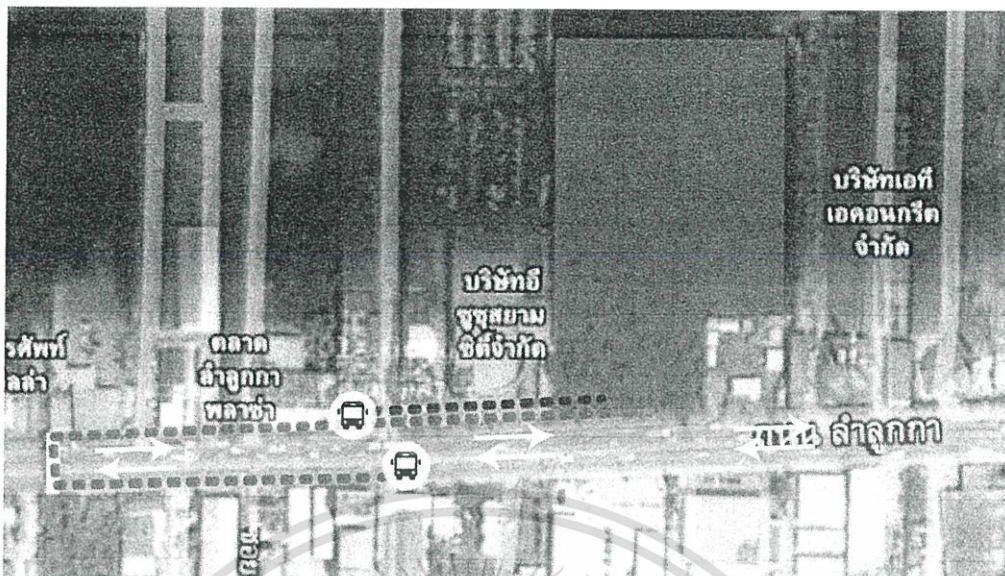


ภาพที่ 4.25 แผนผังแสดงเส้นทางหลักของการเข้าถึงโดยรถยนต์ส่วนตัว

ระยะทางจากสนามบินฟ้ารุประเดมิย	= 8.8	กิโลเมตร
ระยะเวลาในการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว	= 15	นาที
ระยะทางจากทางออกถนนกาญจนาภิเษก	= 3.1	กิโลเมตร
ระยะเวลาในการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว	= 5	นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นทางหลักของการเข้าถึงโดยรถประจำทาง



ภาพที่ 4.26 แผนผังแสดงเส้นทางหลักของการเข้าถึงโดยรถประจำทาง ถนนด้านหน้าที่ตั้งโครงการมีรถประจำทาง สาย ปอ. 543 ผ่าน ซึ่งที่ตั้งโครงการมีระยะห่างจากป้ายรถประจำทางที่อยู่ใกล้ที่สุดทั้งสองฝั่งถนนดังนี้

ระยะทางจากสถานีป้ายรถประจำทางฝั่งที่ตั้ง = 120.00 เมตร

ระยะเวลาในการเดินทางโดยการเดิน = 2 นาที

ระยะทางจากสถานีป้ายรถประจำทางฝั่งตรงข้ามที่ตั้ง = 490.00 เมตร

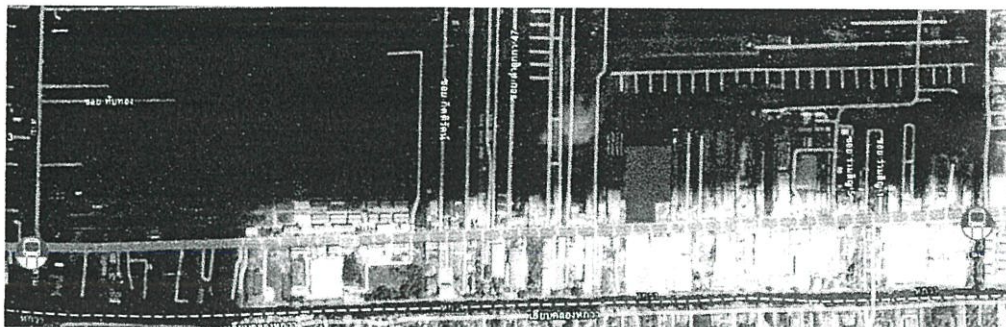
ระยะเวลาในการเดินทางโดยการเดิน = 10 นาที



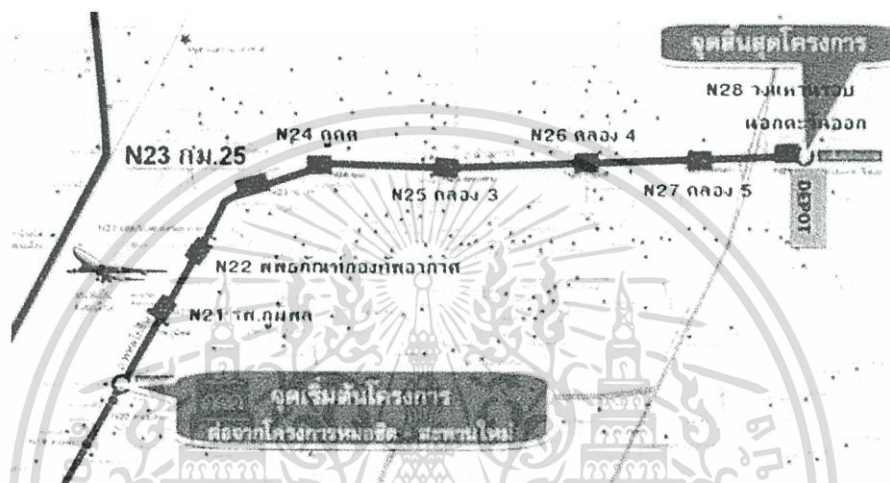
ภาพที่ 4.27 ภาพป้ายรถประจำทางฝั่งที่ตั้งโครงการ ด้านหน้าหมู่บ้านเอราวัณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นทางหลักของการเข้าถึงโดนรถไฟฟ้าสายเขียว



ภาพที่ 4.28 แผนผังแสดงเส้นทางหลักของการเข้าถึงโดยรถไฟฟ้าสายเขียว



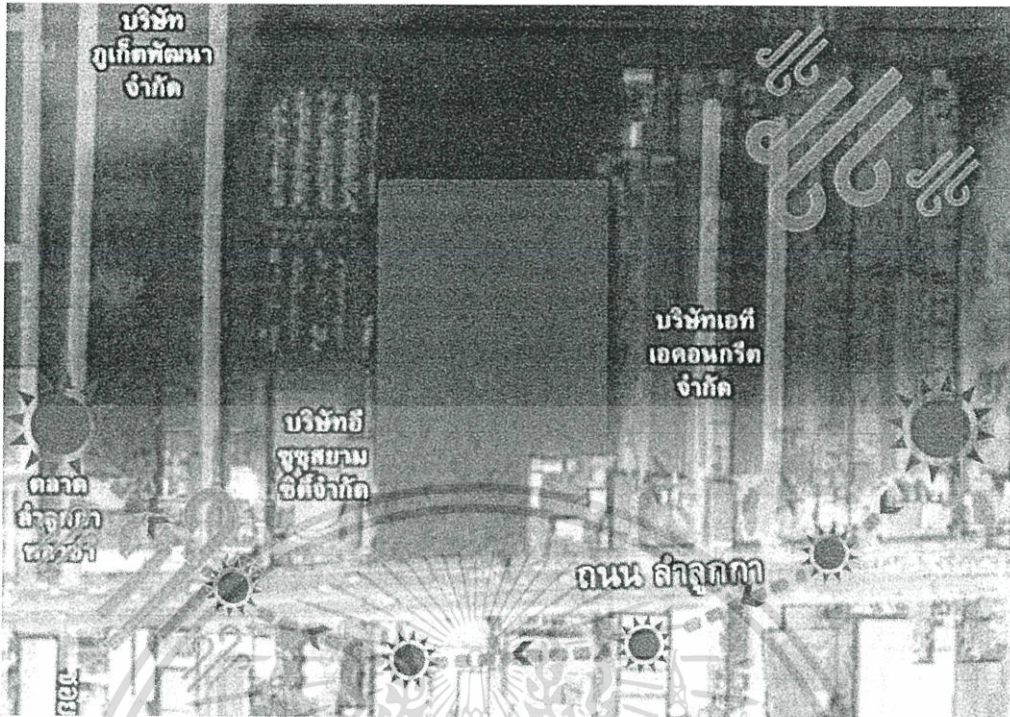
ภาพที่ 4.29 แผนผังแสดงเส้นทางรถไฟฟ้าสายเขียว

ในอนาคตถนนด้านหน้าโครงการจะมีการตัดผ่านของรถไฟฟ้าสายสีเขียว (BTS) สถานี คลองสาม และสถานีคลองสี่ ซึ่งที่ตั้งโครงการมีระยะห่างจากทั้งสองสถานีดังนี้

ระยะทางจากสถานีคลองสาม	= 1.65	กิโลเมตร
ระยะเวลาในการเดินทางโดยมอเตอร์ไซรับจ้าง	= 3	นาที
ระยะเวลาในการเดินทางโดยรถประจำทาง	= 10	นาที
ระยะทางจากสถานีคลองสี่	= 0.94	กิโลเมตร
ระยะเวลาในการเดินทางโดยมอเตอร์ไซรับจ้าง	= 3	นาที
ระยะเวลาในการเดินทางโดยรถประจำทาง	= 13	นาที
ระยะเวลาในการเดินทางโดยการเดิน	= 12	นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศของที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 4.30 แผนผังแสดงสภาพภูมิอากาศของที่ตั้งโครงการ

ในการออกแบบสถาปัตยกรรมอาคารควรคำนึงถึงสภาพภูมิอากาศที่จะนำมาซึ่งการออกแบบอาคารให้เป็นอาคารที่ประหยัดพลังงาน และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานอาคาร โดยมีข้อมูลของสภาพภูมิอากาศดังนี้

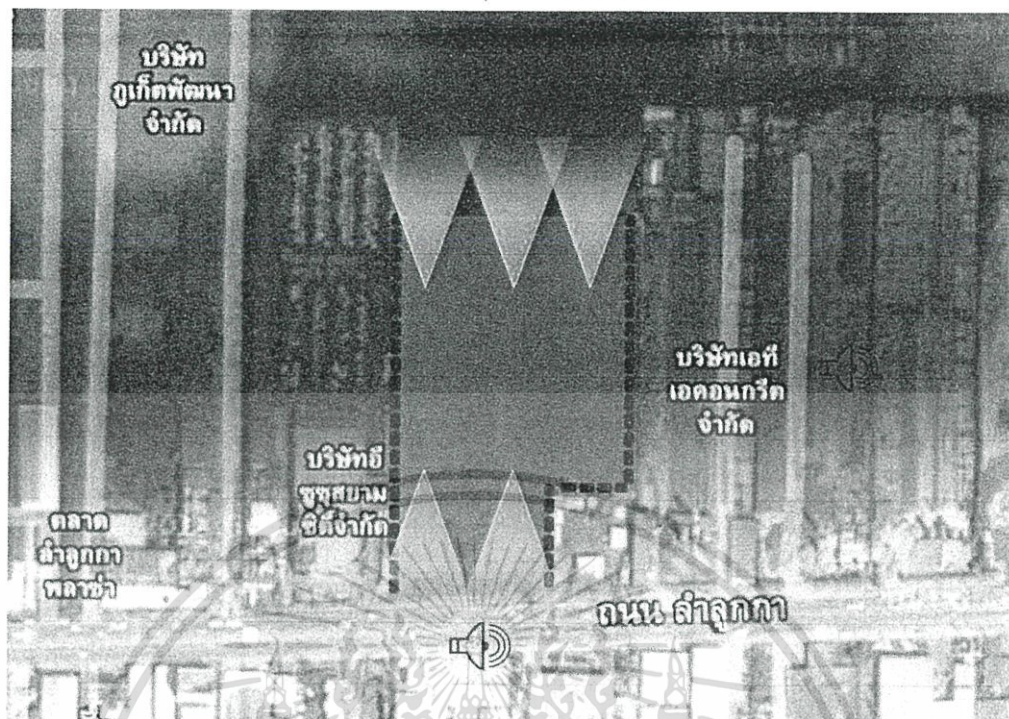
ในประเทศไทย ดวงอาทิตย์เคลื่อนที่ลึบที่ลุ่มทิศใต้ไปยังทิศตะวันตก ด้านทิศเหนือจึงเป็นทิศที่สามารถรับแสงจากธรรมชาติได้ดี โดยการวางตำแหน่งของอาคารอาจใช้หลักการ "เปิดรับแสงเหนือ กันแดดด้านใต้และตะวันตก" มาช่วยในการออกแบบอาคารได้

ลมในประเทศไทยมีทิศทางค่อนข้างชัดเจนเนื่องจากเป็นลมมรสุม พัดเป็นบริเวณกว้าง และพัดเป็นเวลานาน คือ ลมมรสุมฤดูร้อนที่พัดมาจากทิศใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม และลมมรสุมฤดูหนาวที่พัดมาจากทิศเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงประมาณเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์

เนื่องจากในบริเวณที่ตั้งโครงการ ไม่ค่อยมีอาคารสูงที่จะมาบดบังกระแสลมมากนัก การเปิดช่องเปิดอาคารสามารถก่อให้เกิดประโยชน์แก่อาคารได้ ทำให้การออกแบบควรคำนึงถึงกระแสลมและแสงแดด ในทางทิศนี้เป็นสำคัญ จะสามารถช่วยส่งเสริมอาคารให้เป็นอาคารประหยัดพลังงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.4 การวิเคราะห์ทัศนวิสัยและมุมมองของโครงการ



ภาพที่ 4.31 แผนผังแสดงทัศนวิสัยและมุมมองของโครงการ

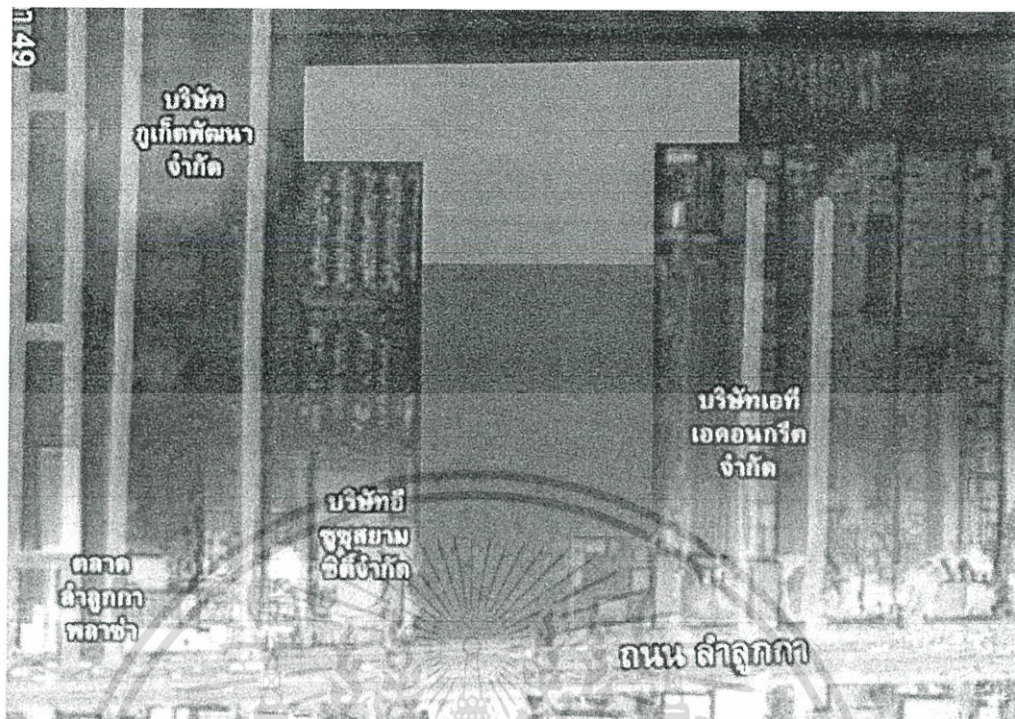
ที่ตั้งโครงการอยู่ติดถนนลำลูกกาซึ่งเป็นถนนสายหลักในการเดินทางของย่านนี้การออกแบบควรคำนึงถึงระยะร่นจากถนนใหญ่เข้ามาก่อนถึงตัวอาคารซึ่งจะทำให้เกิดพื้นที่ที่มีความเป็นส่วนตัวมากขึ้นเหมาะที่จะเป็นอาคารสำหรับการศึกษา

โครงการข้างเคียงด้านข้างที่ตั้งโครงการเป็นทั้งตอม่อตอม่อ โซลาร์รูม อีซูซุ ปัม LPG และบริษัทเอทีเอคอนกรีต เป็นโครงการที่มีทัศนวิสัยที่ไม่ดีมากนักทำให้เกิดความไม่เป็นส่วนตัวของสถานศึกษา จึงควรเลี่ยงมุมมองทางด้านข้างหรือมีการใช้ภูมิสถาปัตยกรรมช่วยในการออกแบบเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้งานอาคาร

มุมมองที่มีประสิทธิภาพของโครงการของที่ตั้งนี้คือมุมมองด้านหลังโครงการที่ยังเป็นที่ดินว่างอยู่แต่เนื่องจากในอนาคตอาจจะแปรสภาพเป็นโครงการต่างๆที่บดบังทัศนียภาพได้ อีกทั้งที่ตั้งโครงการอาจจะไม่มีมุมมองที่มีประสิทธิภาพมากนัก จึงควรเน้นการใช้ภูมิสถาปัตยกรรมภายในโครงการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.5 แนวโน้มการขยายตัวของโครงการ



ภาพที่ 4.32 แผนผังแสดงแนวโน้มการขยายตัวของโครงการ
 เนื่องจากโครงการเป็นโครงการสถานศึกษาจึงควรคำนึงการขยายตัวของโครงการในอนาคตซึ่งจากที่ตั้งสามารถเพิ่มพื้นที่ของโครงการที่ดินข้างเคียงได้ดังนี้

ที่ดินด้านหลังโครงการขนาด	= 16,092.90	ตร.ม.
ที่ดินด้านหน้าโครงการ (ปัจจุบันเป็น ป้ายแก๊ส LPG)	= 1,993.45	ตร.ม.

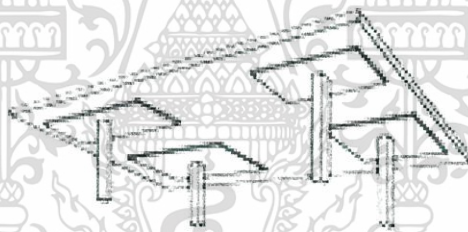
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาเทคโนโลยีอาคารและข้อมูลเบื้องต้นเพื่อการ ออกแบบ

5.1 ระบบโครงสร้างอาคารพาดช่วงกว้าง

ในการเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคารสำหรับโครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ต องค์ประกอบของอาคารหลายองค์ประกอบแล้วจำเป็นต้องมีความกว้างของช่วงเสา เพื่อการจัดบริเวณที่คล่องตัว และให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งานของอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เป็น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ โรงถ่าย นวมไปถึงพื้นที่ในการจัดแสดงต่างๆ โดยระบบโครงสร้างอาคารที่เลือกใช้ เป็นระบบพื้นไร้คาน (Post Tensioned Slab) ที่เป็นระบบแผ่นพื้นที่ไวกั้นอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นระบบที่ประหยัดและก่อสร้างได้อย่างรวดเร็ว ดังจะเห็นได้จากอาคารสำนักงาน ที่จอดรถ โรงแรม ศูนย์การค้าต่าง ๆ โดยระบบนี้สามารถแบ่งย่อยระบบรับน้ำหนักได้อีก ตามระยะของช่วง เสา โดยในโครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ตได้เลือกใช้ การรับน้ำหนักโดย (Drop Panel) ที่สามารถพาด ช่วงได้มากที่สุดถึง 14 เมตร



ภาพที่ 5.1 ภาพแสดงลักษณะของ Drop Panel

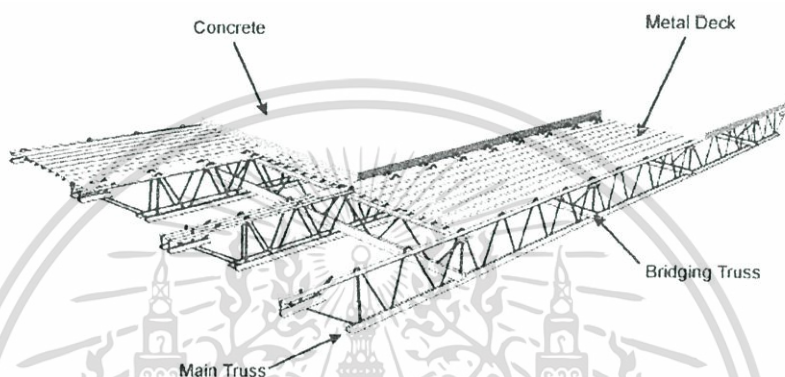
5.2 ระบบโครงสร้างหลังคาพาดช่วงกว้าง

ในการเลือกใช้ระบบโครงสร้างหลังคาสำหรับโครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ต ได้คำนึงถึงการใช้งานในรูปแบบที่มีความยืดหยุ่นในการจัดพื้นที่ เช่น ห้องเรียน ห้องบันทึกเสียง รวมไปถึงต้อง คำนึงถึงในพื้นที่ที่ต้องมีขนาดขององค์ประกอบใหญ่เป็นพิเศษเช่น โรงถ่าย และ หอประชุม ดังนั้น อาคารบางส่วนของโครงการจึงต้องมีรูปแบบที่โครงสร้างหลังคาและโครงสร้างอาคารแยกออกจาก กัน จึงทำให้หลังคาต้องมีความกว้างเป็นอย่างมากเพื่อที่จะครอบคลุมอาคารได้ทั้งหมด โดยระบบ หลังคาพาดช่วงกว้างที่เลือกใช้กับอาคารคือ ระบบโครงถัก (Truss Structure) และระบบ

สเปซเฟรม (Space Frame) ที่มีรายละเอียดของระบบดังนี้

5.2.1 ระบบโครงถัก (Truss Structure)

หลักการโดยทั่วไปเหมือนกับระบบเสาและคาน คือ จะรับน้ำหนักจากส่วนบนถ่ายลงสู่เสาหรือจุดรองรับ แต่ระบบ Truss ต่างกับระบบเสา – คาน เนื่องจากระบบ Truss สามารถรับน้ำหนักได้ดีกว่า มีน้ำหนักเบากว่าหากเทียบในระยะเดียวกัน และยังสามารถพาดช่วงได้ยาวกว่ามาก โดยวัสดุที่สามารถใช้ทำโครงสร้าง Truss ได้นั้นได้แก่ ไม้, เหล็ก, อลูมิเนียมหรือโลหะอื่นๆ โดยส่วนใหญ่แล้วนิยมใช้เหล็กเป็นโครงสร้าง ซึ่งจำเป็นต้องมีการเคลือบหรือเสริมในเรื่องของการป้องกันอคริภัย



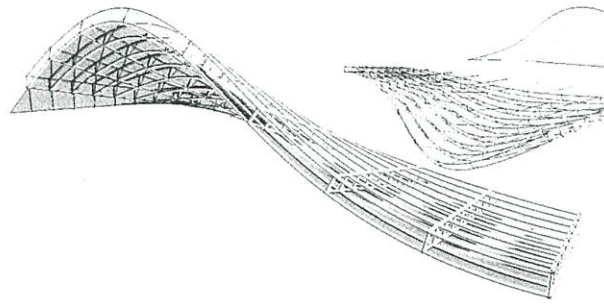
ภาพที่ 5.2 ภาพแสดงลักษณะของ Truss Structure

5.2.2 ระบบสเปซเฟรม (Space Frame)

เป็นโครงสร้างที่ถูกพัฒนามาจาก Truss ซึ่งเป็นการนำเอา Truss มายึดต่อกันจาก 2 มิติให้เป็น 3 มิติ ซึ่งจะทําหน้าที่ค้ำและถ่ายแรงระหว่างกันหลักการรับน้ำหนักเหมือนกับระบบ Truss ปกติแต่อาจต้องมีการเพิ่มในเรื่องจุดรองรับ โดยโครงสร้าง Space Frame ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

Strut คือชิ้นส่วนซึ่งเชื่อมต่อกันเป็นโครงร่าง ทำหน้าที่รับแรงกระทำจากภายนอก โดยในการรับแรงจะกระจายแรงไปยังชิ้นส่วนอื่น โดยทั่วถึง

Joint คือข้อต่อซึ่งยึด Strut เข้าด้วยกัน นอกจากนี้ยังทำหน้าที่กระจายแรงไปยัง Strut ต่างๆ และแรงกระทำทั้งหมด ต้องถ่ายเทไปทุกๆ Joint ของโครงสร้าง



ภาพที่ 5.3 ภาพแสดงลักษณะของ โครงสร้าง Space Frame

5.3 ระบบโครงสร้างผนังเบา

เนื่องจากโครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ต เป็นโครงการที่จำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นของภาวจัดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ จึงต้องศึกษาในระบบโครงสร้างของผนังเบาและระบบป้องกันเสียงของผนังเบา



ภาพที่ 5.4 ภาพแสดงลักษณะของ โครงสร้าง ผนังเบา

ประเภทของผนังที่ป้องกันเสียง

- Single Inhomogeneous Partition เป็นผนังที่ใช้วัสดุเป็นโพรง ซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายใน
- Double Partition เป็นผนังหนา ๆ ที่ทำให้กันเสียงได้ดีขึ้น โดยการแยกออกเป็นผนังเบา ๆ 2 ชั้น แต่เว้นไว้ให้มีช่องอากาศระหว่างกลาง เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่งมีคุณสมบัติในทางเป็นฉนวน การยี่ระหว่างผนังทั้ง 2 ชั้น
- Complex Partition เป็นผนังแบบที่มีโครงแข็งแรง มีช่องอากาศระหว่างผนังขนาด 4 นิ้ว ผิวหน้าใช้วัสดุที่เรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดตะะ หรือระแนงฉาบปูนพลาสติกหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟเบอร์ปิดโครงเป็นผิวหน้าที่ช่วยให้แข็งแรงขึ้น และมีคุณสมบัติในการป้องกันเสียง ที่มีความถี่สูงได้ดีมาก

รูปแบบวัสดุสำหรับดูดซับเสียง

วัสดุดูดซับเสียงที่มีอยู่และเป็นที่นิยมใช้แบ่งออกเป็น 3 ชนิดใหญ่ๆ คือ

- PREFABRICATED ACOUSTICS UNITS เป็นวัสดุดูดซับเสียงที่ทำสำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC TILES ที่นิยมมักทำเป็นแผ่น ๆ เจาะรูพรุน

- ACOUSTICS PLASTER AND SPRAY ON เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน POROUS พวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกับ BINDER AGENTS ใช้พ่นด้วยกระบอกฉีด

ACOUSTICS BLANKET เป็นวัสดุจาก พวงเส้นใย โดยส่วนใหญ่ทำ ด้วยใยไม้, ใยแก้ว, ขนสัตว์ ฯลฯ นามาคัดประสานกันเป็นแผ่นใหญ่ มีลักษณะอ่อนตัวและม้วนได้ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท

- เป็นแผ่นสำเร็จรูปมีรูพรุนหรือผิวขรุขระ
- เป็นแผ่นสำเร็จรูปเจาะรูด้วยเครื่องจักร
- เป็นแผ่นสำเร็จรูปผิวหนาหยาบมาก (ASSURD SURFACE)
- เป็นแผ่นสำเร็จรูปหน้าเป็นใย (TILTED FIBER SURFACE)

5.4 งานระบบปรับอากาศและงานระบายอากาศ

จุดประสงค์ของการปรับอากาศ คือ การทำให้สภาวะอากาศ มีอุณหภูมิและความชื้นที่ต้องการ อีกทั้งให้ได้อากาศที่สะอาดกระจายทั่วบริเวณห้องที่ต้องการปรับอากาศ การพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศ จะต้องพิจารณาจากความต้องการด้านการตอบสนองประโยชน์ใช้สอยกับลักษณะความต้องการอื่น ๆ สำหรับ ห้องเรียนและห้องพักอาจารย์นั้นระบบการปรับอากาศ จะต้องเป็นระบบที่สามารถควบคุมสภาวะอุณหภูมิ ความชื้น ตามความต้องการของผู้ที่มาใช้งานได้ อีกทั้งอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิระบบน้ำและอากาศที่ใช้เครื่องชดเชยหรือเครื่องดูดลม (Fan coil unit) เป็นที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป ส่วนการปรับอากาศในบริเวณที่สาธารณะ ควรจัดแบ่งเป็นส่วนๆ ตามความต้องการในการใช้งานแต่ละประเภท โดยในแต่ละเขตหรือส่วน ใช้ระบบเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง (Central air) ระบบท่อลมเดี่ยว เพื่อที่สามารถปรับอากาศได้อย่างทั่วถึงทุกๆพื้นที่ หรืออาจเลือกใช้ระบบการปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ก็ได้

5.4.1 ระบบเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL AIR-CONDITIONING)

ระบบปรับอากาศด้วยน้ำเย็นจากส่วนกลางระบายความร้อนด้วยน้ำ (Chiller Water System) ใช้ในบริเวณพื้นที่ขนาดใหญ่และต่อเนื่อง เป็นระบบที่ใช้น้ำเย็นในการหมุนเวียน โดยปั๊มน้ำเย็นจะสูบน้ำเย็นจากเครื่องทำความเย็น (Chiller) ไปที่ห้องจ่ายลมเย็น (Air Handling Unit) เพื่อจ่ายลมเย็นไปตามท่อลมเย็นตามพื้นที่ต่างๆ โดยระบบประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- เครื่องทำน้ำเย็น (Chiller Water) ประกอบด้วย Chiller Pump และ Compressor Water Pump ซึ่งใช้คอมเพรสเซอร์แบบหอยโข่ง ใช้สารทำความเย็น R-123 มีประสิทธิภาพสูง อัตราการใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 0.6 กิโลวัตต์ต่อตันความเย็น (กฎกระทรวงพ.ศ. 2538 ออกตามความพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2535กำหนดให้เครื่องทำน้ำเย็นแบบหอยโข่งขนาดไม่เกิน 500 ตันความเย็น ใช้ไฟฟ้าได้ไม่เกิน 0.70 กิโลวัตต์ต่อตันความเย็น)

- ระบบสูบน้ำเย็นเป็นแบบ Primary and Secondary โดยเครื่องสูบน้ำ Primary สูบน้ำเย็นหมุนเวียนผ่านเครื่องทำน้ำเย็น (Chiller) และเครื่องสูบน้ำ Secondary จะสูบน้ำเย็นจากห้องเครื่องทำน้ำเย็นส่งไปยังเครื่องส่งลมเย็น (Air Handling Unit) ในบริเวณต่างๆ ทั้งส่วนนี้ติดตั้งในส่วนชั้นล่างสุดเนื่องจากน้ำหนักมาก

- ระบบน้ำระบายความร้อน เครื่องทำความเย็นเป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำโดยระบายความร้อนทิ้งผ่านหอระบายความร้อนหรือหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่อากาศถ่ายเทได้โดยสะดวก เครื่องสูบน้ำระบายความร้อนทำหน้าที่สูบน้ำระบายความร้อนเวียนจากเครื่องทำน้ำเย็น ไปสู่อหุระบายความร้อน โดยเครื่องทำน้ำเย็นแต่ละเครื่องจะมีเครื่องสูบน้ำระบายความร้อนหนึ่งเครื่องหอระบายความร้อน และเครื่องสูบน้ำระบายความร้อนจะทำงานพร้อมกับเครื่องทำน้ำเย็นโดยอัตโนมัติ

- เครื่องส่งลมเย็นและการกระจายลมเย็น (Air Handling Unit) เครื่องส่งลมเย็นจะส่งลมเย็นจ่ายเข้าในพื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศ โดยผ่านทางท่อลมเย็นซึ่งทำจากแผ่นเหล็กชุบสังกะสีหุ้มด้วยฉนวนไฟเบอร์กลาสเครื่องส่งลมเย็นทุกเครื่องจะออกแบบให้มีการเติมอากาศจากภายนอก (Outside Air) เข้าที่ท้ายเครื่องโดยผ่านแผงกรองอากาศเพื่อเพิ่มคุณภาพของอากาศภายในอาคาร



รูปที่ 5.5 ภาพแสดงหอระบายความร้อน (Cooling Tower)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.2 ระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ เครื่องปรับอากาศจะต้องมีประสิทธิภาพสูง เทอร์โมสแตทของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ สามารถแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลข และปรับแรงลมได้โดยอัตโนมัติ

5.4.3 ระบบดูดอากาศกลับ และระบบหมุนเวียนอากาศ

การหมุนเวียนของอากาศ เพื่อให้ระบบการจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้ตลอด และยังเป็น การช่วยให้บริเวณภายในห้องเกิดการหมุนเวียนของอากาศบริสุทธิ์ เข้าแทนที่อากาศที่หมุนเวียน ภายในห้อง ระบบหมุนเวียนอากาศสามารถติดตั้งไว้ภายในห้องน้ำเพื่อทำการดูดกลิ่นของห้องน้ำ ออกไปพร้อมกันด้วย ข้อกำหนดในการออกแบบความสูงของห้องต่ำสุด 2.80 เมตร แต่โดยปกติ ความสูงของห้องจะประมาณ 3.0-3.5 เมตร

5.4.4 ระบบระบายอากาศภายในอาคาร

หมายถึงการระบายอากาศในส่วนที่ไม่สามารถระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติได้ ได้แก่ ส่วน ห้องน้ำจึงต้องมีกการระบายอากาศโดยใช้วิธีกล โดยการใช้พัดลมระบายอากาศเข้าช่วย จึงจะ สามารถระบายอากาศได้ตามที่ต้องการ โดยไม่ต้องอาศัยทิศทางลมหรือสภาพดินฟ้าอากาศเข้า ช่วย อากาศภายในห้องน้ำจะถูกพัดลมดูดอากาศดูดผ่านหน้ากากลม และระบบท่อลมออกไปสู่ ภายนอกอาคาร เป็นระบบระบายอากาศที่มีท่อสกัดควัน (Shut duct) มีลักษณะเป็นท่อลมย่อย แนวตั้งระหว่งท่อลมย่อยในห้องน้ำและท่อรวม ท่อสกัดควันนี้ควรมีความยาวไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร ซึ่งจะช่วยให้ควันจากชั้นหนึ่งถูกลามไปอีกชั้นหนึ่งโดยผ่านท่อลมระบายอากาศ นอกจากนี้ท่อ สกัดควันยังช่วยลดการส่งผ่านของเสียงจากชั้นหนึ่งไปยังอีกชั้นหนึ่ง และยังช่วยลดความชื้นเสียง ที่เกิดจากพัดลมระบายอากาศมิให้เข้าสู่ห้องน้ำอีกด้วย

5.5 งานระบบไฟฟ้า

เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่อุปกรณ์ไฟฟ้าในโครงการ และเครื่องมือต่างๆ ที่ต้องการ ใช้กระแสไฟฟ้า โดยทั่วไประบบกระแสไฟฟ้าหลักของโครงการได้จากระบบการไฟฟ้าส่วนนครหลวง ขนาดแรงเคลื่อน 12 kV โดยต่อจากสายเมนกระแสแรงสูงแล้วจึงผ่านการแปลงกำลังไฟฟ้าให้มีแรง เคลื่อนต่ำลง โดยผ่านหม้อแปลงขนาด 12 kV แปลงกระแสแรงสูงเป็น 2 ขนาด

1. ขนาดแรงดันไฟฟ้า 220 V เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ใช้สำหรับระบบไฟฟ้าสองสว่างทั่วไป, เต้าเสียบพัดลมดูดอากาศ, เครื่องใช้สำนักงาน และอุปกรณ์อื่นๆ เป็นต้น
2. ขนาดแรงดันไฟฟ้า 380 V เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ใช้สำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ และระบบลิฟต์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าแต่ละชั้นของอาคาร โดยการจ่ายผ่าน Bus duct riser เข้าไปยังแผงจ่ายไฟย่อยในแต่ละชั้น การเดินสายไฟภายในและภายนอกอาคารทั้งหมดเดินด้วยระบบเดินในระบบท่อร้อยสาย

5.5.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง

สำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องคอนเดนเซอร์บีม และหอผึ่งน้ำของระบบปรับอากาศขนาดของกำลังไฟใช้ระบบ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาที โดยการติดตั้งสายเคเบิลจากระบบสายส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในท่อโลหะฝังดินเข้าไปยังห้องติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1,600 KVA เพื่อทำการลดขนาดของแรงเคลื่อนไฟฟ้าให้มีขนาด 380/210 V จากนั้นจึงจะสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ แผงจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ตามลำดับ สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าที่นิยมใช้กัน เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดที่ใช้ระบบการระบายความร้อนด้วยอากาศ (Castresin dry – type) เพราะไม่เปื้อนเสียงรบกวนในการติดตั้งและสามารถบำรุงรักษาได้ง่าย

5.5.2 ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้ในดวงโคมต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานต่างๆ ทั่วไป ทั้งในส่วนห้องเรียนและส่วนสาธารณะ ซึ่งมีความต้องการความเข้มของแสงในการส่องสว่างและปริมาณไฟฟ้าในแต่ละส่วนของอาคารแตกต่างกัน ตามลักษณะการใช้งานและช่วงเวลาของแต่ละประเภท ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาถึงตำแหน่ง จำนวน ระยะห่าง และความเข้มของอุปกรณ์แต่ละชนิด ที่นำมาติดตั้งตามความเหมาะสมของแต่ละประเภท ระบบไฟฟ้าที่ใช้สำหรับการส่องสว่างใช้ระบบ 220 V เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ดวงไฟและอุปกรณ์ที่ใช้ในอาคารควรคำนึงถึงเรื่องการประหยัดพลังงานในอาคารด้วย เพราะอุปกรณ์บางชนิดต้องเปิดใช้งานตลอดเวลา 24 ชั่วโมง

รวมทั้งอุปกรณ์หลอดไฟฟ้าต่างๆ ควรเลือกใช้หลอดประหยัดพลังงาน และอุปกรณ์ที่มีระบบประหยัดพลังงาน เพื่อที่จะสามารถลดภาระค่าใช้จ่ายด้านค่าไฟฟ้าของโครงการไปได้มาก

5.5.3 ระบบไฟฟ้าสำรอง

ใช้ในระบบที่ระบบกระแสไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง เครื่องไฟฟ้าฉุกเฉินจะทำงานทันทีภายใน 10 วินาที เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินต้องสามารถผลิตไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 30% ของอัตรากำลังไฟฟ้าสูงสุดในยามปกติ โดยทั่วไปแบ่งประเภทของแหล่งกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินออกเป็น 2 ระบบด้วยกันคือ

1 เครื่องยนต์ดีเซลเจเนอเรเตอร์ (Diesel Generator)

ทำงานโดยใช้ Microprocessor เป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่องโดยสามารถทดสอบการทำงานของเครื่องได้ทุกขณะ โดยไม่ไปรบกวนระบบไฟฟ้าในระบบปกติ กระแสไฟฟ้าที่ได้จากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินระบบนี้จะถูกจ่ายให้แก่ระบบไฟฟ้าต่างๆ ดังนี้

1.1 ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

-จำนวน 50% ของไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณบันได

-จำนวน 20% ของไฟฟ้าใช้บริเวณโถงทางเดิน

-ไฟฟ้าส่องสว่าง 1 จุดภายในส่วนห้องเรียน

1.2 ระบบดับเพลิง เช่น ระบบปั้มน้ำดับเพลิง

1.3 ปั้มน้ำทั่วไปในระบบสาธารณูปโภค

1.4 ลิฟต์โดยสาร

2 ระบบแบตเตอรี่ (Battery)

ใช้สำหรับวงจรของอุปกรณ์สัญญาณเตือนภัยทุกระบบ เช่น ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบรักษาความปลอดภัย รวมทั้งป้ายบอกทางหนีไฟ และไฟฟ้าฉุกเฉินในลิฟต์ เป็นต้น การออกแบบแสงสว่างสำหรับส่วนเวทีการแสดง แสงสว่างที่ใช้สำหรับการแสดงเพื่อสร้างบรรยากาศในการแสดง ที่ต้องการสร้างเทคนิคพิเศษ ตำแหน่งและตรงโคมที่ใช้ ควรเปลี่ยนแปลงได้สะดวก เพื่อให้จัดได้ตามความต้องการ ของการแสดงต่างๆ

5.6 งานระบบสุขาภิบาลและการบำบัดน้ำเสีย

5.6.1 ระบบจ่ายน้ำ

ระบบการจ่ายน้ำแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

- Up Feed Distribution System ใช้หลักการนำแรงดันน้ำจากชั้นล่างดันน้ำขึ้นสู่ชั้นบน โดยอาศัยปั้มน้ำ มีข้อจำกัดในการใช้คือ เหมาะสำหรับอาคารที่สูง 4 – 6 ชั้น (แต่จะขึ้นสูงประมาณ 3 เมตร) ข้อเสียคือ เครื่องปั้มน้ำจะต้องมีการทำงานตลอดเวลาที่มีการใช้น้ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

- Down Feed Distribution System เหมาะสำหรับอาคารที่มีความสูงเกิน 4 ชั้น ขึ้นไป การทำงานกระทำโดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่างขึ้นไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นบน แล้วจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ช่วงของการเก็บน้ำและจ่ายน้ำนิยมแบ่งเป็นช่วงๆ ช่วงละประมาณ 7 ชั้น โดยในถังเก็บแต่ละถังจะมีการสำรองเอาน้ำไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน เช่น การดับเพลิงอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6.2 ระบบระบายน้ำฝน

น้ำฝนจากหลังคาของอาคาร และบริเวณสวนที่จะรับน้ำฝนจะจัดให้มีการระบายน้ำฝนที่ดีโดยผ่านรางรับน้ำฝนและหัวรับน้ำฝนลงสู่ท่อน้ำฝนที่จัดให้มีจำนวนและขนาดเพียงพอสำหรับปริมาณน้ำฝนสูงสุด 150 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง ที่จะตกลงภายในบริเวณโครงการ เพื่อระบายลงมาสู่บ่อพักน้ำ และวางระบายน้ำที่จะจัดให้มีอยู่ในบริเวณต่างๆ ให้เหมาะสม

แนวทางการระบายน้ำฝนจะจัดให้สอดคล้องกับแนวความลาดเอียงของโครงการ เพื่อระบายออกไปยังระบบระบายน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง น้ำฝนที่อาจจะลงไปในพื้นที่ดิน หรือชั้นต่ำกว่าระดับดินของโครงการ จะระบายออกโดยใช้เครื่องสูบน้ำเพื่อป้องกันอันตรายจากน้ำท่วมขังเป็นแห่งๆ โดยจะสูบน้ำลงสู่ระบบระบายน้ำรอบโครงการต่อไป

5.6.3 ระบบระบายน้ำทิ้ง

ท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำจากห้องน้ำภายในโครงการ จะแยกท่อออกจากกันเพื่อลดปัญหาการอุดตัน แต่จะใช้ท่ออากาศร่วมกันเพื่อความประหยัดและสะดวกในการติดตั้ง ท่อระบายน้ำจากบริเวณครัวจะแยกต่างหากจากท่อระบายน้ำจากห้องน้ำ เพื่อแยกเอาไขมันออกก่อนโดยบ่อดักไขมัน ก่อนที่จะนำไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไปห้องน้ำในแต่ละอาคารจะจัดให้มีช่องเดินท่ออยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน เพื่อให้สามารถเดินท่อน้ำทิ้งในแนวราบใกล้ที่สุด รวมทั้งหลีกเลี่ยงการเดินท่อหักไปมาอันจะทำให้เกิดการอุดตันได้ง่าย การออกแบบจะได้คำนึงถึงการบำรุงรักษาเป็นสำคัญ โดยจะจัดให้มีช่องทำความสะอาดท่อ (Clean out) และช่องเปิดต่างๆ ที่จำเป็นในบริเวณที่เข้าไปบำรุงรักษาได้สะดวกต่อท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำทิ้งที่จะต่อจากภายในอาคารลงมายังบ่อต่างๆ นอกอาคาร จะได้จัดให้มีข้อต่ออ่อน (Flexible Connection) ระหว่างกลางเพื่อป้องกันการเสียหายของท่อที่แตกหรือหักเนื่องจากการหดตัวต่างกันของโครงสร้างอาคารและพื้นดินภายนอก

5.6.4 ระบบบำบัดน้ำเสีย

การเลือกระบบบำบัดน้ำเสียขึ้นกับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ลักษณะของน้ำเสีย ระดับการบำบัดน้ำเสีย ที่ต้องการ สภาพทั่วไปของท้องถิ่น ค่าลงทุนก่อสร้าง และค่าดำเนินการดูแล และบำรุงรักษา และขนาด ของที่ดินที่ใช้ในการ ก่อสร้าง เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียที่เลือกมีความเหมาะสมกับแต่ละ ท้องถิ่น ซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน โดยการบำบัดน้ำเสียของโครงการได้เลือกใช้ระบบการบำบัดทางชีวภาพซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การบำบัดทางชีวภาพ (Biological Treatment) : เป็นวิธีการบำบัดน้ำเสียโดยใช้ กระบวนการทาง ชีวภาพหรือใช้จุลินทรีย์ ในการกำจัดสิ่งเจือปนใน น้ำเสีย โดยเฉพาะ สารคาร์บอนอินทรีย์ ในโตรเจน และฟอสฟอรัส โดยความสกปรกเหล่านี้ จะถูกใช้ เป็นอาหาร และเป็น แหล่งพลังงานของจุลินทรีย์ ในถังเลี้ยงเชื้อเพื่อการเจริญเติบโต ทำให้น้ำเสียมีค่าความสกปรกลดลง โดยจุลินทรีย์เหล่านี้อาจเป็นแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Organisms) หรือไม่ใช้ออกซิเจน

(Anaerobic Organisms) ก็ได้ ระบบบำบัด น้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีวภาพ ได้แก่ ระบบ แอกทิเวเต็ดสลัดจ์ (Activate Sludge, AS) ระบบแผ่นจานหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor, RBC) ระบบคลอง วนเวียน (Oxidation Ditch, OD) ระบบบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon, AL) ระบบ ไปรยกรอง(Trickling Filter) ระบบบ่อบำบัดน้ำเสีย (Stabilization Pond) ระบบยูเอเอส บี (Upflow Anaerobic Sludge Blanket, UASB) และ ระบบกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter, AF) เป็นต้น

5.7 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

การออกแบบอาคารขนาดใหญ่ ระบบป้องกันอัคคีภัยเป็นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมาก เนื่องจากความสามารถในการดับเพลิงของรถดับเพลิงในปัจจุบันอยู่ในระดับขั้นต่ำ ไม่สามารถดับเพลิงในระดับชั้นสูงๆได้ อาคารจึงควรจะถูกออกแบบให้ช่วยตัวเองไว้ก่อน

5.7.1 การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้

การออกแบบกำหนดแยกส่วนของอาคารที่อาจเป็นสาเหตุของเพลิงไหม้ได้ออกจากส่วนอื่นทั้งหมด หรือการใช้วัสดุในอาคารที่ทนไฟไม่ติดไฟง่าย ฉนวนโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กและกระจก การเดินท่อสายไฟในท่อร้อยสายช่วยป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร และการกำหนดส่วนห้ามสูบบุหรี่

5.7.2 การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

การแจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัยมักจะไม่แจ้งออกสู่ภายนอกในบริเวณชั้นต่างๆในพื้นที่แต่จะแจ้งไปยัง Board ในห้องควบคุม ซึ่งมีพนักงานรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง เมื่อพนักงานได้รับสัญญาณจะตรวจสอบบริเวณที่เกิดสัญญาณแล้วจึงแจ้งเหตุให้ทราบโดยทั่วกันและจัดการต่อไป ระบบเตือนภัยที่ใช้มีดังนี้

เตือนภัยโดยใช้ระบบปุ่มกด ปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เรียกว่า Fire Alarm System ไว้ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัด ระหว่างปุ่มจุดสัญญาณเพลิงไหม้ควรมีระยะห่างไม่เกิน 50 เมตร โดยมีการป้องกันเลน โดยมีการครอบเป็นกระจกสำหรับทุบให้แตก

- ระบบเตือนภัยอัตโนมัติ เลือกใช้ระบบเตือนด้วยอุณหภูมิ (Heat Detector) เครื่องจะทำงานเมื่ออุณหภูมิในบริเวณใดบริเวณหนึ่งมีเครื่องตรวจจับติดอยู่เกิดสูงขึ้นผิดปกติ เครื่องจะแจ้งให้ทราบทันทีระบบนี้จัดได้ว่าเป็นแบบธรรมดาและราคาถูกที่สุดนอกจากนี้ยังสามารถป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดกับระบบดับเพลิงทำงานโดยไม่มีเพลิงไหม้ ให้มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับระบบเตือนด้วยระบบปุ่มกด

5.7.3 การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้

การจำกัดบริเวณห้องที่มีระบบปรับอากาศ มีระบบท่อส่งลมจะทำให้ไฟลุกลามไปตามท่อลมได้ จึงติดตั้งประตูกันไฟไว้ในท่อลม (Fire Dumper) การควบคุมจะถูกสั่งการจากห้องควบคุม ประตูกันไฟจะทำให้ไฟไม่ลุกลามต่อไปและยังมีส่วนทำให้บริเวณที่ไฟไหม้เป็นบริเวณของห้องอัดลม

5.7.4 การหนีไฟ

มีบันไดหนีไฟทุกชั้น กระจายอยู่ห่างไม่เกิน 30 เมตร เพื่อกระจายคนลงสู่ด้านล่างให้เร็วที่สุด บันไดหนีไฟจะมีห้องควบคุมลมอยู่บนสุดของห้องบันไดหนีไฟ เพื่อดูดอากาศจากภายนอกเป่าเข้าไปภายในและในขณะเดียวกันจะมีพัดลมดูดอากาศดูดควันซึ่งมีอยู่ทุกชั้น ซึ่งจะไล่ควันจากบริเวณหนีไฟทำให้ผู้หนีไฟมีความปลอดภัยมากจากควันไฟ สำหรับการออกแบบบันไดหนีไฟ จะพิจารณาถึง

1. การติดต่อกันทั้งหมดทั้งอาคาร
2. การเข้าถึงระดับพื้น จากถนนสู่บันไดหนีไฟและลิฟต์พื้นงานดับเพลิง
3. มีช่องเปิดของหน้าต่างแต่ละชั้น
4. มีช่องระบายอากาศดาวที่บนสุดของส่วนปิดล้อมอย่างน้อย 5% ของพื้นที่ส่วนปิดล้อม
5. มีโถงอากาศ มีพื้นที่อย่างน้อย 5.5 ตารางเมตร และยังสามารถใช้ Fire Hose ได้โดยสะดวก
6. ทางเดินหนีภายในห้องบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.1 เมตร ตามเทศบัญญัติ
7. โครงสร้างบันไดหนีไฟต้องสร้างด้วยโครงสร้างที่กันไฟ

5.7.5 ระบบผจญเพลิง

1 ระบบดับเพลิงด้วยคน เป็นแบบถังเคมีและหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสายซึ่งมีน้ำอยู่ในท่อพร้อมที่จะดับเพลิงได้ทันที โดยมีถังน้ำขนาดใหญ่สำรองน้ำไว้และทำท่อปรับความดันรอการใช้งาน ระบบนี้ก็จะมีการทำงานมากกว่า 20 เมตร

2 ดับด้วยระบบอัตโนมัติ มีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ ควบคุมด้วยตัวเอง คือระบบทำงานเมื่อถูกกระตุ้นด้วยความร้อน ณ จุดที่เกิดเพลิงไหม้และควบคุมโดยห้องควบคุมใช้ควบคุมกับระบบเตือนภัยสารที่ใช้ดับเพลิงมี 2 ชนิดคือ

- ใช้แก๊ส เป็นสารที่ไม่ช่วยให้ไฟติดและหนักกว่าอากาศในการปิดหรือคลุมบริเวณเพลิงไหม้ มีประสิทธิภาพสูงและสามารถกันเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกประเภท ซึ่งหลังการใช้งานแล้วจะไม่มีสิ่งใดหลงเหลืออยู่ที่จะต้องทำความสะอาด จึงเป็นข้อได้เปรียบของระบบนี้ แต่เนื่องจากมีราคาแพงจึงเลือกใช้เฉพาะที่ที่ไม่ต้องการให้วัสดุและอุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้น เช่น

ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ห้องเก็บเอกสารที่สำคัญสำหรับแก๊สที่จะใช้ระบบ Halon 1301 ที่มีความปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิต

- ระบบใช้น้ำเป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติฉีดด้วยน้ำฝอย (Sprinkler System) การติดตั้งอยู่ 2 แบบ คือ แบบหัวห้อยและแบบหัวตั้ง ซึ่งทั้ง 2 แบบนี้มีการทำงานอย่างเดียวกันคือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้หลอดแก้วที่หัวสปริงเกอร์จะแตกและน้ำจะฉีดออกมาเป็นฝอย หลอดแก้วของส่วนหัวสปริงเกอร์นี้จะไม่ขึ้นสนิม มีอายุการใช้งานชั่วอายุของสปริงเกอร์

สำหรับการทำงานของสปริงเกอร์เลือกใช้แบบระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) ซึ่งจะมีน้ำที่มีแรงดันอยู่ตลอดเวลา ตำแหน่งที่ติดตั้งหัวสปริงเกอร์/1 ตัว สามารถครอบคลุมพื้นที่การดับไฟได้ 16 ตารางเมตร โดยการติดตั้งแบบหัวห้อยนั้นจะติดได้ฝ้าเพดานซึ่งจะดับเพลิงซึ่งเกิดขึ้นภายในห้อง และแบบหัวตั้งจะติดภายในฝ้าเพดานเพื่อดับเพลิงที่จะเกิดขึ้นได้ฝ้าได้

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติสปริงเกอร์นี้ เป็นระบบที่ไม่แพงจนเกินไปและให้ผลคุ้มค่าทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลทางอ้อมคืออัตราส่วนลดของเบี้ยประกัน ซึ่งบริษัทประกันกำหนดไว้ เช่น ถ้าติดตั้งเครื่องดับเพลิงเคมี จะมีอัตราส่วนลด 2.5 % ถ้าติดตั้งหัวสายสูบลมหรือหัวท่อดับเพลิงซึ่งมีสายสูบลมเล็กติดอยู่ จะมีอัตราส่วนลด 5 % แต่ถ้าติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงสปริงเกอร์แล้ว จะมีอัตราส่วนลด 25-50 % ซึ่งจะเห็นได้ว่าการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงระบบสปริงเกอร์นี้มีผลเป็นที่ยอมรับของบริษัทผู้เอาประกันเพียงใด

3 ระบบรดดับเพลิง ขนาด ชนิด จำนวนอุปกรณ์และรถยนต์ดับเพลิงขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งสามารถใช้เป็นมาตรฐานในการออกแบบถนน ทางเข้า-ออก หรือ ที่ว่างให้รถสามารถวิ่งได้ 6 เมตร รอบตัวอาคาร

5.7.6 ระบบไฟฉุกเฉิน

ในกรณีเกิดอัคคีภัยลุกลามขึ้น ไฟฟ้าภายในอาคารจำเป็นต้องดับลงรวมทั้งระบบไฟฉุกเฉินจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองก็อาจจะดับลงด้วย เมื่อเป็นเช่นนี้ ระบบไฟฉุกเฉินนี้จะติดได้เองโดยอัตโนมัติด้วยไฟสำรองจากแบตเตอรี่ เพื่อส่องทางสำหรับหนีไฟซึ่งระบบนี้จะติดตั้งไว้บริเวณบันไดหนีไฟและทางเดินเท่านั้น ซึ่งจะต้องสว่างอย่างน้อย 12 ลักซ์ (1 ลูเมน/ตร.ฟุต)

5.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

ในการก่อสร้างอาคารสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นอาคารที่อยู่สูงกว่าอาคารอื่นในบริเวณข้างเคียง ในขณะที่เกิดพายุฟ้าคะนอง อาคารที่อยู่สูงกว่าอาคารอื่นมีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้มาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่าขึ้น ซึ่งในประเทศไทยระบบที่นำมาใช้และได้ผลมีอยู่ 2 ระบบคือ

5.8.1 Radio Active System

เป็นระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถผลิตโปรตอน (ซึ่งมีประจุบวก) ออกไปสู่บรรยากาศ ซึ่งมีประจุอิเล็กตรอน (ประจุลบ) ทำให้ค่าความแตกต่างศักดาอากาศกับบรรยากาศเบื้องบนมีค่าเท่ากัน (สะท้อน) ดังนั้นอาคารจะไม่ถูกฟ้าผ่า เนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศโดยรอบอาคารสะท้อน Radio Active นี้สามารถปฏิบัติการโดยคลุมพื้นที่ออกเป็นวงกลม รัศมี 50 เมตร ในมุมเอียง 30 องศา การติดตั้งจะติดตั้งไว้ที่ชั้นดาดฟ้าของอาคาร

5.8.2 Lighting Active System

เป็นระบบสายล่อฟ้าที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปโดยติดตั้งเสาที่มีลักษณะเป็นสายปลายแหลมเอาไว้เป็นช่วงๆ บนดาดฟ้าแล้วโยงสายไฟเชื่อมติดต่อกันทุกช่วง แล้วเดินสายไฟจากชั้นดาดฟ้าลงสู่พื้นดินเพื่อถ่ายเทประจุไฟฟ้าลงสู่พื้นดิน ทำให้สะท้อนในการออกแบบ ใช้เหล็กเสริมในเสาช่วงใดช่วงหนึ่ง เป็นตัวถ่ายเทประจุไฟฟ้าจากชั้นดาดฟ้าลงสู่ดินก็ได้ เพื่อความสวยงามของตัวอาคาร

5.9 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัย มีการควบคุมโดยทั้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเครื่องคอมพิวเตอร์ ควบคุมป้องกันภัย บริเวณจุดสำคัญ เช่น ห้องงานระบบเซิร์ฟเวอร์คอมพิวเตอร์ ศูนย์การค้า ทางสัญจรหลักของอาคาร เป็นต้น โดยระบบรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ ศูนย์วิจัยฯ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การป้องกันโดยใช้เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบตามจุดสำคัญ ตลอด 24 ชั่วโมง
2. การป้องกันโดยการใช้ลักษณะการออกแบบทางสถาปัตยกรรม โดยออกแบบให้แต่ละส่วนสามารถแยกเป็นอิสระกัน เมื่อส่วนใดไม่ต้องการใช้ก็สามารถปิดได้โดยอิสระต่อกัน ในขณะที่ส่วนอื่น ๆ สามารถทำงานได้ปกติ
3. การป้องกันโดยใช้อุปกรณ์ วิธีนี้เป็นการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันชนิดต่างๆ ตามบริเวณสำคัญภายในอาคาร เช่น บริเวณโถง ทางเดินหลัก หรือทางเข้าออกห้องวิจัยอุปกรณ์ของระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้ภายในโครงการ ประกอบไปด้วย

5.9.1 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television) ประกอบด้วยเครื่องรับโทรทัศน์จำนวนหลาย ๆ เครื่อง ติดตั้งไว้ยังจุดต่าง ๆ ของอาคารที่ต้องการรักษาความปลอดภัย การติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดนั้นจะทำการซ่อนไว้ใต้ฝ้าเพดาน ดูหรือตามด้นไม้ประดับตามมุมห้อง ควบคุมการถ่ายภาพแบบอัตโนมัติและสามารถควบคุมจากห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางของอาคาร นอกจากนั้นยังสามารถทำการบันทึกภาพเมื่อมีเหตุการณ์ที่ผิดปกติ ในห้องควบคุมความปลอดภัย ส่วนกลางนี้จะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำการตลอด 24 ชั่วโมง

5.9.2 ระบบกล้องถ่ายภาพบุคคล (Photoguard 35) เป็นกล้องถ่ายภาพบุคคลโดยอัตโนมัติ ตัวกล้องจะทำการติดตั้งอย่างมิดชิดและสามารถถ่ายภาพได้เป็นมุมกว้างโดยใช้ฟิล์มขนาด 16 มม. หรือ 35 มม. โดยสามารถทำการบันทึกเหตุการณ์ติดต่อกันได้จนกระทั่งฟิล์มหมดม้วน ประมาณ 3 นาที การบันทึกภาพกระทำโดยการควบคุมจากห้องควบคุมความปลอดภัยกลาง

5.9.3 สัญญาณเตือนภัยประตูและหน้าต่าง (Door And Window Alarm) เครื่องจะทำการส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมส่วนกลางเมื่อประตู หน้าต่าง หรือช่องเปิดของอาคารถูกงัด ทาลาย หรือมีผู้บุกรุกเข้ามาในบริเวณเขตหวงห้าม

5.9.4 สัญญาณเตือนภัยแบบกดปุ่ม (Hold Up Alarm) เป็นระบบที่ทำการติดตั้งบริเวณหรือบริเวณใกล้เคาน์เตอร์ทำงานของพนักงานในหลาย ๆ จุด โดยซ่อนไว้ในตำแหน่งที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถมองเห็น การทำงานจะทำงานโดยการกดจากบุคคล สัญญาณจะปรากฏที่ห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลาง

อุปกรณ์ส่งสัญญาณทั้งหมดจะเป็นวงจรปิด คือมีกระแสไฟฟ้าไหลในวงจรตลอดเวลาและจะทำงานเมื่อวงจรถูกตัดหรือถูกรบกวน กระแสไฟฟ้าที่ใช้เป็นกระแสไฟฟ้าตรงแรงเคลื่อนต่ำ มีระบบควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้าอย่างเที่ยงตรงพร้อมทั้งมีระบบไฟฟ้าสำรอง เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าดับเมื่อกระแสไฟฟ้าหลักของอาคารขัดข้อง อีกทั้งต้องมีระบบสำรองในการตรวจสอบการทำงานและมีอุปกรณ์แสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุหรือจุดบกพร่องได้ง่าย อุปกรณ์และวงจรเตือนภัยเมื่อทำการติดตั้งแล้วจะต้องมิดชิดกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม การทำงานจะต้องไม่เสียงหรือมีสิ่งผิดสังเกตให้บุคคลภายนอกหรือผู้ร้ายรู้ตัวได้

สำหรับการป้องกันบุคคลภายนอกเข้าไปในส่วนทำงาน ใช้การป้องกันโดยระบบการ์ดอิเล็กทรอนิกส์ที่ติดอยู่กับบัตรพนักงาน หรือเจ้าหน้าที่ในศูนย์ โดยเครื่องจะบันทึกรหัส , ชื่อ , และเวลาเข้าออกไว้เพื่อใช้ตรวจสอบในภายหลังได้ และยังมีป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกเข้าไปในส่วนบุคคลได้นอกจากการป้องกันทางด้านโจรกรรมแล้ว ยังต้องมีกำบังกันในด้านสภาพแวดล้อมและความบกพร่องผิดพลาดต่าง ๆ ด้วยเพราะแถบแม่เหล็กที่อยู่บริเวณบัตรประจำตัวพนักงานอาจเกิดการผิดพลาดได้เนื่องมาจาก

- อุณหภูมิสูงเกินกว่า 140 องศาฟาเรนไฮด์
- มีความชื้นในอากาศสูงมากเกินไป
- มีสนามแม่เหล็กเข้ามารบกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.10 ระบบลิฟต์และบันไดเลื่อน

5.10.1 ระบบลิฟต์ (Elevator)

การเลือกระบบลิฟต์สำหรับอาคารสูงโดยทั่วไป ประกอบด้วยข้อพิจารณาเกี่ยวเนื่องกัน 3 ประการ คือ

1. ประสิทธิภาพของระบบลิฟต์ในการเคลื่อนย้ายคน
2. ความประหยัดทางด้านงบประมาณในการเลือกใช้ระบบหนึ่งๆ
3. สัดส่วนของเนื้อที่ส่วนของปล่องลิฟต์ โถงลิฟต์ และห้องเครื่องลิฟต์ ในการจัดวางผังทางสถาปัตยกรรมของระบบลิฟต์ต่างๆ

ข้อพิจารณาเกี่ยวเนื่องกัน 3 ประการข้างต้น จะมีหลักการพิจารณาของแต่ละหัวข้อซึ่งไม่เกี่ยวข้องกันเลย ทำให้การพิจารณาเลือกระบบลิฟต์ในอาคารขนาดใหญ่และสลับซับซ้อนจะมีระบบที่เหมาะสมให้เลือก ตั้งแต่ 10 จนถึง 100 ระบบ ในบางกรณีการใช้คอมพิวเตอร์อาจช่วยให้สามารถเลือกใช้ระบบที่ประโยชน์สูงสุด (Optimum System) ได้ดี

เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเลือกระบบลิฟต์ ประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ระยะเวลาในการรอลิฟต์สำหรับอาคารชุดพักอาศัยชั้นดีระยะเวลารอลิฟต์ประมาณ 50 – 70 วินาที (ตามมาตรฐานอเมริกัน)
2. ความสามารถในการระบายคน โดยทั่วไปวัดเป็นการระบายคน 5 นาทีซึ่งหมายถึงจำนวนคนในอาคาร ซึ่งลิฟต์สามารถขนถ่ายได้ในทิศทางเดียวกันแตกต่างกันไปแต่ละอาคาร แต่ละประเภทไป สำหรับอาคารชุดพักอาศัย อาคารชั้นสูง ความสามารถในการระบายคน 5 นาที เท่ากับ 5 – 7 %
3. ระยะเวลาเดินทาง 1 รอบ หมายถึง เวลารับตั้งแต่ลิฟต์เดินทางจากโถงชั้นล่างจอดส่งผู้โดยสารตามชั้นต่างๆ ไปจนถึงชั้นสุดท้ายแล้ววิ่งลิฟต์เปล่าปกวาศจากผู้โดยสารลงมาถึงโถงชั้นล่างอีกครั้งหนึ่ง ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบตามมาตรฐานทั่วไปไม่เกิน 75 วินาที เป็นระยะเดินทางตามสบายและ 120 วินาที เป็นเวลาสูงสุดที่ควรใช้

นอกจากเกณฑ์การพิจารณา 3 หัวข้อ ยังมีข้อควรพิจารณาในการออกแบบระบบลิฟต์ ดังต่อไปนี้

1. จำนวนของผู้ใช้สอยอาคาร (Building Population)
2. ขนาดความจุของลิฟต์ (Car Passenger Capacity)
3. ความเร็วของลิฟต์ (Elevator Speed)
4. การแยกส่วนลิฟต์ (Zoning)

5.10.2 บันไดเลื่อน (Escalator)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบัน บ้านไต่เลื่อนได้ถูกนำมาใช้ในการขนถ่ายผู้โดยสารภายในอาคารซึ่งสามารถรับส่งผู้โดยสารจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบ้านไต่เลื่อนทำให้กระจายความหนาแน่นของกลุ่มคนเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ การทำงานของเครื่องตลอดเวลาป้องกันไม่ให้เกิดความแออัดของผู้โดยสารที่มีจำนวนมาก

ขนาดของบ้านไต่เลื่อน มีอยู่ 3 ขนาด คือ

- ความกว้าง ความจุ 2 ฟุต 4000 คน/ชั่วโมง
- ความกว้าง ความจุ 3 ฟุต 6000 คน/ชั่วโมง
- ความกว้าง ความจุ 4 ฟุต 8000 คน/ชั่วโมง

บ้านไต่เลื่อนขนาด 2 ฟุตใช้ได้เพียงคนเดียวต่อชั้นบ้านไต่ซึ่งแคบมากและไม่ประหยัด โดยปกติแล้วจะไม่ค่อยใช้กัน ขนาด 3 ฟุต สามารถขึ้นได้ 2 คนต่อชั้นบ้านไต่ซึ่งยังคงแคบอยู่ ส่วน 4 ฟุต สามารถใช้ได้ 2-3 คนต่อชั้นบ้านไต่ ความลาดเอียงที่สบายที่สุดของบ้านไต่เลื่อนคือ 1:30 ความเร็วมาตรฐาน 90 ฟุตต่อวินาที แต่บางประเทศอนุญาตให้ได้ถึง 300 ฟุตต่อวินาที

5.11 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

การกำจัดขยะมูลฝอยภายในโครงการใช้วิธีจัดเก็บโดยจัดถังขยะไว้รองรับตามตำแหน่งต่างๆ ที่กำหนดแล้วจึงนำมารวมกันไว้ที่จุดรวบรวมเพื่อรอให้เขตทำการเก็บและนำไปกำจัด จุดรวบรวมขยะมูลฝอยของโครงการจะอยู่ในบริเวณที่รถเก็บขยะเข้าไปถึงได้สะดวก โดยคำนึงถึง

1. การแยกชนิดของขยะต่างๆ ตามประเภทที่มีการแยกอยู่ทั่วไปคือ ขยะแห้ง ขยะเปียก ขยะอันตราย เพื่อความสะดวกในการนำขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่มา Recycle อีกครั้ง ทำให้การแยกกำจัดขยะในชนิดต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้น
2. ค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นว่ามีความเหมาะสมกับวิธีเลือกอย่างไร และควรจ่ายต่อการบำรุงรักษา
3. การเอาทรัพยากรบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ ให้ใช้ได้มากขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านพลังงาน วัสดุ และทรัพยากรธรรมชาติ สำหรับระบบการเก็บขยะที่นำมาใช้ในโครงการนั้น จะใช้วิธีให้พนักงานเก็บกวาดรวบรวมขยะ จากถังมาบรรจุในขนาด 75-120 ลิตร ที่วางตามจุดต่างๆ ของโครงการมาเก็บรวบรวม ที่ถังชนิดรถยกเท ซึ่งจะมีรถขยะมาเก็บจากเทศบาลป่าหน่ ละ 2 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.12 แนวทางการอนุรักษ์พลังงาน

การประหยัดพลังงานเป็นสิ่งจำเป็นในยุคนี้ ควรเริ่มตั้งแต่การออกแบบอาคารหากอาคารมีความเย็นสบายกันความร้อนจากภายนอกอาคารได้ดี ก็ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศ การใช้แสงสว่างภายในอาคาร จะสามารถลดพลังงานจากอาคารโดยใช้แสงอาทิตย์มาทดแทนในที่นี้จะแบ่งหัวข้อการประหยัดพลังงานออกเป็น 3 ข้อดังนี้

1. การประหยัดพลังงานที่ใช้เพื่อการปรับอากาศภายในอาคาร

1.1 ออกแบบอาคารให้มีความเย็นสบายตามธรรมชาติ โดยอาศัยรูปทรงและการวางทิศทางของอาคาร อาคารที่แผ่เรียงตามยาว หรือเรียงโอบล้อมลานโล่งตรงกลาง มีหน้าต่างเปิดกว้าง จะสามารถรับแสงและลมตามธรรมชาติได้เต็มที่

1.2 การลดความร้อนของอาคาร เช่น

- การลดความร้อนของอาคารโดยการถ่ายเทความร้อนโดยตรง เช่น เปิดผนัง เปิดหลังคา ปลุกต้นไม้ทำายสระน้ำ
- การลดความร้อนในอาคาร โดยการระบายความร้อนทางอ้อม คือ การใช้ตัวกลางเป็นสื่อ นำความร้อนไปจากตัวอาคาร เช่น อากาศ น้ำ ละอองน้ำ และดิน
- การลดความร้อนของอาคาร โดยการใช้ฉนวนกันความร้อน

2. การประหยัดพลังงานที่ใช้เพื่อให้แสงสว่างในอาคาร

- 2.1 พยายามใช้แสงธรรมชาติมากที่สุด เพื่อลดการใช้แสงจากไฟฟ้าให้น้อยลง
- 2.2 ใช้กระจกตัดแสงและยื่นชายคากันแดด
- 2.3 การให้แสงจากโคมไฟฟ้า ควรจัดวางหลอดไฟให้ถูกต้อง เพื่อให้ได้แสงที่พอเหมาะและใช้หลอดประหยัดไฟฟ้า

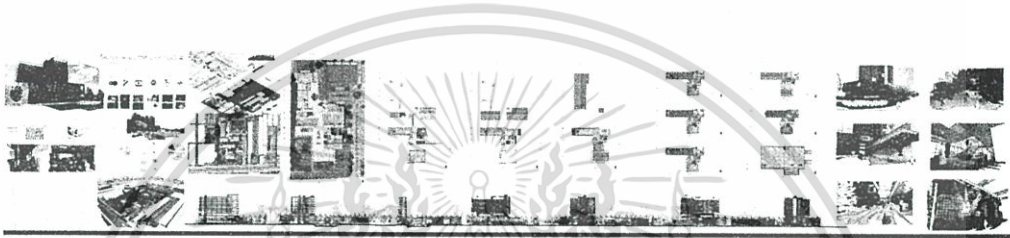
3. การประหยัดพลังงานโดยการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ ปัจจุบันมีการใช้แผง Solar cell สามารถเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์ และนำมาใช้เป็นพลังงานไฟฟ้าสถานที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ควรเป็นที่โล่ง ไม่มีเงามาบังเซลล์ ไม่อยู่ใกล้ สถานที่เกิดฝุ่น อาจอยู่บนพื้นดิน หรือบนหลังคาบ้านก็ได้ ควรวางให้แผงเซลล์มีความลาดเอียงประมาณ 10-15 องศา จากระดับแนวนอน และหันหน้าไปทางทิศใต้ หรือทิศตะวันตก เป็นการวางแผงเซลล์ให้มีความลาดเอียงดังกล่าวจะช่วยให้เซลล์รับแสงอาทิตย์ได้มากที่สุดและช่วยระบายน้ำฝนได้ รวดเร็ว

บทที่ 6

ผลการออกแบบโครงการ

6.1 ภาพรวมผลงานการออกแบบ

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	สถาบันดิจิทัลอาร์ต
ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)	DIGITAL ART ACADEMY
ชื่อสถาบัน	D.A.M.P. DIGITAL ART ACADEMY

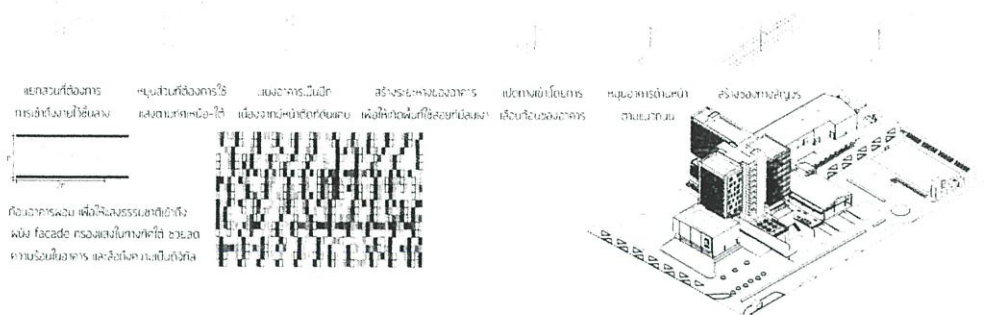


รูปภาพที่ 6.1 แสดงภาพรวมแผนนำเสนอการออกแบบ

6.2 แนวคิดในการออกแบบ

โครงการสถาบันดิจิทัลอาร์ตแห่งนี้มีแนวคิดในการออกแบบที่เอื้ออำนวยให้ผู้ใช้งานโครงการได้รับถึงความรู้สึกถึงความเป็นสถาบันการศึกษาที่มักจะเป็นอาคารแนวราบ แต่ด้วยพื้นที่อันจำกัดและความต้องการจะรับแสงธรรมชาติของอาคารจึงทำให้เป็นอาคารสูง จึงทำให้การออกแบบอาคารมีการเชื่อมต่อกันทางแนวดิ่ง ละใช้พื้นที่ในแนวดิ่งในการใช้งานมิได้เป็นแค่บันได การวางผังบริเวณของโครงการนั้นเน้นการเปิดพื้นที่โล่งและเน้นการใช้พื้นที่ที่ได้รับแบ่งจากอาคารสูงมาเป็นพื้นที่กิจกรรม

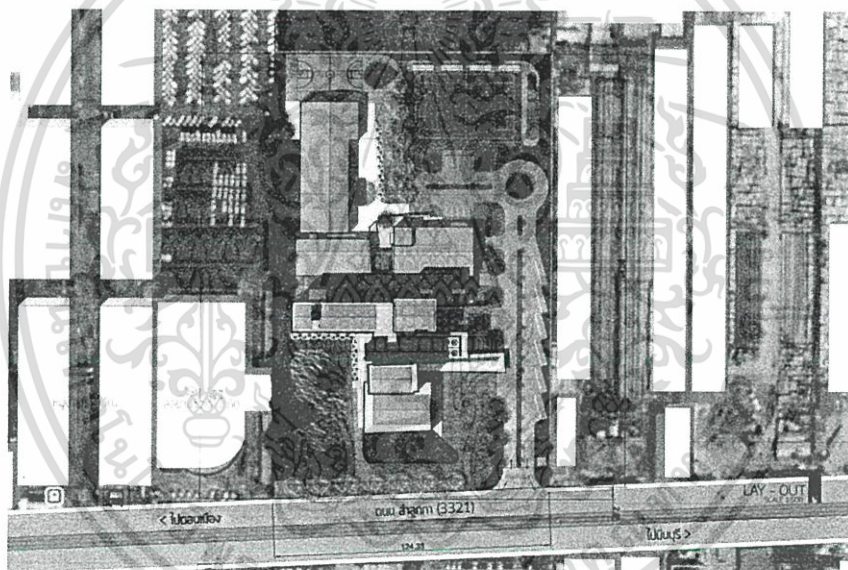
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6.2 แนวคิดในการออกแบบรูปลักษณ์อาคาร

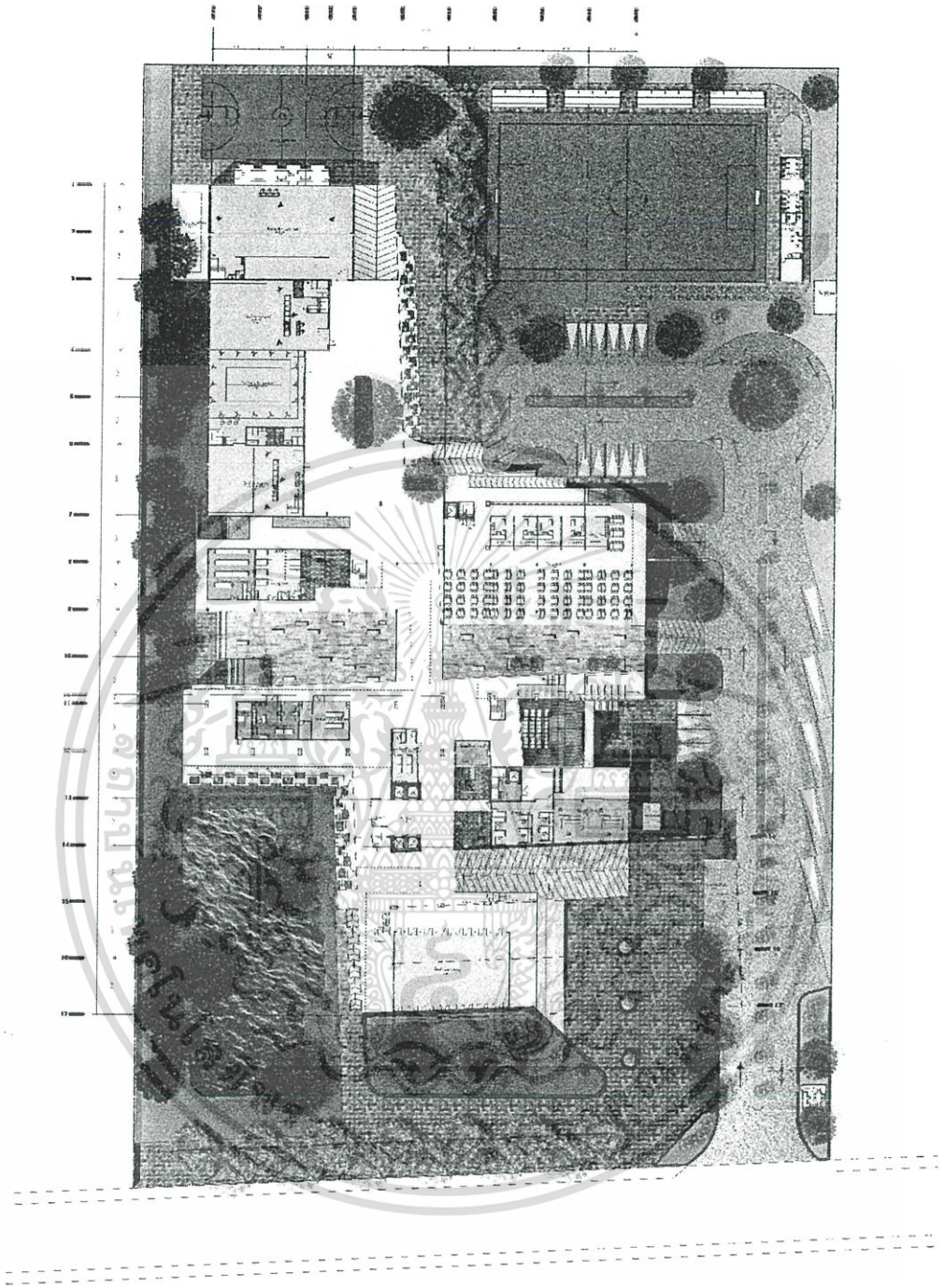
6.3 ผลงานการออกแบบ

6.3.1 แบบอาคารและผังบริเวณ



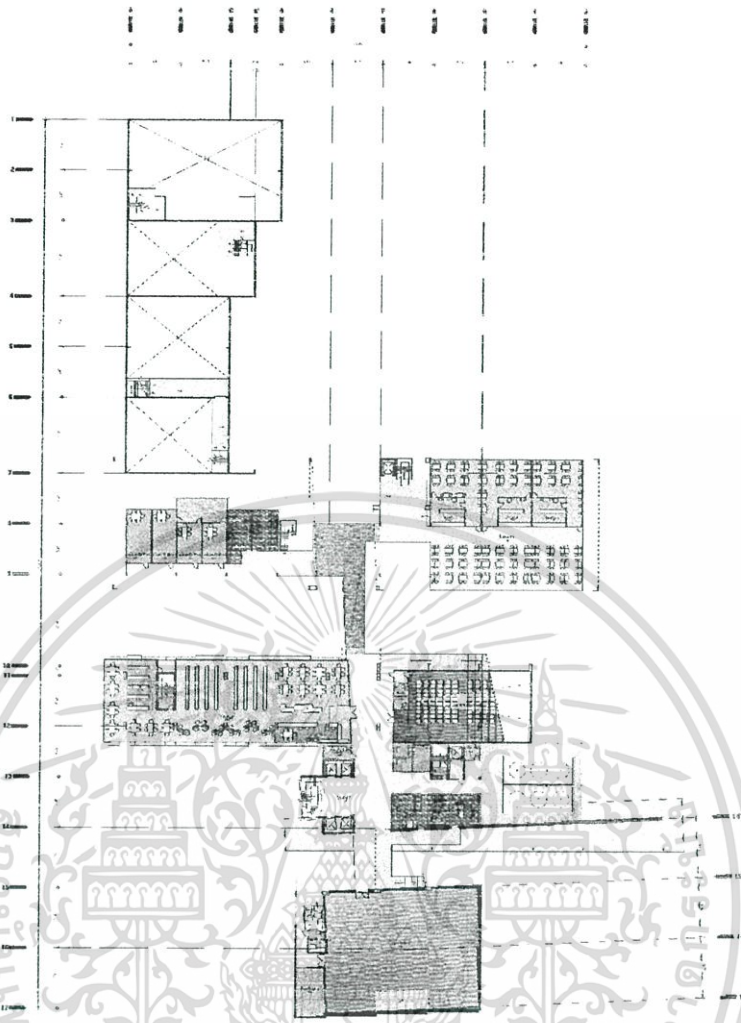
รูปภาพที่ 6.3 แสดงผังบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



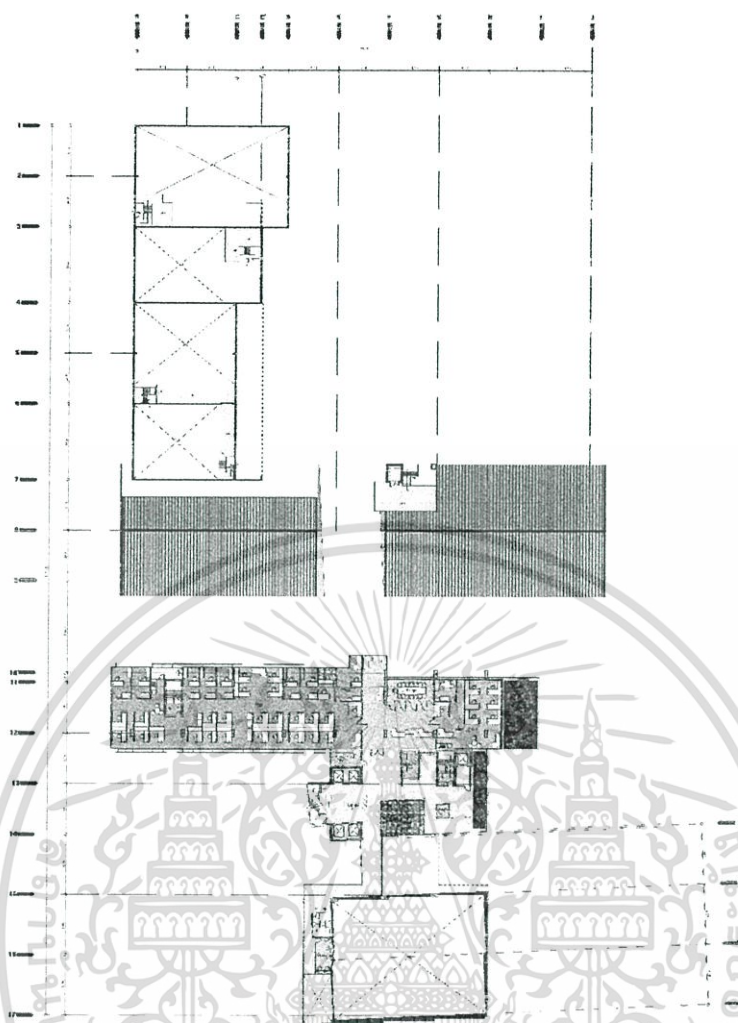
รูปภาพที่ 6.4 แสดงผังพื้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



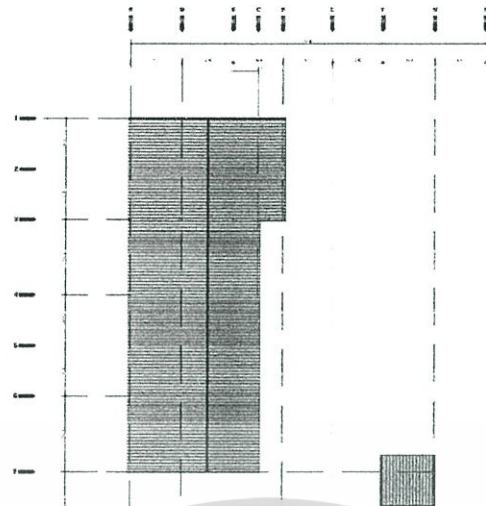
รูปภาพที่ 6.5 แสดงผังพื้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

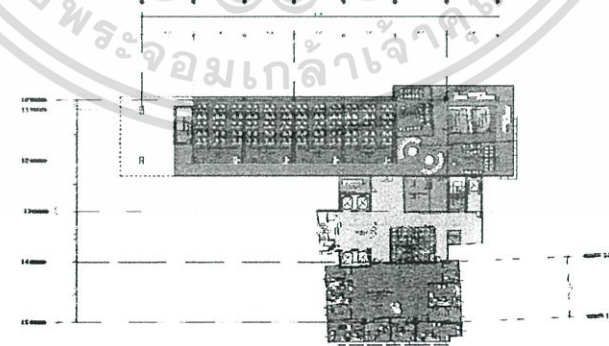


รูปภาพที่ 6.6 แสดงผังพื้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

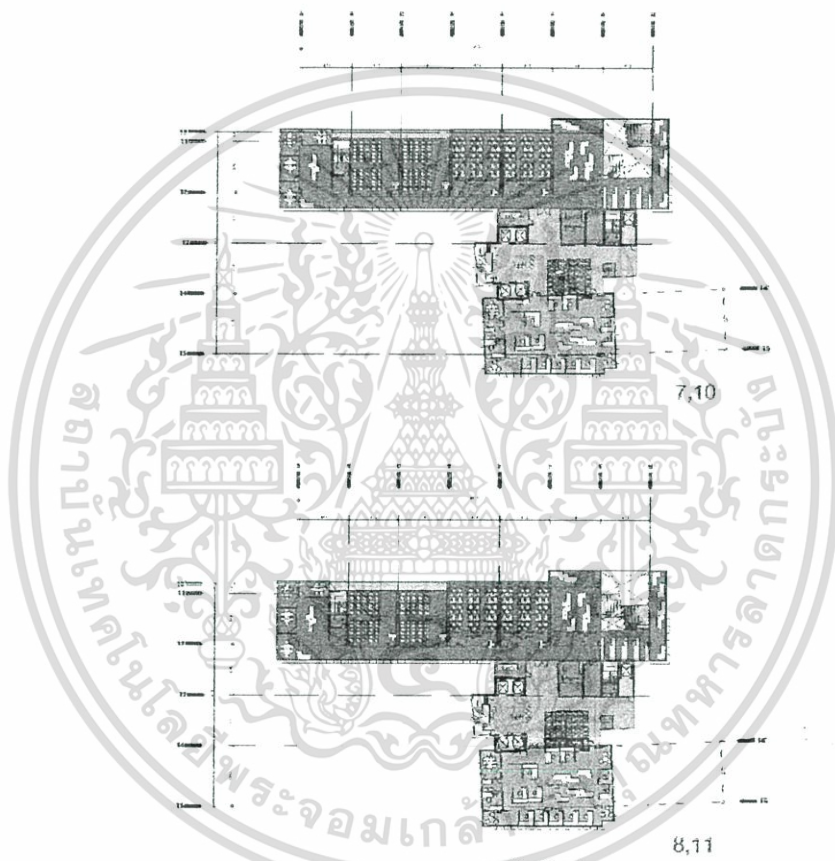
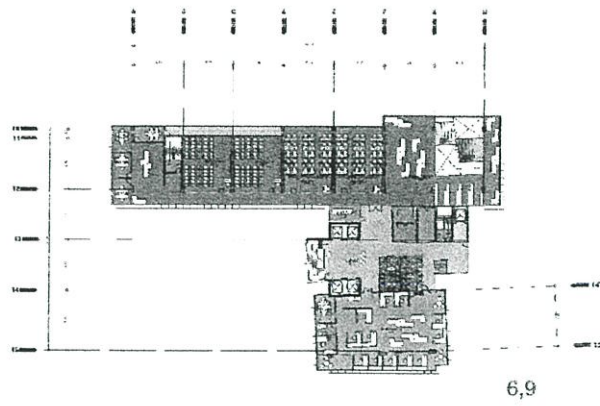


รูปภาพที่ 6.7 แสดงผังพื้นชั้นที่ 4



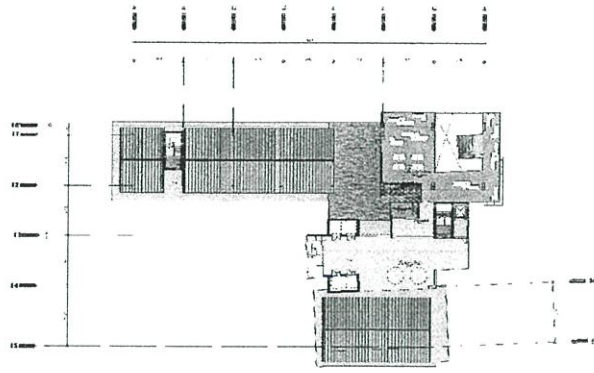
รูปภาพที่ 6.8 แสดงผังพื้นชั้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

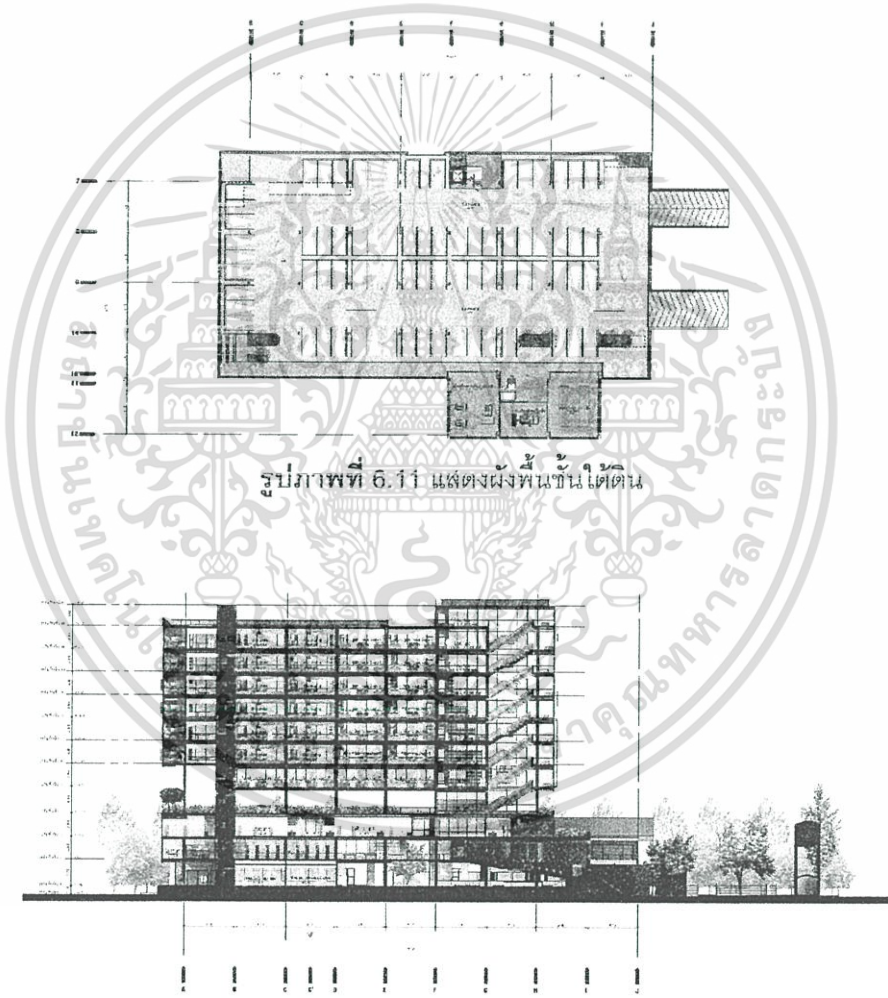


รูปภาพที่ 6.9 แสดงผังพื้นที่ 6-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



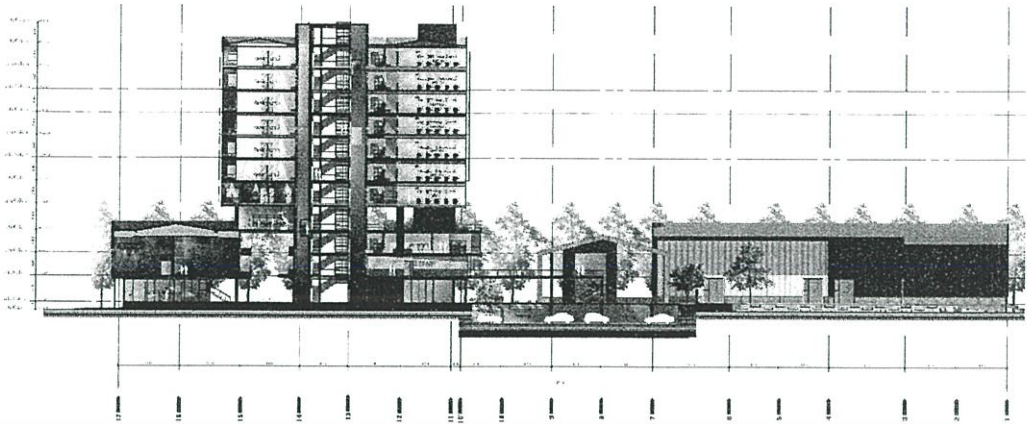
รูปภาพที่ 6.10 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 12



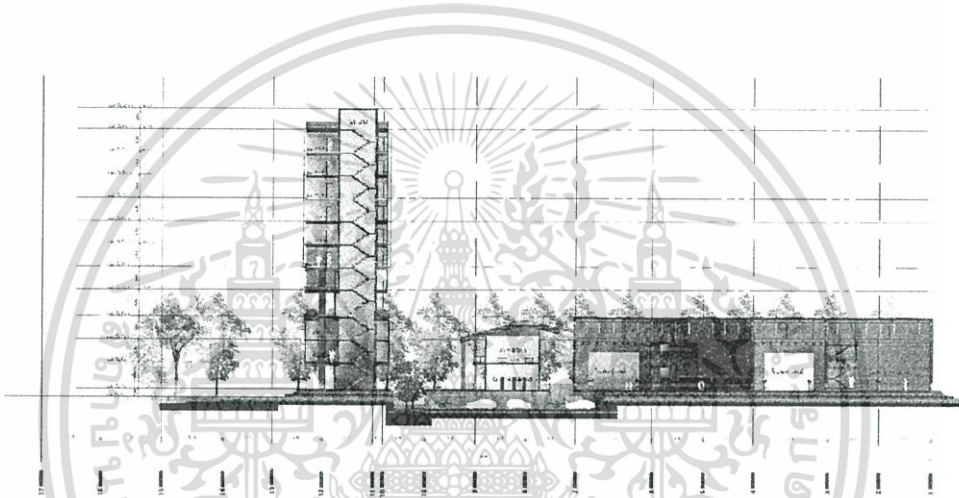
รูปภาพที่ 6.11 แสดงผังพื้นที่ดิน

รูปภาพที่ 6.12 แสดงรูปตัด A

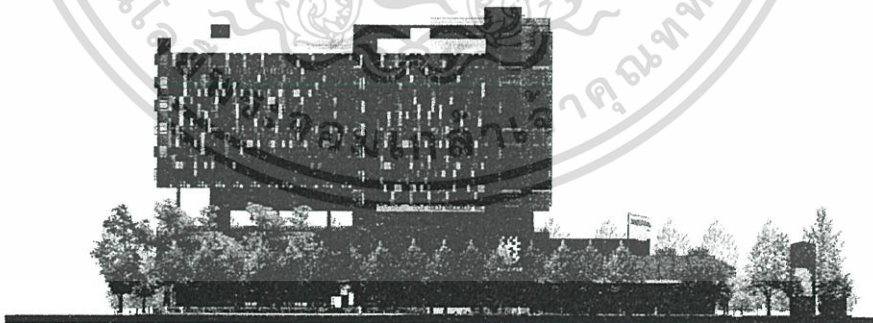
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6.13 แสดงรูปตัด B



รูปภาพที่ 6.14 แสดงรูปตัด C

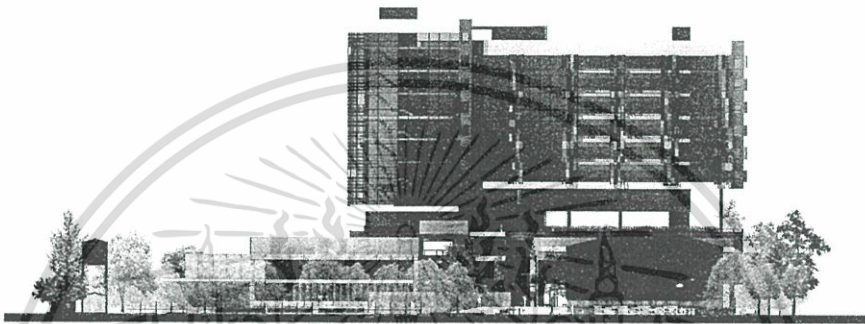


รูปภาพที่ 6.15 แสดงรูปด้านทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6.16 แสดงรูปด้านทิศตะวันออก



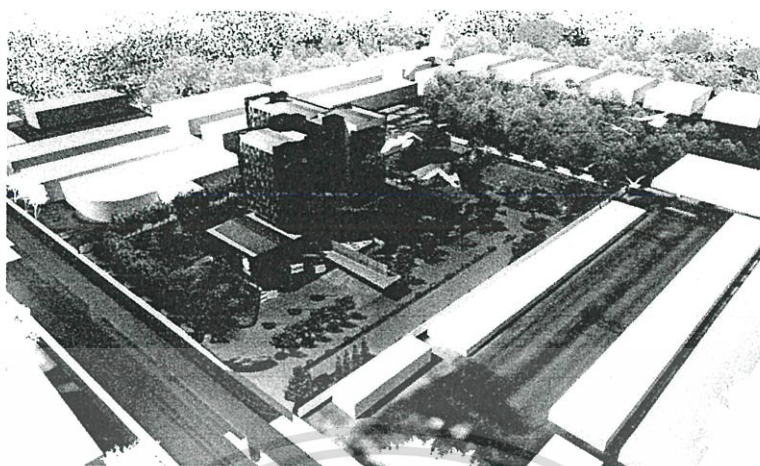
รูปภาพที่ 6.17 แสดงรูปด้านทิศเหนือ



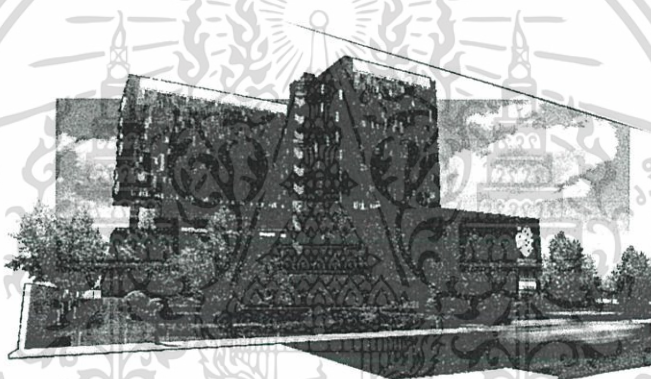
รูปภาพที่ 6.18 แสดงรูปด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

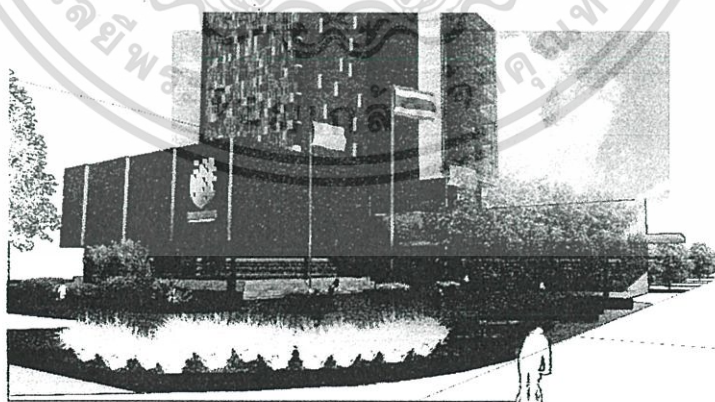
6.3.1 ทัศนียภาพภายในและภายนอก



รูปภาพที่ 6.19 ทัศนียภาพมุมสูงของโครงการ

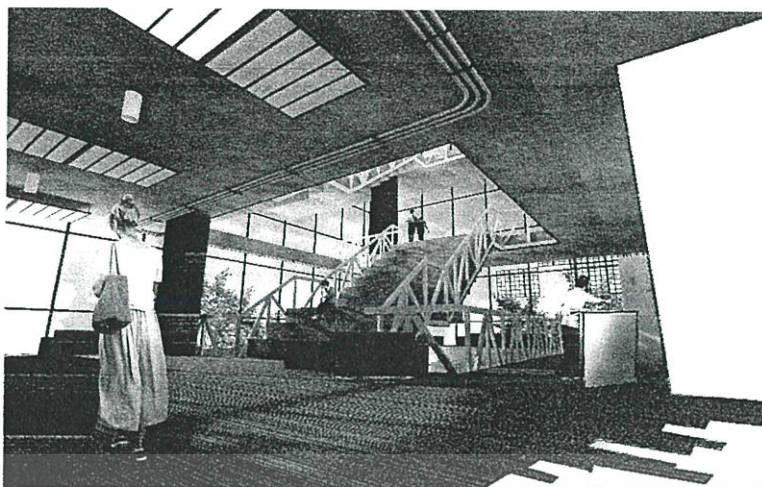


รูปภาพที่ 6.20 ทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ

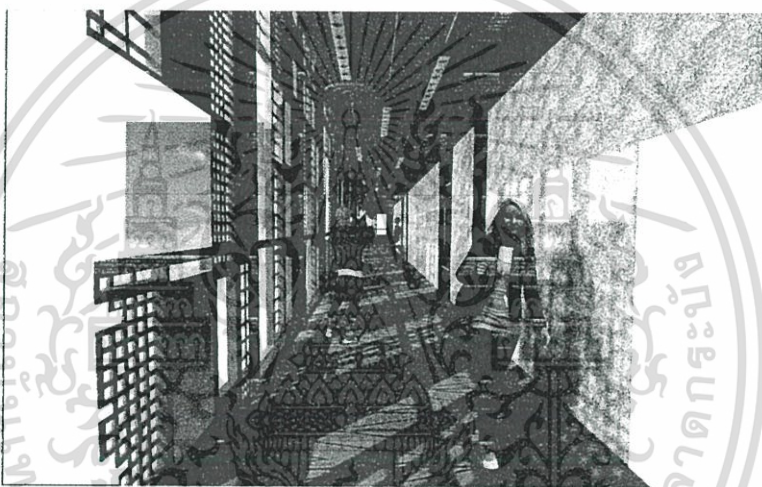


รูปภาพที่ 6.21 ทัศนียภาพทางเข้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6.22 ทศนิยมภาพภายในบริเวณพื้นที่พักผ่อนนักศึกษา



รูปภาพที่ 6.23 ทศนิยมภาพภายในบริเวณทางเดินหน้าห้องเรียน



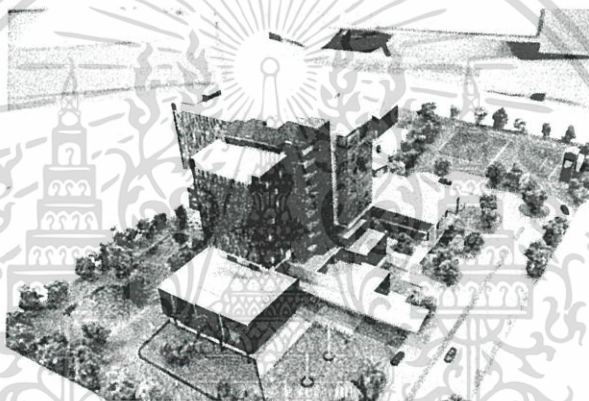
รูปภาพที่ 6.24 ทศนิยมภาพภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.1 หุ่นจำลอง



รูปภาพที่ 6.25 ภาพหุ่นจำลอง ภาพที่ 1

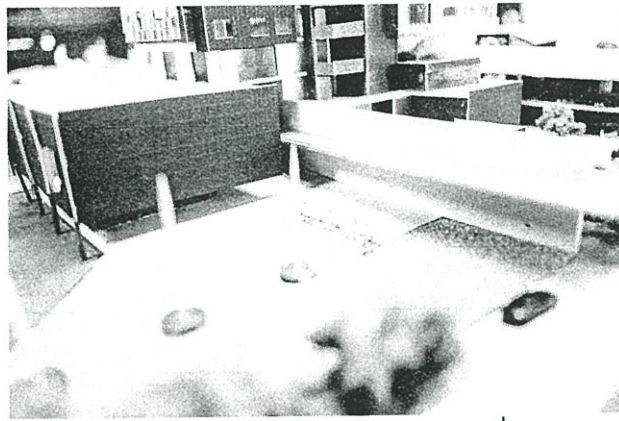


รูปภาพที่ 6.26 ภาพหุ่นจำลอง ภาพที่ 2

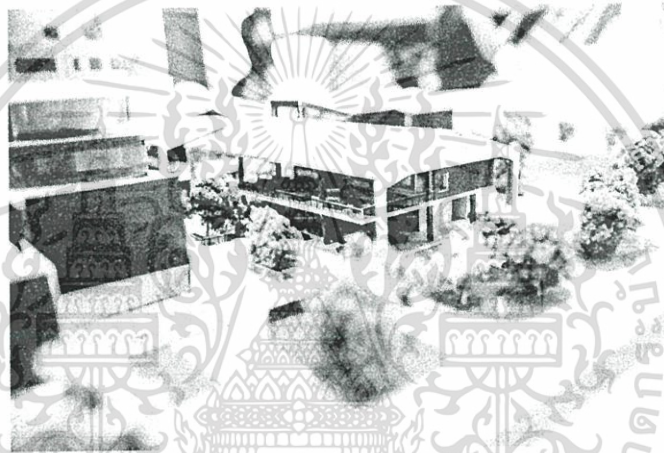


รูปภาพที่ 6.27 ภาพหุ่นจำลอง ภาพที่ 3

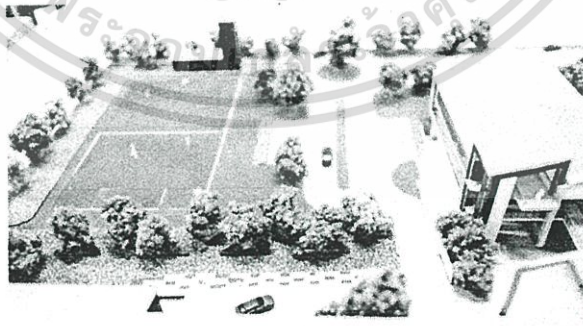
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6.28 ภาพหุ่นจำลอง ภาพที่ 4



รูปภาพที่ 6.29 ภาพหุ่นจำลอง ภาพที่ 5



รูปภาพที่ 6.30 ภาพหุ่นจำลอง ภาพที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

Ex'pression College – Digital Arts School. Digital Arts College in California's San Francisco Bay Area [ออนไลน์].

เข้าถึงได้จาก : <http://www.expression.edu/>

มหาวิทยาลัยรังสิต. กฎหมายสถาบันอุดมศึกษาเอกชน. [ออนไลน์].

เข้าถึงได้จาก : http://www.rsu.ac.th/legal/Pago/24_4_52/Menu/University_law.html

คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัย รังสิต [ออนไลน์].

เข้าถึงได้จาก : <http://www.rsu.ac.th/digital/>

คณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัย ศรีพระทุม [ออนไลน์].

เข้าถึงได้จาก : <http://www.spu.ac.th/sdm/>

นางสาวณัชชา วรเศรษฐ์. 2556. “สถาบันการดูแลและอินเมชั่น”

วิทยานิพนธ์สถาบันพัฒนกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นายณัฐพล จีงวีระวรรณ. 2555. “วิทยาลัยครุศึกษาศิลป์ มหาวิทยาลัย ศิลปากร”

วิทยานิพนธ์สถาบันพัฒนกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

Stanton Leggett, C. William Brubaker, Aaron Cohodes , Arthur S.Shapiro ,1977.

Plannins Flexible learning Places. New York : McGraw-Hill Book Company

Edward D Mills ,Planning : Building for Education Culture and Science. Borouhg Green

UK : Newnes- Butterworth

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร

หมวด 1 วิเคราะห์ศัพท์

ข้อ 5. ในบัญญัตินี้ (109) อาคารสาธารณะ หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมได้โดยทั่วไปเพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การสังคม การศาสนา การนันทนาการ หรือการพาณิชย์กรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้องสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

หมวด 3 ลักษณะต่างๆ ของอาคาร

ข้อ 30. ห้องลิฟต์และพื้นที่ว่างหน้าลิฟต์ ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 ม. และต้องทาด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 39. โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า ตลาด สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน สถานีขนส่งมวลชน ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงเกินกว่า 1 ชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้วต้องมีทางหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีก 1 ทาง และต้องมีทางเดินไปยังทางหนีไฟนั้นโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง อาคารสาธารณะที่มีชั้นใต้ดินตั้งแต่ 1 ชั้นขึ้นไป นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว จะต้องมีทางหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งทางด้วย

ข้อ 41. บันไดหนีไฟต้องทาด้วยวัสดุทนไฟและถาวร มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. และไม่เกิน 150 ซม. ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 ซม. และลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 ซม. ขานพักกว้างไม่น้อยกว่า ความกว้างของบันได มีราวบันไดสูง 90 ซม. ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได และอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 150 ซม. กรณีที่ใช้ทางหนีไฟแทนบันไดหนีไฟ ความลาดชันของทางหนีไฟดังกล่าว ต้องมีความลาดชันไม่น้อยกว่าร้อยละ 12

หมวด 5 แนวอาคารและระยะต่างๆ

ข้อ 50. อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 ม. ให้รั้วแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 ม. มิให้มีส่วนของอาคารล้ำเข้ามาใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวรั้ว ตั้งกล่าววยกเว้นรั้วหรือกำแพงกันแนวเขตที่สูงไม่เกิน 2 ม. อาคารที่สูงเกิน 2 ชั้น หรือสูงเกิน 8 ม. อาคารขนาดใหญ่ ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ คลังสินค้า บ้าย หรือที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย ยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกิน 3 ชั้น หรือไม่เกิน 10 ม. และพื้นที่ไม่เกิน 1000 ตร.ม. ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะต้องมีระยะร่นดังต่อไปนี้

1. ถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 ม. ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางของถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 ม.

2. ถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 ม.ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 ม. ให้ร่นแนวอาคารห่างจากขอบเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

3. ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกินกว่า 20 ม.ขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 ม.

ข้อ 52. อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามกำหนดดังต่อไปนี้

1. อาคารอยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ที่ดิน

2. ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่น ซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ที่ดิน แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)

3. ห้องแถวหรือตึกแถว สูงไม่เกิน 3 ชั้นและไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ต้องมีที่ว่างกว้างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 6 ม. ถ้าสูงเกิน 3 ชั้นต้องมีที่ว่างกว้างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 12 ม. ที่ว่างนี้อาจใช้ร่วมกับที่ว่างของห้องแถวหรือตึกแถวอื่นได้

4. ห้องแถวหรือตึกแถวต้องมีที่ว่างด้านหลังอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 3 ม. เพื่อใช้ติดต่อถึงกันโดยไม่ให้มีส่วนใดของอาคารยื่นล้ำเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว ในกรณีที่อาคารหันหลังเข้าหากันจะต้องมีที่ว่างด้านหลังอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6 ม.

5. ห้องแถวหรือตึกแถวที่มีด้านข้างใกล้เขตที่ดินของผู้อื่น ต้องมีที่ว่างระหว่างด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวกับเขตที่ดินของผู้อื่น กว้างไม่น้อยกว่า 2 ม. เว้นแต่ห้องแถวหรือตึกแถวที่ก่อสร้างขึ้นทดแทนอาคารเดิม โดยมีพื้นที่ไม่มากกว่าพื้นที่ของอาคารเดิม และ มีความสูงไม่เกิน 15 ม.

6. อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม คลังสินค้า อาคารสาธารณะ อาคารสูงเกินกว่า 2 ชั้น หรือสูงเกิน 8 ม. ยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกิน 3 ชั้น ที่ไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ให้มีที่ว่างด้านหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 6 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารตามวรรคหนึ่งถ้าสูงเกินกว่า 3 ชั้นให้มีที่ว่างกว้างไม่น้อยกว่า 12 ม. ที่ว่างตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องมีพื้นที่ต่อเนื่องกันยาวไม่น้อยกว่า 1 ใน 6 ของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกอาคารโดยอาคารที่ว่างด้านข้างซึ่งต่อเชื่อมกับที่ว่างด้านหน้าอาคารด้วยก็ได้ และที่ว่างนี้ต้องต่อเชื่อมกับถนนภายในกว้างไม่น้อยกว่า 6 ม. ออกสู่ทางสาธารณะได้ ถ้าหากเป็นถนนลอดใต้อาคาร ความสูงสุทธิของช่องลอดต้องไม่ต่ำกว่า 5 ม. ที่ว่างนี้อาจใช้รวมกับที่ว่างของอาคารอื่นได้

ข้อ 54. อาคารด้านชิดที่ดินเอกชน ช่องเปิดประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ หรืออิมระเบียงสำหรับชั้น 2 ลงมา หรือสูงไม่เกิน 9 ม. ต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร และสำหรับชั้น 3 ขึ้นไปหรือสูงเกิน 9 ม. ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3 ม. ข้อ 55. อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 ม. ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 1 ม. ยกเว้นบ้านพักอาศัยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 300 ตร.ม. อาคารที่สูงเกิน 15 ม. ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 ม. ที่ว่างตามวรรคหนึ่งและวรรคสองจะใช้ร่วมกับที่ว่างของอาคารอีกหลังหนึ่งไม่ได้ เว้นแต่ใช้ร่วมกับที่ว่างของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ หมวด 6 แบบและจำนวนของห้องน้ำ และห้องส้วม ข้อ 60. อาคารซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้แต่ละหลังต้องมีห้องอาบน้ำและห้องส้วมไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ อาคารสถานขนส่งมวลชนต่อพื้นที่อาคาร 200 ตร.ม.

ก. สำหรับชาย ห้องส้วม 2 ที่ บัสสาวะ 4 ที่อ่างล้างมือ 1 ที่

ข. สำหรับผู้หญิง ห้องส้วม 1 ที่ ที่ล้างมือ 1 ที่

ห้องส้วมและห้องอาบน้ำจะรวมเป็นห้องเดียวกันก็ได้ จำนวนห้องส้วมและห้องอาบน้ำตามที่กำหนดไว้เป็นอัตราต่ำสุดที่ต้องจัดให้มี แม้อาคารนั้นจะมีพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ก็ตาม ถ้าอาคารมีพื้นที่หรือจำนวนมากกว่าที่กำหนดไว้จะต้องจัดให้มีจำนวนห้องส้วมและห้องอาบน้ำเพิ่ม

ข้อ 61. ห้องส้วมและห้องอาบน้ำที่แยกกัน ต้องมีขนาดของพื้นที่ห้องแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.9 ตร.ม. และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.9 ม. ถ้าห้องส้วมและห้องอาบน้ำรวมอยู่ในห้องเดียวกันต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตร.ม. ห้องส้วมและห้องอาบน้ำ ต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ ระยะตั้งระหว่างพื้นที่ห้องถึงเพดานยอดฝา หรือผนังตอนต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2 ม.

หมวด 7 ระบบการจัดแสงสว่าง การระบายอากาศ การระบายน้ำ และการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ข้อ 63. แสงสว่างในส่วนต่างๆ ของอาคารต้องไม่ต่ำกว่าความเข้มของแสงสว่างที่กำหนด คือ สถานีขนส่งมวลชน (บริเวณที่พักรถโดยสาร) ต้องมีความเข้มของแสงสว่าง 200 ลักซ์

หมวด 9 อาคารจอดรถ ที่จอดรถที่กัลบรถ และทางเข้าออกของรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 ที่จอดรถ ที่กัณฑ์ และทางเข้าออกของรถ

ข้อ 90. ทางเข้าออกของรถจากที่จอดรถหรืออาคารจอดรถ ซึ่งมีที่จอดรถตั้งแต่ 15 คันขึ้นไป ต้องเชื่อมต่อกับทางสาธารณะที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 ม. และยาวต่อเนื่องไปสู่ทางสาธารณะที่กว้างกว่า ส่วนที่ 2 อาคารจอดรถ

ข้อ 95. อาคารจอดรถเหนือระดับพื้นดิน ที่มีบุคคลเข้าไปใช้สอย ต้องมีการระบายอากาศอย่างหนึ่งอย่างใดดังนี้

1. ถ้าใช้ส่วนเปิดโล่งที่ระบายอากาศ ส่วนเปิดโล่งดังกล่าวต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่อาคารจอดรถชั้นนั้น และต้องมีที่วางห่างที่ดินข้างเคียงหรืออาคารอื่นไม่ว่าจะเป็นอาคารของเจ้าของเดียวกันหรือไม่ ไม่น้อยกว่า 3 ม.

2. ถ้าใช้เครื่องระบายอากาศเพื่อระบายอากาศต้องจัดให้มีเครื่องระบายอากาศซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศในชั้นนั้นๆ ให้หมดในเวลา 15 นาที ส่วนเปิดโล่งต้องมีราวกันตกที่มีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะให้ความปลอดภัยแก่รถยนต์และบุคคลได้

ข้อ 96. ผนังของอาคารจอดรถที่อยู่ห่างเขตที่ดินของผู้อื่น หรืออาคารอื่นน้อยกว่า 3 ม. ต้องเป็นผนังกันไฟ และห้ามทำช่องเปิดใดๆ ในผนังนั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2544

มาตราที่ 4 ในพระราชบัญญัตินี้

(1) “อาคารที่พักอาศัย” หมายความว่า ตึก บ้าน โรง เรือน ร้าน แพ คลังสินค้า สำนักงาน และสิ่ง ที่สร้างขึ้นอย่างอื่น ซึ่งบุคคลเข้าอยู่หรือใช้สอยได้ และหมายรวมถึง

(2) “ห้องแถว” หมายความว่า อาคารที่พักอาศัยหรืออาคารพาณิชย์ ซึ่งปลูกสร้าง ติดต่อกันเป็นและเกินสองห้อง และประกอบด้วยวัสดุไม่ทนไฟเป็นส่วนใหญ่

(3) “อาคารสาธารณะ” หมายความว่า สถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ชุมนุมชนได้ทั่วไป เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงเรียน ภัตตาคาร หรือโรงพยาบาล เป็นต้น

หมวด ๓ บททั่วไป

มาตรา 8 (9) เพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรมและการอำนวยความสะดวกแก่การจราจร ตลอดจนการอื่นที่จำเป็นเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้รัฐมนตรี โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคาร มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด

(9) พื้นที่หรือสิ่ง ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถ ที่กักเก็บรถ และทางเข้าออกของรถสำหรับ อาคารบางชนิด หรือบางประเภท ตลอดจนลักษณะและขนาดของพื้นที่หรือสิ่ง ที่สร้างขึ้นดังกล่าว

กฎกระทรวง ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการหรือการ พาณิชยกรรม

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความปลอดภัยเป็นพิเศษ

(1) โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถานหรือศาสนสถาน

กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกระทรวงนี้

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจกรรมประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกัน น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10000 ตารางเมตร

“ที่ว่าง” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม เช่น บ่อน้ำ สระว่ายน้ำหรือที่จอดรถ รวมถึงสิ่งก่อสร้างหรืออาคารสูง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.20 เมตรและไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

“ถนนสาธารณะ” หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ ทั้งนี้ไม่ว่าจะเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

หมวด ก

ลักษณะอาคาร เนื้อที่ว่างภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ตั้งของอาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีเนื้อที่อาคาร น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30000 ตารางเมตร ด้านสั้นสุดของที่ดินต้อง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่กว้าง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10.00 เมตรตลอดแนวถนน นับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารไปจนถึงเชื่อมกับถนนสาธารณะอื่นที่กว้าง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10.00 เมตร

ข้อ 3 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีถนนหรือที่ว่างเปล่าปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้าง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6.00 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้สะดวก ที่ว่างดังกล่าวให้รวมเขตระยะหน้าก่อสร้างอาคารบางชนิด หรือบางประเภทริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ข้อ 4 พื้นหรือผนังอาคารใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสาธารณะ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6.00 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

หมวด ก แบบและระเบียบวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ข้อ 2 อาคารต่อไปนี้มีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย (2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม สถานศึกษา สนามกีฬา หอสมุด เป็นต้น ข้อ 3 อาคารตามข้อ 2 (2) ต้องมีเครื่องดับเพลิงมือถือตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตาราง

ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ขนาดบรรจุมากกว่าหรือเท่ากับ
(1) โฟมเคมี	10 ลิตร
(2) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	4 กิโลกรัม
(3) ผงเคมีแห้ง	4 กิโลกรัม
(4) HALON 1211	4 กิโลกรัม

ข้อ 5 อาคารตามข้อ 3 ที่มีพื้นที่รวมกันในหลังเดียวกันเกิน 2000 ตารางเมตร ต้องมีสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย (1) อุปกรณ์แจ้งเหตุทั้งแบบอัตโนมัติและแบบใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์สัญญาณส่งเตือนเพลิงไหม้ทำงาน (2) อุปกรณ์สัญญาณส่งเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารทราบได้

หมวด ข แบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 8 อาคารที่บุคคลจะเข้าใช้สอยได้ ต้องมีจำนวนห้องน้ำ ห้องส้วม

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ห้องส้วม		อ่างล้างมือ
	โถส้วม	โถปัสสาวะ	
อาคารที่พักอาศัยต่อหนึ่งหลัง	1		
อาคารชุดต่อหนึ่งหน่วย	1		1
ห้องแถว ตึกแถว สูงไม่เกิน 3 ชั้นต่อ 1 คูหา	1		1
ตึกแถวสูงเกิน 3 ชั้น ต่อ 1 คูหา	2	1	1
โรงแรมต่อ 1 ห้อง หอพักต่อ 50 ตารางเมตร	1		1
อาคารสำนักงาน โรงเรียน โรงพยาบาล และอาคารพาณิชย์ต่อ 75 ตารางเมตร	1		1
หอประชุม โรงมหรสพ ต่อ 250 ตารางเมตร	1	1	1
โรงงานอุตสาหกรรมต่อ 400 ตารางเมตร เศษของพื้นที่ถ้าเกินกึ่งหนึ่งให้คิดจำนวนเต็ม	1	1	1

ข้อ 9 ห้องน้ำ ห้องส้วมจะแยกหรือรวมกันก็ได้ แต่ต้องทำความสะอาดได้ง่าย มีช่องระบายอากาศ มากกว่าหรือเท่ากับ 10% ของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอระยะตั้งจากพื้นถึงฝ้าเพดาน มากกว่าหรือเท่ากับ 1.80 เมตร ถ้าห้องน้ำ ห้องส้วมแยกกัน ต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละห้อง มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9 ตารางเมตร และต้องมีความกว้าง มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9 เมตร ถ้าห้องน้ำ ห้องส้วมอยู่รวมกันต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละห้อง มากกว่าหรือเท่ากับ 1.50 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 2 ที่จอดรถต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีขนาด

(1) มากกว่าหรือเท่ากับ 2.40 x 6.00 กรณีจอดรถมุม น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 องศา กับ
แนวทางเดินรถ

(2) มากกว่าหรือเท่ากับ 2.40 x 5.00 กรณีจอดตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ

(3) มากกว่าหรือเท่ากับ 2.40 x 5.50 กรณีจอดรถมุม มากกว่าหรือเท่ากับ 30 องศา กับ
แนวทางเดินรถ ข้อ 3 ที่จอดรถแต่ละคันต้องแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถไว้ชัดเจน และ
ต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อโดยตรงกับทางเข้า - ออก และที่กลับรถ

กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถและทางเข้าออกของ
รถยนต์

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดตามกำหนดดังนี้

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้าง มากกว่าหรือเท่ากับ 6.00 เมตร ถ้าจัดให้รถวิ่งทาง
เดียวทางเข้าออกต้องกว้าง มากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 เมตร และปากทางเข้าออกต้องมีลักษณะ
ดังนี้

(1) ศูนย์กลางทางเข้าออกต้องห่างจากจุดเริ่มโค้งหรือหักมุมของทางร่วม ทาง
แยก มากกว่าหรือเท่ากับ 20 เมตร

ระเบียบกรุงเทพมหานคร
ว่าด้วย การขออนุญาตตัดคั่นหินทางเท้า ลดระดับคั่นหินทางเท้าและทำทางเชื่อม
ในที่สาธารณะ.ศ. 2531 หมวด ค

ข้อ 8 การตัดคั่นหินทางเท้าหรือลดระดับคั่นหินทางเท้าเพื่อเป็นทางเข้าออกของอาคาร ตามกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้

8.2 อาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

8.2.1 ทางเข้าออกสำหรับทางรถวิ่งทางเดียวให้ตัดคั่นหินทางเท้าได้กว้าง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4.50 เมตร

8.2.2 ทางเข้าออกที่ให้รถวิ่งสวนทางได้ ให้ตัดคั่นหินทางเท้าได้ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8.00 เมตร

8.2.3 ทางเข้าออกของรถยนต์จำนวน มากกว่า 30 คัน ให้ตัดคั่นหินทางเท้า ถ้า น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 คัน ให้ลดระดับคั่นหินทางเท้า

8.6 ถนนที่มีข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร ห้ามก่อสร้างอาคารบางประเภทในระยะ มากกว่าหรือเท่ากับ 15 เมตร การตัดหรือลดระดับคั่นหินทางเท้า ให้มีกฎเกณฑ์เพิ่มเติมนี้

8.6.1 ในที่ดินแปลงหนึ่งสามารถหาทางเข้าออกได้ทางเดียว ยกเว้นสถานีบริการ คำนวณเข้าม้าน จวนถ่ายเอกสารให้หาทางเข้าออกได้สองทาง

8.6.2 ที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์เดียวกันยาว มากกว่า 300 เมตรตามแนวถนน ให้หา ทางเข้าออกได้มากกว่า 1 ช่องทาง ศูนย์กลางของแต่ละช่องห่างกัน มากกว่าหรือเท่ากับ 300 เมตร

8.6.3 ที่ดินที่มีทางเข้าออกทางอื่นอยู่แล้ว ห้ามหาทางเข้าออกอีก เว้นแต่ถนนซอย ที่เชื่อมทางเข้าออกเดิมกว้าง น้อยกว่า 6.00 เมตร และเป็นทางเข้าออกของอาคารที่ต้องมี ที่จอดรถยนต์ตามกฎหมายที่กำหนดให้ มีที่จอดรถเกิน 30 คัน

ประกาศกรุงเทพมหานคร

เรื่อง ข้อกำหนดลักษณะแบบของบันไดหนีไฟ และทางหนีไฟของอาคาร

ด้วยกรุงเทพมหานครเห็นเป็นการสมควรกำหนดลักษณะแบบของบันไดหนีไฟและทางหนีไฟของอาคารตามสภาพที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ผู้อยู่ภายในอาคารที่ถูกเพลิงไหม้สามารถใช้บันไดหนีไฟลงสู่พื้นดินได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ตามลักษณะแบบของอาคารที่ได้รับอนุญาต และเพื่อให้ผู้ประสพภัยสามารถออกจากอาคารทางอากาศได้อย่างรวดเร็วและจับไวต่อเหตุการณ์อาศัยอำนาจ ตามความในข้อ 24 และข้อ 46 แห่งข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ. ศ. 2522 ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร จึงกำหนดลักษณะแบบของหนีไฟและทางหนีไฟไว้ดังต่อไปนี้

3. โรงมหรสพ หอประชุมที่สร้างสูงเกินหนึ่งชั้น หรืออาคารที่ไม่ใช่ตึกแถวตาม 1 ที่มีความสูงเกิน 7 ชั้น ตาดฟ้าแต่ไม่เกิน 12 ชั้น ตาดฟ้า ต้องมีบันไดหนีไฟภายในหรือภายนอกอาคารเพิ่มเติมจากบันไดหลักในอาคารตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ต้องสร้างตัววัสดุทนไฟ บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีผนังทนไฟโดยรอบ ส่วนบันไดหนีไฟนอกอาคารต้องมีผนังทนไฟระหว่างบันไดกับตัวอาคาร และผนังทนไฟต้องมีลักษณะดังนี้

3.1.1 ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กความหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

3.1.2 ผนังอิฐ ความหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร

3.1.3 ผนังคอนกรีตบล็อก ความหนาไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร

3.1.4 ผนังวัสดุอย่างอื่น ต้องมีอัตราความทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

3.2 บันไดแต่ละช่วงสูงได้ไม่เกินความสูงระหว่างชั้นของอาคารมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. ลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 ซม. และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 ซม.

3.3 ตำแหน่งที่ตั้งต้องมีระยะระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกสู่ตัวบันไดกับกึ่งกลางประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางต้น ไม่เกิน ในกรณีที่จะต้องมีบันไดหนีไฟ 2 ตำแหน่ง อนุญาตให้ใช้บันไดหลักเป็นบันไดหนีไฟด้วย โดยมีระยะห่างตามทางเดินระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกสู่บันไดไม่เกิน 60 เมตร

3.4 ทางเข้าออกหรือช่องประตูสู่บันไดหนีไฟ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 ซม. และสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร และมีลักษณะดังนี้

3.4.1 ช่องทางเข้าออกต้องมีบานประตูและวงกบทำด้วยที่สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 มีอุปกรณ์ทำให้บ้านประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันควันและเปลวไฟมิให้เข้าสู่บันได พร้อมมีอุปกรณ์ควบคุมให้บ้านประตูเปิดอยู่ตลอดเวลาและสามารถผลักเปิดได้ตลอดเวลา แม้ในขณะที่ประตูได้รับความร้อน

3.4.3 บ้านประตูต้องเป็นบานเปิดเท่านั้น ห้ามใช้บานเลื่อนและห้ามมีกรณีประตู

3.4.4 ต้องมีชานพักบันไดระหว่างประตูกับบันไดกว้างไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า ของความกว้างของบันไดนั้นๆ

3.4.5 ทิศทางการเปิดของประตูต้องเปิดเข้าสู่บันไดเท่านั้นนอกจากชั้นตาดฟ้า ชั้นล่างและชั้นที่เข้าออกเพื่อหนีไฟสู่ภายนอกอาคารให้เปิดออกจากห้องบันไดหนีไฟ

3.4.6 ห้ามติดตั้งสายยู ห่วง โซ่ กลอน หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันที่อาจยึดหรือคล้องกุญแจขัดขวางไม่ให้เปิดประตูจากภายในอาคาร

3.4.7 กรณีที่ติดตั้งกุญแจกับบ้านประตูเพื่อป้องกันบุคคลเข้าอาคารจากภายนอกให้ติดตั้งแบบชนิดที่ภายในเปิดออกได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องใช้กุญแจเท่านั้น

3.5 ต้องมีป้ายเรืองแสงหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่างด้วยไฟสารเรืองเงิน บอกรหัสออกสู่บันไดหนีไฟติดตั้งเป็นระยะตามทางเดินและบริเวณหน้าประตู หรือทางออกสู่บันไดหนีไฟ ส่วนประตูทางออกจากบันไดหนีไฟสู่ภายนอกอาคารหรือชั้นที่มีทางหนีไฟได้ปลดล๊อคถ่วงน้ำหนักให้ติดตั้งป้ายที่มีแสงสว่างข้อความ "ทางออก" หรือเครื่องหมายที่มีแสงสว่างแสดงว่าเป็นทางออกให้ชัดเจน

3.6 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องทำเป็นบันไดที่มีระบบอัตโนมัติภายในความดัน ในขณะที่ใช้งาน 0.25-0.38 มิลลิเมตร ของน้ำทำงานเป็นแบบอัตโนมัติโดยแหล่งไฟฟ้าสำหรับฉุกเฉินเมื่อเกิดเพลิงไหม้

3.7 บันไดหนีไฟภายในหรือภายนอกอาคาร ที่มีผนังสามารถเป็กระบายอากาศได้ต้องมีช่องเปิดทุกชั้นเพื่อช่วยระบายอากาศ

3.8 ภายในบันไดหนีไฟจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางหนีไฟ สามารถหนีไฟทางบันไดหนีไฟต่อเนื่องกันถึงระดับดินหรือออกสู่ภายนอกอาคารที่มีระดับไม่ต่ำกว่าชั้น 2 ได้โดยสะดวกและปลอดภัย ต้องมีเฉพาะประตูทางเข้าและทางออกฉุกเฉินเท่านั้น ห้ามทำประตูเชื่อมต่อกับห้องอื่นๆเช่น ห้องสุขา ห้องเก็บของ เป็นต้น และต้องมีหมายเลขชองชั้นของอาคารภายในบันไดหนีไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.0 ต้องมีระบบการให้แสงสว่างฉุกเฉินภายในบันไดหนีไฟและหน้าบันไดหนีไฟ โดยใช้พลังงานไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินอย่างเพียงพอที่สามารถให้แสงสว่างได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง แสงสว่างจะต้องเปิดโดยอัตโนมัติทันทีที่กระแสไฟฟ้าในอาคารขัดข้อง

การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

เนื่องจากรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 มาตรา 55 ได้บัญญัติให้ “บุคคลซึ่งพิการหรือทุพพลภาพ มีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกอันเป็นสาธารณะ และความช่วยเหลืออื่นจากภาครัฐ ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ” นอกจากนี้พระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 ก็ได้กำหนดให้คนพิการได้รับความคุ้มครอง การส่งเสริม การพัฒนา การฟื้นฟูสมรรถภาพ และให้ได้รับโอกาสด้านต่างๆ รวมทั้งคาประกาศเรื่องการมีส่วนร่วมและความเสมอภาคของภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก ซึ่งนายกรัฐมนตรีได้ร่วมลงนามกับผู้นำของประเทศต่างๆ ได้กล่าวถึงการดำเนินการต่างๆ เพื่อปรับปรุงสภาพความเป็นอยู่ของคนพิการและจัดอุปสรรคต่างๆ ที่มีต่อคนพิการ เพื่อให้คนพิการได้รับโอกาสในด้านต่างๆ อีกด้วย โดยที่คนพิการในประเทศไทยยังประสบปัญหาอุปสรรคต่างๆ เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในการเดินทางติดต่อหน่วยงานบริการ ทำให้คนพิการขาดโอกาสที่จะได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทั้งด้านการแพทย์ การศึกษา การอาชีพ ตลอดจนการเข้าร่วมกิจกรรมของสังคมและการปฏิบัติภารกิจต่างๆ ในฐานะที่เป็นพลเมืองของประเทศ เนื่องจากไม่สามารถใช้บริการขนส่งมวลชนบริการสาธารณะ ไม่สามารถเข้าไปสถานที่ต่างๆ ที่ให้บริการแก่ประชาชน รวมทั้งประสบความลำบากในการสัญจรไปมา โดยเฉพาะผู้ที่พิการทางการมองเห็นและผู้ที่ใช้เก้าอี้เข็นหรือเครื่องช่วยการเคลื่อนไหวนั้น เพราะไม่มีสัญญาณจราจรที่ใช้เสียง และเส้นทางสัญจรบางแห่งมีบาทวิถีแคบไม่มีพื้นที่ลาดสำหรับเก้าอี้คนพิการ

มาตรฐานในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

ในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ ตั้งแต่ถนนหนทาง ทางเดินเข้าสู่อาคาร ประตูทางเข้า ลิฟต์ และห้องน้ำ ต่างๆ ในอาคารรวมทั้งรายละเอียดอื่นที่ให้โอกาสคนพิการ โดยให้โอกาสเท่าเทียมกัน และอยู่รวมในสังคมเดียวกัน จึงได้กำหนดมาตรฐานการออกแบบเป็นประเด็นสำคัญดังนี้

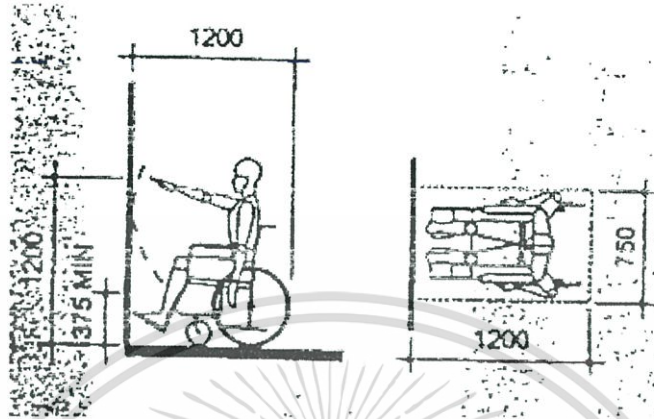
1 . ACCESSIBILITY GUIDELINES FOR BUILDING AND FACILITIES ข อ ง AMERICANS WITH DISABILITIES ACTS

2. DESIGN GUIDE FOR BARRIER – FREE FACILITIES ของสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์

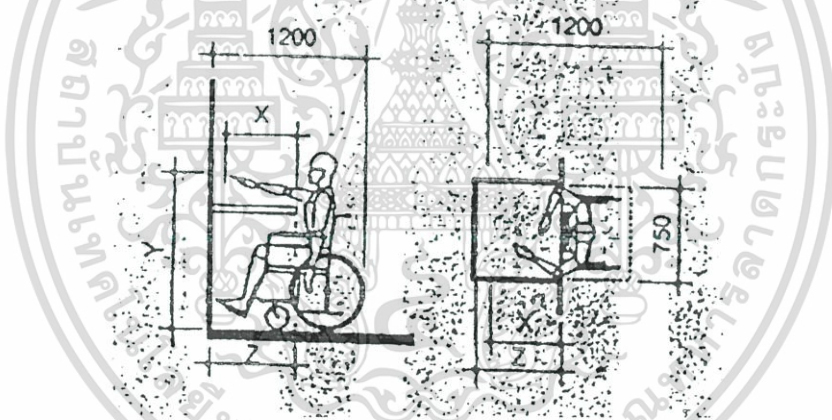
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. มาตรฐาน การออกแบบบาเทิลี และเฟอร์นิเจอร์ ของการออกแบบ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

การเข้าถึงทางด้านหน้า



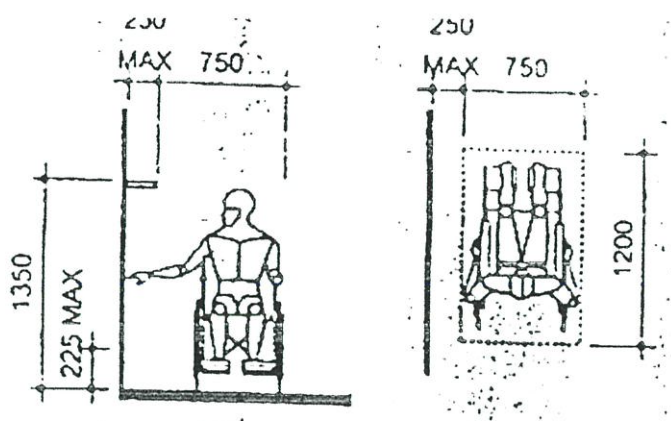
ก) ระยะความสูงจากก้นของการเข้าถึงด้านหน้า



ข) ระยะสูงสุดของการเข้าถึงทางด้านหน้าเหนือสิ่งกีดขวาง ถ้า

- X น้อยกว่า/เท่ากับ 625 มม. แล้ว Z มากกว่า/ เท่ากับ X
- X น้อยกว่า 500 มม. แล้ว Y มีค่าสูงสุดไม่เกิน 1200 มม.
- X อยู่ระหว่าง 500 – 625 มม. Y มีค่าสูงสุดไม่เกิน 1100 มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



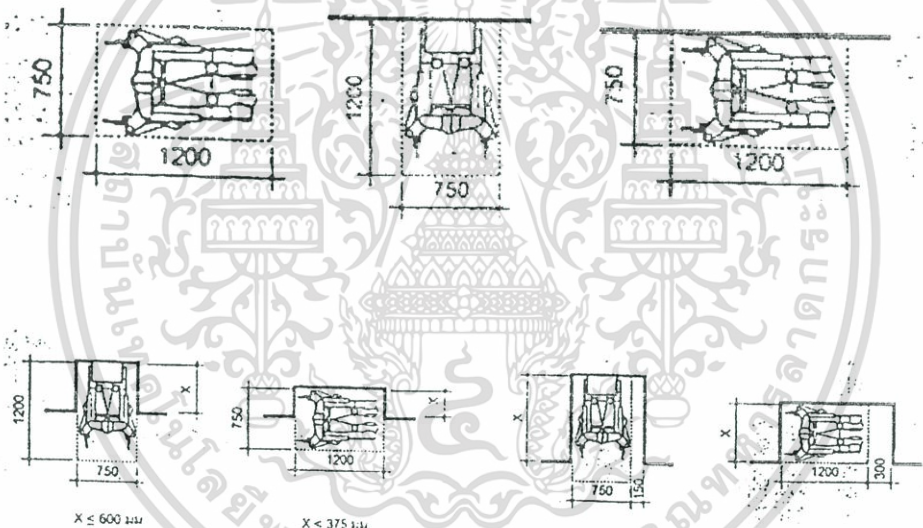
ระยะจำกัดความสูงและต่ำสุดของการ เข้าถึงทางด้านข้างเหนือสิ่งกีดขวาง

พื้นที่ว่างอย่างน้อยที่สุด สำหรับเก้าอี้ ล้อเลื่อน (Minimum Clear Floor Space For Wheelchairs)

ก) พื้นที่ว่าง

ข) การเข้าถึงทางด้านหน้า

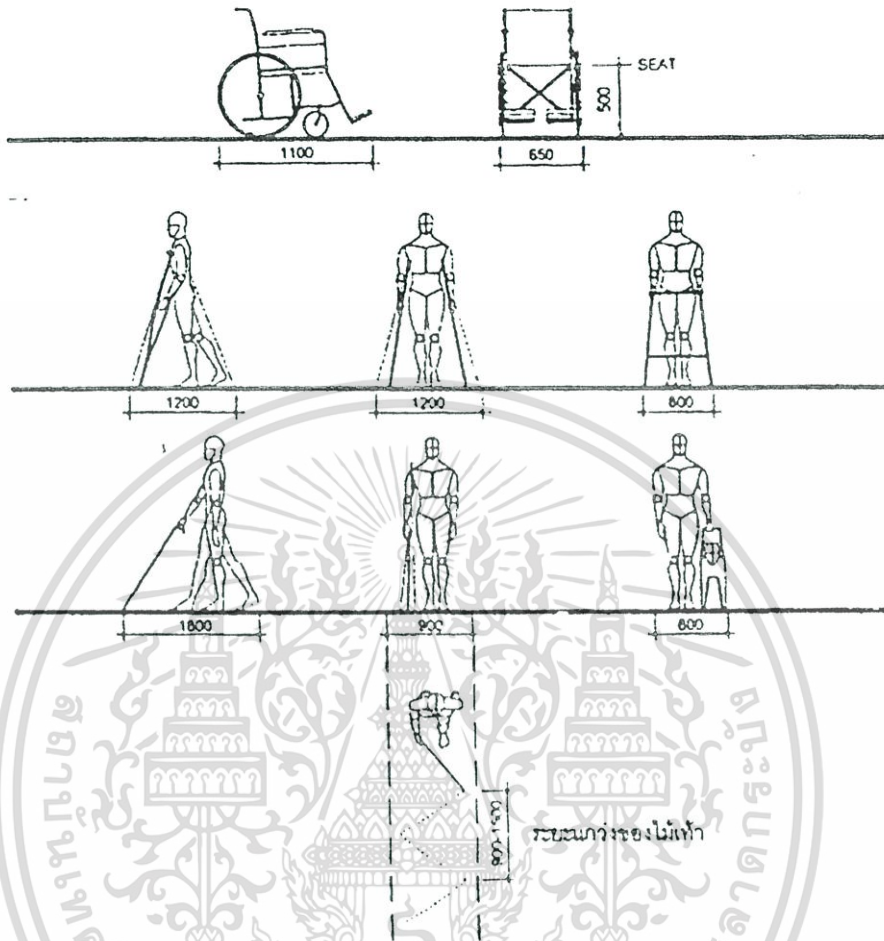
ค) การเข้าถึงทางด้านข้าง



ง) พื้นที่ว่างบริเวณถอยจากผนัง

จ) พื้นที่ว่างเพิ่มเติม ระยะบริเวณถอยจากผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแสดงระยะในการใช้งานสิ่งต่างๆของผู้พิการ

รายละเอียดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

1. ทางเข้าสู่อาคาร (Accessible Building)

- เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ให้อยู่ในระดับเดียวกันกับพื้นที่ลานจอดรถ หากอยู่ที่ต่างระดับต้องมี

ทางลาดสามารถเข้า - ออก ตัวอาคารได้และทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ

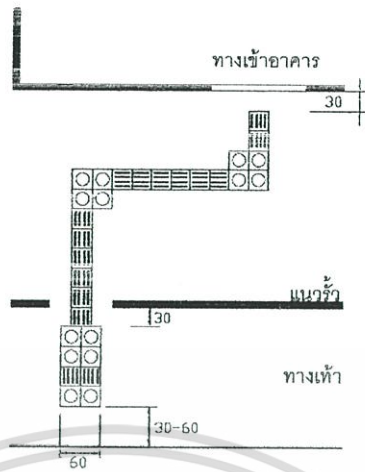
- ก่อนถึงประตูทางเข้า - ออก อาคาร ถ้ามีพื้นที่ต่างระดับกัน ให้ใช้สปีท

หรือติดเครื่องหมาย สำหรับผู้พิการทางการมองเห็น

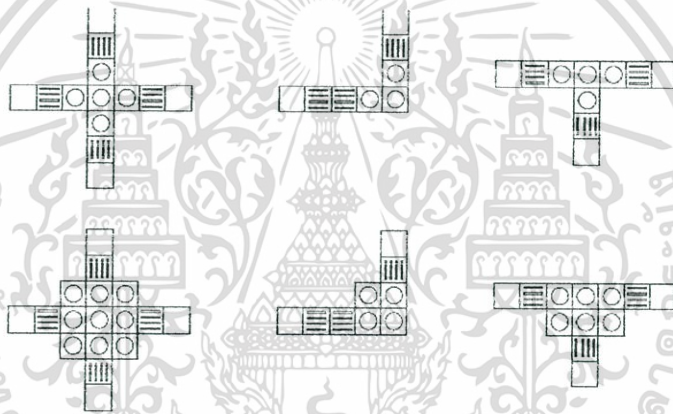
- มีป้ายบอกทางไปยังอาคารต่างๆ อย่างชัดเจน
- มีผังบอกเป็นอักษรเบรลล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปูแผ่นทางเท้าบอกรหัสสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น



รูปแสดงการวางแผ่นทางเท้าบอกรหัสบาวิติเข้าสู่อาคาร



สี่แยก ทางเลี้ยว 90 องศา สามแยก

รูปแสดงการวางทางเท้าบอกรหัสสำหรับคนพิการทางสายตา

บริเวณที่ควรวางแผ่นทางเท้าทางบอก

1. ก่อนถึงทางจราจร
2. ก่อนทางเข้าออกจากช่วงบันไดหรือทางข้ามต่างระดับ
3. ทางเข้าออกที่สถานีขนส่งหรือบริเวณทางขึ้นลงรถหรือเรือ
4. ทางเข้าอาคาร
5. ระหว่างอาคารสาธารณะกับสถานีหรือป้ายรถหรือเรือโดยสารสาธารณะที่ใกล้ที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ที่จอดรถ

ให้จัดที่จอดรถไว้สำหรับรถของคนพิการ ในบริเวณอาคารสาธารณะทุกแห่งในอัตราส่วนดังนี้

ขนาดความจุของที่จอดรถ ที่จอดรถคนพิการ

1 – 25 คัน ต่อ 1 คัน

26 – 50 คัน ต่อ 2 คัน

51 – 75 คัน ต่อ 3 คัน

76 – 100 คัน ต่อ 4 คัน

101 – 150 คัน ต่อ 5 คัน

151 – 200 คัน ต่อ 6 คัน

201 – 300 คัน ต่อ 7 คัน

301 – 400 คัน ต่อ 8 คัน

401 – 500 คัน ต่อ 9 คัน

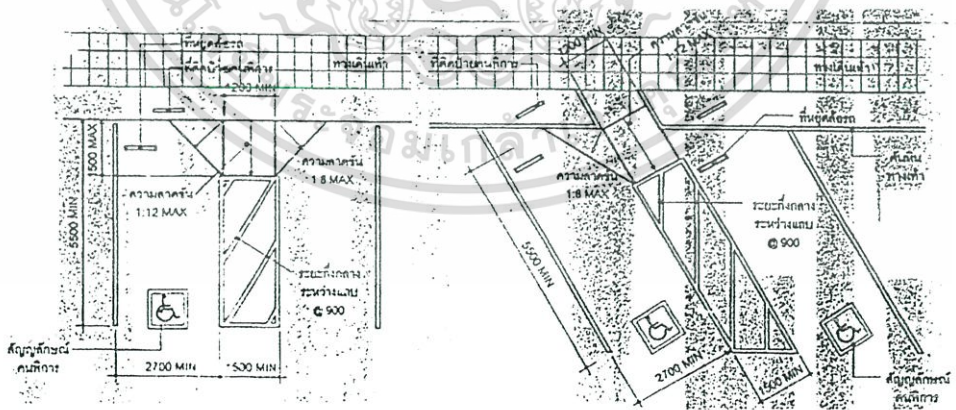
501 – 1,000 คัน

ร้อยละ 2 ของทั้งหมด 1,001 คันขึ้นไป 20 คัน และสำหรับทุกๆ 100 คันที่เพิ่มจาก 1,000 คัน ให้มีที่จอดรถคนพิการ 1 คัน

ในกรณีที่มีที่จอดรถมีหลายชั้น ให้จัดที่จอดรถสำหรับคนพิการไว้ในชั้นที่มีลิฟต์หรือมีทางเข้า-ออก ชั้นละ 1 คัน และจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้พร้อม

ที่จอดรถคนพิการให้จอดใกล้ทางเข้าอาคารมากที่สุด

มีป้ายแสดงให้ชัดเจนว่าเป็นที่สำหรับจอดรถคนพิการ



ที่จอดรถคนพิการแบบตรงคันเดียว

(Single Parking Stalls)

ที่จอดรถคนพิการแบบทแยง

(Diagonal Parking Stalls)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทางลาด (Ramps)

- ทางลาดภายนอกอาคารให้สำหรับเข้าสู่ตัวอาคาร หรือที่เชื่อมต่อระหว่างอาคารที่อยู่ต่างระดับกัน

พื้นผิวทางลาด ให้ใช้วัสดุกันลื่น ความลาดเอียงมีสัดส่วนดังนี้

- น้อยที่สุด 1 : 20 โดยทั่วไป 1 : 12

- ทางลาดด้านที่ไม่มีฝั่งกันให้หาขอบสูงจากพื้นผิวไม่ต่ำกว่า 50 มม. เพื่อกันรถเข็นตกหรือผู้ที่ขาพิการก้าวพลาด

- มีราวจับทั้งสองข้าง สูงจากพื้นอย่างน้อย 850 – 950 มม. ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 40 – 50 มม.

- ราวจับให้ลักษณะกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 38 – 40 มม.

- ราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นถึงสิ้นสุดของทางลาดด้านละไม่น้อยกว่า 300 มม.

4. ทางเชื่อมระหว่างอาคาร

- ให้พื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง

- ความกว้างไม่น้อยกว่า 2000 มม.

5. ระเบียง

- ให้พื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง

- ความกว้างระเบียงไม่น้อยกว่า 1500 มม.

- หากมีประตูหรือหน้าต่างเปิดออกมาสู่ทางเดิน ให้เปิดกว้าง 180 องศา

- มีราวกันด้านนอกของระเบียงสูงไม่น้อยกว่า 1000 มม.

6. ประตู (Doors)

- ธรณีประตูหากจำเป็นต้องมี ให้ขอบทั้งสองข้างมีความลาดเอียงให้สะดวกสำหรับ รถเข็นและคนพิการที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน

- มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 850 มม.

- ประตูเป็นลักษณะเลื่อนเปิด - ปิด ง่าย

- ถ้าประตูเป็นชนิดผลักเข้า - ออก ให้เปิดได้กว้าง หากเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียง ต้องไม่กีดขวางเส้นทางสัญจร

- กรณีลูกฝักเป็นกระจกให้ติดเครื่องหมายแถบสี หรือทาสีสังเกตเห็นได้ชัดสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น

- มือจับเปิด – ปิด ประตูควรเป็นชนิดก้าน หรือเขาคายติดตั้งในแนวตั้ง และอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน 1200 มม.

7. บันได (Stairs)

- ใช้งานทั่วไปทั้งภายใน และภายนอกอาคาร
- บันไดควรมีขั้นเท่ากันทุกชั้น
- มีความลาดน้อย
- ความมืดลูกตั้ง
- จมูกบันไดยื่นน้อยที่สุด
- ควรมีราวบันไดทั้งสองด้าน
- ราว ควรมีระดับความสูงจากชั้นบันไดเท่ากันตลอด ควรให้มือจับได้

สะดวก

- ราวบันไดควรมีขึ้นเลยตัวบันไดทั้งบนและล่าง
- ราวบันไดควรมีสีที่มองเห็นได้ชัดเจนจากบริเวณโดยรอบ
- ช่วงบันไดต้องไม่ยาวเกินไป
- ซานพัก ควรกว้างยาวประมาณความกว้างของช่วงบันได
- พื้นผิวบันไดต้องมีสีสอดคล้องกับส่วนอื่นๆ
- บันไดควรได้แสงสว่างที่เพียงพอ

8. ลิฟต์ (Elevators)

- ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์
- เมื่อลิฟต์หยุดตามชั้นต่างๆ ให้มีเลขบอกชั้นนั้นๆ ภายในห้องลิฟต์
- ปุ่มกดเรียกลิฟต์และปุ่มบังคับลิฟต์ให้อยู่สูงจากพื้นระหว่าง 900 – 1200 มม. และมีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่มที่มีสิ่งตีพิมพ์กำกับ
- เมื่อลิฟต์ขัดข้องให้มีเสียงและดวงไฟเตือนภัยแบบกระพริบ เพื่อให้ผู้พิการทางการมองเห็น และผู้พิการทางการได้ยินได้ทราบและให้มีสัญญาณไฟ ให้ผู้พิการทางการได้ยินรับทราบว่า ผู้ที่อยู่ข้างนอกลิฟต์ทราบว่าลิฟต์ขัดข้อง และกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่ในกรณีที่ผู้พิการทางการได้ยินอยู่ในลิฟต์คนเดียว

9. ป้ายประกาศ (Signage)

- ภายนอกอาคารให้มีผังบอกอาคารสถานที่ ที่อยู่บริเวณให้ชัดเจน
- ภายในอาคารทุกจุดที่มีป้ายหรือผังบอกสถานที่ต่างๆ ให้มีอักษรเบรลล์
- ป้ายหรือผังบอกทางทุกแห่งให้มีสีที่เห็นชัดเจนหรือมีแสงสว่างช่วย
- ขนาดของตัวอักษรที่ใช้เขียนบนป้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระยะทาง ขนาดตัวอักษร

0 – 7 ม. 60 x 60 มม.

7 – 18 ม. 110 x 110 มม.

18 ม. 200 x 200 มม.

- ที่อาบน้ำ (Shower Stalls)

ให้มีพื้นที่ว่างบริเวณที่อาบน้ำให้รถเข็นสามารถหมุนตัวกลับ ภายในพื้นที่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 1500 มม.

ให้ทำที่นั่งสำหรับอาบน้ำชนิดพับเก็บติดผนัง ซึ่งเมื่อกางออกมานั่งใช้แล้ว มีความสูงจากพื้น 450 มม.

ให้มีราวจับในแนวนอนระดับความสูงไม่ต่ำกว่า 825 มม. และไม่สูงกว่า 900 มม.

10. โทรศัพท์สาธารณะ (Public Telephones)

- ใต้อ่างล้างมือ โทรศัพท์สาธารณะและสมุดโทรศัพท์ ให้อยู่ในระดับความสูงจากพื้น 730 มม. และได้ใต้อ่างล้างมือโทรศัพท์ให้มีที่ว่างให้รถเข็นสอดเข้าได้

- ควรมีเครื่องโทรศัพท์สาธารณะที่สาธารณะสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน เพื่อใช้แทนโทรศัพท์

11. ห้องน้ำ (Bath Rooms)

- ประตูห้องน้ำที่จัดให้คนพิการเป็นบานเลื่อน ไม่มีธรณีประตู มีความกว้างไม่น้อยกว่า 800 มม.

- ติดอักษรเบรลล์เพื่อให้ทราบว่าเป็นห้องน้ำชายหรือหญิงไว้บริเวณใกล้ประตู

- พื้นห้องน้ำให้ใช้วัสดุกันลื่น

- ให้มีราวจับจากประตูทางเข้าไปยังที่อาบน้ำหรือห้องน้ำสูงไม่น้อยกว่า 800 มม. และไม่เกิน 900 มม.

- ติดตั้งสัญญาณไฟสำหรับเตือนภัยหรือเรียกหา ในระหว่างผู้พิการทางการได้ยินติดอยู่ในห้องน้ำ

อ่างล้างมือ (Lavatories)

- ใต้อ่างให้มีที่สำหรับรถเข็นสอดเข้าได้

- ก๊อกน้ำใช้ชนิดก้านโยก หรือก้านกด

- ที่ใส่สบู่เหลวให้เป็นชนิดก้านโยก หรือก้านกด

ห้องส้วม (Toilet Rooms)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประตูห้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา ไม่มีธรณีประตู ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องไม่เกิน 65 มม.
- โถ้ววมใช้ชนิดนั่งราบ สูงจากพื้น 450 มม. และมีพนักพิงหลัง
- ที่ปัสถอยน้ำเป็นชนิดคันโยก
- มีราวจับแนวระดับความสูงไม่ต่ำกว่า 825 มม. และไม่เกิน 900 มม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้