สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION ON THE PRINCIPLE INTERIOR ARCHITECTURE OF LIBRARY

นุชจรีย์ ศรีมัง

NUTJAREE SREEMUG

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 75943
วัน,เดือน,ปี 13 พ.ย. 2550

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

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองปริญญานิพนธ์

หัวข้อปริญญานิพนธ์	โครงการออกแบบชุดการเรียน เรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION ON THE PRINCIPLE INTERIOR ARCHITECTURE OF LIBRARY
ชื่อนักศึกษา	นางสาว นุชจรีย์ ศรีมัง
รหัสประจำตัว	46035091
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	รศ. ว่าที่ร้อยโท พิชัย สดกิบาล

คณะกรรมการตรวจสอบปริญญานิพนธ์	ลายมือชื่อ
รศ. ว่าที่ร้อยโท พิชัย สดกิบาล	
อาจารย์อดิศร ข่ายม่าน	
อาจารย์ธรรมสรณ์ งามวรธรรม	
อาจารย์ปิยะ ตันศิริ	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 6 มีนาคม 2549 เวลา 10.00 น. - 12.00 น

สถานที่สอบ ณ อาคารปฏิบัติการพิเศษจอมไตร ชั้น 5 (ห้อง ค 511)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมรับรองแล้ว

(รศ.ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	โครงการออกแบบชุดการเรียน เรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด
(ภาษาอังกฤษ)	COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION ON THE PRINCIPLE INTERIOR ARCHITECTURE OF LIBRARY
ชื่อนักศึกษา	นางสาว นุชจรีย์ ศรีมัง
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
พ.ศ.	2548
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	รศ. ว่าที่ร้อยโท พิชัย สดภิบาล

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมาย

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารบริการสารสนเทศมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ซึ่งเป็นอาคารที่รวบรวมข้อมูล ข่าวสาร การจัดระบบประมวลผลและให้บริการยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศแก่นักศึกษาและบุคคลากรภายในสถาบัน รวมทั้งบุคคลทั่วไปเพื่อให้เป็นการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาหาความรู้ วิธีการและแนวทาง ที่ถูกต้องในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารบริการสารสนเทศ

2. เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพ ในการให้บริการในด้านการศึกษา การค้นคว้าแก่นักศึกษาและบุคคลทั่วไป

3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ผู้ให้บริการภายในโครงการ อันจะเป็นแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

4. เพื่อทราบถึงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารบริการสารสนเทศ

5. เพื่อออกแบบความสัมพันธ์ในการใช้งานได้อย่างถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เพื่อนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการออกแบบ และสร้างสรรค์งานออกแบบตกแต่งภายในให้สอดคล้องกลับประโยชน์ใช้สอย และความสวยงาม

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปลักษณะต่าง ๆ

   - ห้องสมุด
   - การจัดนิทรรศการชั่วคราวของห้องสมุด
   - ห้องโสตทัศนศึกษา
   - ห้องประชุม
   - ศูนย์คอมพิวเตอร์
   - สำนักงาน

2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านการออกแบบ

   - ศึกษาความต้องการพื้นฐานที่ใช้สอยของผู้ใช้อาคาร
   - ศึกษาขนาดสัดส่วน FURNITURE ให้เหมาะสมกับผู้ใช้อาคาร
   - ศึกษางานระบบ งานเทคนิค และอุปกรณ์ในการอำนวยความสะดวก
   - ศึกษาระบบทางสัญจรในโครงการ

3. ศึกษาจิตวิทยาประกอบการออกแบบ อิทธิพลของสภาพแวดล้อมมีผลต่อจิตวิทยาอันเป็นผลที่ต้องคำนึงถึงเบื้องต้นของการออกแบบ

4. ศึกษาถึงโครงการประเภทเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน เพื่อศึกษาเปรียบเทียบเพื่อให้เกิดการพัฒนาในด้านของรูปแบบ

5. สรุปข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการนำมาตกแต่งภายในของโครงการ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้ทั้งหมด

   - รวบรวมข้อมูล และสภาพปัญหาที่ค้นคว้าได้ เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา
   - วิเคราะห์ และหาแนวทางด้วยการศึกษาถึงทฤษฎี และแนวทางที่คล้ายคลึงกัน เพื่อประกอบการวิเคราะห์และอ้างอิง เพื่อนำมาประกอบการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

ในการกำหนดพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงพฤติกรรม ความสัมพันธ์ของหน่วยงานให้มีลักษณะสอดคล้องและกลมกลืนกันโดยเน้นประโยชน์พื้นที่ใช้สอยและการใช้เทคโนโลยี วัสดุ ครุภัณฑ์ สร้างเสริมบรรยากาศที่ดีต่อผู้ใช้อาคาร และภาพลักษณ์ที่ดีของมหาวิทยาลัยรวมทั้งการเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมของอุบลราชธานีอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

อาคารบริการสารสนเทศ เป็นอาคารบริการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เป็นอาคารที่รวบรวมข้อมูลข่าวสารการจัดระบบ การประมวลผลส่งผ่านการสื่อสาร ซึ่งมีการแสดงผลด้วยระบบสื่อต่าง ๆ ในด้านข้อมูล รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว อีกทั้งยังสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบทำให้การเรียนรู้ในยุคปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว

ดังนั้นการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในจึงต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยให้มีความเหมาะสมสวยงามเป็นเอกลักษณ์มีความทันสมัยสามารถแสดงถึงศิลปวัฒนธรรมที่ดีงามของจังหวัดอุบลราชธานีซึ่งถือเป็นตัวอย่างส่วนหนึ่งในการผลักดันให้เกิดรูปแบบในการพัฒนาแนวความคิดในการออกแบบที่สมบูรณ์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้จัดเป็นสิ่งใหม่ในการทำปริญญานิพนธ์ ของสาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เนื่องจากเป็นการทำสื่อการเรียนการสอน ซึ่งในปกติแล้วจะเป็นการทำโครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารต่างๆ ดังนั้นในการจัดทำในครั้งนี้จึงมีความยากลำบากพอสมควร เนื่องจากยังขาดตัวอย่าง และแนวทางการทำวิจัย รวมถึงเวลาที่จำกัดในการจัดทำปริญญานิพนธ์ อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์สนับสนุนช่วยเหลือ และให้คำแนะนำ จาก อาจารย์ รศ. ว่าที่ร้อยโท พิชัย สดภิบาล อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ อาจารย์ผดุงชัย ภู่พัฒน์

และอาจารย์ จรัญ แซ่ตั้ง ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมซึ่งผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ในภาคสาขาวิชา ออกแบบตกแต่งภายในทุกท่าน ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาในด้านการทำงานวิจัยจนประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ รวมทั้งญาติพี่น้องที่ให้การสนับสนุนในการเรียน ให้กำลังใจ รวมทั้งให้ความช่วยเหลือในทุกๆด้าน

ขอขอบคุณ คุณกฤษณี คุณนฤทธิ์ คุณธิ คุณฐู อาจารย์ผึ้ง และเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ รวมทั้งบุคคลที่ไม่ได้กล่าวถึง ณ ที่นี้ ที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือผู้วิจัยมาโดยตลอด

นุชจรีย์ ศรีมัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 สมมุติฐานการวิจัย	3
1.4 กรอบการเรียนรู้ในการวิจัย	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	6
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น	7
1.7 คำนิยามศัพท์เฉพาะ	7
1.8 ประโยชน์ของการวิจัย	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 หลักสูตรวิชาออกแบบตกแต่ง 4 รหัสวิชา 2436-8	10
2.2 ลักษณะรายวิชา	11
2.3 ความรู้เกี่ยวกับชุดการเรียน	28
2.4 ความรู้เกี่ยวกับการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน	38
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	68
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	70
3.2 เครื่องมือที่ใช้วิจัย	70
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	74
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	75
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ผลการสร้างชุดการเรียน	82
4.2 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย 89

5.2 อภิปรายผลการวิจัย 93

5.3 ข้อเสนอแนะ 94

บรรณานุกรม 96

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ 97

ภาคผนวก ข แบบประเมินสื่อการเรียนการสอน 99

ภาคผนวก ค เนื้อหาชุดการเรียน เรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด 106

ภาคผนวก ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน,หลังเรียน และแบบทดสอบประจำหน่วย 282

ภาคผนวก จ คู่มือการใช้ชุดการเรียน 300

ประวัติผู้เขียน 317

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการศึกษานับว่าเป็นสิ่งบ่งชี้ความเจริญอย่างหนึ่ง ประเทศที่มีอัตราประชากรส่วนใหญ่มีการศึกษาที่สูงย่อมหมายถึง การที่มีทัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ ที่จะสามารถในการพัฒนาประเทศ ดังนั้นการศึกษาเป็นหัวใจสำคัญอย่างยิ่งที่จะผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพออกสู่สังคมและประเทศ

การศึกษาของไทยในปัจจุบันได้มีความพยายามยิ่งในการพัฒนาคุณภาพให้ทัดเทียมกับต่างประเทศการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการศึกษาไทย

การศึกษาแบบครู เป็นศูนย์กลางนั้นมักไม่ค่อยบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ในการสอน เพราะครูเป็นศูนย์กลางของการเรียน(Teacher Center) ซึ่งถ้าครูด้อยคุณภาพการเรียนการสอนก็จะบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ได้ยากเพราะวิธีการสอนส่วนใหญ่มักเป็นวิธีแบบบรรยายซึ่งครูผู้สอนแต่ละท่านก็จะมีวิธีการสอนและวิธีการพูดเรียกร้องความสนใจจากเด็กที่ต่างกันจึงทำให้มาตรฐานในการเรียนการสอนแบบครูเป็นจุดศูนย์กลางจะไม่เท่ากันด้วยเหตุนี้นักการศึกษาจึงได้พยายามค้นคว้าหาวิธีการสอนแบบใหม่ที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุผลตามเป้าหมายได้ดีขึ้น โดยได้นำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาใช้

ความเปลี่ยนแปลงการศึกษาไปจากเดิมการจัดการเรียนการสอนแต่เดิมนั้น เรายึดถือครูเป็นหลัก เปลี่ยนมาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเองโดยการใช้แหล่งความรู้จากวิธีต่างๆซึ่งจะต้องให้ตรงกับเนื้อหา และประสบการณ์ตามหน่วยของวิชานั้นๆโดยนิยมจัดอยู่ในรูปของ "ชุดการเรียน" การเรียนในลักษณะนี้ผู้เรียนได้จากครูเพียง1 ใน4ส่วน ส่วนที่เหลือผู้เรียนจะเรียนด้วยตัวเอง

ชุดการเรียนเป็นเทคโนโลยีการศึกษาที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาทางการศึกษาได้การเรียนที่เป็นชุดสำเร็จด้วยตัวเองนักเรียนสามารถค้นคว้าด้วยตัวเองโดยมีวัตถุประสงค์ของการเรียนที่แน่นอน มีคำบรรยาย คำแนะนำ ต่างๆ และอุปกรณ์ประกอบการเรียนรวมอยู่ด้วย อย่างสมบูรณ์

สามารถเปลี่ยนให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามที่ประสงค์ไว้ให้ประสบการณ์ในการเรียนรู้แปลกๆใหม่ๆหลายด้านแก่ผู้เรียน เกิดความคิดได้กระจ่างแจ้งและเป็นระเบียบ

ผู้เรียนได้รับประโยชน์ในแง่ที่สามารถเรียนได้ และ ก้าวหน้าตามความสามารถของตน ถ้าเข้าใจเร็วก็ไปได้เร็ว ถ้าเข้าใจช้าก็ต้องฝึกหัดมากกว่าคนอื่นๆ ก็ทำโดยไม่เป็นที่น่าเบื่อของผู้สอนและ ไม่เป็นที่รำคาญของเพื่อนๆ ทั้งยังมีความสบายใจที่ไม่ต้องเผชิญหน้ากับการแสดงสีหน้า และอารมณ์ต่างๆของบุคคลรอบด้าน และยังมั่นใจด้วยว่าจะได้รับความยุติธรรมอย่างเต็มที่จากคอมพิวเตอร์ซึ่งสมญานามของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือคุณครูผู้ไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อย อุปกรณ์ที่เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีสมัยใหม่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจอย่างเป็นรูปธรรม สามารถเข้าใจง่าย รวดเร็ว และสร้างเสริมบรรยากาศในการเรียนการสอนให้น่าสนใจ

สิ่งที่เป็นตัวกลางในการถ่ายถอดความรู้สึก ทักษะ และ เจตคติ ให้แก่ผู้เรียน หรือทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์มนุษย์รู้จักนำเอาสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ตลอดวิธีการที่แปลกมาใช้เป็นชุดการเรียน โดยใช้ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้อย่างกว้างขวาง ในยุคสมัยของปัจจุบัน

ความสามารถในการสอนของครูอาจารย์ บางครั้งอาจจะยังไม่สามารถจะวัดว่าดีหรือไม่ หรือเป็นเช่นใด การถ่ายถอดความรู้การฝึกฝน การอบรมต่างๆที่เป็นการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ การเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้ต่างๆ อาจก่อให้เกิดปัญหาต่างๆในการเรียนการสอนได้

ในด้านคุณค่าของการเรียนทุกชนิด ทุกประเภทมีประโยชน์คือ

1. ช่วยเร้าความสนใจของผู้เรียนในสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดการเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนของตนเองมากที่สุด
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกตัดสินใจ แสวงหาความรู้ได้เอง และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
3. ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน ชุดการเรียนสามารถทำให้ผู้เรียนได้เรียนตลอดเวลา ไม่ว่าผู้สอนจะมีความคับข้องทางอารมณ์มากน้อยเพียงใด
4. ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน เนื่องจากชุดการเรียนช่วยถ่ายถอดเนื้อหาแทนครูได้ ดังนั้นครูที่พูดไม่เก่งก็สามารถสอนให้มีประสิทธิภาพได้
5. ช่วยให้ผู้สอนถ่ายถอดเนื้อหาและประสบการณ์ซับซ้อนมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง เช่น อวัยวะในร่างกาย การทำงานของเครื่องจักรกล เป็นต้น ที่ผู้สอนไม่สามารถถ่ายถอดด้วยการบรรยาย
6. ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอนเพราะชุดการเรียนผลิตเป็นหมวดหมู่สามารถหยิบไปใช้ได้ทันที โดยเฉพาะผู้สอนที่ไม่มีเวลาเตรียมการสอนล่วงหน้า
7. ทำให้การเรียนการสอนมีมาตรฐานเดียวกัน

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วนั้นผู้วิจัยมีความสนใจในการออกแบบชุดการเรียน เนื้อหาวิชาออกแบบตกแต่ง 1 เรื่อง **หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด** โดยชุดการเรียน ใช้สื่อทางคอมพิวเตอร์โปรแกรม Author ware version 5.2 มาใช้โดยนำหลักศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเข้ามาใช้ ในการเรียนการสอนต้องให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในด้านต่างๆทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ซึ่งการเรียนการสอนแบบเดิมมีปัญหาคือไม่สามารถสร้างความเข้าใจและเรียนรู้ของนักเรียนได้ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีชุดการเรียน,สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบเป็น สื่อการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสอนที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหารายวิชา เรื่อง **หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด** โดยสอดคล้องกับหลักและแนวทางของ การเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถที่จะประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตัวเอง จากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ตลอดจนสามารถนำมาใช้ได้อย่างสะดวก

ดังนั้นจึงได้เกิดการออกแบบชุดการเรียนเรื่อง **หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด** ในระดับหลักสูตร โดยใช้สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ออกมาในลักษณะที่มีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และทัศนะคติที่ดี อีกทั้งเป็นการยกระดับการศึกษาของประเทศไทยให้เจริญก้าวหน้า นับเป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษาได้อย่างแพร่หลาย ทั้งยังเปิดกว้างให้ผู้ที่สนใจในการออกแบบตกแต่ง สามารถที่จะศึกษาได้ด้วยตนเอง

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 สร้างชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

1.2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

1.3.1 ชุดการเรียนที่สร้างสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามผู้ทรงคุณวุฒิ

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1.4.1 ชุดการเรียนพัฒนาขึ้นตามหลักสูตรระดับ ปวส. หลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาออกแบบตกแต่ง ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 วิทยาลัยช่างศิลปาคมกระบัง กรมศิลปากร เรื่อง **หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด** เพื่อศึกษาหลักการฝึกทักษะและเทคนิคในการออกแบบห้องสมุด ที่สำคัญ

1.4.2 เนื้อหาวิชาที่นำมาสร้างในชุดการเรียนมีดังนี้

1.4.2.1 ความหมายและความสำคัญของห้องสมุด

1.4.2.2 ความหมายของห้องสมุดประเภทต่างๆ

1.4.2.3 บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด

1.4.2.4 ครุภัณฑ์และขนาดสัดส่วน

1.4.2.5 พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ใช้บริการ

1.4.2.6 เทคโนโลยีการจัดแสดง หนังสือตัวอย่าง หนังสือแนะนำและหนังสือใหม่

1.4.2.7 สีที่ใช้ในการตกแต่งห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.2.8 วัสดุการตกแต่งห้องสมุด

1.4.2.9 งานระบบที่ใช้ในการจัดห้องสมุด

1.4.2.10กรณีศึกษาการจัดห้องสมุด

1.4.3 โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้พัฒนาชุดการเรียน โดยใช้สื่อทางคอมพิวเตอร์ โปรแกรม Author ware version 5.2 ซึ่งคอมพิวเตอร์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

เครื่องที่ใช้สร้างสรรค์ชุดการเรียน

1.4.3.1 Pentium Processor ขึ้นไป

1.4.3.2 ระบบปฏิบัติการ Window 95,98 หรือ Window NT 4.0

1.4.3.3 หน่วยความจำ (Ram) ไม่ต่ำกว่า 16 MB แนะนำ 24 MB

1.4.3.4 การ์ดแสดงผล 640x840 แสดงสีได้ 256สี

1.4.3.5ระบบเสียง (Soundcard) ขนาด16บิท หรือมากกว่า พร้อมลำโพงเสียง

1.4.3.6 CD-ROM สำหรับติดตั้งโปรแกรม

1.4.3.7 สนับสนุน AVI and Quick Time for Window

1.4.3.8 มีที่ว่างในฮาร์ดดิสก์ 25MB ขึ้นไป

เครื่องที่ใช้แสดงงานในชุดการเรียน

1.4.3.1 489/66ขึ้นไป

1.4.3.2 RAM 8 MB ขึ้นไป

1.4.3.3 ระบบปฏิบัติการ Window 3.1 ขึ้นไป หรือ Window NT 3.51 ขึ้นไป

1.4.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.4.1 ประชากร เป็นนักศึกษา นักศึกษาระดับ ปวส. หลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาออกแบบตกแต่ง ชั้นปีที่2 ภาคเรียนที่ 2 วิทยาลัยช่างศิลปลาดกระบัง กรมศิลปากร

1.4.4.2กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษา นักศึกษาระดับ ปวส. หลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาออกแบบตกแต่ง ชั้นปีที่2 ภาคเรียนที่ 2 วิทยาลัยช่างศิลปลาดกระบัง กรมศิลปากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FOMATIVE EAVELUATION ของการสร้างชุดการเรียน

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้อง การทำงานของโปรแกรมและอื่นๆ เพื่อการแก้ไขข้อบกพร่อง
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ (CONTENT VALIDITY) โดยใช้เทคนิคของ HAMPHILL AND WESTIE แล้วนำมาแก้ไขข้อบกพร่อง
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผลตรวจสอบความถูกต้องของการสร้างแบบทดสอบ
4. ทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพและปรับปรุงแก้ไข โดยใช้การทดลองแบบ 1 ต่อ 1 (ONE TO ONE TESTING)
5. ทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพและปรับปรุงแก้ไข โดยใช้การทดลองกลุ่มเล็ก (SMALL GROUP TESTING)

SUMMATIVE EVALUATION ของการสร้างชุดการเรียน

1. ทดสอบภาคสนาม (FIELD TESTING) เป็นการทดสอบ ชุดการเรียนที่สร้างขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนชุดการเรียน
2. กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนชุดการเรียน
3. การสังเกตผู้เรียนโดยใช้แบบสังเกตวัดความสนใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนชุดการเรียน

FOMATIVE EAVELUATION ของ CBST แต่ละบทเรียนสำหรับผู้เรียน

แบบทดสอบแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบก่อนการเรียน
   เพื่อใช้วัดความรู้ของผู้เรียนบทเรียนชุดการเรียน
2. แบบทดสอบระหว่างการเรียน
   เป็นแบบทดสอบที่ใช้ในบทเรียน ชุดการเรียนโดยใช้เกณฑ์ผ่านร้อยละ80
3. แบบทดสอบหลังการเรียน
   เพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียนด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนการเรียน โดยใช้เกณฑ์ผ่านร้อยละ80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SUMMATIVE EVALUATION ของ CBST ในแต่ละระดับ สำหรับผู้เรียน

1. แบบทดสอบรวมวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. แบบทดสอบวัดผลงานด้านปฏิบัติ

1.5 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

จากการค้นคว้าของมูลผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดของกาเย่ (GAGNE') (GAGNE'. WAGER AND ROJAS. 1981) ในการออกแบบชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งแนวคิดของ GAGNE'. WAGER AND ROJAS เกี่ยวกับการออกแบบชุดการเรียนคอมพิวเตอร์เน้นที่การใช้ยุทธศาสตร์ที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์สอน (EVENTS OF INSTRUCTION) ทั้ง 9 ขั้นตอนดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการออกแบบชุดการเรียนคอมพิวเตอร์แนวคิดของ GAGNE'

เหตุการณ์การสอน	ยุทธศาสตร์
1. เพิ่มแรงจูงใจให้กับผู้เรียน	1. ใช้รูปภาพ สี เสียง
2. รักษาความสนใจของผู้เรียนให้คงอยู่	2. แจ้งวัตถุประสงค์การเรียนให้ผู้เรียนทราบ
3. ให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิม	3. ใช้การทบทวนและหรือการทดสอบก่อนเรียน
4. แสดงสิ่งเร้า	4. เสนอเนื้อหาในรูปแบบต่างๆ
5. ให้แนวทางการเรียนรู้	5.ใช้ตัวชี้นำ การกระตุ้น การบอกใบ้และการให้คำถามที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียนผ่านมา
6. ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม	6. กระตุ้นให้ผู้เรียนตอบคำถาม
7. ให้ผู้เรียนได้ทราบผลการปฏิบัติกิจกรรมซ่อมและได้รับการเสริมแรง	7. ให้ข้อมูลป้อนกลับช่วยเหลือและหรือสอนเสริมเมื่อผู้เรียนตอบผิด ให้คำยืนยันและหรือการเสริมแรงเมื่อผู้เรียนตอบถูก
8. ประเมินผล	8. ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมหรือการทำแบบฝึกหัด ทำแบบทดสอบว่าผู้เรียนผ่านเกณฑ์หรือไม่ แล้วแสดงผลให้ผู้เรียนทราบ
9.ถ่ายโยงการเรียนรู้	9. โดนสรุปสาระสำคัญให้การบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ข้อมูลเบื้องต้น

กลุ่มการทดลองได้มีความรู้เดิมในการเรียนวิชาออกแบบตกแต่ง เรื่องหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด และได้มีการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นมาก่อนที่จะเรียนชุดการเรียน ซึ่งพื้นฐานในการใช้ ชุดการเรียน

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 **ชุดการเรียน** หมายถึง ระบบการผลิต และการนำสื่อผสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาหรือประสบการณ์ของแต่ละหน่วยมาช่วยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.7.2 **ผู้เรียน** หมายถึง ผู้ที่จะต้องศึกษาค้นคว้าในด้านวิชาต่างๆและเรียนรู้ทักษะต่างๆ แต่ละทักษะได้จนครบถ้วนทั้งหมดซึ่งสื่อการฝึกนั้นๆ จะต้องได้รับการทดสอบและปรับปรุงอย่างรอบคอบก่อนนำไปใช้

1.7.3 **แบบทดสอบ** หมายถึง แบบทดสอบสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับประเมินความรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อนเรียน และประเมินความรู้หลังจากการเรียนด้วย ชุดเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

1.7.4 **บทเรียนคอมพิวเตอร์** หมายถึงบทเรียนที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นระบบการเรียนแบบCBST แต่ละสาขาวิชาถูกย่อยลงเป็นทักษะ และความสามารถย่อยๆ ซึ่งผู้รับการเรียนแต่ละคนจำเป็นต้องปฏิบัติ และ มีความแตกต่างอย่างชัดเจนกับระบบการเรียนแบบปัจจุบันที่เน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้โดยสะท้อนผลจากคะแนนที่ได้รับ และ แบบทดสอบความรู้ต่างๆ ในหัวข้อเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

1.7.5 **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา** ออกแบบตกแต่ง หมายถึง ผลสอบก่อนเรียนและหลังเรียนชุดการเรียนสำเร็จรูปแบบโปรแกรมนำเสนอเรื่อง หลักการออกแบบห้องสมุด ซึ่งสามารถวัดได้จากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ออกแบบตกแต่ง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวัดความสามารถด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ และการนำไปใช้

1.7.6 **วิชา"ออกแบบตกแต่ง"** หมายถึง เนื้อหาวิชาที่เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาที่เปิดสอนให้แก่ นักศึกษาระดับ ปวส. หลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาออกแบบตกแต่ง ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 วิทยาลัยช่างศิลป์ ลาดกระบัง กรมศิลปากร

1.8 ประโยชน์ของการวิจัย

1.8.1 เพื่อให้ได้ชุดการเรียนเรื่อง **หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด**

1.8.2 เพื่อช่วยในการเรียนการสอนวิชา ออกแบบตกแต่ง ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเมินรายวิชา

การวัดและประเมินผลรายวิชาให้ดำเนินการดังนี้

1. วิธีการ ดำเนินการรวบรวมเพื่อประเมินผล แยกเป็นคะแนน แต่ละส่วนจากคะแนนเต็มทั้งรายวิชา 100 คะแนน

   1.1 ผลงานที่มอบหมาย 20 คะแนน หรือร้อยละ 20

   1.2 พิจารณาจิตพิสัย คะแนนร้อยละ 10

   1.3 การทดสอบแต่ละหน่วยเรียน 70 คะแนน หรือ ร้อยละ 70 โดยจัดแบ่งน้ำหนักคะแนนตามตารางคะแนนหน้าถัดไป

2. เกณฑ์ ผ่านรายวิชา ผู้จะผ่านรายวิชานี้จะต้อง

   ได้คะแนนรวมวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนรวม

3. เกณฑ์ ค่าระดับคะแนน กำหนดค่าร้อยละคะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

   พิจารณาตามเกณฑ์ผ่านรายวิชา 2 ตามเกณฑ์ข้อ 2 ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้ F ผู้ที่สอบผ่านตามเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับระดับคะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

การตัดเกรดใช้เกณฑ์ดังนี้

ได้คะแนนร้อยละ	80%	ขึ้นไป	ได้	A
ได้คะแนนร้อยละ	75-79%	ขึ้นไป	ได้	B+
ได้คะแนนร้อยละ	70-74%	ขึ้นไป	ได้	B
ได้คะแนนร้อยละ	65-69%	ขึ้นไป	ได้	C+
ได้คะแนนร้อยละ	60-64%	ขึ้นไป	ได้	C
ได้คะแนนร้อยละ	55-59%	ขึ้นไป	ได้	D+
ได้คะแนนร้อยละ	50-54%	ขึ้นไป	ได้	D
ได้คะแนนต่ำกว่า	ร้อยละ 50%	ขึ้นไป	ได้	F

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอนวิชาออกแบบตกแต่งเรื่องหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมห้องสมุด มุ่งเน้นการเรียนตามหลักสูตรวิชาชีพ ซึ่งระบบฝึกนี้เน้นให้ผู้ฝึกเกิดคุณลักษณะ 3 ประการ

1. คุณลักษณะด้านพุทธพิสัย คือมีความรอบรู้ที่ดี
2. คุณลักษณะด้านทักษะพิสัย คือมีทักษะในการปฏิบัติที่ดี
3. คุณลักษณะด้านจิตพิสัย คือมีเจตคติที่ดีต่อวิชา

โปรแกรมคอมพิวเตอร์มีวิธีการนำเสนอดั้งนี้คือ นำเสนอเนื้อหาตามขั้นตอนการเรียนรู้ (KNOW) สอนแสดงให้เห็นจริง (SHOW) ลองฝึกปฏิบัติ (DO) ทบทวน (REVIEW) และทดสอบเพื่อให้ผ่านเกณฑ์

แนวความคิดในการนำเสนอ

ในการนำเสนอเนื้อหาใช้วิธีการสร้างปฏิสัมพันธ์ INTERACTIVE กับผู้ร่วมรับการฝึกให้มีสวนร่วมกับกิจกรรมมากที่สุด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ความกระตือรือร้นในการฝึก โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะใช้การดำเนินเรื่อง (THEME) โดยมีผู้เชี่ยวชาญ (กราฟฟิค) คอยให้คำแนะนำตลอดเวลา

ตัวโปรแกรมนี้จะนำเนื้อหาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติที่เหมาะสมให้กับผู้รับการฝึก ให้ฝึกได้ด้วยตนเองโดยแสดงผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ ซึ่งในการนำเสนอจะเป็นไปในลักษณะมัลติมีเดีย (สื่อผสม)
ซึ่งประกอบไปด้วยภาพนิ่งประกอบคำบรรยาย เสียงบรรยาย (เป็นช่วงๆ) ภาพเคลื่อนไหว และวีดีทัศน์เป็นต้น ทั้งนี้เป็นการเร้าความสนใจให้กับผู้เข้ารับการฝึกให้เกิดความอยากรู้ตลอดเวลา และไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการฝึก

การนำเสนอเนื้อหาจะเป็นตามรายวิเคราะห์งานที่ถูกย่อยออกมาเป็นหน่วยย่อย ทักษะที่ต้องฝึกและรายงานความสามารถ คือผู้ฝึกสามารถที่จะเลือกเรียนเนื้อหาหน่วยใดก่อนก็ได้ ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับลำดับและกำหนดการเรียนรู้ด้วยคือบางหน่วยผู้ฝึกจะต้องผ่านการฝึกในหน่วยก่อนจึงจะเข้ารับการฝึกได้

การวัดและประเมินผลความรู้ความสามารถในการฝึก จะมีการทดสอบโดยผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ถ้าผู้เข้ารับการอบรมโดยผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็สามารถทำการทดสอบภาคปฏิบัติได้ โดยไปปฏิบัติจริงในส่วนการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยครั้งนี้เพื่อช่วยให้ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยกับทฤษฎีต่างๆ และศึกษาวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของทฤษฎีที่ทำการศึกษาอยู่เพื่อเป็นแนวทางในการทำการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งจะมีเนื้อหาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ตามหลักสูตร วิทยาลัยช่างศิลป สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ต้องศึกษาในส่วนสำคัญ ดังนี้

2.1 หลักสูตรรายวิชาออกแบบตกแต่ง 4

2.2 เนื้อหาเกี่ยวกับหลักการออกแบบ หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

2.3 ลักษณะทั่วไปของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.4 ลักษณะประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.5 หลักการวิจัยและแนวทางในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักสูตรวิชา ออกแบบตกแต่ง 4 (1-11-6)

ชื่อหลักสูตร หลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ศ.ปวส.)
หน่วยงานที่รับผิดชอบ วิทยาลัยช่างศิลปสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- เพื่อแสดงรายละเอียดของเนื้อหารายวิชาให้ปรากฏชัดเจนยิ่งขึ้น
- เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้สอน สามารถศึกษาเนื้อหาความรู้ตามโครงการสอนได้อย่างมีทิศทาง
- เพื่อเป็นข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ประกอบการสอนในแต่ละรายวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการสอนระยะยาวได้ตลอดภาคการศึกษา
- เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการสร้างแผนการสอนเฉพาะบท หรือหน่วยการเรียนได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการจัดทำเอกสารผลงานทางวิชาการ

ลักษณะรายวิชา

รหัส และ ชื่อ 2436-08 ออกแบบตกแต่ง 4 (1-11-6)

สภาพรายวิชา วิชาบังคับเฉพาะสาขา ในหลักสูตประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ศ.ปวส.)

ระดับวิชา ภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 2

พื้นฐาน -

เวลาศึกษา ทฤษฎี 1 / ปฏิบัติ 11 / หน่วยการเรียน 6 หน่วย (1-11-6)

การแบ่งหน่วยการเรียนต่อภาคเรียน 16 สัปดาห์ (12 คาบ* 16 สัปดาห์ = 192 คาบ)

ทฤษฎี 4 คาบ

Projec 2 Projec (Projec ละ 8 สัปดาห์)

Skd. 10 ชิ้น

12 คาบ / สัปดาห์

จำนวน 6 หน่วย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการออกแบบสถานบริการสาธารณะและการประกวดปฏิบัติหลักการออกแบบ (Sketch Design) เพื่อจัดทำโครงการของงานขนาดใหญ่ ด้วยการนำเสนองานในรูแบบของ Idea ให้ทันต่อเวลาและเหตุการณ์เพื่อฝึกทักษะในการที่จะออกไปประกอบวิชาชีพและการศึกษาต่อในประดับสูง

จุดมุ่งหมายรายวิชา

1. รู้หลักในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุดพื้นฐาน
2. สามารถนำไปใช้ใน Project การออกแบบห้องสมุดได้
3. เพื่อฝึกทักษะในการที่จะนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพและในการศึกษาในระดับสูงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บทนำ
    1.1 ความหมายของห้องสมุด
    1.2 ประโยชน์และความสำคัญของห้องสมุด
2. ความหมายของห้องสมุดแต่ละประเภท
    2.1 ห้องสมุดโรงเรียน
    2.2 ห้องสมุดประชาชน
    2.3 ห้องสมุดประจำสำนักงาน/หน่วยงาน
    2.4 ห้องสมุดมหาวิทยาลัย
    2.5 หอสมุด
3. บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด
    3.1บริการสารนิเทศ
    3.2วัสดุสารนิเทศของห้องสมุด
4. ครุภัณฑ์และขนาดสัดส่วน
    4.1 รูปแบบของครุภัณฑ์
    4.2 ขนาดสัดส่วน
5. พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ
    5.1พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ
    5.2 รูปแบบการสัญจรภายในห้องสมุด
6. เทคโนโลยีการจัดแสดง
    6.1 ห้องคอมพิวเตอร์
    6.2 โสตทัศนวัสดุ
7. สีที่ใช้ในการตกแต่งภายในห้องสมุด
    7.1 จิตวิทยาในการใช้สี
    7.2 หลักการใช้สีในการจัดห้องสมุด
8. วัสดุที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายในห้องสมุด
9. งานระบบที่ใช้ในการจัดห้องสมุด
    9.1 ป้องกันขโมย
    9.2 การจัดวางระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง
    9.3 การจัดวางระบบปรับอากาศ
    9.4 การจัดวางระบบอัคคีภัย
10. กรณีศึกษาตัวอย่างห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม				
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม/การปฏิบัติ	รูปแบบวัตถุประสงค์			
	K	C	A	จำนวน
1. บทนำ				
1.1 สามารถอธิบายความหมายของห้องสมุดได้	√			
1.2 สามารถบอกประโยชน์และความสำคัญของห้องสมุดได้	√			
2. บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด				
2.1อธิบายความหมายของการบริการสารนิเทศ	√			
2.2สามารถบอกวัสดุสารนิเทศของห้องสมุดได้	√			
3. ความหมายของห้องสมุดแต่ละประเภท				
3.1 สามารถบอกความหมายของห้องสมุดแต่ละประเภทได้	√			
4. องค์ประกอบของการจัดห้องสมุด				
4.1 สามารถอธิบายองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับการจัดห้องสมุดได้	√			
4.2 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของการจัดห้องสมุดได้	√			
5. กรณีศึกษาตัวอย่างห้องสมุด				
5.1 สามารถบอกลักษณะต่างๆของห้องสมุดได้	√			
6. ครุภัณฑ์และขนาดสัดส่วน				
6.1 สามารถบอกชื่อครุภัณฑ์ได้อย่างถูกต้อง	√			
6.2 สามารถเลือกใช้ครุภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสม	√			
6.2 สามารถบอกขนาดสัดส่วนของครุภัณฑ์ได้อย่างถูกต้อง	√			
7. พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ				
7.1 สามารถอธิบายพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการและนำพฤติกรรมมาใช้ในการจัดแบบแปลนได้	√			
7.2 สามารถบอกถึงลักษณะการจัดทางสัญจรภายใน				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุด	√			
8. เทคโนโลยีการจัดแสดง				
8.1 สามารถบอกถึงลักษณะประเภทของสื่อต่างๆในการจัดแสดงได้	√			
9. สีที่ใช้ในการตกแต่งห้องสมุด				
9.1 สามารถอธิบายวรรณะของสีได้	√			
9.2 สามารถเลือกใช้สีได้เหมาะสมกับห้องสมุดแบบต่างๆได้			√	
10. งานระบบที่ใช้ในการจัดห้องสมุด				
10.1 สามารถอธิบายลักษณะการจัดวางระบบไฟฟ้าและแสงสว่างได้	√			
10.2 สามารถอธิบายการจัดวางระบบปรับอากาศได้	√			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งหน่วยการเรียน / บทเรียน / หัวข้อ

ระดับ ปวส. หลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาออกแบบตกแต่ง ชั้นปีที่2 ภาคเรียนที่ 2 วิทยาลัยช่างศิลป ลาดกระบัง กรมศิลปากร

ทฤษฎี 1 / ปฏิบัติ 11 / หน่วยการเรียน 6 หน่วย (1-11-6)

การแบ่งหน่วยการเรียนต่อภาคเรียน 16 สัปดาห์ (12 คาบ* 16 สัปดาห์ = 192 คาบ)

ทฤษฎี 4 คาบ

Projec 2 Projec (Projec ละ 8 สัปดาห์)

Skd. 12 ชิ้น

12 คาบ / สัปดาห์

บทนำ	คาบ/นาที
แบบทดสอบก่อนเรียน	15 นาที
1. ความหมายและความสำคัญของห้องสมุด	10 นาที
2 ความหมายของห้องสมุดประเภทต่างๆ .	15 นาที
3.บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด	15 นาที
4. ครุภัณฑ์และขนาดสัดส่วน	25 นาที
5. พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ใช้บริการ	15 นาที
6. เทคโนโลยีการจัดแสดง	15 นาที
7. สีที่ใช้ในการตกแต่งห้องสมุด	15 นาที
8. วัสดุ	15 นาที
9. งานระบบที่ใช้ในการจัดห้องสมุด	15 นาที
10. กรณีศึกษา	10 นาที
แบบทดสอบหลังเรียน	35 นาที
รวม 200 นาที	
การเรียน 12 คาบ / สัปดาห์	
ทฤษฎี 8 คาบ / Projee (50*8 = 200 นาที)	
ปฏิบัติ 88 คาบ / Projec	
รวม 96 คาบ / Projec	

ตารางที่ 3 การแบ่งหน่วยการเรียน / บทเรียน / หัวข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แผนการสอนรายวิชา

แผนการสอนรายวิชา

สัปดาห์ที่	หน่วยการเรียน	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1.	แนะนำตัว,แนะนำรายวิชา,สังเขปรายวิชา,วัตถุประสงค์รายวิชา	1	11
2.	องค์ประกอบที่สำคัญภายในห้องแสดงงานศิลปะ/skd.Gallery/Project พิพิธภัณฑ์	1	11
3.	องค์ประกอบที่สำคัญภายใน Showroom Furiture Skd. *Showroom Furiture*	1	11
4.	อธิบายส่วนประกอบที่สำคัญภายในพิพิธภัณฑ์ Skd. X-game	1	11
5.	skd.Internet.cafe	1	11
6.	skd.Restaurant/	1	11
7.	Skd.Fast Food	1	11
8.	ตรวจผลงาน Project พร้อมวิจารณ์ข้อดี-ข้อเสียผลงาน	1	11
9.	สอบกลางภาค	1	11
10.	- ความหมายและความสำคัญของห้องสมุด - ความหมายของห้องสมุดประเภทต่างๆ - บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด - ครุภัณฑ์และสัดส่วนของห้องสมุด - Project โครงการออกแบบห้องสมุด	1	11
11.	- พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ใช้บริการภายในห้องสมุด - เทคโนโลยีการจัดแสดง - สีที่ใช้ตกแต่งภายในห้องสมุด - Skd.ร้านเสื้อผ้า	1	11
12.	- วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในห้องสมุด - งานระบบที่ใช้ในห้องสมุด - กรณีศึกษา - Skd.ร้านเครื่องสำอาง	1	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

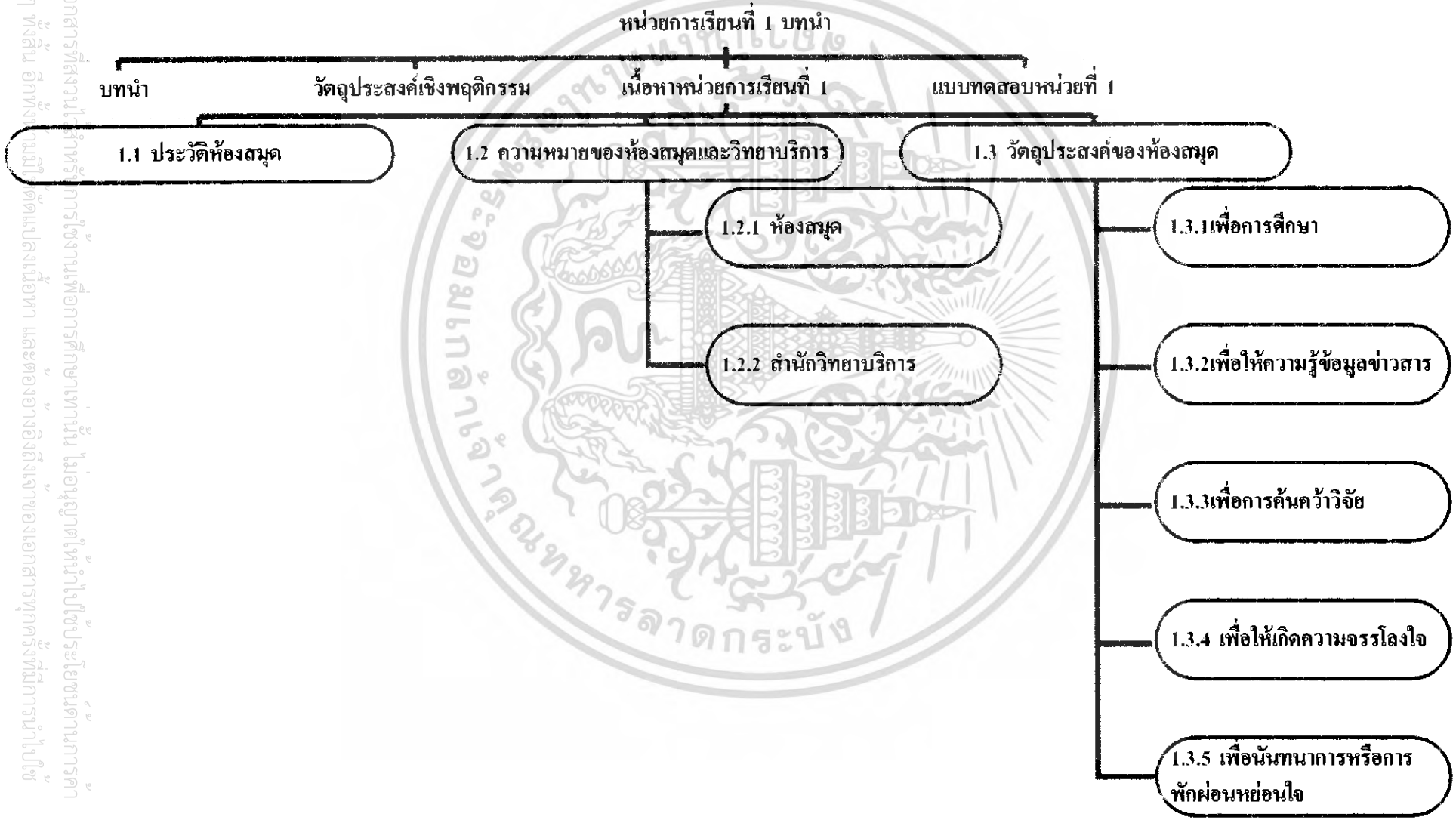
สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

13.	- Skd.ร้านอาหารไทย	1	1:
14.	- ตรวจแบบร่างแปลนห้องสมุด	1	11
15.	skd. ร้านขายหนังสือ	1	11
16.	skd. ร้านทำฟัน	1	11
17.	skd. ร้านตัดผม	1	11
18.	ตรวจผลงาน Project พร้อมวิจารณ์ข้อดี-ข้อเสียผลงาน	1	11

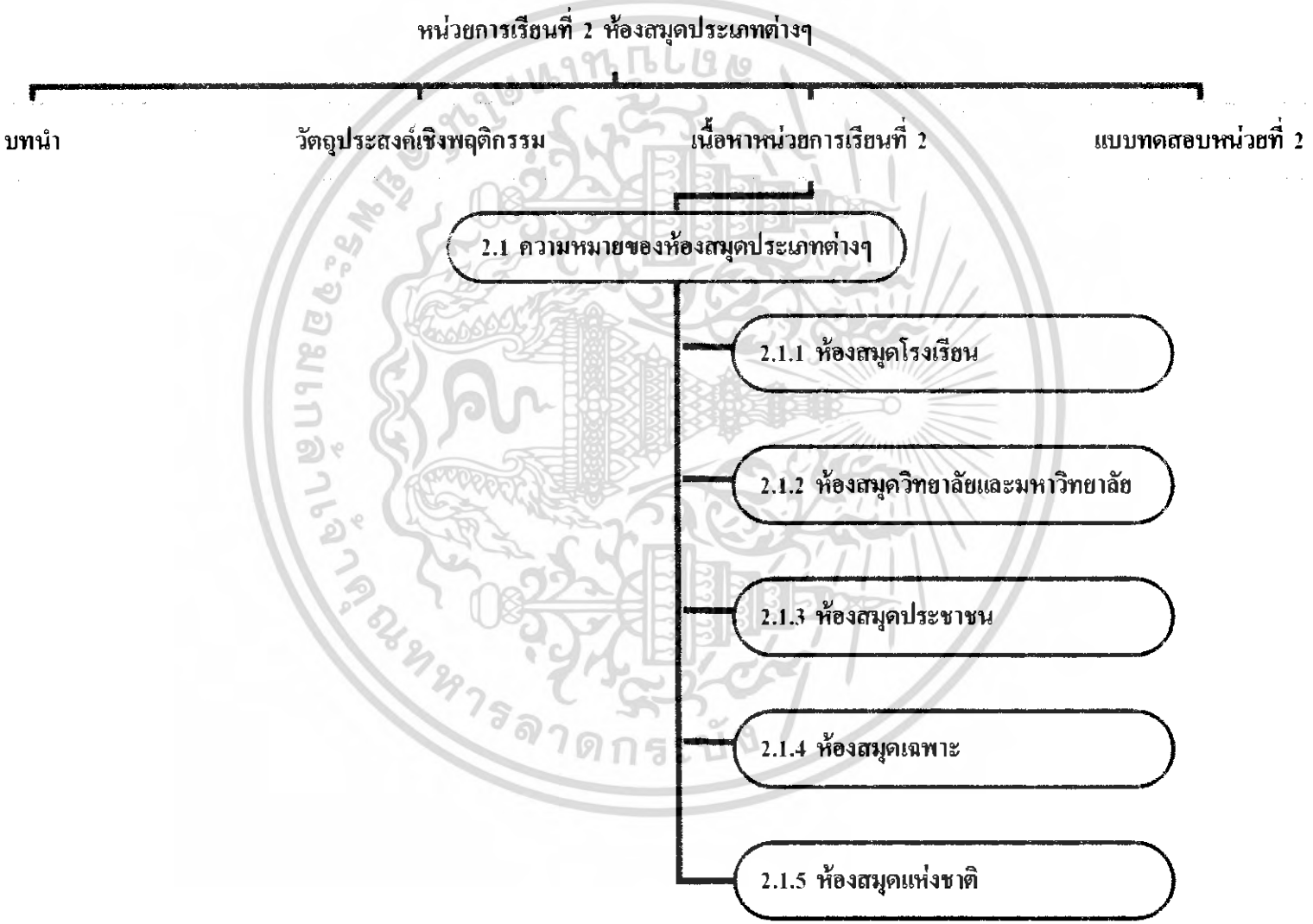
75943

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

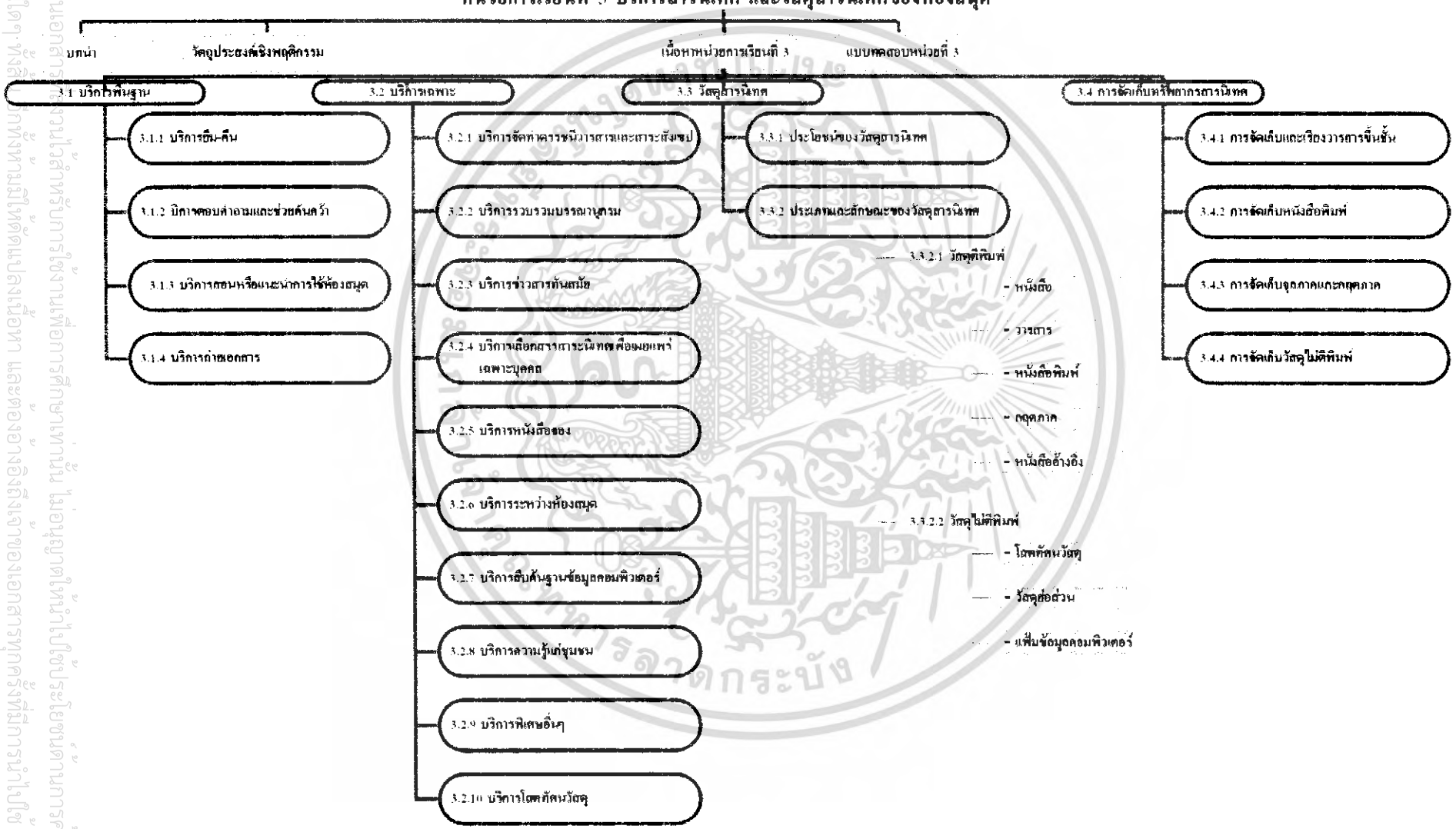
ตารางที่ 5 แสดงเนื้อหาย่อยรายละเอียดย่อยแต่ละหน่วย



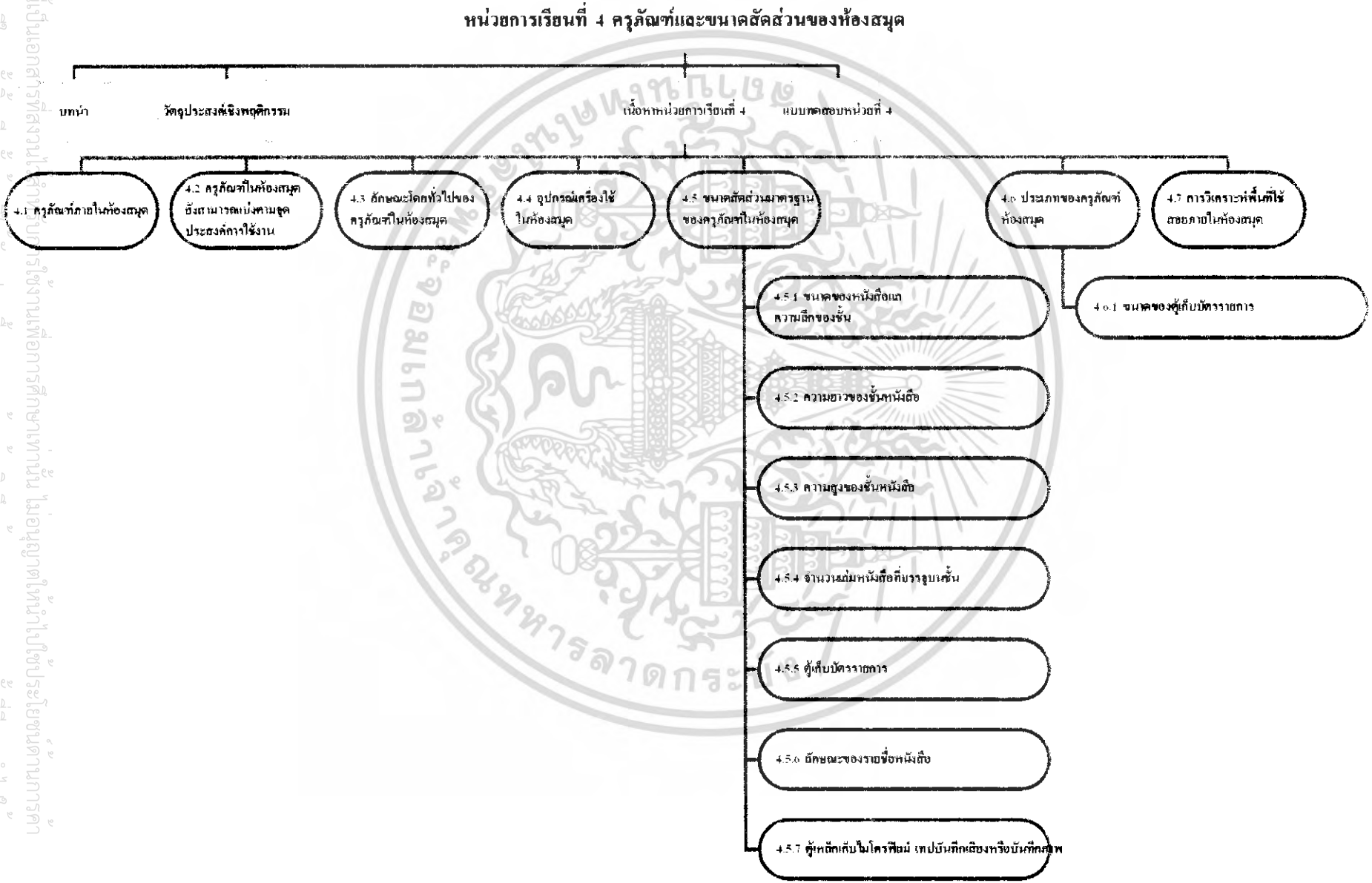
ตารางที่ 5 แสดงเนื้อหาย่อยรายละเอียดย่อยแต่ละหน่วย



ตารางที่ 5 แสดงเนื้อหาย่อยรายละเอียดย่อยแต่ละหน่วย

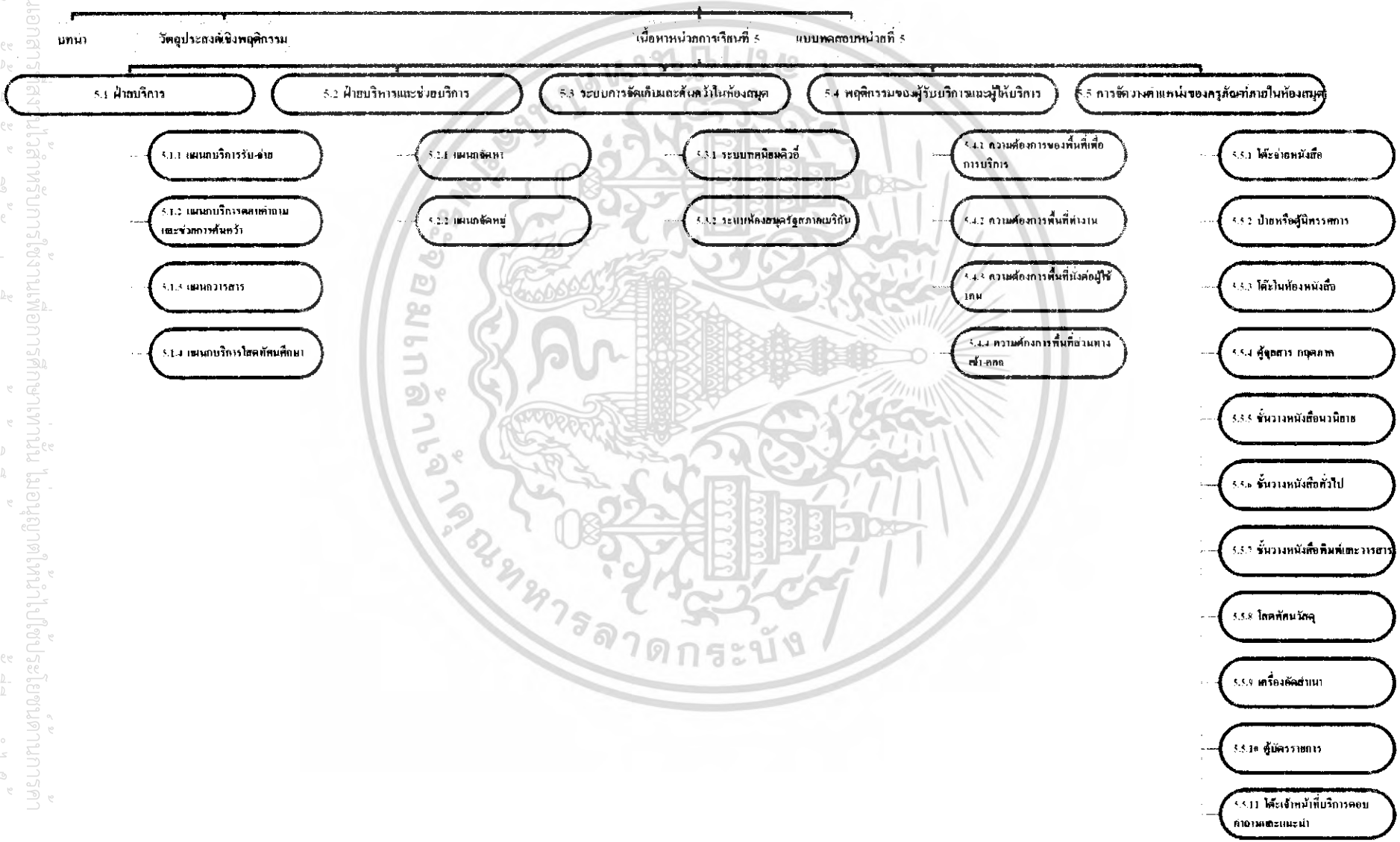


ตารางที่ 5 แสดงเนื้อหาย่อยรายละเอียดย่อยแต่ละหน่วย



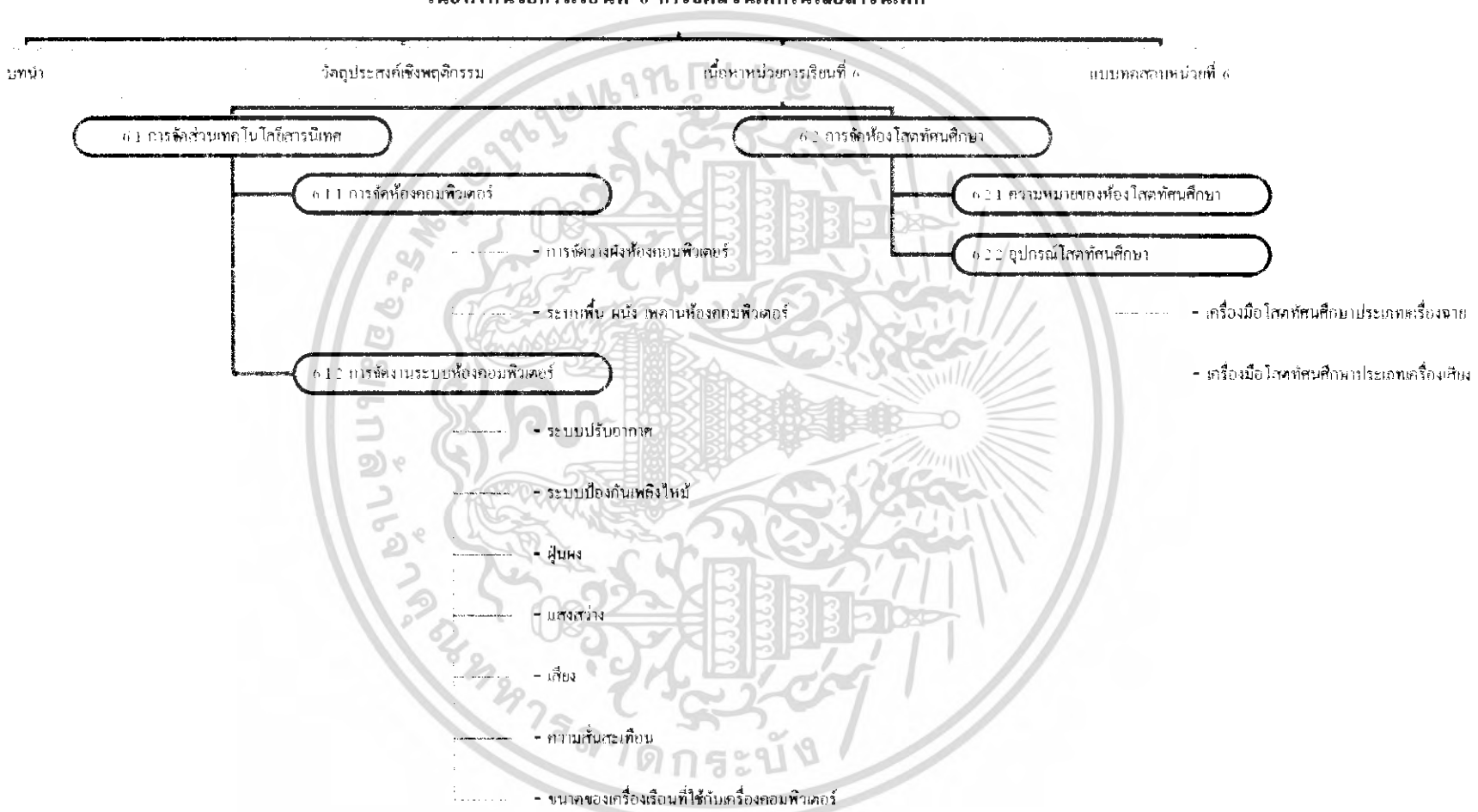
ตารางที่ 5 แสดงเนื้อหาย่อยรายละเอียดย่อยแต่ละหน่วย

หน่วยที่ 5 พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ใช้บริการห้องสมุด



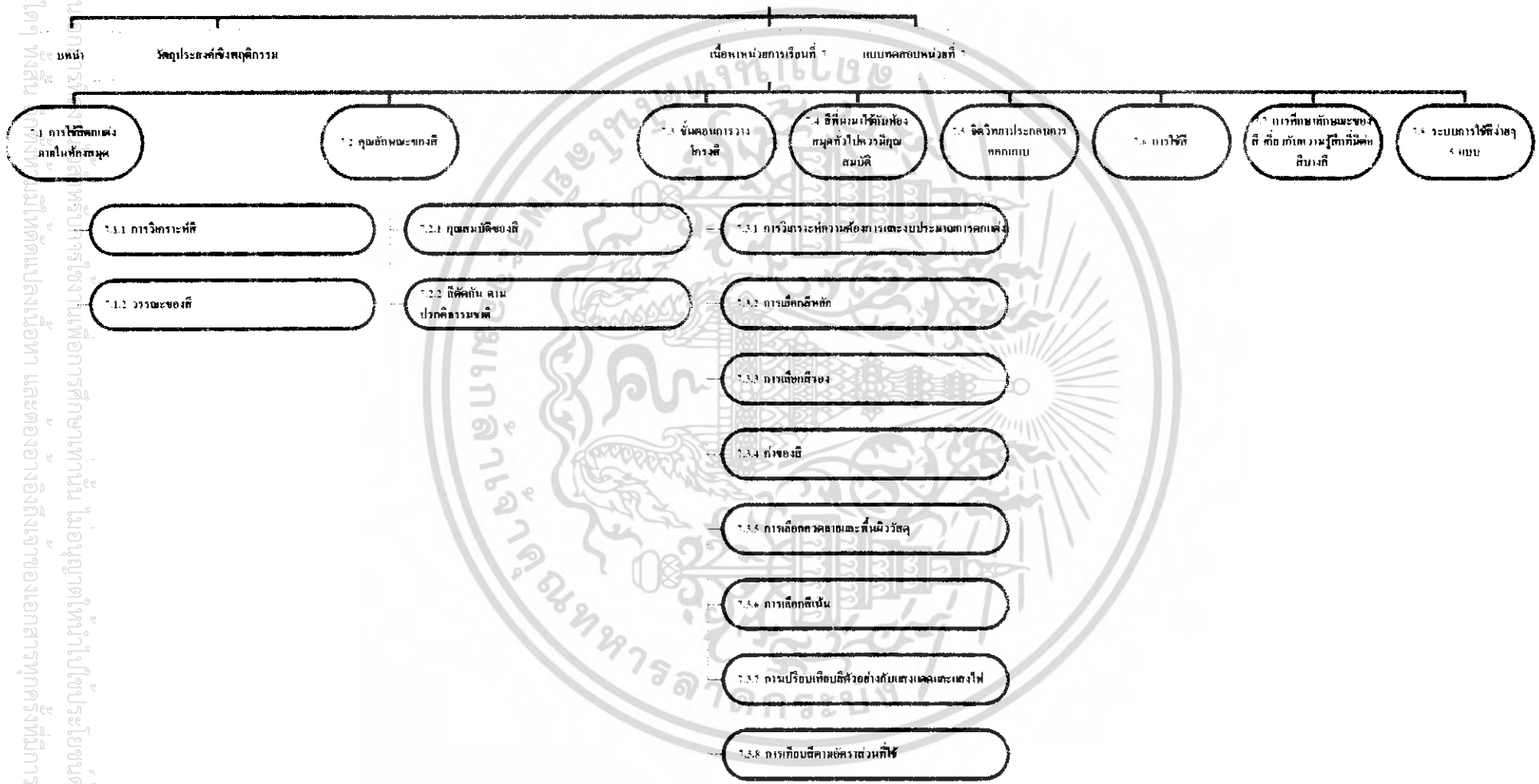
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 แสดงเนื้อหาย่อยรายละเอียดย่อยแต่ละหน่วย



ตารางที่ 5 แสดงเนื้อหาย่อยรายละเอียดย่อยแต่ละหน่วย

หน่วยที่ 7 การใช้สีตกแต่งภายในห้องสมุด

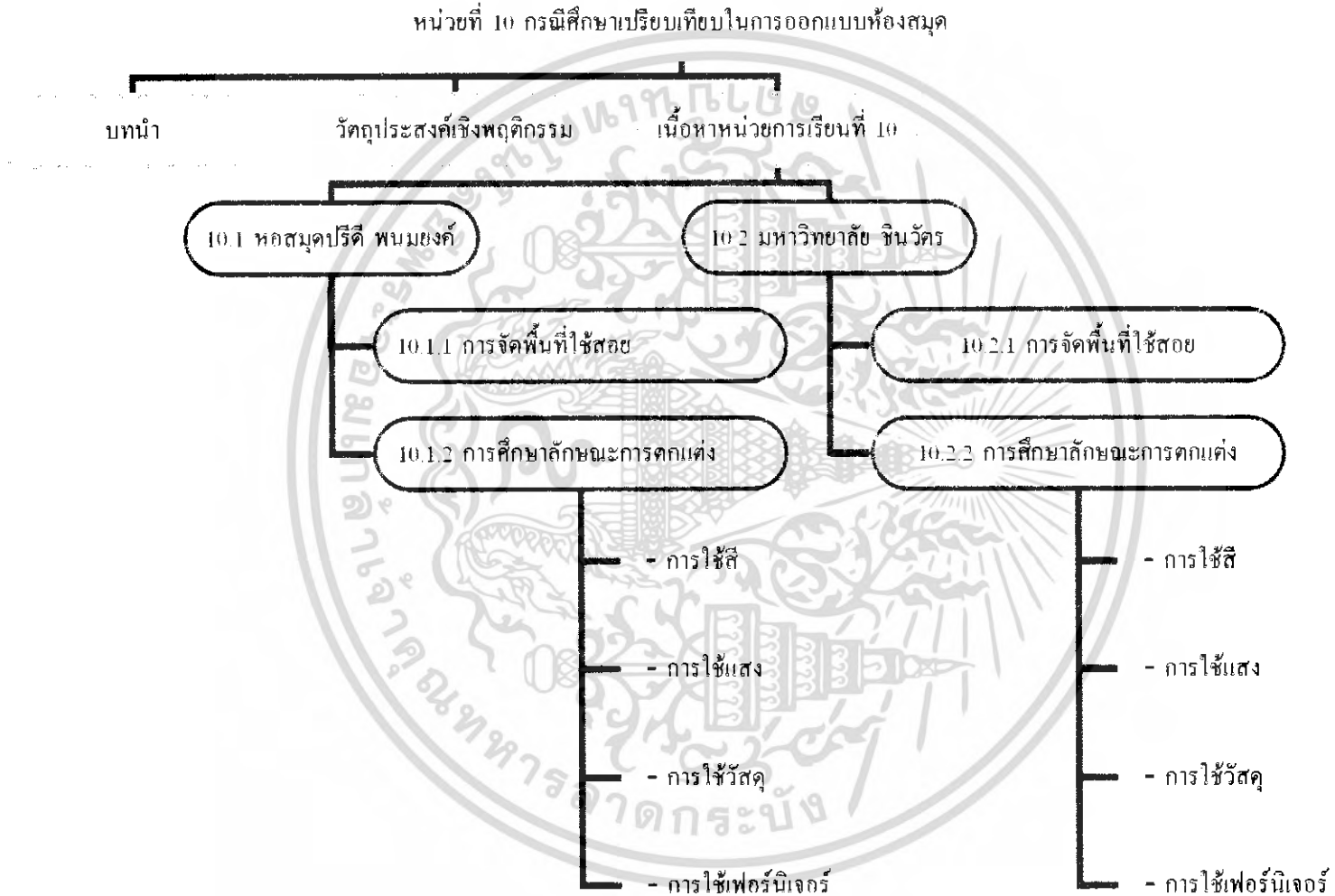


ตารางที่ 5 แสดงเนื้อหาย่อยรายละเอียดย่อยแต่ละหน่วย

ตารางที่ 5 แสดงแผนผังแสดงรายละเอียดย่อยแต่ละหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 แสดงเนื้อหาย่อยรายละเอียดย่อยแต่ละหน่วย



ความรู้เกี่ยวกับชุดการเรียน

1. ชุดการเรียนและความหมายของชุดการเรียน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2518 : 5) ได้กล่าวว่า ชุดการสอน หรือชุดการเรียน หมายถึงระบบการผลิตและการนำสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาหรือประสบการณ์ของแต่ละหน่วยมาช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ฉะนั้นชุดการเรียนจึงถือเป็นนวัตกรรมในการใช้สื่อแบบประสม Carlton W.H. Erikson (1970 : 11) กล่าวว่าสื่อการสอนแบบประสมนั้นคือ วิธีการอาศัยหลักการนำสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบ สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อเร้า หรือดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และอีกชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และเพื่อป้องกันการเข้าใจความหมายผิด ๆ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2523 : 188-189) ได้กล่าวว่า สื่อการสอนแบบประสมอาจให้ประโยชน์ทางการเรียนการสอนดังนี้ คือ

1. ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามที่ต้องการจากแหล่งความรู้หลายแห่ง
2. ช่วยประหยัดเวลาไม่จำเป็นต้องเรียนในสิ่งที่รู้แล้ว
3. ช่วยลดจำนวนนักเรียนสอบตก เพราะว่าทั้งนักเรียนเก่งหรืออ่อนต่างก็เรียนเสร็จแม้ว่าจะใช้เวลาต่างกัน

2. ความหมายของ “สื่อประสม”

สื่อประสม หมายถึง การนำสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุอุปกรณ์และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา และในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วยเพื่อการผลิตหรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเสนอทั้งข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดีทัศน์และเสียง

สื่อประสม คืออะไร

บุคคลแต่ละคนอาจจะให้ความหมายของ “สื่อประสม” แตกต่างกันไปตามความเข้าใจ สมัยก่อนนี้เมื่อกล่าวถึงสื่อประสมจะหมายถึง การนำสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกัน เช่น รูปภาพ เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส เทปบันทึกเสียง วีดีทัศน์ ฯลฯ เพื่อให้การเสนอผลงานหรือการเรียนการสอน เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส เทปบันทึกเสียง วีดีทัศน์ ฯลฯ เพื่อให้การเสนอผลงานหรือการเรียนการสอน สามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยเสนอเนื้อหารูปแบบต่าง ๆ นอกเหนือจากการบรรยายเพียงอย่างเดียว โดยที่ผู้ฟังหรือผู้เรียนมิได้มีปฏิสัมพันธ์ต่อสื่อนั้นโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่มาในปัจจุบันนี้ ด้วยบทบาทของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีเพิ่มมากขึ้นในการทำงาน จึงทำให้ความหมายของสื่อประสมเพิ่มขึ้นจากเดิม ความหมายที่เพิ่มขึ้นของสื่อประสมในปัจจุบันจะหมายถึง "สื่อประสมเชิงโต้ตอบ" (Interactive Multimedia) โดยการเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างสื่อและผู้ใช้ สื่อประสมสมัยนี้จึงหมายถึง การนำเอาอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องเล่นซีดี-รอม เครื่องเสียงระบบดิจิตอล เครื่องเล่นแผ่นวีดีทัศน์ และเสียงในระบบสเตอริโอ โดยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต การนำเสนอเนื้อหา และเพื่อเป็นตัวควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ร่วมเหล่านี้ เพื่อให้ทำงานตามโปรแกรมที่เขียนไว้ เป็นการให้ผู้ใช้หรือผู้เรียนมิใช่เพียงแต่นั่งดู หรือฟังข้อจากสื่อที่เสนอมาเท่านั้น แต่ผู้ใช้สามารถควบคุมให้คอมพิวเตอร์ทำงานในการตอบสนองต่อคำสั่งและให้ข้อมูลป้อนกลับในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่ ผู้ใช้และสื่อสามารถมีปฏิสัมพันธ์ตอบสนองซึ่งกันและกันได้ทันที เนื้อหาในสื่อประสมจะมีลักษณะไม่เรียงลำดับกันเป็นเส้นตรง และมิใช่เป็นสิ่งพิมพ์ เพราะเนื้อหาเหล่านั้นจะเป็นภาพจากแผ่นวีดีทัศน์ หรือจาก ซีดี-รอม เป็นเสียงจากแผ่นเพลงซีดี หรือเครื่องเสียงระบบดิจิตอลหรือเป็นตัวอักษรจากแฟ้มคอมพิวเตอร์และสามารถเชื่อมโยงกันได้ตลอดเวลา โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องอ่านตามลำดับของเนื้อหาแต่เป็นการอ่านในลักษณะของข้อความหลายมิติ (Hypertext) และสื่อหลายมิติ (Hypertext Media)

จากความหมายที่เพิ่มขึ้นของสื่อประสมจึงทำให้นักเทคโนโลยี ได้แบ่งสื่อประสมออกเป็น 2 ส่วน คือ

สื่อประสม I (Multimedia I) เป็นสื่อประสมที่ใช้โดยการนำเอาสื่อหลายประเภทมาใช้รวมกันในการเรียนการสอน เช่น นำวีดีทัศน์มาสอนในการบรรยายของผู้สอนโดยมีสื่อสิ่งพิมพ์ประกอบด้วยหรือการใช้ชุดการเรียน หรือชุดการสอนการใช้สื่อประสมนี้ผู้เรียนและสื่อจะไม่ปฏิสัมพันธ์ตอบโต้กันและจะมีลักษณะเป็นสื่อหลายแบบ "สื่อหลายแบบ" ตามศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถาน

สื่อประสม II (Multimedia II) เป็นสื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศ หรือการผลิตเพื่อเสนอข้อมูลต่างๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรและเสียงในลักษณะของสื่อหลายมิติ โดยที่ผู้ใช้มีการตอบโต้กับสื่อโดยตรง การใช้คอมพิวเตอร์ในสื่อประสม II การเสนอข้อมูลของสื่อประสม II นี้จะเป็นไปในลักษณะสื่อหลายมิติที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลบนจอภาพได้หลายลักษณะ คือ ทั้งตัวอักษร ภาพ และเสียง และถ้าต้องการจะทราบข้อมูลมากกว่านั้น ผู้ใช้ก็เพียงแค่คลิกที่คำหรือรูปที่ทำปุ่มในการเชื่อมโยงก็จะมีภาพ เสียง หรือ ข้อความอธิบายปรากฏขึ้นมา

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2521 : 105) ได้กล่าวว่าแนวความคิดที่นำมาสู่การผลิตชุดการสอนมีดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดที่หนึ่ง ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ ความแตกต่างระหว่างบุคคลมีหลายด้าน เช่น ความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม เป็นต้น ในการจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้ วิธีการที่เหมาะสมที่สุดคือ การจัดการสอนรายบุคคลหรือการสอนตามเอกัตภาพ ตามสติปัญญา ความสามารถและความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

แนวคิดที่สอง คือ ความพยายามที่จะเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนจากเดิมที่ยึด "ครู" เป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการวัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน เรียนด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อการสอนแบบต่าง ๆ ซึ่งได้จัดให้ตรงกับเนื้อหาและประสบการณ์ตามหน่วยการสอนของวิชาต่าง ๆ การเรียนด้วยวิธีนี้ ครูจะถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนเพียงหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมด อีกสองส่วนผู้เรียนจะต้องศึกษาด้วยตนเอง จากสิ่งที่ผู้สอนเตรียมไว้ในรูปของชุดการสอน หรือชุดการเรียน

แนวคิดที่สาม คือ การใช้โสตทัศนูปกรณ์ ในรูปของการจัดระบบการใช้สื่อการสอนหลายอย่างมาช่วยในการสอนให้เหมาะสม และใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับนักเรียนแทนการให้ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนอยู่ตลอดเวลา แนวทางใหม่จึงเป็นการผลิตสื่อการสอนแบบประสมให้เป็นชุดการเรียน

แนวคิดที่สี่ คือ ปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับสภาพแวดล้อมเดิม นักเรียนเป็นเพียงฝ่ายรับความรู้จากครูเท่านั้น แทบจะไม่มีโอกาสแสดงความคิดเห็นต่อเพื่อน ๆ และต่อครู นักเรียนจึงขาดทักษะการแสดงออกและการทำงานเป็นกลุ่ม จึงได้มีการนำเอากระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งนำมาสู่การผลิตสื่อออกมาในรูปของชุดการเรียน

แนวคิดที่ห้า คือ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ โดยยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งอาจหมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน

1. ได้เข้าร่วมกิจกรรมในการเรียนด้วยตนเอง
2. ได้ทราบว่าการตัดสินใจหรือการปฏิบัติงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร
3. ได้รับการเสริมแรงที่ทำให้ผู้เรียนภาคภูมิใจที่ทำถูกหรือคิดถูก อันจะทำให้เกิดการกระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต
4. ได้เรียนรู้ไปทีละขั้นตามความสามารถและความสบายใจของผู้เรียนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คุณลักษณะของชุดการเรียน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2518 : 5) ได้กล่าวว่า ชุดการเรียนถือเป็นอุปกรณ์สำเร็จรูปที่ช่วยให้เทคนิคการสอนและกระบวนการเรียนรู้ได้ผล ซึ่งได้มีผู้ทดลองมาแล้วหลายท่าน โดยสรุปแล้วชุดการเรียนมีคุณลักษณะดังนี้

1. กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เพราะชุดการเรียนผลิตขึ้นจากกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ความชำนาญหลายด้าน เป็นต้นว่า ครูผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น นักโสตทัศนศึกษาได้ร่วมกันผลิตและมีการทดลองใช้จนแน่ใจแล้วว่าได้ผล จึงได้นำออกมาใช้ทั่วไป ถ้านำมาใช้แล้วเกิดข้อบกพร่องจะต้องตรวจดูสภาพทั่วไปทุกประเภทของการใช้ว่า มีส่วนทำให้ชุดการเรียนนั้นบกพร่องหรือไม่ เช่น ความพร้อมของผู้เรียน การจัดห้องเรียน เป็นต้น

2. ช่วยลดภาระของผู้สอน เมื่อมีชุดการเรียนสำเร็จรูปแล้ว ผู้สอนจะดำเนินการตามคำแนะนำที่บอกไว้ในชุดการเรียนตามลำดับขั้น ซึ่งแต่ละขั้นจะมีอุปกรณ์ กิจกรรม ตลอดจนข้อแนะนำไว้พร้อม

3. ช่วยให้ผู้เรียนได้มีความรู้ในแนวเดียวกัน แม้ผู้จะมีจำนวนมากเท่าใดก็ตาม ซึ่งแตกต่างจากการสอนแบบเดิม กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนเป็นจำนวนมากจะต้องมีผู้สอนหลายคนในวิชาเดียวกัน ซึ่งจะทำให้เกิดความแตกต่างกันในด้านประสิทธิภาพของการสอน

4. ช่วยผู้สอนในการประเมินผลการเรียน โดยมีข้อทดสอบไว้ให้ครบถ้วน

5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถตามความต้องการ และชุดการสอนนี้จะช่วยให้ผู้เรียนทุกคนประสบผลสำเร็จในการเรียนได้ทั้งสิ้นตามอัตราการเรียน

6. ช่วยสร้างเสริมการเรียนแบบต่อเนื่อง เพราะชุดการเรียนจะแยกเป็นรายวิชา แต่ละวิชาจะมีหน่วยการสอนเรียงลำดับ เมื่อจบแต่ละหน่วยแล้วมีโอกาสติดตามหน่วยต่อไปได้ตามความต้องการของผู้เรียน

4. คุณค่าของชุดการเรียน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2521 : 105-106) ได้กล่าวว่า ชุดการเรียนถือเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งช่วยขจัดปัญหาทางการศึกษาได้บางประการ เช่น

1. ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งเสริมการศึกษารายบุคคล ชุดการเรียนสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจ ตามเวลา และโอกาสที่เอื้ออำนวยแก่ผู้เรียนซึ่งแตกต่างกัน

2. ช่วยขจัดปัญหาการขาดแคลนครู ชุดการเรียนช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองหรือต้องการความช่วยเหลือจากผู้สอนเพียงเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ช่วยในการศึกษานอกระบบโรงเรียน เพราะชุดการเรียนสามารถนำไปสอนนักเรียนได้ทุกสถานที่ และทุกเวลา

4. ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ดังเช่น ผลการวิจัยของ วนิดา วิศวรบุตร (2517) เรื่อง การจัดระบบชุดการเรียนรายบุคคล สำหรับวิชาการจัดการศึกษานอกสถานที่ ผลการวิจัยปรากฏว่าการจัดระบบชุดการเรียนรายบุคคลนั้นสามารถนำไปใช้ในการศึกษาวิชาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ได้จริง และพจนีย์ จันเกษม (2519) ได้ทำวิจัยเรื่อง การสร้างชุดการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยอุเทนถวาย ชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนนี้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง เป็นต้น

5. ประเภทของชุดการเรียน

วิชัย วงศ์ใหญ่ (2521 : 4) จำแนกชุดการเรียนออกเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะการใช้ คือ

1. ชุดการเรียนสำหรับประกอบการบรรยายหรือชุดการเรียนสำหรับครู เป็นชุดการเรียนที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนให้ครูใช้ประกอบการบรรยาย เพื่อเปลี่ยนบทบาทการพูดของครูให้ลดน้อยลง และเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกิจกรรมการเรียนมากขึ้น ชุดการเรียนนี้จะมีเนื้อหาวิชาเพียงหน่วยเดียว และใช้กับนักเรียนทั้งชั้น

2. ชุดการเรียนสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม ชุดการเรียนแบบนี้มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน และอาจจัดการเรียนในรูปของศูนย์การเรียน ชุดการเรียนแบบกิจกรรมกลุ่มจะประกอบด้วยชุดการเรียนย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์จะมีสื่อการเรียนหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น เพื่อการเรียนอาจจะจัดในรูปของรายบุคคลหรือผู้เรียนทั้งศูนย์ใช้ร่วมกันก็ได้ ผู้เรียนจากชุดการเรียนแบบกิจกรรมกลุ่มอาจจะต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มเท่านั้น หลังจากเคยชินต่อวิธีการแล้วผู้เรียนจะสามารถช่วยเหลือกันและกันได้เอง ระหว่างประกอบกิจกรรมการเรียนหากมีปัญหาผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ เมื่อจบการเรียนแต่ละศูนย์แล้ว ผู้เรียนอาจจะสนใจการเรียนเสริมเพื่อเจาะลึกถึงสิ่งที่เรียนรู้ได้อีกจากศูนย์สำรองที่ครูจัดเตรียมไว้ เพื่อเป็นการไม่เสียเวลาที่จะรอคอยบุคคลอื่น

3. ชุดการเรียนรายบุคคล เป็นชุดการสอนหรือชุดการเรียนที่จัดระบบขั้นตอนเพื่อให้ผู้เรียนให้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นความสามารถของตน เมื่อศึกษาจบแล้วจะทำการสอบประเมินผลก้าวหน้าและศึกษาชุดอื่นต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหาผู้เรียนสามารถปรึกษากันได้ระหว่างผู้เรียน และผู้สอนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงานหรือผู้ชี้แนะแนวทาง การเรียนชุดการเรียนแบบนี้จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น การสอนตามเอกัตภาพ จึงมิได้คำนึงถึงเทคนิคหรือวิธีสอนอย่างเดียว แต่รวมถึงการบริหารห้องเรียน การจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับห้องเรียน ตลอดจนการกำหนดบทบาทหน้าที่ของครูและนักเรียน

ในการทำการวิจัยครั้งนี้ ได้นำเอาชุดการเรียนแบบรายบุคคล หรือเรียกได้อีกชื่อหนึ่งคือ "ชุดการเรียนโมดูล" มาใช้ในการวิจัยทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยมีความเห็นว่าเป็นวิธีการเรียนการสอนที่น่าสนใจและสอดคล้องเหมาะสมกับการศึกษาในปัจจุบัน โดยยึดหลักการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทั้งนี้เพื่อเป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักแก้ปัญหา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม โดยรายละเอียดของบทเรียนโมดูลมีดังต่อไปนี้

6. ชุดการเรียนโมดูล

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2518 : 1) ได้กล่าวไว้ว่าโมดูลเป็นสื่อการเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอนรายบุคคล โดยถือหลักปรัชญาที่ว่ามนุษย์มีความแตกต่างกันในเรื่องของภูมิหลังประสบการณ์ ลักษณะนิสัย และรูปแบบการเรียนรู้ ฉะนั้นในเรื่องการเรียนรู้จึงควรให้ผู้เรียนแต่ละคนมีความก้าวหน้าไปตามความสามารถ ดังนั้นการสอนโดยคำถึงความแตกต่างของผู้เรียนจำเป็นจะต้องปรับปรุง ดัดแปลงสภาพแวดล้อมให้เข้ากับความแตกต่างของแต่ละบุคคลซึ่งครอบคลุมถึงการพัฒนานิสัยความรับผิดชอบและความคิดริเริ่มด้วยตนเองของผู้เรียนด้วย โดยใช้ระเบียบวิธีการสอนซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียน ประเมินผลด้วยตนเอง ตลอดจนการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้กระทำด้วยตนเอง ด้วยเหตุที่มนุษย์มีความแตกต่างกัน แต่ละคนมีความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความต้องการที่แตกต่างกัน ทำให้การเรียนรู้ไม่เหมือนกัน ฉะนั้นในการจัดการศึกษาจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) นอกจากนี้การเรียนเป็นประสบการณ์ที่เกิดขึ้นภายในตัวของผู้เรียนเอง และผู้เรียนเองที่ทำให้เกิดการเรียนรู้เกิดขึ้น

ในการเรียนรู้เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้ สื่อการเรียน นับว่ามีบทบาทสำคัญตลอดจนวิธีการใช้สื่อด้วย สื่อการเรียนจะต้องเอื้ออำนวยต่อผู้เรียนให้ได้เลือกกิจกรรมตามความถนัดและความสนใจ ให้ได้ลงมือกระทำเองรวมทั้งประเมินผลด้วยตนเอง สื่อประเภทนี้ได้แก่ บทเรียนสำเร็จรูปต่าง ๆ เช่น บทเรียนโปรแกรม (Programmed Instruction) ชุดการเรียนการสอน (Instruction Package) หน่วยบทเรียนโมดูล (Instructional Module) เครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) หรือวิธีการใช้สื่อประสม (Multimedia Approach) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหมายของชุดการเรียนโมดูล

โมดูลเป็นทับศัพท์ภาษาอังกฤษ Module ซึ่งคำนี้ในภาษาไทยเรียกกันไปต่าง ๆ เช่น หน่วยการเรียนการสอน โมดูล หน่วยบทเรียนโมดูล สำหรับความหมายของบทเรียนโมดูลได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

APEID (1975 : 1) ได้ให้ความหมายของบทเรียนโมดูล หมายถึง หน่วยบทเรียนสำเร็จรูปในตัวเอง มุ่งให้ผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งในแต่ละโมดูลจะมีคำนำ จุดมุ่งหมาย กิจกรรมการเรียนที่มีสื่อการเรียนพร้อมการทดสอบหลังเรียนบทเรียนบทเรียนสำเร็จรูปในแต่ละโมดูล

ชม ภูมิภาค (2524 : 102) ได้กล่าวว่า บทเรียนโมดูลหมายถึง ชุดการสอนรายบุคคลเพื่อให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง และสามารถประกอบเป็นหน่วยใหญ่ ๆ ได้ว่า "โมดูล" หรือหน่วยบทเรียนโมดูล เป็นชุดการเรียนรายบุคคลที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง โดยมุ่งสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นหลักสำคัญ คือ วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนและการประเมินผล

ข้อเปรียบเทียบระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนโมดูลกับการสอนโดยทั่ว ๆ ไป

Lawrence (1973 : 10-12) ได้กล่าวเปรียบเทียบถึงความแตกต่างของบทเรียนโมดูลกับการสอนทั่วไปไว้ดังนี้

ตารางที่ 6 ความแตกต่างระหว่างบทเรียนโมดูล กับการสอนทั่วไป

การสอนโดยทั่ว ๆ ไป	การเรียนด้วยบทเรียนโมดูล
1. ยึดเวลาที่กำหนดเป็นเกณฑ์ และยึดเนื้อหาเป็นหลัก	1. ไม่กำหนดเวลา และยึดวัตถุประสงค์เป็นหลัก (Objectives)
2. เรียนพร้อมกันทั้งชั้น	2. เรียนเป็นรายบุคคล
3. เรียนตามความต้องการของกลุ่ม	3. เรียนตามความต้องการของแต่ละบุคคล
4. เฉลยแบบฝึกหัดทันทีไม่ได้	4. เฉลยแบบฝึกหัดทันที
5. ใช้หนังสือเรียน สมุดแบบฝึกหัด	5. ใช้บทเรียนโมดูลเป็นสื่อในการเรียน
6. ให้ครูสอบแบบบรรยายและสาธิต	6. ครูเป็นผู้ช่วยในการเรียน
7. จุดประสงค์กว้าง	7. จุดประสงค์เน้นเฉพาะเรื่อง
8. วัดโดยเอาความสามารถของกลุ่มเป็นหลัก	8. วัดโดยเอาความสามารถของผู้เรียนเป็นหลัก
9. เน้นที่ผลงาน (Product)	9. เน้นที่กระบวนการ (Process)
10. ประเมินผลจากเกณฑ์การทดสอบครั้งสุดท้าย	10. ประเมินผลทุกขั้นตอนที่ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของชุดการเรียนโมดูล

ลักษณะของบทเรียนโมดูล จะมีลักษณะที่เด่นชัดในตัวเอง ดังต่อไปนี้คือ

1. ให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ
2. มีความสมบูรณ์ในตัวเอง คือ มีจุดมุ่งหมาย มีเนื้อหา กิจกรรมการเรียน และการวัดผล
3. มีวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมในแต่ละหน่วย มีคำตอบเฉลยสำหรับแบบทดสอบนั้นไว้อย่างชัดเจน

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2525 : 7) ได้กล่าวไว้ว่า หน่วยบทเรียนโมดูลที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง นั้นคือสามารถให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้คอยดูแลให้คำปรึกษาเท่านั้น
2. จุดมุ่งหมายและกิจกรรมการเรียน ควรมีการจัดลำดับที่ดี เพื่อให้ผู้เรียนเรียนด้วยความเข้าใจและเกิดความรู้ตามลำดับ ไม่สับสนและจะได้เป็นการเพิ่มความรู้ทีละน้อยเป็นขั้นตอน
3. จูงใจผู้เรียนในทุก ๆ กิจกรรมการเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนด้วยความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งอาจเป็นผลให้การเรียนนั้นมีความหมายมากขึ้นสำหรับเขา
4. ภาษาที่ใช้ชัดเจนถูกต้อง และเหมาะสมกับระดับความรู้ และระดับชั้นของผู้เรียน
5. เนื้อหามีความถูกต้อง คำอธิบายชัดเจนจะเป็นการทำให้ผู้เรียนเข้าใจไม่ไขว้เขว
6. ให้ผู้เรียนมีพัฒนาการหลาย ๆ ด้าน ในเนื้อหาบทเรียนบางเครื่อง บางตอน หรือบางบทอาจมีความจำเป็นจะต้องให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาการด้านเจตคติ มีความซาบซึ้งและเห็นคุณค่าด้วย นอกเหนือจากความรู้และทักษะ

ส่วนประกอบของหน่วยบทเรียนโมดูล

ไม่ว่ารูปแบบของโมดูลจะมีลักษณะใดก็ตาม โมดูลนั้น ๆ จะประกอบไปด้วยส่วนที่สำคัญ 5 อย่างคือ (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต, 2526 : 20-21)

1. บทนำ หรือคำชี้แจง (Introduction or prospectus)
2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (Specific or behavioral Objective)
3. การประเมินผลก่อนการเรียน (Pre-assessment)
4. กิจกรรมการเรียน (Enabling activities)
5. การประเมินผลหลังการเรียน (Prost-assessment)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. บทนำหรือคำชี้แจง

ส่วนประกอบนี้จะอธิบายความสำคัญของบทเรียนโมดูล ขอบข่ายของบทเรียน สิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ และขอบข่ายขบวนการเรียนรู้ทั้งหมดของโมดูลนั้น ซึ่งจะมีบทบาทต่อการเรียนอย่างยิ่ง ช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของโมดูลนั้น ๆ กับโมดูลอื่น ๆ ที่ผู้เรียนต้องเรียน

2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เป็นส่วนที่กำหนดว่า ผู้เรียนจะประสบผลสำเร็จอะไรบ้างหลังจากที่ได้เรียนหน่วยบทเรียนโมดูลนั้น ๆ แล้ว การเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดได้จะต้องใช้ถ้อยคำที่ชัดเจน ไม่ใช้คำที่มีหลายความหมาย ควรใช้คำเฉพาะที่แสดงออกเป็นกากรระทำได้ สังเกต และวัดได้เขียนให้ชัดเจนว่าต้องการให้ผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้าง

3. การประเมินผลก่อนการเรียน

การประเมินผลก่อนการเรียน จัดทำการวัด หรือประเมินผล 2 อย่างดังนี้

3.1 วัดหรือประเมินผลเพื่อดูว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานในส่วนที่จะเรียนแล้วหรือยัง ถ้าเนื้อหาในหน่วยบทเรียนโมดูลนั้นไม่จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานมาก่อน ก็ไม่จำเป็นต้องวัดหรือประเมินผลความรู้พื้นฐาน

3.2 วัดหรือประเมินผลดูว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในหน่วยการเรียนโมดูลนั้นหรือไม่

การประเมินผลก่อนการเรียนหรือการประเมินผลเบื้องต้นอาจจะอยู่ในรูปของการทดสอบข้อเขียนหรือการปฏิบัติงานก็ได้ ซึ่งปกติมักใช้แบบทดสอบ และเกณฑ์การประเมินอาจคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ดังนี้ ถ้าได้ถึงเกณฑ์ที่วางไว้ คือ 80% ผู้เรียนได้คะแนน 80% ขึ้นไปก็ให้เรียนหน่วยโมดูลต่อไปนี้

4. กิจกรรมการเรียน

กิจกรรมการเรียนนับว่าเป็นหัวใจสำคัญของโมดูล เพราะกิจกรรมการเรียนคืองานที่จะให้ผู้เรียนได้กระทำเพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และบรรลุจุดมุ่งหมายที่ระบุไว้กิจกรรมการเรียนที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

4.1 จัดให้สามารถเรียนเป็นรายบุคคล

4.2 ควรมีกิจกรรมให้เลือกหลายทาง ในแต่ละกิจกรรมต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้เท่าเทียมกัน

4.3 ถ้าในบทเรียนโมดูลนั้น ๆ มีกิจกรรมให้ผู้เรียนกระทำหลายอย่าง จะต้องทำแผนผังหรือคำอธิบายของการจัดลำดับกิจกรรมที่ต้องเรียนไว้ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การประเมินผลหลังการเรียน

การประเมินผลหลังเรียน เป็นการวัดและประเมินผลความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากที่ได้เรียนบทเรียนโมดูลนั้น ๆ มาแล้ว เนื่องจากการประเมินผลหน่วยบทเรียนโมดูล ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้เรียนจะเป็นผู้ประเมินตนเอง ครูผู้สอนจึงควรแนะนำ ชี้แจงให้ผู้เรียนซื่อสัตย์ต่อตนเอง เคารพความสามารถของตนเอง อันจะเป็นทางหนึ่งในการสร้างวินัยและความซื่อตรงจากกิจกรรมการเรียนไปด้วยในตัว ผู้เรียนจะได้เห็นความสำเร็จหรือข้อบกพร่องของตนเองจะมีแรงจูงใจที่จะเรียนให้ก้าวหน้าต่อไปตามขีดความสามารถของตนเอง

บทเรียนโมดูล โมดูลฝึกแบบ CBST (Computer-Based elf-instruction Tranning)

ในปัจจุบันสื่อการเรียนการสอนได้ถูกพัฒนาให้ทันสมัยมากขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น บทเรียนโมดูล หน่วยบทเรียนโมดูล หรือ โมดูลฝึก (ในที่นี้ขอใช้คำว่า บทเรียนโมดูล) แบบ CBST เป็นระบบการเรียนการสอนที่กำลังได้รับความสนใจเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากตรงตามความต้องการในการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน คือ การเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แทนครู

ลักษณะของบทเรียนโมดูล แบบ CBST

ในการเรียนบทเรียนโมดูล แบบ CBST นั้นผู้เรียนจะเรียนตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ซึ่งจะสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ผู้เรียนจะเรียนรู้ไปตามลำดับขั้น และเมื่อเรียนจนครบหน่วยแล้วผู้เรียนสามารถที่จะปฏิบัติซ้ำ ได้ตามมาตรฐานที่ตั้งไว้

การเรียนบทเรียนโมดูลแบบ CBST นั้นสื่อการเรียนการสอนจะต้องได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดีโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนทั้งหมด ซึ่งสื่อนี้จะประกอบไปด้วยสื่อการเรียนและกิจกรรมการเรียนต่าง ๆ ที่สามารถให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จนครบถ้วนทั้งหมด และสื่อนั้น ๆ จะต้องได้รับการทดสอบและปรับปรุงอย่างรอบคอบก่อนนำไปใช้ โดยลักษณะของบทเรียนโมดูล แบบ CBST สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. บทเรียน/สื่อการเรียนโมดูลถูกพัฒนามาหลายรูปแบบ เช่น เอกสาร สื่อโสตทัศน์ต่าง ๆ หรือสื่อที่ใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์

2. บทเรียน/สื่อการเรียนโมดูลถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละบุคคลสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง และสามารถควบคุมการเรียนได้ กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาที่ต้องการเรียน เริ่ม หยุด เร่ง ทำซ้ำ ได้ตามต้องการ โดยอาศัยหลักการที่ว่ามนุษย์มีภูมิหลังที่แตกต่างกัน ดังนั้นระดับในการเรียนรู้จึงแตกต่างกันตามไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้เรียนจะรู้จากเนื้อหาย่อย ๆ ก่อนต่อไปเรื่อย ๆ ตามลำดับขั้นตอน เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง และจบการเรียนโดยผ่านการทดสอบในแต่ละรายการตามระดับความสามารถที่กำหนดไว้

4. ผู้สอนจะคอยให้คำแนะนำ สนับสนุน แก่ผู้เรียนตลอดเวลา

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกสื่อการสอนที่เป็นแบบสื่อประสมมาใช้ ซึ่งสื่อประสมดังกล่าวผู้วิจัยได้วิเคราะห์ถึงความเหมาะสมในการเลือกที่สื่อการเรียนการสอนแล้วจึงได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นสื่อที่มีความทันสมัยมีความสมบูรณ์ในทักษะการเรียนรู้แบบต่าง ๆ และยังเป็นสื่อที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรายบุคคลที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การใช้คอมพิวเตอร์ในวงการศึกษา

ความรู้เกี่ยวกับการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้เสริมประสิทธิภาพการทำงานของมนุษย์ที่สามารถใช้งานได้อย่างกว้างขวาง (สันทัด กิบาลสุข. 2537) ประเทศไทยแม้จะเป็นประเทศกำลังพัฒนา ก็รับเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน จนเป็นที่ยอมรับว่าคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนในหลายสาขาวิชา การใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งถือเป็นทรัพยากรการเรียนในลักษณะของการสื่อสารสองทาง เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอน จึงเป็นสิ่งกระตุ้นและเกื้อหนุนให้ผู้เรียนอยากเรียน ตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนและความต้องการของผู้เรียน (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533)

เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่สามารถบันทึกข้อมูลและสารสนเทศทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็นเสียง ตัวอักษร กราฟฟิก ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว ไว้ในหน่วยความจำได้สามารถจัดเก็บค้นหา ประมวลผลในลักษณะต่าง ๆ และแสดงผลตามระบบคำสั่งที่จัดไว้ได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็ว ในวงการศึกษาจึงนำมาใช้ในการบันทึกสารสนเทศทางการศึกษาประมวลสาระและให้การบริการทางการศึกษา

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ปฏิบัติตามทักษะความสามารถแบบอิงเกณฑ์

คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภทหนึ่ง ที่สามารถรับรหัสข้อมูล หรือข้อสนเทศไปทำการคำนวณเปรียบเทียบผลแล้วให้ผลลัพธ์ที่ต้องการคอมพิวเตอร์เป็นระบบงานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมบูรณ์ สามารถรับข้อมูล ประมวลข้อมูล แล้วให้ผลลัพธ์ที่เป็นข้อมูลสนเทศ สามารถนำไปใช้ที่สมบูรณ์ สามารถรับข้อมูล ประมวลข้อมูล แล้วให้ผลลัพธ์ที่เป็นข้อสนเทศ สามารถนำไปใช้ประโยชน์คอมพิวเตอร์ที่เป็นระบบที่สมบูรณ์ มีองค์ประกอบสองส่วน ดังนี้ (ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. 2535 : 36-37)

1. ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ คือ ส่วนที่เป็นเครื่องหรืออุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

1.1 รับข้อมูล หรือคำสั่ง ทำหน้าที่รับข้อมูล หรือกลุ่มคำสั่ง (โปรแกรม) แล้วส่งไปยังหน่วยประมวลผลกลาง ในส่วนที่เป็นหน่วยความจำหน่วยรับข้อมูล นี้มีหลายแบบเช่นแป้นพิมพ์ (Keyboard) เครื่องอ่านแผ่นบันทึกแม่เหล็ก (Disk drive) เครื่องอ่านเทปแม่เหล็ก (Disk drive) เครื่องอ่านเทปแม่เหล็ก (Tape recorder) หรือเครื่องอ่านบัตร (Card reader) เป็นต้น

1.2 หน่วยประมวลผลกลาง เรียกสั้น ๆ ซีพียู จะเป็นศูนย์กลางควบคุมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมด หรือการทำงานส่วนรับข้อมูล ส่วนแสดงผล และการทำงานภายใน ซีพียู

1.3 หน่วยแสดงผล เป็นส่วนที่คอมพิวเตอร์แสดงผลการตัดสิน และสรุปจากซีพียูออกมาในรูปทางจอภาพเครื่องพิมพ์ เทปแม่เหล็ก เครื่องเจาะบัตร หรือเทปกระดาษ เป็นต้น

2. ซอฟแวร์ คือ องค์ประกอบที่ส่งคำสั่ง ซึ่งเรียกว่าโปรแกรม เพื่อบังคับให้ฮาร์ดแวร์ ของคอมพิวเตอร์ทำงาน ชนิดของซอฟแวร์แบ่งออกได้เป็น 2 อย่างคือ

2.1 ซอฟแวร์ระบบ คือ ซอฟแวร์ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์รวมถึงการจัดสรรอุปกรณ์ และทรัพยากรให้กับงานต่าง ๆ ของซอฟแวร์ที่ถือว่ามีความสำคัญที่สุดให้แก่ระบบปฏิบัติการ (Operating System) หรือ OS นอกจากนี้ยังมีซอฟแวร์ระบบอย่างอื่นอีก เช่น คอมไพเลอร์ (Compiler)

2.2 ซอฟแวร์ประยุกต์ คือ ชุดคำสั่งที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อมาแก้ปัญหา และใช้งานเฉพาะอย่าง ได้แก่ ซอฟแวร์เกี่ยวกับระบบบัญชี ระบบเงินเดือน และโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น เวิร์ดโปรเซสเซอร์ สแปรดชีส ดาต้าเบส เป็นต้น

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer assisted instruction : CAI) มีชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามลักษณะการนำไปใช้ และมักใช้เป็นอักษรย่อภาษาอังกฤษ แต่มีความหมายเดียวกัน ได้แก่ CAI, CMT, CMI เป็นต้น

นิพนธ์ ศุขปรีดี (2530 : 63-65) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นระบบการสอนโดยมีความเชื่อพื้นฐานที่ให้ผู้เรียนมีส่วนในกิจกรรมการเรียน (active participation) มีการตอบคำถาม คิด และการทำกิจกรรมขณะเรียน โดยใช้ระบบไมโครคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการเสริมแรง (reinforcement) จากระบบการสอน สามารถบันทึกความก้าวหน้าการเรียนการสอนของผู้เรียนแต่ละคนเป็นระยะ ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนิษฐา ชานนท์ (2532 : 7-12) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน โดยที่เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด และการทดสอบจะถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งมักเรียกว่า คอร์สแวร์ (course ware) ผู้เรียนจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยคอมพิวเตอร์จะเสนอเนื้อหาวิชา ซึ่งอาจเป็นทั้งรูปตัวหนังสือและภาพกราฟิก สามารถามคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจคำตอบ และแสดงผลการเรียนในรูปของข้อมูลย้อนกลับ (feedback)

จากความหมายต่าง ๆ สรุป ได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนการสอน การทบทวน การทำแบบฝึกหัด และการวัดผล โดยมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จะช่วยจัดการเรียนอย่างเป็นระบบ และลำดับวิธีการสอนที่บันทึกเก็บไว้มาเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน (ทักษิณ สวนานนท์. 2529 : 56-59)

พื้นฐานทางจิตวิทยาของการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องอาศัยหลักพื้นฐานจากทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาของกลุ่มพฤติกรรมนิยม โดยมีนักทฤษฎีสำคัญ ๆ ที่มีบทบาทต่อการจัดการเรียนการสอน เช่น Ivan P. Pavlov, B.F. Skinner และ Edward L. Thorndike ได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ได้แก่

1. แรงขับ (drive) หมายถึง ความต้องการของผู้เรียนในบางสิ่งบางอย่างแล้วจูงใจ (motivated) ให้ผู้เรียนหาหนทางตอบสนองตามความต้องการนั้น

2. สิ่งเร้า (stimulus) หมายถึง ผู้เรียนจะต้องได้รับความรู้ (massage) หรือการชี้แนะ (cue) ทันทีจากสิ่งเร้านั้นก่อนที่จะตอบสนอง

3. การตอบสนอง (response) หมายถึง การที่ผู้เรียนแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า ซึ่งอธิบายได้ด้วยพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออก

4. การเสริมแรง (reinforcement) หมายถึง การให้รางวัล เช่น การชมเชยผู้เรียน ในกรณีที่ผู้เรียนตอบสนองถูกต้อง (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533 : 61-62)

ส่วนทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่ ซึ่งเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ร่วมสมัย ที่ประยุกต์ใช้สำหรับการใช้เป็นแนวทางของเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพราะว่าทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึก ใกล้เคียงกับการเรียนจากครูผู้สอนโดยตรง โดยดัดแปลงให้สอดคล้องกับสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ซึ่งการออกแบบไม่จำเป็นต้องครบทั้ง 9 ขั้นตอน แต่ขึ้นอยู่กับเทคนิคนำเสนอและเนื้อหา ดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2536 : 66 ; สุกรี รอดโพธิ์ทอง 2538 : 25-33)

1. การเรียกความสนใจ (gaining attention)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อให้นักเรียนพร้อมที่จะเรียนโดยเลือกสิ่งเร้า เช่น รูปภาพ ภาพยนตร์ การใช้คำถาม การสาธิต และการนำเสนอสิ่งเร้านั้น ๆ เพื่อเรียกความสนใจ ข้อสำคัญประการหนึ่งในขั้นนี้ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ การสร้างหัวข้อด้านบน (Title) ของบทเรียนนั้นเอง ควรมีการออกแบบ เพื่อให้สายตาของผู้เรียนอยู่ที่จอภาพ

2. บอกให้ผู้เรียนทราบจุดประสงค์การสอน (information the learner of the objective)

เป็นการบอกจุดประสงค์ของการเรียนคอมพิวเตอร์นั้น นอกจากผู้เรียนได้รู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาแล้ว ยังเป็นการบอกให้ผู้เรียนรู้ถึงเค้าโครงของเนื้อหาอีกด้วย และการที่ผู้เรียนทราบถึงโครงร่างของเนื้อหาอย่างกว้าง ๆ นี้เอง จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวคิดในรายละเอียด หรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้องสัมพันธ์กันเนื้อหาส่วนใหญ่ได้ ซึ่งจะมีผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น หลักการสำคัญของการบอกจุดประสงค์ควรเป็นข้อความสั้น ๆ และได้ใจความ ถ้าบทเรียนนั้น ๆ แบ่งเป็นตอน ควรมีจุดประสงค์แต่ละตอน

3. ทวนความรู้ก่อน (activate prior knowledge)

ในขั้นตนการทบทวนความรู้เดิม ไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป หากเป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นเป็นชุดบทเรียนที่เรียนต่อ ๆ กันไปตามลำดับ การทบทวนความรู้เดิมอาจเป็นไปในรูปแบบของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดย้อนหลังถึงสิ่งที่ได้เรียนมาก่อนหน้านี้ การกระตุ้นดังกล่าวอาจแสดงด้วยคำพูด (คำอ่าน) หรือการผสมผสานกันแล้วแต่ความเหมาะสมของเนื้อหา

4. การเสนอสิ่งเร้าที่ใช้ประกอบการสอน (presenting the stimulus material)

การเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประกอบคำพูดที่สั้นง่าย และได้ใจความเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้ภาพประกอบจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น และช่วยให้เกิดความคงทนในการจำได้ดีกว่าการใช้คำพูด (คำอ่าน) เพียงอย่างเดียว ภาพช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการรับรู้การใช้ภาพประกอบ ดังนั้น ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงภาพไม่ควรมีรายละเอียดมากเกินไป ไม่ควรใช้เวลาปรากฏบนจอภาพมากไป ไม่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ยากและซับซ้อน ควรใช้ตัวแทนที่จะให้กด space bar อย่างเดียว เช่น บอกว่า "ลองพิมพ์คำว่า TREE ซิ" หลังจากพิมพ์แล้วกด ENTER ก็จะปรากฏภาพต้นไม้ เป็นต้น

5. การชี้แนะการเรียนรู้ (guide learning)

หน้าที่ของออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในขั้นนี้ คือ พยายามหาเทคนิคในการที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาหาความรู้ใหม่ อาจใช้หลักของ "guided discovery" ซึ่งหมายถึง การพยายามให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผล ค้นคว้า และวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยผู้ออกแบบเรียนจะค่อย ๆ ชี้แนะ จากจุดกว้าง ๆ และแคบลง จนผู้เรียนหาคำตอบได้เอง

6. กระตุ้นการตอบสนอง (elicit response)

คอมพิวเตอร์มีข้อได้เปรียบเหนืออุปกรณ์อื่น ๆ เช่น วีดีเทป ภาพยนตร์ สไลด์ หรือสื่อการสอนอื่น ๆ ซึ่งจัดเป็นสื่อการสอนประเภท non-interactive แต่การเรียนจากคอมพิวเตอร์นั้น ผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถมีกิจกรรมได้หลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นการแสดงความคิดเห็น การเลือกกิจกรรม การโต้ตอบกิจกรรมเหล่านี้ที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกไม่เบื่อ และก่อให้เกิดการผูกประสานโครงสร้างของการจำดีขึ้น

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (provide feedback)

การวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนมากขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นท้าทายผู้เรียน โดยบอกจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อบอกว่าขณะนั้นผู้เรียนอยู่ตรงไหน ห่างจากเป้าหมายเท่าใด

8. การวัดผลการเรียน (assessing the performance)

การทดสอบเพื่อวัดผลการเรียนอาจเป็นการทดสอบระหว่างเรียน หรือทดสอบในช่วงท้ายบทเรียน การทดสอบนอกจากจะเป็นการประเมินผลการเรียนแล้ว ยังมีผลในการจำระยะยาวของผู้เรียน

9. การทำให้ผู้เรียนคงการเรียนรู้ และถ่ายโยงการเรียนรู้ (enhancing retention and transfer)

ในขั้นสุดท้ายนี้จะเป็นขั้นกิจกรรมสรุปเฉพาะประเด็นสำคัญ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีความคงทบของความรู้ หลักเกณฑ์ในการออกแบบข้อนี้ คือ

9.1 บอกผู้เรียนว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้ หรือประสบการณ์ที่เรียนคุ้นเคยแล้วอย่างไร

9.2 ทบทวนแนวคิดที่สำคัญเพื่อเป็นการสรุป

9.3 เสนอแนะสถานการณ์ความรู้ใหม่อาจถูกนำไปใช้ประโยชน์

9.4 บอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อเนื่อง

ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถูกคิดค้น และพัฒนาให้มีหลายรูปแบบ โดยนักวิชาการได้จัดแบ่งประเภทคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สรุปได้ดังนี้

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการสอน (tutorial) โปรแกรมนี้เหมาะสำหรับการสอนเพื่อให้ความรู้หลักการ หรือข้อเท็จจริงที่ใหม่แก่ผู้เรียน มีลักษณะคล้ายบทเรียนสำเร็จรูปที่เสนอเนื้อหาความรู้เป็นเนื้อหาย่อย ๆ ผู้เรียนจะศึกษาตามลำดับที่โปรแกรมจัดไว้ ตลอดจนมีการเสริมแรง (reinforcement) แต่ถ้าผู้เรียนตอบคำถามนั้นซ้ำแล้วยังผิดอีก จะมีการให้เนื้อหาเพื่อทบทวนใหม่จนกว่าผู้เรียนจะตอบถูก ในการสอนแบบนี้นับว่าเป็นบทเรียนขั้นพื้นฐานของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เสนอบทเรียนในรูปแบบของโปรแกรมแบบสาขา โดยสามารถใช้สอนได้แทบทุกสาขาวิชา นับตั้งแต่ด้านมนุษยศาสตร์ไปจนถึงวิทยาศาสตร์ เพราะว่ามีความหมายเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จะใช้สอนความคิดรวบยอด ซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยเสนอจะสอนได้ดีกว่าครู เป็นการสอนที่สอดคล้องกับลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคล

การออกแบบโปรแกรมประเภทการสอนจะมีความยากอยู่ที่ผู้ออกแบบจะต้องเตรียมคำตอบที่อาจจะเป็นคำตอบที่ถูกต้องไว้หลาย ๆ คำตอบ เตรียมการยอมรับความผิดพลาดของผู้เรียนที่เกี่ยวกับการสะกดคำผิด หรือการพิมพ์ตัวอักษรด้วยตัวพิมพ์ตัวเล็ก หรือพิมพ์ใหญ่ เพื่อมิให้เป็นอุปสรรคที่จะทำให้คำตอบที่ถูกต้องของผู้เรียนกลายเป็นคำตอบที่ผิดไปได้ เตรียมการให้ผลป้อนกลับเมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิด เตรียมคำตอบให้ทราบ เมื่อผู้เรียนตอบผิด และจัดเตรียมการสอนที่ถูกต้อง และเชื่อถือได้เอาไว้ เพื่อมิให้ผู้เรียนต้องกลับไปเรียนเรื่องที่มีความรู้มาแล้ว (ผดุง อารยะวิญญู. 2529 : 5-7)

Futrell and Geisert (อ้างใน ปิยสุดา ขัติยะรา. 2537 : 82) ได้เสนอข้อคิดเห็นว่าการออกแบบโปรแกรมประเภทการสอนที่ดีควรประกอบด้วย

1. แสดงวัตถุประสงค์ของโปรแกรมที่ชัดเจน
2. จัดให้มีการวัดผล หรือทดสอบเพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของผู้เรียน
3. มีขั้นตอนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งได้นำทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่ มาร่วมในการเรียนการสอนทั้ง 9 ขั้น

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการฝึกหัด (drill and practice) เป็นโปแกรมที่ไม่มีการเสนอเนื้อหาความรู้แก่นักเรียน แต่มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 3 ประการ คือ

2.1 เพื่อรักษา หรือคงการกระทำให้ถึงระดับที่ต้องการไว้

2.2 ฝึกฝนให้มีความชำนาญ สามารถนำไปใช้ได้อัตโนมัติ โดยการฝึกทักษะย่อย (sub skills) แต่ละอย่างให้คล่องแคล่วก่อน จึงจะสามารถฝึกทักษะนั้นได้

2.3 เพื่อช่วยทบทวนความรู้ที่เรียนไป

นอกจากนี้ โปรแกรมประเภทการฝึกหัดยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดก้าวหน้าในเรื่องของความถูกต้องแม่นยำ และรวดเร็วในการกระทำเพิ่มขึ้นด้วย ลักษณะการให้ทำแบบฝึกหัดที่นิยมมาก คือ แบบจับคู่ แบบถูกผิด และแบบเลือกตอบ

โปรแกรมประเภทการฝึกหัดที่ดีควรจะบอกวัตถุประสงค์ของการฝึกให้ชัดเจนว่าต้องการฝึกอะไร มีการตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรม และระวังให้มีเนื้อหาที่ใช้ในการฝึกไปรบกวนหรือเป็นอุปสรรคของเนื้อหาที่ผู้เรียนมีอยู่ก่อนแล้ว ไม่ควรใช้เวลาในการฝึกนานเกินไป และอาจจะมีการทบทวนเนื้อหาของเรื่องที่เรียนไปก่อนจะทำการฝึกได้ (ทักษิณา สวนานนท์. 2530 : 216-220)

3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการสร้างสถานการณ์จำลอง (Stimulation) เป็นการสร้างโปแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่จำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เห็นภาพจำลองของเหตุการณ์ เพื่อเป็นการฝึกทักษะ และการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนรู้โดยไม่ต้องเสี่ยงภัย หรือเสียค่าใช้จ่ายมากนัก หรือเหตุการณ์ที่ไม่สามารถทดลองให้เห็นจริงได้ เช่น การเคลื่อนที่ของลูกปืน ปรากฏการณ์ทางเคมี การเดินทางของแสง หรือการทดลองที่ต้องใช้เวลานานหลายวันจึงจะปรากฏผล รูปแบบของโปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลองอาจะประกอบด้วยการเสนอความรู้ที่เป็นข้อมูล การแนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะการฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนความชำนาญ และความคล่องแคล่ว และการให้เข้าถึงซึ่งการเรียนรู้ต่าง ๆ โปรแกรมนี้มิใช่การสอนเหมือนโปรแกรมการสอนแบบธรรมดาที่เป็นการสอนเนื้อหาแล้วให้ผู้เรียนทำกิจกรรม แต่เป็นโปแกรมการสาธิตที่ให้ผู้เรียนได้ชมเท่านั้น เช่น ในการเสนอสถานการณ์จำลองของระบบสุริยจักรวาลว่ามีดาวนพเคราะห์อะไรบ้างที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ เป็นการสาธิตการแสดงการหมุนของดาวนพเคราะห์ต่าง ๆ เป็นต้น (วสันต์ อติศัพท์. 2530 : 9-10)

4. โปแรกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมสอน (instructional games) เป็นโปรแกรมที่ใช้เกมเพื่อการเรียนการสอน เช่น เกมต่อคำ เกมเติมคำ เกมการคิดแก้ปัญหา เป็นต้น การใช้เกมจะช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความสนุกสนานไปพร้อม ๆ กัน ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนโดยไม่ต้องอาศัยการเสริมแรงจากสิ่งอื่น ซึ่งการออกแบบโปรแกรมที่มีลักษณะการสร้างแรงจูงใจภายในให้แก่ผู้เรียน ได้ต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. มีความท้าทาย (challenge)
2. จินตนาการเพ้อฝัน (fantacy)
3. มีความอยากรู้อยากเห็น (curiosity) (สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2529 : 17-25)

รูปแบบโปรแกรมบทเรียนของเกมส์เพื่อการสอนมีความคล้ายคลึงกับโปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลองแต่แตกต่างกัน โดยเพิ่มบทบาทของผู้เรียนเข้าด้วยกัน (อรพันธ์ ประสิทธิรัตน์. 2530 : 6-7)

5. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการค้นหา (discovery) เป็นบทเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองให้มากที่สุดโดยการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนแก้ไขด้วยการลองผิดลองถูก หรือโดยการจัดระบบเข้ามาช่วย โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถจะให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนเพื่อช่วยให้การค้นหานั้น จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด (ขนิษฐา ชานนท์. 2532 : 9-10)

6. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการแก้ปัญหา (problem solving) เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อฝึกผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างมีระบบ และขั้นตอน อีกทั้งยังฝึกให้รู้จักการคิด และตัดสินใจในการแก้ปัญหา โปรแกรมเพื่อการแก้ปัญหา แบ่งเป็น 2 ชนิด

6.1 โปรแกรมที่ผู้เรียนเขียนเอง โปรแกรมนี้ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดปัญหาและเขียนโปรแกรมสำหรับการแก้ปัญหานั้น โดยที่คอมพิวเตอร์จะช่วยในการคิดคำนวณ และหาคำตอบที่ถูกต้องให้ ในกรณีนี้คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องช่วยเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุถึงทักษะของการแก้ไขปัญหาโดยการคำนวณ และจัดการสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อนให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 โปรแกรมนี้มีผู้เขียนไว้เพื่อช่วยผู้เรียนในการแก้ปัญหา โดยการที่คอมพิวเตอร์จะทำการคำนวณในขณะที่ผู้เรียนเป็นผู้จัดการกับปัญหาเหล่านี้เอง

ดังนั้น ผู้เรียนจะต้องรู้จักประยุกต์เนื้อหา หลักการ หรือข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มาแล้วมาใช้ในการแก้ปัญหาเหล่านั้นด้วยการลองผิดลองถูก ซึ่งถ้าผู้เรียนแก้ปัญหาผิด คอมพิวเตอร์ก็จะแสดงคำแนะนำ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้องด้วยตนเองจนผู้เรียนมีความชำนาญและรอบรู้เทคนิคการแก้ปัญหานั้น ตัวอย่างของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถฝึกทักษะการแก้ปัญหาให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี คือ โปรแกรมภาษาโลโก (logo) เป็นต้น (กิดานันท์ มลิทอง. 2535 : 6-7)

7. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการทดสอบ (testing) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการทดสอบ มิใช่เป็นการใช้เพียงเพื่อปรับปรุงคุณภาพของแบบทดสอบ เพื่อวัดความรู้สึกเป็นอิสระจากการผูกพัดทางด้านกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการทดสอบอีกด้วย เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะสามารถช่วยเปลี่ยนแปลงการทดสอบแบบแผนต่าง ๆ เกี่ยวกับการทดสอบอีกด้วย เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะสามารถช่วยเปลี่ยนแปลงการทดสอบแบบแผนต่าง ๆ ของปรนัย หรือคำถามจากบทเรียนมาเป็นการทดสอบแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์ กับผู้เรียน เป็นที่น่าสนุกและน่าสนใจกว่า พร้อมกันนั้นอาจเป็นการสะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียนที่จะนำความรู้ต่าง ๆ มาใช้ในการตอบได้อีกด้วย การทดสอบจะทำหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหา หรือฝึกปฏิบัติไปแล้ว โดยสร้างข้อสอบของวิชานั้น ๆ ที่ต้องการไว้ในแผ่นโปรแกรม เมื่อถึงเวลาสอบทำการแจกแผ่นโปรแกรม เมื่อถึงเวลาสอบทำการแจกแผ่นโปรแกรมที่บรรจุข้อสอบให้นักเรียนคนละแผ่นแล้วทำข้อสอบโดยอาศัยแป้นพิมพ์เป็นตัวพิมพ์คำตอบ เมื่อทำเสร็จแต่ละข้อเครื่องจะตรวจและแจ้งผลให้ทราบทันที และเมื่อครบทุกข้อแล้วจะประเมินผลการสอบของนักเรียนคนนั้นว่าผ่านหรือไม่ทันทีเช่นกัน (Alessi and Trollip. 1988 : 51-53)

ทักษิณา สวนานนท์ (2529 : 63-65) ได้แบ่งประเภทงานสอนที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังนี้

1. การฝึกทักษะ และแบบฝึกหัด
2. การเจรจา (dialogue)
3. การจำลองสถานการณ์แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

3.1 การจำลองสภาพการแบบการทำงาน (task performance stimulation) เช่น จำลองสภาพการบิน

3.2 การจำลองสภาพการแบบประสบการณ์ (experience / encounter) เช่น การทดลองให้นักศึกษาแพทย์วินิจฉัยโรค เป็นต้น

4. เกมส์มี 2 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 การแข่งขัน ซึ่งสอนให้เป็นตัวของตัวเองให้อยากพบความสำเร็จ

4.2 การร่วมมือ มักจะเป็นการแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม การทำงานเป็นทีม

5. การแก้ปัญหาต่าง ๆ

6. การค้นพบของใหม่

7. การทดสอบ

ทักษิณา สวนานนท์ (2529 : 64-66) ได้กล่าวถึงแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า ซีเอไอ จะต้องได้รับการร่วมมือระหว่างนักคอมพิวเตอร์ นักศึกษา และผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาที่จะทำโดยกำหนดขอบเขตของเนื้อหา

ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชามีหน้าที่กำหนดขอบเขตของเนื้อหา นักการศึกษาจะต้องช่วยแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วน ๆ เพื่อกำหนดให้มีการเสนอทีละส่วน ตามด้วยแบบฝึกหัด มีการอธิบายคำตอบที่ผิดและวิเคราะห์คำตอบที่ผิดนั้น นักคอมพิวเตอร์จะเป็นผู้พิจารณาว่าจะทำให้ออกมาในลักษณะใด จึงจะเป็นโปรแกรมที่สมบูรณ์

นอกจากนี้ ควรมีการพิจารณาเรื่องอื่น ๆ ประกอบด้วย ดังนี้

1. เลือกคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับความต้องการ เช่น ขนาดของหน่วยความจำว่าใหญ่พอจะใช้กับซีเอไอที่กำลังจะทำหรือไม่ หากต้องการทำกราฟ หรือมีภาพ และใช้เพลงประกอบคอมพิวเตอร์ทำได้หรือไม่ จอภาพต้องการให้เป็นสีหรือไม่ ถ้าสีจะทำให้ภาพต่าง ๆ เด่นชัด และมีชีวิตชีวาขึ้น อักขระที่แสดงบนจอเป็นกี่บรรทัด ต้องการภาษาไทยด้วยหรือไม่ หรือมีการแสดงผลลัพธ์ในกระดาษคำตอบไหม ความเร็วในการแสดงผลต้องการให้เร็วเพียงใด หน่วยความจำสำรองเป็นชนิดใด ราคาถูก หรือแพง

2. ซอฟต์แวร์ที่จะทำใช้ภาษาอะไร ใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ที่มีหรือไม่ มีลักษณะของซีเอไอที่ครบถ้วนหรือไม่ และหากจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีขายก็ควรคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วยคือ

2.1 มีเอกสารประกอบดีพอไหม

2.2 ราคาควรเป็นราคาซื้อหรือเช่า

2.3 มีค่าบำรุงรักษาหรือไม่

2.4 ข้อจำกัดในการใช้มีอะไรบ้าง

3. ถ้าจะลงมือทำโปรแกรมเองควรวางรูปแบบของบทเรียนให้ดีเสียก่อน โดยทำเป็นขั้นตอน ดังนี้

3.1 แบ่งเนื้อหาของวิชาที่จะเรียนเป็นขั้นตอน ศึกษาวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายของการเรียนในแต่ละวิชา

3.2 กำหนดขั้นตอนเรียบร้อยแล้วจัดแบ่งเป็นหัวข้อ แสดงเป้าหมายของการเรียนหัวข้อนั้น ๆ ให้เด่นชัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ถ้าหัวข้อนั้นกว้างเกินไปให้แบ่งเป็นหัวข้อย่อย ๆ เพราะบทเรียนแต่ละบทไม่ควรยาวเกินไปนักศึกษาควรศึกษาวิธีการในการทำโปรแกรมบทเรียนให้ละเอียดเสียก่อน

3.4 กำหนดรูปแบบของการพัฒนาแต่ละหัวข้อ ว่าจะทำการสอนในรูปแบบใด แก้ปัญหาหรือเสนอเรื่องให้อ่านแล้วตอบคำถาม หรือสร้างสภาพจำลองให้แก่ไข

3.5 การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ควรให้ผู้เรียนเลือกคำถามด้วยวิธีการสุ่มเอง จำนวนคำถามควรมีมาก ๆ ผู้เรียนแต่ละคนจะได้ตอบคำถามนี้โดยไม่ซ้ำกัน นอกจากนั้นต้องไม่ลืมให้คำตอบที่ถูกไว้ และให้คอมพิวเตอร์ตรวจ และรวมคะแนนไว้เลย ควรให้มีการอธิบายข้อผิด หรือวิเคราะห์คำตอบที่ผิดให้ได้ว่าทำไมผู้เรียนจึงตอบผิด เพื่อเป็นแนวทางที่จะเข้าใจผู้เรียน และนำข้อผิดพลาดไปแก้ไข

3.6 เขียนโปรแกรมตามวัตถุประสงค์ เลือกภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมกับเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ๆ

3.7 หลังจากทำเสร็จแล้ว ต้องนำไปให้ผู้เรียนทดลองเก็บข้อมูลมาเป็นแนวทางที่จะแก้ไข

3.8 เมื่อเสร็จแล้วต้องเขียนคู่มือวิธีใช้ให้ชัดเจน เพื่อคนรุ่นหลังมาใช้จะได้ไม่เกิดปัญหา

สรุปได้ว่า ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเรื่องอุปกรณ์ น่าจะเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นรอง การจัดทำซอฟต์แวร์รายวิชา และการพัฒนาภายหลังต่างหากที่เป็นตัวแปรที่สำคัญในการลงทุน อย่างไรก็ตามอย่าลืมว่าค่าใช้จ่ายรายหัว ย่อมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เรียน หรือผู้ใช้รายวิชานั้น ๆ

ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นบทเรียนที่มีคุณสมบัติเด่นหลายประเภท และเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมมากที่สุดชนิดหนึ่งในปัจจุบัน ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงมีมากมาย โดยสรุปได้ดังนี้ (อรพันธ์ ประสิทธิรัตน์. 2530 : 7-8 ; ทักษิณา สวนานนท์. 2530 : 215 ; Hall 1982 : 362 ; Morris 1983 : 12)

1. ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อผู้เรียน

1.1 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อการเรียนรายบุคคล เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง โดยไม่ต้องรอ หรือเร่งตามเพื่อน

1.2 ผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียน และวิธีการเรียนได้หลายแบบ มีโอกาสโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเองทำให้ไม่น่าเบื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ซ้ำแล้วซ้ำอีกกี่ครั้ง ก็ได้โต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเอง ทำให้ไม่น่าเบื่อ

1.4 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) และให้การเสริมแรง (reinforcement) แก่ผู้เรียนได้รวดเร็ว ทั้งในรูปแบบของข้อความ เสียง หรือรูปภาพ เมื่อผู้เรียนทำผิดสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้ทันที ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทันที

1.5 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถวัดผลการเรียนได้ ผู้เรียนสามารถรู้คะแนนได้ทันทีที่สอบเสร็จ เป็นการลดภาระครูอีกด้านหนึ่ง นอกจากนี้ยังสามารถที่จะทราบข้อมูลอื่น ๆ ตามที่ผู้เรียนโปรแกรมไว้วางไว้อีกด้วย เช่น ผู้เรียนได้คะแนนอยู่ในระดับที่เท่าไหร่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะแสดงผลให้ทราบได้ทันที

1.6 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (student center) ไม่คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน

1.7 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเข้าใจเนื้อหามากขึ้น

1.8 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถสอนและทักษะชั้นสูงได้ดี ซึ่งยากแก่การสอนโดยวิธีการสอนแบบปกติ หรือจากตำรา การสร้างสถานการณ์จำลองจะช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น

1.9 ผู้เรียนสามารถควบคุมวิธีการเรียนด้วยตนเองได้

1.10 ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน

1.11 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนเป็นขั้นตอนทีละน้อย จากง่ายไปหายาก ทำให้เกิดความแม่นยำในวิชาที่มีการเรียนอ่อน

1.12 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยเสริมนิสัยความรับผิดชอบ ให้เกิดในตัวผู้เรียน และไม่เป็นการบังคับผู้เรียน แต่เป็นการให้การเสริมแรงอย่างเหมาะสม

1.13 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผู้เรียนเรียนได้ดีกว่า และรวดเร็วกว่าการสอนตามปกติ ลดการสิ้นเปลืองของเวลาของผู้เรียนลง

1.14 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถยืดหยุ่นตารางเรียนได้ตาม สถานที่ที่สะดวก ไม่ว่าจะเป็นที่โรงเรียน ที่บ้าน หรือที่ทำงานก็ได้ และมีเกณฑ์การปฏิบัติโดยเฉพาะ

1.15 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล เพราะต้องคอยแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา

1.16 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนไม่สามารถแอบพลิกดู คำตอบได้ก่อน จึงเป็นการบังคับให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จริงก่อนถึงจะผ่านบทเรียนไปได้

1.17 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนสามารถสรุป หลักการเนื้อหาสาระของบทเรียนแต่ละบทได้สะดวก และรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.18 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเก็บข้อมูลได้มาก ทำให้ประหยัดพื้นที่ เมื่อผู้เรียนต้องการจะเรียนเรื่องอะไร สามารถค้นหา และดึงเอาบทเรียนออกมาแสดงไว้อย่างรวดเร็ว

1.19 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น หรืออย่างน้อยเทียบเท่ากับการเรียนตามปกติ

1.20 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็น Tutor ส่วนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะผู้เรียนที่ขาดเรียน

2. ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อครูผู้สอน

2.1 ช่วยลดชั่วโมงการสอน ทำให้ครูมีเวลาในการปรับปรุงการสอน และพัฒนาความสามารถยิ่งขึ้น

2.2 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยลดเวลาที่จะต้องติดต่อกับผู้เรียน โดยการเปลี่ยนจากฝึกทักษะในห้องเรียนมาใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแทน

2.3 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้โอกาสในการสร้างสรรค์ และพัฒนานวัตกรรม สำหรับหลักสูตร และวัสดุเพื่อการศึกษา

2.4 หลักสูตรที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถส่งเสริมการสอนได้

การออกแบบและการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การสร้างบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นกระบวนการที่เป็นระบบสมบูรณ์ มีลักษณะเดียวกันกับบทเรียนโปแกรม แต่เนื่องจากความสามารถในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ และศักยภาพของระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถเสนอเทคนิคต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นการใส่ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง เป็นต้น การออกแบบ และพัฒนาจึงจำเป็นต้องอาศัยหลักการของวิธีระบบ และคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ผสมผสานกัน เพื่อให้ได้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้น ในการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือที่เรียกว่า Instruction Computing Development มีลักษณะที่แตกต่างจากบทเรียนโปรแกรม ซึ่ง พิทักษ์ ศีลรัตนา (2531 : 20-25) ได้กล่าวถึงข้อที่ควรคำนึงถึง 3 ประการคือ

1. การออกแบบ (instruction design)

เป็นการกำหนดคุณลักษณะ และรูปแบบการทำงานของโปรแกรม ผู้ออกแบบต้องมีความรอบรู้ในเนื้อหา หลักจิตวิทยา วิธีการสอน การวัดผล และประเมินผล ซึ่งจะต้องมีการร่วมกันพัฒนาดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 วิเคราะห์เนื้อหา โดยมีข้อพิจารณาดังนี้

1.1.1 เลือกเนื้อหาที่มีการฝึกทักษะทำซ้ำบ่อย ๆ ต้องมีภาพประกอบ

1.1.2 เลือกเนื้อหาที่คาดว่าสามารถช่วยประหยัดเวลาในการสอนได้มากกว่าวิธีเดิม

1.1.3 เนื้อหาบางอย่างที่สามารถจำลองให้อยู่ในรูปของการสาธิตได้ เพราะถ้าหากทำการทดลองจริง ๆ อาจจะมีอันตราย หรือต้องใช้วัสดุสิ้นเปลือง หรืออุปกรณ์ที่มีราคาแพง

1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

1.2.1 มีบุคลากรที่มีความรู้พอจะพัฒนาโปรแกรมได้ตามความต้องการหรือไม่

1.2.2 จะใช้ระยะเวลาในการพัฒนามากเกินกว่าการสอนแบบธรรมดาหรือพัฒนาด้วยสื่อการสอนแบบอื่นหรือไม่

1.2.3 ต้องการอุปกรณ์พิเศษที่ต่อเพิ่มเติมจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรือไม่ มีงบประมาณเพียงพอหรือไม่

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์ จะต้องกำหนดคุณลักษณะ และสิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนก่อนและหลังการใช้โปรแกรม โดยระบุสิ่งต่อไปนี้

1.3.1 ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนว่าต้องทราบอะไรบ้างก่อนที่จะใช้โปรแกรม

1.3.2 สิ่งที่คาดหวังจากตัวผู้เรียน หลังจากใช้โปรแกรมว่าผู้เรียนควรรู้อะไร

1.4 การลำดับขั้นตอนการทำงาน นำเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์ และสิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนมาเรียงลำดับ แล้ววางแนวการเสนอในรูปของ Storyboard และ Flow Chart โดยเน้นในเรื่องต่อไปนี้

1.4.1 ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียนหรือไม่

1.4.2 ขนาดข้อความใน 1 จอภาพ

1.4.3 ขนาดของตัวอักษรที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

1.4.4 คำติ คำชม แรงเสริมต่าง ๆ ในการเรียน

1.4.5 หลักจิตวิทยา การเรียนรู้ การชี้แนะ

1.4.6 แบบฝึกหัด การประเมินผลความสนใจ

2. การสร้าง (Instruction Construction)

หมายถึง การสร้างการทดสอบ และปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 การสร้างโปรแกรมเป็นการนำเนื้อหาที่อยู่ในรูปของ storyboard ให้เป็นชุดคำสั่งที่คอมพิวเตอร์เข้าใจโดยใช้ภาษาใดภาษาหนึ่ง หรือโปรแกรมสำหรับการสร้าง บทเรียนโดยเฉพาะ (Authoring System) ต้องมีการตรวจแก้ข้อผิดพลาดเนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้

2.1.1 รูปแบบคำสั่งผิด (syntax error) เป็นการใช้คำสั่งไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดของภาษา

2.1.2 แนวความคิดผิดพลาด (logical error) เป็นการเข้าใจขั้นตอนการทำงานคลาดเคลื่อน

2.2 ทดสอบการทำงาน เป็นการนำโปรแกรมที่สร้างไปตรวจสอบความถูกต้องบนจอภาพ อาจมีการแก้ไขโปรแกรมในบางส่วน และนำไปทดสอบกับผู้เรียนในสภาพการใช้งานจริง เพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรม และหาข้อบกพร่องที่ผู้ออกแบบคาดไม่ถึง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นกลับมาปรับปรุงต้นฉบับและแก้ไขโปรแกรมต่อไปนี้

2.3 ปรับปรุงแก้ไขหลังจากทราบข้อบกพร่องจากการนำโปรแกรมไปทดสอบการทำงานแล้วทำการปรับปรุงแก้ไข การปรับปรุงต้องเปลี่ยนแปลงที่ต้นฉบับของ Storyboard ก่อนแล้วจึงค่อยปรับปรุงแก้ไข เมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้วนำไปทดสอบการทำงานใหม่ จนกว่าจะได้โปรแกรมเป็นที่น่าพอใจ จึงนำไปใช้งานได้ และควรทำคู่มือประกอบการใช้โปรแกรม

3. การประยุกต์ใช้ (instruction implement)

การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการประเมินผลเป็นขั้นตอนที่จะตัดสินใจว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นเป็นอย่างไร สมควรที่จะใช้งานในการเรียนการสอนหรือไม่

3.1 ประยุกต์ใช้ในห้องเรียน การนำโปรแกรมไปใช้ในการเรียนการสอนจะต้องทำตามข้อกำหนดสำหรับการใช้โปรแกรม เช่น โปรแกรมที่ออกแบบสำหรับสาธิต การทดลอง ควรให้นักเรียนได้ใช้โปรแกรมก่อนเข้าห้องทดลองจริง

3.2 ประเมินผล เป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการพัฒนาโปรแกรมเป็นการสรุปว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นเป็นอย่างไร สมควรที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนหรือไม่ การประเมินผลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

3.2.1 ประเมินว่าหลังจากนักเรียนใช้โปรแกรมนี้แล้ว บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ การประเมินส่วนนี้กระทำให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อน และหลังเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน วัดความเข้าใจในเนื้อหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 ประเมินในส่วนของโปรแกรม และการทำงานว่าการใช้โปรแกรมกับเนื้อหาเหมาะสมหรือไม่ ทัศนคติของผู้เรียนต่อการใช้โปรแกรมเป็นอย่างไร วิธีการใช้โปรแกรมยากง่ายอย่างไร วิธีการเสนอบทเรียน ความถูกต้องของเนื้อหา และการติดต่อกับผู้เรียนเป็นอย่างไร การประเมินผลส่วนนี้จะใช้แบบสอบถาม (questionnaire) (ศิริชัย สงวนแก้ว. 2534 : 173-176)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับออกแบบ และสร้างขึ้นมาแล้วนั้น ต้องผ่านการวิจัยและพัฒนาก่อน แล้วจึงนำออกเผยแพร่ โดยมีแนวคิดในการพัฒนาแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

Borg and Gall (1988 : 707) แบ่งการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็น 11 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดผลิตภัณฑ์ที่จะพัฒนา
2. รวบรวมข้อมูล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. วางแผนการวิจัย และพัฒนา
4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลิตภัณฑ์
5. ทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1
6. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1
7. ทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1
8. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2
9. ทดสอบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2
10. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 3
11. เผยแพร่

การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน

การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนมีอยู่หลายประเภท สามารถแบ่งตามลักษณ์การใช้งานเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้ (Heinich, Molenda and Reussell, 1993)

1. ใช้เป็นผู้สอน (Tutor applications)

โดยใช้ช่วยครูผู้สอน ซึ่งแบ่งตามลักษณะขอบการสอนได้ดังต่อไปนี้

1.1 การฝึกหัดและปฏิบัติ (drill and practice)

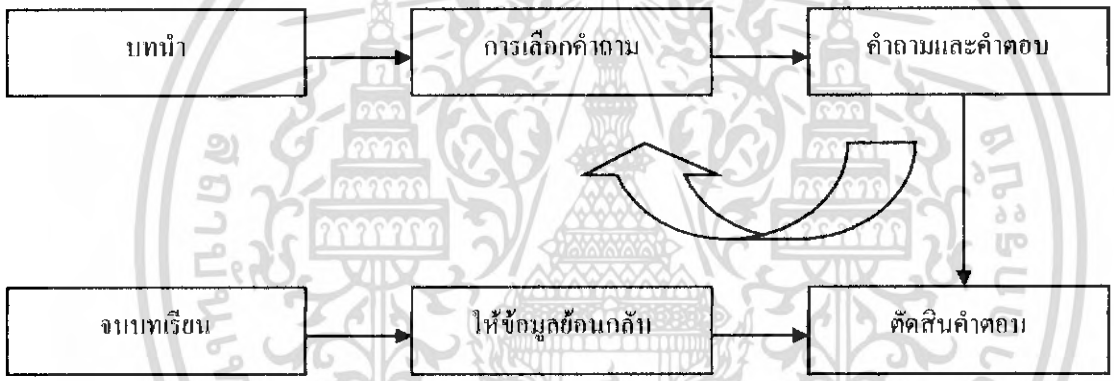
บทเรียนในแบบฝึกหัดเป็นโปรแกรมที่ไม่มีการนำเสนอเนื้อหาความรู้ผู้เรียนก่อน แต่จะมีการตั้งคำถามหรือปัญหาที่ได้รับคัดเลือกมาจากการสุ่มหรือออกแบบมาโดยเฉพาะ การนำเสนอคำถามหรือปัญหานั้นซ้ำแล้วซ้ำอีกเพื่อให้ผู้เรียนตอบ แล้วมีคำตอบที่ถูกต้องเพื่อการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจสอบยืนยันหรือแก้ไข และพร้อมกับให้คำถามหรือปัญหาต่อไปอีกจนกว่าผู้เรียนจะสามารถตอบคำถามนั้นจนถึงระดับเป็นที่น่าพอใจ ดังนั้นการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกหัดนี้ ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีความคิดรวบยอด และมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวและกฎเกณฑ์เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ เป็นอย่างดีมาก่อนจึงจะสามารถตอบคำถามหรือแก้ปัญหา (กิดานันท์ มลิทอง, 2535)

ผู้เรียนพัฒนาทักษะโดยฝึกฝนแบบฝึกหัดจากคอมพิวเตอร์ ตามความสามารถและความเร็วของแต่ละบุคคล เช่น ใช้สอนสะกดคำและฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์เป็นต้น Alessi and Trollip (1991) กล่าวไว้ว่า บทเรียนในลักษณะที่เป็นแบบฝึกและปฏิบัตินี้เป็นบทเรียนที่สร้างง่าย มีลักษณะเด่น คือ การนำเสนอคำถามหรือปัญหาซ้ำ ๆ ในลักษณะเดียวกัน จนกว่าผู้เรียนจะตอบถูกหรือแก้ปัญหาเหล่านั้นได้ถึงเกณฑ์ระดับหนึ่ง

โครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบฝึกและปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้ (Alessi and Troolip. 1991)



ภาพที่1 แสดงโครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบฝึกและปฏิบัติ

1.2 การสอนเนื้อหา (tutorial)

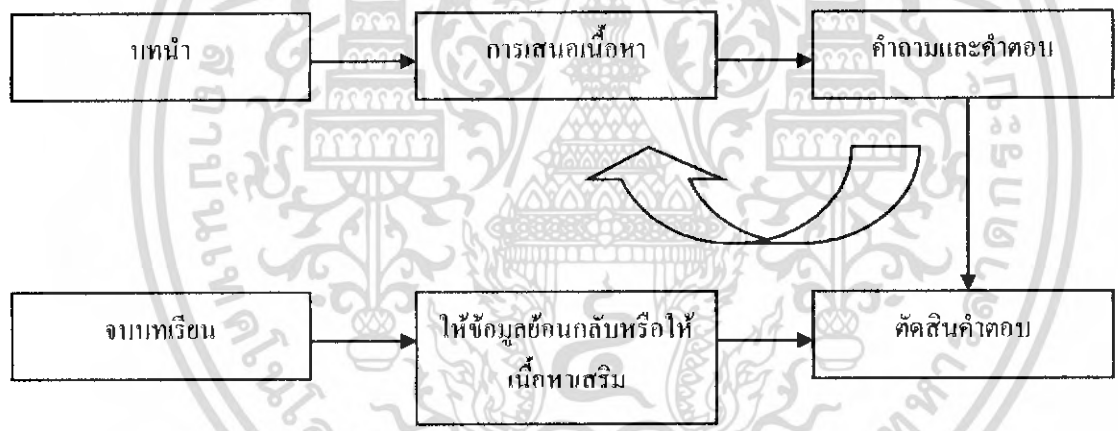
บทเรียนในแบบการสอนนี้จะเป็นโปรแกรมที่เสนอเนื้อหาย่อย ๆ ให้แก่ผู้เรียน ในรูปแบบข้อความ ภาพ เสียง หรือทุกแบบรวมกัน แล้วให้ผู้เรียนตอบคำถาม เมื่อผู้เรียนให้คำตอบแล้ว คำตอบนั้นจะได้รับการวิเคราะห์ให้คำตอบกลับทันที และถ้าผู้เรียนตอบคำถามนั้นช้าและผิดอีก ก็จะมีการให้เนื้อหาเพื่อทบทวนใหม่ จนกว่าผู้เรียนจะตอบถูก จึงให้ตัดสินใจว่ายังคงต้องการเรียนเนื้อหาในบทเรียนนั้นอีกหรือจะเรียนในบทใหม่อีกต่อไป บทเรียนในการสอนแบบนี้เป็นขั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นฐานของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เสนอบทเรียนในรูปแบบของบทเรียนโปรแกรมแบบสาขา โดยสามารถใช้สอนได้กับทุกสาขาวิชา (กิดานันท์ มลิทอง, 2535)

การออกแบบบทเรียนนี้อาศัยธรรมชาติของการตอบสนองและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ บทเรียนแบบนี้มีการตั้งคำถามแบบถาม-ตอบจำนวนมาก มีการเสริมแรงตลอดเวลา สามารถใช้สอนสิ่งใหม่ในลักษณะบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นบทเรียนที่นิยมใช้กันมาก รูปแบบโดยทั่วไปจะมีการแสดงกรอบเนื้อหา มีการถามคำตอบ มีการตรวจคำตอบและมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ถ้าผู้เรียนตอบถูกจะสอนเนื้อหากรอบต่อไป แต่ถ้าตอบผิดก็จะมีการช่วยเหลือหรือสอนเสริมเสียก่อนแล้วจึงกลับไปถามคำถามเดิม

โครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบใช้สอนเนื้อหา มีลักษณะดังนี้ (Alessi and Trollip. 1991)



ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบใช้สอนเนื้อหา

1.3 การจำลองสถานการณ์ (simulation)

คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่ในการเสนอสถานการณ์การเรียน ซึ่งสัมพันธ์กับลักษณะของความเป็นจริง จากนั้นคอมพิวเตอร์จะแสดงผลที่ได้จากการตัดสินใจนั้น บทเรียนแบบนี้มีประโยชน์ในการสร้างประสบการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งยังประหยัดและปลอดภัยในการฝึกสิ่งที่อาจเป็นอันตรายเสียค่าใช้จ่ายสูง เช่น การสร้างสถานการณ์การฝึกบิน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Alessi and Trollip (1991) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสร้างสถานการณ์จำลองเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในทางสร้างสรรค์และน่าสนใจ เพราะได้ศึกษาสภาพของคอมพิวเตอร์เต็มที่

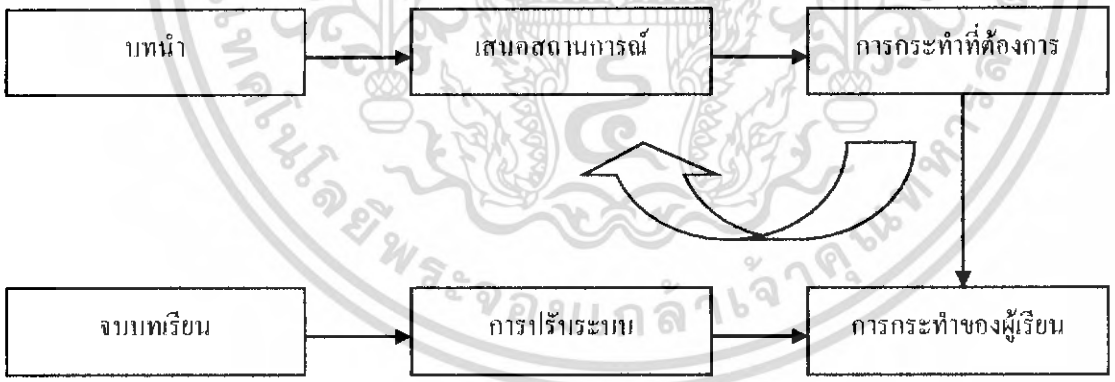
กิดานันท์ มลิทอง (2535) กล่าวว่า โปรแกรมเรียนสถานการณ์จำลอง จะมีโปรแกรมเรียนย่อยแทรกด้วย ได้แก่ โปรแกรมการสาธิต (demonstration) ซึ่งโปรแกรมจะสาธิตให้ผู้เรียนได้ดูเพียงอย่างเดียว การจำลองสถานการณ์นี้มี 3 ลักษณะ คือ

ก. การจำลองสถานการณ์แบบการทำงาน (Work performance simulation) เช่น การจำลองสภาพการบิน การขับรถ

ข. การจำลองสถานการณ์แบบจำลองระบบ (System modeling simulation) เช่น การจำลองระบบการจราจรวันเวย์ในนครหลวง ว่ามีปัญหาอย่างใดหรือไม่ก่อนลงมือทำงานบนถนนจริง

ค. การจำลองสถานการณ์แบบประสบการณ์ (Experience/Encounter) เช่น การจำลองให้ผู้ฝึกงานได้ทดลองบางอย่าง หรือตัดสินใจบางเรื่อง การกระทำจริง ๆ อาจยังไม่เกิดแต่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการจำลองสถานการณ์ว่าประสบการณ์ของตนเป็นอย่างไรถ้าอยู่ในสภาพนั้น ทำให้คิดได้ล่วงหน้าว่าจะให้พิจารณาปัจจัยอะไรบ้างและรู้ว่ามีความรู้สึกความคิดเห็นต่าง ๆ อย่างไร

โครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบการสร้างสถานการณ์จำลองมีลักษณะดังนี้ (Alessi and Trollip. 1991)



ภาพที่ 3 แสดงโครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบสร้างสถานการณ์จำลอง

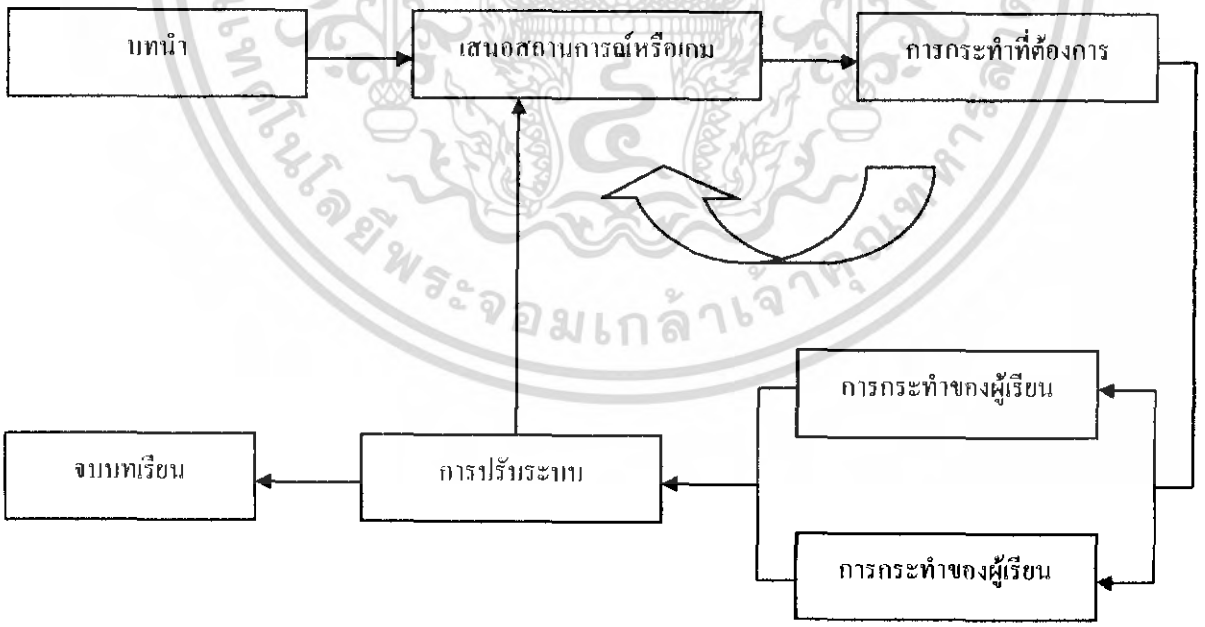
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 เกมการสอน (Instructional games)

การใช้เกมเพื่อการเรียนการสอนกำลังเป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากเป็นสิ่งที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนให้เกิดความอยากรู้ได้โดยง่าย จึงสามารถใช้เกมในการสอนและเป็นสื่อให้ผู้เรียนเกิดอาการเหม่อลอย ซึ่งเป็นอุปสรรคในการเรียน เนื่องจากมีการแข่งขันทำให้ผู้เรียนมีการตื่นตัวอยู่เสมอ รูปแบบโปรแกรมของเกมเพื่อการสอนคล้ายคลึงกับโปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลองแต่แตกต่างกัน โดยการเพิ่มบทบาทของผู้แข่งขันเข้าไปด้วย (กิดานันท์ มลิทอง. 2535)

ยุทธศาสตร์ของบทเรียนประเภทนี้อยู่ที่การสร้างแรงจูงใจ มีการกำหนดกฎเกณฑ์ให้มีผู้ชนะใจตอนจบ ผู้เรียนจึงได้รับทั้งความรู้ ทักษะ และความสนุกสนานไปในตัว บทเรียนแบบนี้มีคุณประโยชน์คล้ายกับแบบสถานการณ์จำลอง ตรงที่ให้ผู้เรียนเกิดได้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และปัญหาที่เสนอให้ทั้งหมด Alessi and Trollip (1991) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอนนี้ เป็นบทเรียนและเครื่องมือประกอบการสอนที่มีประสิทธิภาพ การใช้เกมประกอบบทเรียนซึ่งให้ความสนุกสนาน แต่มีจุดมุ่งหมายชัดเจนในการเรียนรู้

โครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบการสอน มีลักษณะดังนี้ (Alessi and Trollip, 1991)



ภาพที่ 4 แสดงโครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบเกมการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 การค้นพบ (Discovery)

การค้นพบเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองได้มากที่สุด โดยการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนแก้ไขด้วยการลองผิดลองถูก หรือโดยวิธีการจัดระบบเข้ามาช่วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนเพื่อช่วยในการค้นพบนั้น จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด

1.6 การแก้ปัญหา (Problem-solving)

เป็นการให้ผู้เรียนฝึกการคิด การตัดสินใจ โดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์นั้น โปรแกรมเพื่อการแก้ปัญหาแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

ก. โปรแกรมที่ให้ผู้เรียนเขียนเอง ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดปัญหาและเขียนโปรแกรมสำหรับแก้ปัญหานั้น โดยที่คอมพิวเตอร์จะช่วยในการคิดคำนวณและหาคำตอบที่ถูกต้องให้ ในกรณีนี้คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องช่วยให้ผู้เรียนบรรลุถึงทักษะของการแก้ปัญหาโดยการคำนวณข้อมูลและการจัดการสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อนให้

ข. โปรแกรมที่มีผู้เขียนไว้แล้ว เพื่อช่วยผู้เรียนในการที่จะแก้ปัญหาโดยคอมพิวเตอร์จะทำการคำนวณ ในขณะที่ผู้เรียนเป็นผู้จัดการกับปัญหาเหล่านั้นเอง

1.7 การทดสอบ (Test)

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการสอบ มิใช่เป็นการใช้เพียงเพื่อปรับปรุงคุณภาพของแบบทดสอบและวัดความรู้ของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ผู้สอบมีความรู้สึกที่เป็นอิสระจากการผูกพัดทางด้านกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการทดสอบไปอีกด้วย เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะสามารถช่วยเปลี่ยนแปลงการทดสอบจากแบบแผนเก่า ๆ ของปรนัยหรือคำถามจากบทเรียน มาเป็นการทดสอบแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียนหรือผู้ทำการทดสอบ ซึ่งเป็นที่น่าสนุกและน่าสนใจกว่า พร้อมกันนั้นก็เป็นการสะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียนที่นำความรู้ต่าง ๆ มาใช้ในการตอบได้อีกด้วย (กิดานันท์ มลิทอง. 2535)

คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยให้ครูผู้สอนมีความสะดวกมากขึ้นในการออกข้อสอบและการคิดคะแนน นอกจากเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบหรือตอบคำถามแบบธรรมดาแล้ว บางครั้งอาจใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการเสนอสภาพทางปัญญาหรือสร้างสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนหาทางออกได้ด้วย ส่วนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการทดสอบนั้น พบว่าให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิผลดีพอ ๆ กับการทดสอบแบบธรรมดา โดยเฉพาะการทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการจำ

1.8 การสาธิต (Demonstration)

บทเรียนชนิดนี้เหมาะกับการเรียนทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งบางครั้งต้องมีการสาธิตวิธีทดลองหรือการแก้ปัญหา การแสดงการสาธิตจึงเหมาะที่จะใช้คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ทางด้านกราฟฟิกและสีสัน ซึ่งช่วยให้ความสะดวกต่อผู้สอนและลดความยุ่งยากเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์โสตทัศน์อื่น ๆ ที่จะนำมาประกอบได้อย่างมาก

2. ใช้เป็นเครื่องมือ (tool application)

ใช้เป็นเครื่องเขียน เช่น ปากกา ดินสอ ในการฝึกวาดรูป ใช้เป็น Side rule ช่วยในการคำนวณ เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติในการวาด การลบเมื่อวาดผิด การแต่งเติมสีซึ่งในโปรแกรมจะมีสีให้ผู้เรียนเลือกได้มาก โดยเฉพาะในโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟฟิก จึงทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและสนุกสนานเมื่อเทียบกับการวาดกระดาษ (Websample. 1989)

3. ใช้เป็นผู้เรียน (auditor application)

ผู้เรียนจะเป็นผู้สอนเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ทำงานบางอย่างโดยคอมพิวเตอร์เปรียบเสมือนนักเรียนและผู้เรียนเป็นผู้สอน แต่การนำมาใช้ในกรณีนี้ ผู้เรียนจะต้องสามารถเขียนโปรแกรมได้ด้วย

ข้อดีและข้อจำกัดของการนำเอาคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อในการเรียนการสอน

ก) **ข้อดี** มีดังนี้ (สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2531 ; นิพนธ์ ศุขปรีดี. 2533 ; วิชัย บุญเจือ. 2532 ; ศรนรินทร์ ไชยบุรี, 2538)

1. ด้านสีสันความสวยงาม เนื่องจากบทเรียนที่มีสีสันย่อยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้กว่าสี ขาว ดำ โดยเฉพาะความสนใจของเด็กนั้นจะชอบสีสัน และสีผลในด้านความจำคงทนกว่าอีกด้วย การนำเอาดนตรี สีสัน กราฟฟิกเคลื่อนไหว มาทำให้ดูเหมือนของจริงและน่าเร้าใจในการทำแบบฝึกหัดหรือสถานการณ์จำลองได้เป็นอย่างดี

2. ด้านเสียง นอกจากใช้เสียงเป็นสิ่งเร้า ยังสามารถใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ ในการตอบถูกหรือผิด

3. ด้านกราฟฟิก การใช้ภาพ หรือกราฟฟิกประกอบการเรียนคอมพิวเตอร์ จะได้เปรียบในแง่การทำให้เคลื่อนไหวประกอบคำอธิบายได้ เช่น การทำให้หน้าจอเคลื่อนไหวช้า ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเร็ว ๆ พร้อมกับสีที่เปลี่ยนไป จะทำให้ผู้เรียนสนใจมากขึ้น และกราฟฟิกจะเป็นสิ่งดึงดูดใจผู้เรียน

4. ด้านการศึกษารายบุคคล เนื่องจากผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียน และวิธีการได้หลายแบบตามระดับความสามารถและความสนใจของตนเอง ผู้เรียนสามารถเปลี่ยนบทเรียนให้เหมาะกับความต้องการได้ตลอดเวลาเมื่อเกิดความเบื่อหน่าย และมีอิสระที่จะเลือกเวลาเรียนตามความช้าเร็วของตนเอง ทำให้ควบคุมอัตราเร่งการเรียนได้โดยไม่ต้องคอยเพื่อสามารถทำให้โปรแกรมให้มีบรรยากาศให้น่าชื่นชม เหมาะสำหรับผู้เรียนที่เรียนเช้า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพสูงสุด และได้เปรียบบทเรียนแบบโปรแกรม คือ สามารถนำมาใช้ได้อีก เป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนเป็นสำคัญ

5. ด้านกิจกรรม ลักษณะของบทเรียนจะเป็นการโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ผู้เรียนมีโอกาสเลือก ตัดสินใจ หรือแสดงความคิดเห็นของตนเองได้ด้วยการเพิ่มข้อมูล ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น จึงเกิดความกระตือรือร้นและเร้าความสนใจ

6. ด้านความรู้สึก ผู้เรียนจะมีความรู้สึกเหมือนกับว่าตนเองกำลังศึกษาหรือกำลังคุยกับใครหนึ่ง ซึ่งมีความรู้สึก มีอารมณ์ขัน มีความชอบ ไม่ชอบใจ ทำให้ผู้เรียนอยากที่จะเรียกรู้เป็นการช่วยสร้างนิสัยความรับผิดชอบ ให้เกิดในตัวผู้เรียน เพราะไม่ใช้เป็นการบังคับให้เรียนแต่เป็นการเสริมแรงอย่างเหมาะสม และทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน

7. ด้านการให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นการบอกให้ผู้เรียนใดทราบว่า ตนเองทำไปหรือตอบไปนั้นผิดหรือถูกอย่างไร คอมพิวเตอร์ตอบสนองอย่างรวดเร็วทันทีทันใดทำให้ผู้เรียนได้รับเสริมแรงที่รวดเร็ว เมื่อผู้เรียนมีปัญหายังไม่เข้าใจบทเรียนหรือตอบคำถามได้ถูกต้อง เครื่องจะรายงานผลให้ทราบทันที ในรูปแบบของคำอธิบาย หรือมีภาพและเสียงประกอบ ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียนรู้ต่อไป

8. ด้านกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น เนื่องจากผู้เรียนไม่สามารถบอกได้ว่า เขาจะพบอะไรในหน้าต่อไปนี้ ความแปลกใหม่ของคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจมากขึ้น

9. ผู้เรียนสามารถทราบผลการเรียนของตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมเร็วกว่าสื่ออื่น ๆ เนื่องจากผู้เรียนไม่สามารถแอบดูคำถามก่อนได้เหมือนตำราเรียน และไม่สามารถข้ามขั้นตอนของระบบการเรียนการสอนได้

10. สามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน สามารถควบคุมการเรียนของผู้เรียนได้เพราะจะช่วยบันทึกผลการเรียนของผู้เรียนและวิเคราะห์ผลการเรียนของแต่ละคน

11. สามารถลดเวลาเรียนลงเมื่อเทียบเทียบกับการเรียนในห้องเรียน ช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล กล่าวคือมีประสิทธิภาพในการลดเวลา ทุ่นแรงผู้สอนและมีประสิทธิผล เนื่องจากทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. ผู้เรียนไม่ต้องเปลืองสมองและเสียเวลา ที่จะต้องท่องจำ หรือคำคิดคำนวณ แต่จะเป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล เพราะต้องคอยแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา

13. ผู้เรียนสามารถสรุปหลักการและสาระของบทเรียนต่าง ๆ ได้เร็วขึ้น

14. เป็นสื่อการเรียนการสอนที่สามารถทำในสิ่งที่สื่ออื่น ๆ ไม่สามารถทำได้ เช่น การตัดสินใจในการเสนอเนื้อหาใหม่ หรือให้ศึกษาเนื้อหาเดิมอีก

15. ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนเป็นขั้นตอน ทีละน้อยจากง่ายไปหายาก ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ซ้ำแล้วซ้ำอีก สามารถยืดหยุ่นตารางเรียนได้ตามสถานที่ ๆ สะดวก

นอกจากนี้การนำเอาคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อในการสอนยังช่วยอำนวยประโยชน์แก่ ครู ผู้สอนหลายประการ ดังต่อไปนี้ (Hill, 1994 : ศรนรินทร์ ไชยบุรี. 2538)

1. ช่วยลดชั่วโมงการสอนลง ทำให้ครูมีเวลาในการพัฒนาด้านอื่น ๆ
2. ช่วยลดเวลาในการติดต่อกับผู้เรียน
3. ช่วยการสอนในห้องเรียนสำหรับครูที่มีงานสอนมากโดยเปลี่ยนมาใช้ระบบคอมพิวเตอร์แทน
4. ให้โอกาสในการสร้างสรรค์ พัฒนางานนวัตกรรมใหม่ ๆ
5. ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน
6. ช่วยลดปัญหาระหว่างผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เพราะเป็นการเรียนการสอนแบบเอกัตตบุคคล

ข) ข้อจำกัด มีดังนี้

1. การออกแบบโปรแกรม เป็นงานที่ต้องใช้เวลาและความสามารถมาก ต้องมีครูผู้รู้เนื้อหาวิชา แต่ไม่สามารถสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ด้วยตนเอง การพึ่งพาโปรแกรมเมอร์ยังคงเป็นอุปสรรคและข้อจำกัดอยู่

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่สามารถสอนบางเนื้อหาในลำดับขั้นสูง ๆ ขององพุทธิพิสัย (Cognitive domain) ได้ทั้งนี้ไม่รวมถึงจิตพิสัย (Affective domain) และทักษะพิสัย (Psychomotor domain) ซึ่งมีข้อจำกัดมากขึ้นอีก

3. เมื่อเวลาผ่านไปผู้เรียนจะเริ่มเกิดความเคยชินกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้ความกระตือรือร้นและแรงจูงใจที่จะเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ลดลง บางครั้งก็ให้ผลตรงข้ามผู้เรียนไม่ชอบที่จะเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ไปส่งเสริมการพัฒนาการทางสังคม เพราะผู้เรียนจะใช้เวลาและทักษะของการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าผู้สอนหรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผู้เรียนบางประเภทโดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใหญ่ ไม่ชอบที่จะเรียนตามลำดับขั้นตอนของโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนมากจะมีหลักในการออกแบบให้เรียนไปตามขั้นตอน ซึ่งเป็นการบังคับแบบแผนของการเรียนกับผู้เรียน

6. ถึงแม้ราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะลดลง แต่สิ่งแวดล้อมในการเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ห้องเรียน สถานที่ และฐานข้อมูลต่าง ๆ ยังมีราคาสูงและจำกัดอยู่ในเฉพาะเขตหัวเมืองที่มีสภาพเศรษฐกิจดีแล้ว ไม่สามารถใช้ได้กับท้องที่ในชนบทห่างไกลความเจริญ ที่ปัจจัยพื้นฐานของสาธารณูปโภคยังไม่ดี เช่น ไฟฟ้า สายโทรศัพท์ เป็นต้น

7. ประเทศไทยความรู้ในด้านคอมพิวเตอร์ของบุคลากร ทางด้านการศึกษาตลอดจนโปรแกรมเมอร์ที่จะสร้างงานคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังขาดแคลนอยู่มาก การพัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ มุ่งไปที่ธุรกิจมากกว่าการศึกษา จะสังเกตได้จากตลาดที่วางขายซอฟต์แวร์ จะมีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนน้อย เมื่อเทียบกับซอฟต์แวร์ทางด้านธุรกิจ

8. ปัญหาทางเทคนิคของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คุณภาพของสินค้าที่ผลิตออกมาจากแหล่งต่าง ๆ มีคุณภาพที่ไม่เท่าเทียมกัน และความรู้ของผู้ใช้ยังไม่ทันกับการเปลี่ยนแปลงกลไกในตลาด ทำให้ผู้ใช้ได้สินค้าด้วยคุณภาพมาตรฐาน หลายรูปแบบ ซึ่งบางครั้งไม่สามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ ทำให้ขาดทิศทางที่ชัดเจนในการพัฒนาโปรแกรมที่จะใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของค่ายผู้ผลิตที่มีอยู่หลากหลาย

การออกแบบและพัฒนาการชุดการเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอน

ก) แนวคิดการออกแบบ ชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ จะต้องมีบทเรียนที่สามารถปรับกลวิธีการสอนให้เหมาะสมกับประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ในที่นี้ผู้วิจัยได้สรุปแนวคิดสำคัญของนักการศึกษา นักเทคโนโลยีทางการศึกษา ที่เป็นพื้นฐานในการออกแบบชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ 3 แนวคิด ได้แก่ (วชิระ อินทร์อุดม. 2540 : 50)

1. แนวคิดของไมเซนโด และอีวานส์ (Mizendo and Evans) (Bradley. 1983-1984)

Mizendo and Evans ได้เสนอแนะแนวทางการออกแบบชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพไว้ดังนี้

1.1 วิเคราะห์เนื้อหาและภารกิจการเรียน การวิเคราะห์จะทำให้กำหนดได้ว่าเนื้อหาส่วนใดจะต้องสอนก่อนหรือหลัง เนื้อหาส่วนใดเป็นพื้นฐานการเรียนเนื้อหาต่อไป ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด

1.2 การควบคุมบทเรียนและความเร็วในการเรียน ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมการฝึกปฏิบัติด้วยตัวผู้เรียนเอง

1.3 ให้โอกาสผู้เรียนในการเลือกวิธีการที่เหมาะสม กับความถนัดและความต้องการของผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนให้มากที่สุดจะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน

1.5 วิธีการสอนที่ใช้ในบทเรียน ต้องเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน โดยผู้เรียนเก่งจะเรียนได้เร็ว ส่วนผู้เรียนอ่อนก็สามารถเรียนได้ดี โดยมีการซ่อมเสริมและแนะแนวทางที่เหมาะสม

1.6 มีการประเมินผลความก้าวหน้าและการบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนของผู้เรียน

1.7 ผู้เรียนต้องได้ทราบผลการตอบสนองที่มีต่อบทเรียน ในรูปแบบของการให้ข้อมูลป้อนกลับ คำตอบที่ถูกต้องจะได้รับการยืนยัน และคำตอบที่ผิดจะได้รับการแก้ไข

1.8 การเสนอเนื้อหาใหม่ต้องเสนอภายหลังที่ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาเดิมแล้วโดยการบรรจุการฝึกหัดที่ถูกต้องเหมาะสมเสียก่อน

1.9 ผู้เรียนสามารถย้อนกลับได้ตลอดเวลาในระหว่างที่เรียนบทเรียนนั้น

2. แนวคิดของกาเย่ (Gagne') (Gagne. Wager and Rojas. 1981)

แนวคิดของ Gagne'. Wager and Rojas เกี่ยวกับการออกแบบชุดการเรียนคอมพิวเตอร์เน้นที่การใช้ยุทธศาสตร์ที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์สอน (Events of instruction) ทั้ง 9 ขั้น ดังนี้

ตารางที่ 7 แสดงการออกแบบชุดการเรียนคอมพิวเตอร์แนวคิดของ Gagne'

เหตุการณ์การสอน	ยุทธศาสตร์
1. เพิ่มแรงจูงใจให้กับผู้เรียน	1. ใช้รูปภาพ สี เสียง
2. รักษาความสนใจของผู้เรียนให้คงอยู่	2. แจ้งวัตถุประสงค์การเรียนให้ผู้เรียนทราบ
3. ให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิม	3. ใช้การทบทวนและหรือการทดสอบก่อนเรียน
4. แสดงสิ่งเร้า	4. เสนอเนื้อหาในรูปแบบต่าง ๆ
5. ให้แนวทางการเรียนรู้	5. ใช้ตัวชี้นำ การกระตุ้น การบอกใบ้และการให้คำถามที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียนผ่านมา
6. ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม	6. กระตุ้นให้ผู้เรียนตอบคำถาม
7. ให้ผู้เรียนได้ทราบผลการปฏิบัติกิจกรรมซ่อมและได้รับการเสริมแรง	7. ให้ข้อมูลป้อนกลับช่วยเหลือและหรือสอนเสริมเมื่อผู้เรียนตอบผิด ให้คำยืนยันและหรือการเสริมแรงเมื่อผู้เรียนตอบถูก
8. ประเมินผล	8. ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมหรือการทำแบบฝึกหัดทำแบบทดสอบว่าผู้เรียนผ่านเกณฑ์หรือไม่ แล้วแสดงผลให้ผู้เรียนทราบ
9. ถ่ายโยงการเรียนรู้	9. โดนสรุปสาระสำคัญให้การบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แนวคิดของปาร์ค (Park) Park OK-Choon. 1981-1982)

Park ได้เสนอแนวคิดในการออกแบบชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ โดยการใช้ยุทธศาสตร์ RSIS (Response Sesitive Instructional Strategies) มี 5 ขั้นตอนดังนี้

3.1 สร้างความสนใจให้กับผู้เรียน โดยการใช้รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว การใช้สี การใช้ข้อความที่น่าสนใจก่อนที่จะมีการสอน การเขียนบทนำที่เน้นความสำคัญของผู้เรียนจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้

3.2 การรับรู้ของผู้เรียนในเนื้อหา ด้วยการใช้ยุทธศาสตร์เตรียมการก่อนสอน เช่น แจ้งวัตถุประสงค์การเรียกว่าภายหลังจากเรียนจบแล้วผู้เรียนจะทำอะไรได้บ้าง

3.3 ให้ผู้เรียนรู้เนื้อหาใหม่ โดยปกติแล้ว จะนำเสนอในรูปแบบบทเรียนแบบการสอน (Tutorial program) ซึ่งจะมีการเสนอเนื้อหา การถาม-ตอบ การตัดสินผลการตอบการให้ข้อมูลป้อนกลับหรือเป็นการสอนซ่อมเสริม

3.4 เพิ่มความเข้าใจของผู้เรียน โดยการให้ทำแบบฝึกหัด ให้ตอบปัญหาให้ข้อมูลป้อนกลับ ให้การเสริมแรง จัดหาแนวทางการเรียนที่เหมาะสมและมีการประเมินผลกิจกรรมของผู้เรียน เป็นต้น

3.5 เพิ่มความคงทนในการจำ โดยใช้การสรุปสาระสำคัญของบทเรียน หรือการถามคำถามเพิ่มเติม

จากแนวคิดของนักการศึกษาที่กล่าวมานี้ พอจะสรุปได้ว่า ชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ จะต้องครอบคลุมการสอนทั้ง 4 ระยะ คือ การให้สารสนเทศ แนะแนวทางการเรียนให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม และประเมินผลการปฏิบัติ ซึ่งชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ที่ครอบคลุมการสอนทั้ง 4 ระยะ และสอดคล้องตามแนวคิดของนักการศึกษาทั้งสามท่านก็คือ ชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ แบบ Tutorial

นอกจากระเบียบวิธี (Methodology) ที่ดีของบทเรียนแล้ว การใช้รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง จะช่วยเพิ่มความสนใจและรักษาความสนใจของผู้เรียนให้คงอยู่ และการสรุปสาระสำคัญของเนื้อหา (content summary) ก็เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้และความคงทนในการจำทั้งในระยะสั้น และการจำในระยะยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จิตวิทยาการเรียนการสอนสำหรับการออกแบบชุดการเรียนคอมพิวเตอร์

หลักการทางจิตวิทยาที่นำมาใช้ในการออกแบบ ธรรมชาติของการเรียนการสอนทั่วไป มักจะประกอบไปด้วยกิจกรรม 5 ลักษณะด้วยกันคือ (ฉลอง ทับศรี. 2541)

1. หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการเร้าความสนใจ

จิตวิทยาพุทธิปัญญากล่าวไว้ว่า ถ้าจะให้คนเราเกิดการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจ เกิดการจำ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่าได้นั้น คนผู้นั้นจะต้องมีความสนใจก่อน มิฉะนั้นแล้วข้อมูลต่าง ๆ ที่นำเสนอก็จะไม่ผ่านเข้าสู่สมองของคน ๆ นั้นเลย

การเร้าความสนใจนอกจากจะหมายถึง การทำให้เกิดการรับรู้จดจำแล้ว ยังหมายถึงการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่จะให้ผู้เรียนเรียนรู้กับความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วในสมอง เป็นที่เชื่อกันว่าถ้าผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ได้ ก็จะสามารถเรียนรู้จดจำความรู้ใหม่ได้ดีกว่าทนนานกว่าและสมบูรณ์กว่า

ส่วนที่เร้าความสนใจเป็นส่วนแรกที่มองเห็นทันทีคือ บริเวณหน้าจอคอมพิวเตอร์ ดังนั้นการออกแบบหน้าจอจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องพิจารณา การออกแบบหน้าจอหมายถึง การออกแบบข้อความ ภาพประกอบที่จะปรากฏบนจอภาพ ซึ่งมีส่วนประกอบที่จะต้องพิจารณาหลายประการ (วชิระ อินทร์อุดม. 2540) ซึ่งการออกแบบหน้าจอที่ดี นับเป็นองค์ประกอบที่ดีอย่างหนึ่งของการออกแบบชุดการเรียนคอมพิวเตอร์หรือสื่ออื่นใดก็ตาม ที่มีการใช้จอภาพในการนำเสนอ (Schaefermeyer, 1990)

การออกแบบชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ที่ดีจะต้องประยุกต์จากทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจะสร้างชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ที่ดี การออกแบบบทเรียนต้องคำนึงถึงภาษาที่ใช้ควรเป็นคำที่สั้นและสื่อความหมายที่ดีด้วย ดังนั้นบทเรียนส่วนใหญ่จึงมีการผสมผสานของกราฟฟิก สี การเคลื่อนไหว การเปรียบเทียบ การให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม การให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นภาพช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น และเพื่อเป็นการเร้าความสนใจของผู้เรียน

การออกแบบชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ใช้หลักการดังต่อไปนี้ (สุกรีรอดโพธิ์ทอง. 2531)

1) ใช้กราฟฟิกที่เกี่ยวข้องกับส่วนของเนื้อหา และกราฟฟิกนั้นควรมีขนาดใหญ่และง่ายที่ซับซ้อน และในกราฟฟิกควรบอกชื่อเรื่องบทเรียนไว้ด้วย

2) ใช้ภาพเคลื่อนไหวหรือเทคนิคอื่น ๆ เข้าช่วยเพื่อแสดงการเคลื่อนไหว แต่ควรสั้นและง่าย

3) ควรใช้สีเข้าช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ให้เสียงสอดคล้องกับกราฟฟิก

5) กราฟฟิกควรจะค้างบนจอภาพจนกว่าผู้เรียนจะกดแป้นใด ๆ

แนวทางในการออกแบบเพื่อเร้าความสนใจผู้เรียน

1) ใช้สีช่วยกระตุ้นให้เตะตาผู้เรียนก่อน กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2539) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความชอบของสีบนจอคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดคู่สีให้ทั้งหมด 36 คู่ จากการศึกษาพบว่าจำนวนสีที่ใช้เป็นตัวอักษรบนจอคอมพิวเตอร์ไม่ควรมากกว่า 3 สี เพื่อลดการสับสน จำนวนสีที่พอดีคือ 2 สี บนหนึ่งจอ และถ้าจะใช้สีเป็นเครื่องชี้นำบอกหัวข้อต่าง ๆ (highlighting) ควรใช้สีที่อ่อนกว่าหรือเข้มกว่า เพื่อสังเกตเห็นได้เมื่อมีการเคลื่อนย้ายแถบสีนั้น ๆ

2) ใช้ขนาดของตัวอักษรที่ใหญ่กว่าปกติเป็นตัวกระตุ้น

3) ใช้รูปภาพเป็นตัวกระตุ้น (ควรเป็นรูปภาพที่สัมพันธ์กับเนื้อหา)

4) ใช้ภาพเคลื่อนไหวเป็นตัวกระตุ้น

5) ใช้เทคนิคพิเศษต่าง ๆ เกี่ยวกับการเห็น เช่น การใช้การกระพริบ การกลับภาพขึ้น (Reverse) การซูมภาพเข้า-ออก การวาดภาพ การซ้อนภาพ การใช้ภาพ 3 มิติ

6) ใช้เสียงประกอบในลักษณะต่าง ๆ

7) ใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ เป็นตัวช่วยชี้นำ (Prompts) เช่นการใช้หัวลูกศร การใช้เส้นนำสายตา การใช้สัญลักษณ์แทนตัวอักษร

8) การเร้าความสนใจควรเป็นขั้นตอนสั้น ๆ เรียบง่าย อย่าให้เยิ่นเย้อ

2. หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการสอนเนื้อหาหรือการสอน

เมื่อสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้แล้ว ก็จะทำให้ผู้เรียนพร้อมที่จะรับรู้เนื้อหาต่าง ๆ พร้อมที่จะจดจำ ทำความเข้าใจในเนื้อหาข้อมูลใหม่ที่จะให้

แนวทางการออกแบบเกี่ยวกับการเสนอเนื้อหา

1) เสนอเนื้อหาในแต่ละครั้งทีละน้อย ๆ

2) ให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เลือกเรียนเนื้อหาเอง แทนที่จะบังคับให้เรียนตามความรู้พื้นฐานของแต่ละคนซึ่งไม่เหมือนกัน

3) เนื้อหาประเภทข้อความจริง ควรจะให้ได้ผ่านประสาทสัมผัสหลาย ๆ ทางเช่น ได้เห็น ได้ยิน ได้ทำตาม เพื่อให้เกิดการรับรู้ การเข้าใจ และการจดจำในที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) เนื้อหาที่เป็นความคิดรวบยอด หรือเรียกอีกอย่างว่า "สังกัป" (concept) ควรจะให้ตัวอย่างมาก ๆ ทั้งที่เป็นตัวอย่าง (example) และตัวเทียบเคียง (nonexample)

5) ควรจัดเนื้อหาให้เข้าใจง่าย เช่น เรียงลำดับก่อนหลัง มีเหตุ มีผลซึ่งกันและกัน

6) เนื้อหาที่จะเรียนควรปรับจัดให้สัมพันธ์กับชีวิตจริงของผู้เรียน ทำให้มีความหมายกับผู้เรียน และสามารถจำได้นาน

7) การชี้นำ การบอกนำ ในการเสนอเนื้อหาที่มีความซับซ้อน อยากแก่การเข้าใจ ซึ่งอาจทำได้โดย

- การขีดเส้นใต้ข้อความที่สำคัญ
- แนะนำให้อ่านข้อความส่วนที่สำคัญ
- บอกว่าส่วนไหนของเนื้อหามีความสำคัญเป็นพิเศษ
- ใช้เครื่องหมายคำพูด

8) ในการสอนเนื้อหาประเภททัศนคติ อาจทำได้ 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

ก. การสอนเนื้อหาให้ค่อย ๆ ซึมเข้าไปสู่ความรู้สึกนึกคิด โดยการให้รับรู้สิ่งนั้นบ่อย ๆ จนชินกลายเป็นความคุ้นเคย แล้วนาน ๆ ก็จะกลายเป็นค่านิยมไปเอง วิธีนี้ต้องใช้เวลา ต้องให้ผู้เรียนค่อย ๆ รับรู้สิ่งนั้นไปเรื่อย ๆ

ข. การสร้างทัศนคติ สร้างความรู้สึก โดยการทำให้เกิดการช็อค ให้เกิดอารมณ์ เกิดความคล้อยตาม การต่อต้านอย่างรวดเร็ว วิธีการนี้ต้องสร้างอารมณ์ร่วมในสิ่งนั้น ๆ โดยการใช้ภาพ เสียง และอย่าให้ผู้เรียนถูกรบกวนจากสิ่งเร้าภายนอก ผู้เรียนมีโอกาสได้คิดตาม ได้นำตัวเองเข้าไปอยู่ในสถานการณ์นั้น ๆ ให้ได้มีอารมณ์ร่วมอย่างจริงจัง วิธีนี้จะได้ผลรวดเร็วกว่ามาก และจะไม่ลืมง่าย ๆ

9) การเสนอเนื้อหาประเภททักษะ ต้องเสนอเป็นตอน ๆ อย่างชัดเจนบอกวิธีการฝึกปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนอย่างถูกต้องชัดเจน แล้วให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างทันทีทันใด

3. หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือแนะนำ

ในการที่คนเราจะเรียนรู้ โดยปกติแล้วจะต้องมีการทำความเข้าใจ มีการนำความรู้ใหม่ไปเชื่อมโยง ไปสัมพันธ์กับสิ่งที่เรียนรู้มาแล้วในสมองให้ได้ ถ้าผู้เรียนทำไม่ได้คอมพิวเตอร์ต้องสามารถให้ความช่วยเหลือได้

แนวทางการออกแบบเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือ

1) ควรมีปุ่ม แถบ หรือข้อความหน้าที่เพื่อให้ผู้เรียนขอความช่วยเหลือได้ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ควรจัดตำแหน่งให้ความช่วยเหลือนั้นอยู่ในตำแหน่งที่ใช้ได้ง่ายและสะดวก

3) ข้อมูลที่ให้ควรเป็นข้อความและอาจมีภาพเสียงอื่น ๆ ประกอบตามความจำเป็น

4) การช่วยเหลือควรแบ่งเป็นระดับ ๆ เช่น ให้ข้อมูลเบื้องต้นก่อนและมีข้อความประเด็นที่เกี่ยวข้องให้เลือกสอบถามลึกลงไป โดยการใช้เมาท์คลิกลงไปที่ข้อความ รูปภาพ หรือรูปสัญลักษณ์ ในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext)

5) การให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้เข้าใจโครงสร้างของเนื้อหา (structure of content) เป็นสิ่งที่น่าจะทำเป็นอย่างยิ่ง

4. หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการให้ได้ฝึกปฏิบัติ

โดยปกติแล้วคนเรามักจะต้องรับรู้สิ่งใหม่ เนื้อหาใหม่ ข้อมูลใหม่ มากกว่าหนึ่งครั้ง เพื่อให้สามารถจำได้ การได้ฝึกปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนจดจำได้ดียิ่งขึ้น ทำให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างทันทีทันใด

แนวทางการออกแบบเกี่ยวกับการให้ฝึกปฏิบัติ

1) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติทันทีหลังจากได้เรียนเนื้อหานั้น ๆ ไปแล้ว อย่าเสนอเนื้อหาให้มากเกินไป แล้วจึงฝึกปฏิบัติรวมพร้อมกันในภายหลัง

2) บอกผลของการฝึกปฏิบัติทันทีทันใดพร้อม ๆ กับการออกผลการปฏิบัติ ควรจะบอกว่าผลการปฏิบัตินั้นผิดเพราะอะไร

3) หลังจากบอกผลการปฏิบัติ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาซ่อมเสริมถ้าจำเป็น

4) ควรให้มีจำนวนการฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เรียนให้มากและบ่อยครั้งที่สุดเท่าที่จะทำได้

5) การฝึกปฏิบัติควรเริ่มจากง่ายและค่อย ๆ เพิ่มความยากขึ้น

6) เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติจะต้องมีความหมายและสัมพันธ์กับประสบการณ์ของผู้เรียน

5. หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการวัดประเมินผล

1) จุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผล สำหรับการพัฒนา CAI นั้นมีจุดมุ่งหมายหลักอยู่ 2 ลักษณะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ตรวจสอบความก้าวหน้า ความแม่นำในเรื่องนั้น ๆ ของผู้เรียน กล่าวคือ ถ้าผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างไม่ผ่าน จำเป็นที่ออกแบบบทเรียน CAI ต้องให้เนื้อหาเพิ่มเติมหรือปรับปรุงแก้ไขความเข้าใจผิดพลาดต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง

ข. เพื่อวัดผลครั้งสุดท้ายว่าที่เรียนมา ผู้เรียนเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นเท่าใด ควรจะผ่านไปเรียนส่วนอื่น ๆ ได้หรือไม่ อย่างไร

2) หลักการออกแบบเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

ก. คำถามในตอนแรก ๆ ของเนื้อหา ควรเป็นคำถามที่ไม่ยากเกินไป เพื่อสอบความเข้าใจเนื้อหาที่เรียน เป็นการหาแนวทางในการแก้ไขให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในเนื้อหานั้น ๆ

ข. คำถามประเภทเลือกตอบ ผู้เรียนใช้ง่ายกว่าการให้พิมพ์ตอบ โดยการใช้แป้นพิมพ์

ค. การบอกผลของการตอบคำถามที่ใช้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหานี้ ปกติจะไม่มีการเก็บคะแนน นอกจากจะนำไปใช้ในการหาประสิทธิภาพ

ง. คำถามประเภทที่ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหา (Embedded test) นี้จะถามบ่อยและกระจายอยู่ในเนื้อหาอย่างทั่วถึง

จ. ในการใช้คำถามต้องคำนึงถึงอย่างยิ่งเกี่ยวกับระดับความสามารถในการอ่านของผู้เรียน กล่าวคือ คำถามต้องสั้นและเข้าใจง่ายที่สุด

ฉ. คำถามบางคำถามใช้เพื่อชี้แนวหรือบอกแนวคำตอบในข้ออื่น ๆ

ช. ในการถามอาจใช้รูปภาพประกอบ

ซ. ไม่ควรถามละเอียดจนเกินไป เพราะจะทำให้น่าเบื่อ

ฌ. ตำแหน่งของคำถามอาจจะมาก่อนหรือหลังเนื้อหาที่นำเสนอก็ได้

ญ. คำถามที่ดีคือ คำถามที่ใช้วิธีการตอบง่าย ๆ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มานะ ออพานิชกิจ (2530 : 38) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการเรียนเป็นรายบุคคลและกลุ่มโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่าผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนแบบรายบุคคล และแบบเรียนกลุ่มโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ขนิษฐา โชคลือชัย (2530 : บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการวินิจฉัย และแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมของนักศึกษาปราศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน ผลวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนและหลังใช้คอมพิวเตอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังการใช้คอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ปัญญา ผิวเผือก (2533 : 56) กล่าวว่าการทดลองวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่องความรู้เบื้องต้นสำหรับพุทธศาสนิกชน โดยใช้ชุดกับการเรียนการสอนปกติ ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เตือนใจ ชัยอินคำ (2522 : 64) กล่าวว่าจากการทดลองสร้างชุดการเรียนการสอน เรื่องการจัดจำพวกพืชสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ผลปรากฏว่าชุดการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 90/81.1 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ที่กำหนดไว้คือ 92/90

วีระพงษ์ แสงชูโต (2532 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการสอนซ่อมเสริมวิชาชีพ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความคิดเห็นที่เห็นด้วยกับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้คอมพิวเตอร์ในระดับเห็นด้วยอย่างมากคิดเป็นร้อยละ 100 ตามเกณฑ์การประเมินของเบสต์

ไพฑูรย์ นพกาศ (2535 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 โรงเรียนสารวิทยา กรุงเทพฯ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 75/70 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนครั้งนี้เป็นการวิจัย พัฒนาชุดการเรียน เรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ศ.ปวส.) ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 วิทยาลัยช่างศิลปสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามหัวข้อต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ศ.ปวส.)ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 วิทยาลัยช่างศิลปสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ปีการศึกษา 2548

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ศ.ปวส.)ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 วิทยาลัยช่างศิลปสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ปีการศึกษา 2548 เรียนวิชาออกแบบตกแต่ง 4 จำนวน 9 คน (Small Group) ได้มาโดยวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sempling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่

3.2.1 ชุดการเรียน วิชา ออกแบบตกแต่ง 4 เรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.3 แบบประเมินสื่อของผู้ทรงคุณวุฒิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 ชุดการเรียน

ชุดการเรียน ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ ชุดการเรียนฉบับเอกสาร ซึ่งในการทดลองผู้วิจัยได้ทดลอง โดยใช้ชุดการเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอน ที่สร้างขึ้นตามหลักทฤษฎีของ Alessi and Trollip แบบการสอนเนื้อหา (tutorial) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Authorware 6 เพื่อใช้สอนเนื้อหาทฤษฎีวิชา ออกแบบตกแต่ง 4 เรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.2.1.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการ และวิธีการสร้างชุดการเรียนจากเอกสาร ตำราและงานวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาและสร้างชุดการเรียน

3.2.1.2 ศึกษาเนื้อหาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ศ.ปวส.) วิชา ออกแบบตกแต่ง 4 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้วิจัยเลือกศึกษาเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุดซึ่งเป็นเนื้อหาด้านทฤษฎีที่ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจพื้นฐานก่อนปฏิบัติงานภาคปฏิบัติต่อไป

ขอบข่ายเนื้อหาในชุดการเรียนมีดังนี้

1. บทนำ
2. ความหมายของห้องสมุด
3. ประเภทของห้องสมุด
4. บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด
5. ครุภัณฑ์และขนาดสัดส่วน
6. พฤติกรรมผู้ใช้บริการและให้บริการภายในห้องสมุด
7. เทคโนโลยีการจัดแสดง
8. สีที่ใช้ในห้องสมุด
9. วัสดุที่ใช้ในห้องสมุด
10. งานระบบที่ใช้ในห้องสมุด
11. กรณีศึกษาหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

3.2.1.3 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ของชุดการเรียนให้สอดคล้องกับแผนการสอนเนื้อหาวิชา ออกแบบตกแต่ง 4

3.2.1.4 นำเนื้อหามาเขียน storyboard เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินเรื่องของเนื้อหาที่ผู้วิจัยได้ดำเนินขึ้น นำเสนอโดยแบ่งรายละเอียดของเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เรียงลำดับตามเนื้อหาหัวข้อ กำหนดภาพและการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสร้างเป็น flowchart ว่าจะให้บทเรียนมีการทำงานแบบใด แล้วนำ storyboard ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและคณะกรรมการปรึกษาวิทยานิพนธ์ ได้ทำการตรวจสอบความสอดคล้องถูกต้องเหมาะสม เพื่อนำข้อบกพร่องไปแก้ไขและปรับปรุงให้ถูกต้อง

3.2.1.5 วิธีการสร้างชุดการเรียน

1. นำ storyboard ที่ผ่านการแก้ไข นำมาสร้างชุดการเรียนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ในการสอนแบบ tutorial โดยใช้โปรแกรม Author ware 6 กำหนดโครงสร้างของโปรแกรม พิมพ์ตัวอักษร จัดขนาดตัวอักษร ออกแบบกราฟิก กำหนดสี

2. ออกแบบจัดกราฟิก ชื่อเรื่อง หน้าจอ ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว ด้วยโปรแกรมกราฟิกต่างๆ

3. นำรูปภาพจากแหล่งต่างๆ เข้ามาจัดการปรับแต่ง และนำเข้าไปในเนื้อหาชุดการเรียน ทำการจัดวางรูปแบบตาม storyboard

4. ทำการบันทึกเสียงทั้งเสียงบรรยาย และเสียงดนตรีต่างๆ ทำการกำหนดเวลาการเล่นเสียงให้เหมาะสมกับภาพที่แสดงบนหน้าจอ

5. เมื่อจัดวางองค์ประกอบต่างๆแล้ว นำไปทดลอง run โปรแกรมเพื่อตรวจสอบดูว่าเป็นไปตามที่กำหนดหรือไม่ แล้วทำการ package โปรแกรมเพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน

3.2.1.6 เขียนเอกสารคู่มือ การใช้งานชุดการเรียนสำหรับผู้เรียนและผู้ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์

3.2.1.7 นำชุดการเรียนเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์ พิจารณาความถูกต้องตามรูปแบบของการเขียนปริญญานิพนธ์ และนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องสอดคล้องและหาข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิร่วมประเมิน

3.2.1.8 นำชุดการเรียนที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้ กับผู้เรียนจำนวน 3 และ 6 คน ตามลำดับ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและหาจุดบกพร่องเพื่อนำไปปรับปรุง ก่อนที่จะนำไปทดลองเชิงปฏิบัติจริง

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจหลังการเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นให้ครอบคลุมเนื้อหาเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.2.2.1 ศึกษาเนื้อหา เรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุดสำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ศ.ปวส.) ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 วิเคราะห์เนื้อหา และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และนำไปสร้างแบบทดสอบแบบปรนัย แบบ 4 ตัวเลือกให้มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว สร้างให้ตรงกับจุดประสงค์และครอบคลุมเนื้อหา จำนวน 30 ข้อ

3.2.2.2 นำแบบทดสอบที่ได้สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา และอาจารย์ทางด้านปริญญานิพนธ์ ตรวจพิจารณาด้านการเขียนเนื้อหา ประเมินในการเขียนคำถามความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.2.2.3 นำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้วและปรับปรุงแก้ไข

3.2.2.4 นำข้อสอบไปใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สร้างไว้ในชุดการเรียนแบบสื่อคอมพิวเตอร์โดยข้อสอบเป็นชุดเดียวกัน แต่จะสลับข้อกันโดยการสุ่มของคอมพิวเตอร์

3.2.3 แบบประเมินสื่อของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.2.3.1 ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินสื่อการสอน โดยแบ่งการประเมินเป็น 2 ด้านคือ แบบประเมินด้านเนื้อหา และแบบประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินการสอนทั้ง 2 แบบ โดยแบบประเมินในแต่ละด้านจะมีช่องให้ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกประเมิน เพื่อแสดงความคิดเห็น การประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของ (Likert scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยระดับความคิดเห็นบวกคือ

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	พอใช้
1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

โดยมีเกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งได้นำคะแนนที่ได้จากการประเมินสื่อมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เพื่อทำการประเมินและสามารถนำมาแปลผลได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 8 แสดงการแปลผลระดับค่าเฉลี่ยของความคิดเห็น

เกณฑ์ ($\bar{x}$)	ระดับความคิดเห็น
4.50-5.00	ดีมาก
3.50-4.49	ดี
2.50-3.49	ปานกลาง
1.50-2.49	พอใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.00-1.49	ควรปรับปรุง

ในการประเมินนั้นได้แยกระหว่างการผลิตสื่อและด้านเนื้อหา โดยคะแนนที่ได้ในแต่ละด้านจะต้องมีค่าเฉลี่ย($\bar{x}$) ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ

3.2.3.2 นำแบบประเมินความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิมาวิเคราะห์ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของกลุ่มความคิดเห็นของผู้ประเมินดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533 : 138)

ถ้า S.D. = 0 หมายถึง ผู้ประเมินมีความเห็นสอดคล้องกัน

0<S.D.<1 หมายถึง ผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกัน

S.D.>1 หมายถึง ผู้ประเมินมีความเห็นแตกต่างกัน

ในการหาประสิทธิภาพในชุดการเรียนในครั้งนี้ กำหนดค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่ควรเกิน 1

3.2.3.3 ไขปรับปรุงในส่วนที่บกพร่องตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ที่สร้างขึ้นเพื่อนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ทดลองเรียน เพื่อหาความบกพร่องของชุดการเรียนและการหาประสิทธิภาพของบทเรียนได้ดำเนินการทดลองครั้งนี้

3.3.1 สร้างชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุดและให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และเทคนิคการผลิตสื่อตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมและสอดคล้องโดยประเมินตามรายการแบบประเมินสื่อการเรียนการสอนทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จากนั้นนำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติโดยผ่านเกณฑ์ที่กำหนดตั้งแต่ระดับ 3.5 ขึ้นไป เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขและเตรียมที่จะนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

3.3.2 นำไปทดลองกับกลุ่มย่อย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 2 กลุ่มๆละ 3 คน โดยวิธีการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive Sampling) การทดลองผู้วิจัยได้แจกประเมินความพึงพอใจในสื่อการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการประเมิน จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบประเมินนั้นๆ มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องก่อนการนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง โดยการทดลองแบบ Small group ในที่นี้ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 9 คน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling) โดยมีลำดับขั้นดังนี้

1. จัดเตรียมห้องและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองให้พร้อม
2. ให้ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์และแนะนำวิธีการเรียนโดยใช้ชุดการเรียน
3. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (pre-test) ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมจะบันทึกคะแนนผลสอบลงในเครื่องคอมพิวเตอร์
4. ช่วงที่ 1 ให้ผู้เรียนทำการศึกษาเนื้อหาชุดการเรียนที่ 1-5 และทำแบบทดสอบประจำหน่วย เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่เรียนผ่านมา และให้ผู้เรียนพัก 15 นาที
5. ช่วงที่ 2 ให้ผู้เรียนทำการศึกษาเนื้อหาชุดการเรียนที่ 6-9 และทำแบบทดสอบประจำหน่วย เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่เรียนผ่านมา
6. หลังจากศึกษาเนื้อหาจบ ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน (post-test) ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งกำหนดให้โปรแกรมมีการให้คะแนนแบบ 0-1 (Zero-one method) โดยมีเกณฑ์ว่าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน แล้วบันทึกคะแนนผลการสอบในเครื่องคอมพิวเตอร์
7. แจกแบบประเมินความพึงพอใจในสื่อการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน เพื่อประเมินคุณภาพของชุดการเรียน

3.3.4 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย $(\bar{X})$ และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินสื่อการสอน และแบบประเมินความพึงพอใจสื่อการเรียนการสอนของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากตารางการประเมินตามที่กำหนดไว้ คำนวณค่าทางสถิติ สถิติที่ใช้ในการคำนวณพื้นฐาน คือ

1. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และแบบประเมินความพึงพอใจในสื่อการเรียนการสอนของผู้เรียน

ก. การหาค่ามัชฌิมเลขคณิต หรือ ค่าเฉลี่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตร $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$

ข. การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะแสดงให้ทราบถึงลักษณะของกลุ่มความคิดเห็นของผู้ประเมิน (พรรณี วีกิจวัฒนะ. 2540)

สูตร $S.D. = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left[\frac{\sum fX}{N}\right]^2}$

$\sum fX$ เท่ากับ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum fX^2$ เท่ากับ ผลรวมของกำลังสองของคะแนนทั้งหมด

N เท่ากับ จำนวนคะแนนทั้งหมด

2. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จากความแตกต่างระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นการเปรียบเทียบผลกสรสอบของผู้เรียนจากสื่อนั้นแล้ว โดยใช้ t-test ชนิด Related Samples ใช้สูตร

สูตร $t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$

D เท่ากับ ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่

N เท่ากับ จำนวนคู่

$\sum D$ เท่ากับ ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

$\sum D^2$ เท่ากับ ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่ยกกำลังสอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2556 : 88-89)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

$\sum R$ = ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด

N = จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

4. หาความเชื่อมั่น (Interjust Reliability) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการคำนวณหาสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ของคะแนนโดยใช้สูตรเพียร์สัน (pearson's product moment correlation coefficient)

$$r_{xy} = \frac{\sum Z_x Z_y}{(N-1)}$$

r = pearson's product moment correlation coefficient

Z_x = คะแนนมาตรฐานของคะแนนจากผู้ประเมินคนที่ 1

Z_y = คะแนนมาตรฐานของคะแนนจากผู้ประเมินคนที่ 2

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

$\sum$ = ผลรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หาค่าความยากง่าย (difficulty) ของข้อสอบ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ . 2538 : 210-211)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P คือความยากง่าย

R คือ จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก

N คือจำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

ขอบเขตของค่า P และความหมาย

0.80-1.00 เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก

0.60-0.79 เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย (ใช้ได้)

0.40-0.59 เป็นข้อสอบที่ยากง่ายพอเหมาะ (ดี)

0.20-0.39 เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก (ใช้ได้)

0.00-0.19 เป็นข้อสอบที่ยากมาก

6. หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ.2538 : 210-211)

$$D = \frac{R_H - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ D คือ ค่าจำนวนจำแนก

R_H คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง

R_L คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน

N คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

ขอบเขตของค่า D และความหมาย

0.40 ขึ้นไป อำนาจจำแนกสูง คุณภาพดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0.30-0.39	อำนาจจำแนกปานกลาง	คุณภาพดีพอสมควร
0.20-0.29	อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ	คุณภาพพอใช้ได้
0.00-0.19	อำนาจจำแนกต่ำ	คุณภาพใช้ไม่ได้

7. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกความสามารถแบบอิงเกณฑ์ ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อย่างต่ำ 80/80 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2534 : 491) ใช้สูตร

$$E_1 = \frac{\sum X / N}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\sum F / N}{B} \times 100$$

เมื่อ E_1 = ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหน่วยย่อยที่คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนแต่ละบทเรียน

E_2 = ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหน่วยย่อยที่คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนครบทุกบทเรียน

$\sum X$ = คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนแต่ละบทเรียน

$\sum F$ = คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนครบทุกบทเรียน

N = จำนวนผู้เรียน

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนแต่ละบทเรียน

B = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนครบทุกบทเรียน

8. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2543 : 183) ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum f_x}{N}$$

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum f_x$ = ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2540 : 204) ใช้สูตร

$$S = \sqrt{\frac{n\sum f_x x^2 - (\sum f_x)^2}{n(n-1)}}$$

S = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

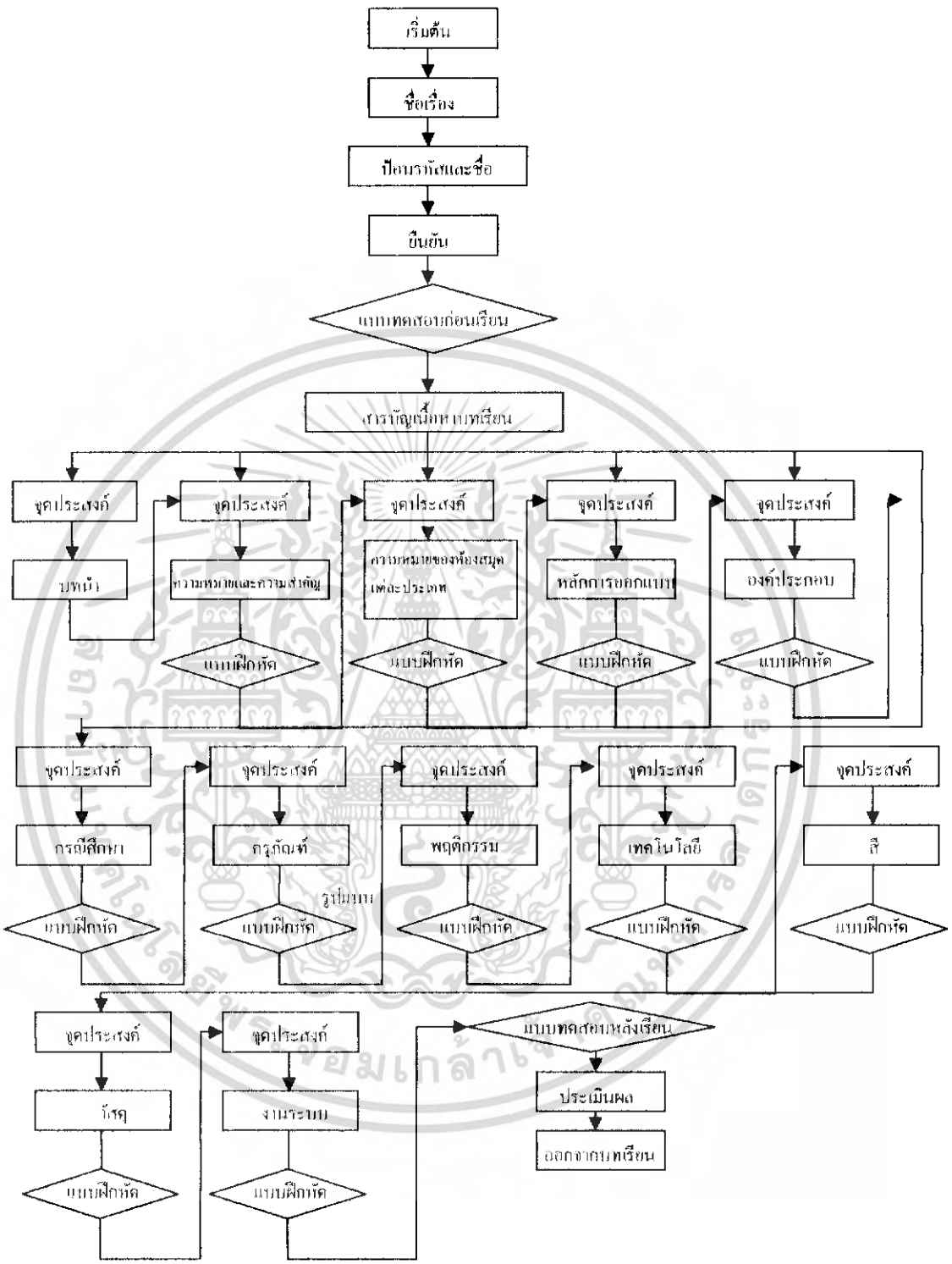
x = ข้อมูลแต่ละจำนวน

f_x = ความถี่

n = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

$\sum$ = ผลรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 แสดงลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาและแบบฝึกหัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียน เรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยช่างศิลป์ ลาดกระบัง โดยสร้างเป็นชุดการเรียนแบบการสอนเนื้อหา (Tutorial Instruction) ที่มีการนำเสนอเนื้อหาแบบสาขา (Branching Programs) ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยช่างศิลป์ ลาดกระบัง ที่ยังไม่เคยเรียนวิชาออกแบบตกแต่ง 4 เรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด
เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อโดยการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน จะต้องสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 จนได้ชุดการเรียนที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

ผลการการทดลองในแต่ละขั้นตอน กะการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียน ผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 3 ลำดับ ดังนี้

1.1 ผลการสร้างชุดการเรียน

1.2 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

4.1 ผลการสร้างชุดการเรียน

การสร้างชุดการเรียน หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ผู้วิจัยได้สร้างสื่อการสอนโดยนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งภายในชุดการเรียนประกอบไปด้วยหลายส่วน จึงข้อแจกแจงดังต่อไปนี้

4.1.1 จำนวนกรอบของชุดการเรีย

ภายในชุดการเรียนประกอบไปด้วยหลายส่วนและในแต่ละส่วนมีจำนวนกรอบแจกแจงออกมาได้ดังตารางที่ 4.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนกรอบทั้งหมดภายในชุดการเรียน

หัวข้อ	จำนวนกรอบ							รวม
	นำเข้าบทเรียน	บทนำ	วัตถุประสงค์	หนังสืออ้างอิง	เนื้อหา	ข้อสอบ	ข้อมูลอื่นๆ	
หน้าหลัก	1	-	-	-	-	-	2	3
หน่วยที่ 1	1	1	1	1	5	5	3	17
หน่วยที่ 2	1	1	1	1	12	5	3	24
หน่วยที่ 3	1	1	1	1	7	5	3	19
หน่วยที่ 4	1	1	1	1	32	5	3	44
หน่วยที่ 5	1	1	1	1	33	5	3	45
หน่วยที่ 6	1	1	1	1	22	5	3	34
หน่วยที่ 7	1	1	1	1	17	5	3	29
หน่วยที่ 8	1	1	1	1	8	5	3	20
หน่วยที่ 9	1	1	1	1	24	5	3	36
หน่วยที่ 10	1	1	1	1	15	5	3	27
แบบทดสอบก่อนเรียน	3	-	-	-	-	35	3	41
แบบทดสอบหลังเรียน	3	-	-	-	-	35	3	41
รวมจำนวนกรอบในชุดการเรียนทั้งหมด								380

จากตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนกรอบทั้งหมดภายในชุดการเรียนจำนวน **380** กรอบ ซึ่งแบ่งเป็นหน่วยการเรียนต่างๆ โดยทุกหน่วยมีจำนวนกรอบในด้านเนื้อหามากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 แสดงจำนวนเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการสร้างชุดการเรียน

หัวข้อ	เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเรียน (นาที)
นำเข้าสู่ชุดการเรียน	1
หน้าลงทะเบียน	2
หน้าหลัก	2
แบบทดสอบก่อนเรียน	15
เนื้อหาหน่วยที่ 1	5
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 1	5
เนื้อหาหน่วยที่ 2	10
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 2	5
เนื้อหาหน่วยที่ 3	7
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 3	5
เนื้อหาหน่วยที่ 4	20
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 4	5
เนื้อหาหน่วยที่ 5	20
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 5	5
เนื้อหาหน่วยที่ 6	15
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 6	5
เนื้อหาหน่วยที่ 7	10
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 7	5
เนื้อหาหน่วยที่ 8	5
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 8	5
เนื้อหาหน่วยที่ 9	15
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 9	5
เนื้อหาหน่วยที่ 10	10
แบบทดสอบหลังเรียน	15
แผนผัง	-
ช่วยเหลือ	-
อธิบายศัพท์	-
ผู้จัดทำ	-
เวลาเฉลี่ยรวมที่ใช้ในการเรียนทั้งสิ้น	197

จากตารางที่ 10 แสดงเวลาเฉลี่ยรวมที่ใช้ในการเรียนชุดการเรียนด้วยสื่อคอมพิวเตอร์โดยใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 187 นาที เวลาในการเรียนนี้รวมถึงการทำแบบทดสอบประจำหน่วยและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งตามปกติแล้วผู้เรียนแต่ละบุคคลจะมีระยะเวลาในการเรียนที่แตกต่างกันตามอัตราการเรียนรู้ของตน ในการเรียนเฉพาะเนื้อหาหน่วยการเรียนผู้เรียนใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 200 นาที (ไม่รวมเวลาในการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน)

4.2 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้สร้างการประเมินสื่อการเรียนการสอนของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหา และแบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านการผลิตสื่อ เพื่อหาประสิทธิภาพ และค่าความเที่ยงของชุดการเรียนที่สร้างขึ้น โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ดังนี้

1.2.1 แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาจำนวน 14 ข้อ

1.2.2 แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อจำนวน 14 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตราฐาน ของแบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน มีผลการประเมินดังนี้

หัวข้อการประเมิน	ค่า $\bar{X}$	ค่า S.D.	แปลความหมาย
1. เนื้อหา			
1.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.25	0.43	ดี
1.2 การแบ่งเนื้อหาของบทเรียนออกเป็นหน่วยต่างๆ	4.50	0.50	ดีมาก
1.3 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.00	0.00	ดี
1.4 ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละขั้นตอน	4.00	0.00	ดี
1.5 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.25	0.43	ดี
1.6 มีการแนะนำค้นคว้าหนังสือเพิ่มเติม	4.50	0.50	ดีมาก
2. คำบรรยายประกอบภาพที่ใช้			
2.1 ความถูกต้องของภาพที่ใช้	4.00	0.00	ดี
2.2 ความถูกต้องระหว่างคำบรรยายที่ใช้	4.25	0.43	ดี
2.3 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย	4.25	0.43	ดี
2.4 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้	-	-	-
3. ระยะเวลาในการนำเสนอบทเรียน			
3.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหาแต่ละหน้า	4.00	0.00	ดี
3.2 ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนทั้งหมด	4.00	0.00	ดี
4. ข้อสอบ			
4.1 ความเหมาะสมของข้อสอบกับเนื้อหาทั้งหมด	3.75	0.82	ดี
4.2 ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับเนื้อหาทั้งหมด	3.75	0.82	ดี
คะแนนเฉลี่ยด้านเนื้อหา	**4.14**	**0.34**	**ดี**

จากตารางที่ 11 พบว่าการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ได้ประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหา ผลการประเมินได้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.14 เมื่อเทียบกับคะแนนอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกณฑ์อยู่ในระดับดี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34 หมายความว่าผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกันโดยมีความคิดเห็นแยกเป็นเรื่องที่ประเมินดังนี้

ในด้านความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละขั้นตอน ความถูกต้องของภาพที่ใช้ ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหาแต่ละหน้า ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการเรียนทั้งหมด มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 แสดงว่าผู้ประเมินมีความเห็นสอดคล้องกันที่สุด ว่าหัวข้อการประเมินดังกล่าวอยู่ในระดับดี คือมีเกณฑ์อยู่ในช่วง 3.50-3.49

ตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน มีผลการประเมินดังนี้

หัวข้อการประเมิน	ค่า $\bar{X}$	ค่า S.D.	แปลความหมาย
1. เนื้อหา			
1.1 ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน	4.40	0.49	ดี
1.2 การนำเสนอเนื้อหามีความน่าสนใจ	4.60	0.49	ดีมาก
1.3 การจัดบทเรียนเป็นลำดับชัดเจน ผู้เรียนเข้าใจง่าย	4.60	0.49	ดีมาก
2. คำบรรยายประกอบภาพที่ใช้			
2.1 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.00	0.63	ดี
2.2 ความเหมาะสมของภาพที่นำมาใช้	3.80	0.40	ดี
2.3 ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	-	-	-
2.4 ความเหมาะสมของเสียงประกอบอื่นๆ	4.00	0.49	ดี
3. กราฟฟิก			
3.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรและความชัดเจน	4.40	0.49	ดี
3.2 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.20	0.74	ดี
3.3 ความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหว	3.80	0.40	ดี
3.4 จอภาพมีการออกแบบเสวยงามน่าสนใจ	4.80	0.40	ดีมาก
4. ด้านการใช้งาน			
4.1 ความง่ายในการใช้งานชุดการเรียน	4.00	0.63	ดี
4.2 มีการนำทางการใช้งาน	3.80	0.40	ดี
4.3 ชุดการเรียนมีความเพลิดเพลินและสนุกสนาน	4.00	0.63	ดี
คะแนนเฉลี่ยด้านเนื้อหา	**4.20**	**0.52**	**ดี**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 12 พบว่าการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ได้ประเมินสื่อการเรียนการสอนในด้านการผลิตสื่อ ผลการประเมินได้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.20 เมื่อเทียบกับคะแนนอิงเกณฑ์อยู่ในระดับดี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 หมายความว่าผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกัน โดยมีความคิดเห็นแยกเป็นเรื่องที่ประเมินดังนี้

ในด้านความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน การนำเสนอเนื้อหามีความน่าสนใจ การจัดลำดับบทเรียนเป็นลำดับชัดเจนผู้เรียนเข้าใจง่าย มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 แสดงว่าผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกัน

ในความเหมาะสมของภาพที่นำมาใช้ ความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหว จอภาพมีการออกแบบสวยงามน่าสนใจ ความง่ายในการใช้ชุดการเรียน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 แสดงว่าผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกัน

ในด้านความเหมาะสมของกาพในการสื่อความหมาย ความเหมาะสมของเสียงประกอบอื่นๆ มีการนำทางการใช้งาน ชุดการเรียนให้ความเพลิดเพลินสนุกสนาน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 แสดงว่าผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การสร้างชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาออกแบบตกแต่งภายในในภาควิชาออกแบบตกแต่ง 4 วิทยาลัยช่างศิลปีลาดกระบัง ได้สรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ โดยแบ่งเป็นสาระสำคัญดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1.6 ผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อนำการวิจัยต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1.1 เพื่อสร้างชุดการเรียน รายวิชา 2436-08 ออกแบบตกแต่ง 4 เรื่องหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2547 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2

5.1.1.2 เพื่อหาประสิทธิภาพการเรียนของผู้ทรงคุณวุฒิ

5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.2.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 สาขาออกแบบตกแต่ง วิทยาลัยช่างศิลป์ลาดกระบัง จำนวน 10 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการทดลองเป็นกลุ่มตัวอย่างเบื้องต้นที่เคยเรียนวิชาออกแบบตกแต่ง เรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 สาขาออกแบบตกแต่ง วิทยาลัยช่างศิลป์ลาดกระบัง โดยวิธีการเลือกจำเพาะเจาะจง เพื่อประเมินความพึงพอใจในการเรียน สถานที่ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง ผู้วิจัยได้สร้างห้องเรียนจำลองขึ้นและจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆอย่างครบครัน และนัดกลุ่มตัวอย่างมาทดลองรวมทั้งหมด 10 คน

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง ประกอบด้วย

5.1.3.1 ชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ประกอบด้วยชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ และชุดการเรียนการสอนฉบับเอกสาร ซึ่งในการทดลองผู้วิจัยได้ทดลองโดยใช้ชุดการเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอน ที่สร้างขึ้นตามหลักทฤษฎีของ Alessi and Trollip แบบการสอนเนื้อหา (tutorial) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Author ward 6 และ Flash MX เพื่อใช้ในการสอนเนื้อหาทฤษฎีวิชา ออกแบบตกแต่ง 4 เรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด โดยใช้เวลาในการศึกษาบทเรียนประมาณ 115 นาที

5.1.3.2 แบบประเมินสื่อของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินสื่อการสอน โดยแบ่งแบบประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือ แบบประเมินด้านเนื้อหา และแบบประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินสื่อการสอนทั้ง 2 แบบ โดยการประเมินในแต่ละด้านจะมีช่องให้ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกประเมินเพื่อแสดงความคิดเห็น การประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามแบบของ ลิเคิร์ต (Linker scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยแบ่งความคิดเห็นเป็นบวก คือ

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	พอใช้
1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินสื่อของผู้ทรงคุณวุฒิประกอบไปด้วย

1. แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาจำนวน 14 ข้อ

2. แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อจำนวน 14 ข้อ

5.1.3.3 แบบประเมินความพึงพอใจสื่อการเรียนการสอนของผู้เรียน เพื่อวัดความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) จำนวน 22 ข้อ

5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

5.1.4.1 สร้างชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านสื่อ ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมและสอดคล้องโดย แบ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตสื่อ 3 ท่าน โดยการประเมินตามรายการแบบประเมินสื่อการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ โดยต้องผ่านเกณฑ์ที่กำหนดตั้งแต่ระดับ 3.50 ขึ้นไป เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขเตรียมที่จะทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

5.1.4.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็น กลุ่มตัวอย่างเบื้องต้นที่เคยเรียนวิชาออกแบบตกแต่ง เรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาออกแบบตกแต่ง วิทยาลัยช่างศิลป์ ลาดกระบังโดยวิธีการเลือกจำเพาะเจาะจง เพื่อประเมินความพึงพอใจในการเรียน สถานที่ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง ผู้วิจัยได้สร้างห้องเรียนจำลองขึ้นและจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆอย่างครบครัน และนัดกลุ่มตัวอย่างมาทดลองรวมทั้งหมด 10 คน

5.1.4.3 ให้ความรู้พื้นฐานในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และแนะนำวิธีการเรียนด้วยชุดการเรียน กับผู้เรียน

5.1.4.4 ให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาชุดการเรียน ซึ่งในการเรียนผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาชุดการเรียนออกเป็น 3 ส่วน เนื่องจากชุดการเรียนที่สร้างขึ้นมีเนื้อหาที่ต้องการใช้เวลาทั้งสิ้น 187 นาที ซึ่งไม่สามารถให้เรียนในครั้งเดียวได้ เนื่องจากถ้าเรียนในระยะเวลาที่นานเกินไป ประสิทธิภาพในการเรียนจะค่อยๆลดลงตามระยะเวลา ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้กำหนดเวลาการศึกษาแต่ละบทเรียนโดยมีแบบทดสอบในแต่ละบทเรียนทีละบท เป็นการทดสอบบทเรียนที่ได้เรียนรู้มา

ช่วงที่ 1 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาหน่วยการเรียนที่ 1- 4 ใช้ เวลาเฉพาะเนื้อหาโดยเฉลี่ย 62 นาที

ช่วงที่ 2 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาหน่วยการเรียนที่ 5-7 ใช้ เวลา เวลาเฉพาะเนื้อหาโดยเฉลี่ย 60 นาที

ช่วงที่ 3 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาหน่วยการเรียนที่ 8-10 ใช้ เวลา เวลาเฉพาะเนื้อหาโดยเฉลี่ย 40 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

5.1.5.1 หาประสิทธิภาพชุดการเรียนโดยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินสื่อการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน โดยแบ่งการประเมินเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1. การประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหา ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านได้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.14 เมื่อเทียบกับคะแนนอิงเกณฑ์อยู่ในระดับดี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34 แสดงว่าผู้ประเมินมีความคิดเห็นสอดคล้อง หรือค่อนข้างเหมือนกัน

2. แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.20 เมื่อเทียบกับคะแนนอิงเกณฑ์อยู่ในระดับ ดีมาก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 แสดงว่าผู้ประเมินมีความคิดเห็นสอดคล้อง หรือค่อนข้างเหมือนกัน

5.1.6 ผลการวิจัย

ในการสร้างชุดการเรียนเพื่อให้มีประสิทธิภาพ นำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง ในครั้งนี้สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.6.1 จุดประสงค์ของบทเรียน เพื่อสร้างข้อสอบในแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยครอบคลุมทุกจุดประสงค์ได้ข้อสอบจำนวน 50 ข้อ (เฉพาะข้อสอบในชุดการเรียนคอมพิวเตอร์)

5.1.6.2 ชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ มีจำนวนบทเรียนทั้งสิ้น 380 กรอบ เวลาเฉลี่ยในการเรียนรวมทั้งสิ้นประมาณ 3 ชั่วโมง 11 นาที

5.1.6.3 ผลการประเมินหาประสิทธิภาพของชุดการเรียน ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเบื้องต้น เพื่อพัฒนาและปรับปรุงชุดการเรียนโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็น นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาออกแบบตกแต่ง วิทยาลัยช่างศิลป์ลาดกระบัง โดยแจกแบบประเมินความพึงพอใจในสื่อการเรียนการสอน ซึ่งได้ข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. การเข้าสู่บทเรียน ผู้เรียนยังไม่ทราบการใช้งานชุดการเรียน เนื่องจากไม่มีการนำทางการใช้งาน จึงได้เพิ่มกรอบตัวอักษรชี้นำวิธีการใช้งานชุดการเรียน

2. การนำเสนอเนื้อหาบางกรอบมีมากเกินไป จึงปรับปรุงโดยให้มีเนื้อหาที่พอเหมาะในแต่ละกรอบ

3. การแสดงภาพประกอบเนื้อหาบางกรอบเป็นภาพนิ่งเกินไป ผู้เรียนเห็นว่าน่าจะให้มีภาพเคลื่อนไหวด้วย

4. แถบบอกเลขบางหน่วยการเรียนผิด จึงแก้ไขให้ถูกต้อง

5. กรอบมีเนื้อหาแต่ไม่มีเสียงบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.6.4 ผลการประเมินชุดการเรียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแบ่งเป็น 2 ด้านคือ ด้านเนื้อหาและด้านการผลิตสื่อ ในด้านเนื้อหาผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านมีความเห็นสอดคล้องกันว่าชุดการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี และในด้านเทคนิคการผลิตสื่อผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน มีความเห็นสอดคล้องกันว่าชุดการเรียนที่สร้างขึ้นอยู่ในเกณฑ์ดี เช่นกัน

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่าชุดการเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพโดยการทำให้ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียนอย่างมีนัยทางสถิติ .01 แสดงว่าชุดการเรียนนี้สามารถให้ความรู้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิโดยเฉลี่ยมีความเห็นว่าชุดการเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดี สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนขณะเรียนด้วยชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ พบว่า

1. ผู้เรียนมีความตื่นเต้นที่ได้เรียนในรู้แบบใหม่ซึ่งไม่ได้ยึดติดในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว ซึ่งการเรียนด้วยชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนด้วยตัวเอง ทำให้เกิดความสนุกสนานในการเรียน และจากผลการประเมินความพึงพอใจสื่อการเรียนการสอนในเรื่องการชอบในการเรียนด้วยชุดการเรียนคอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 แสดงว่าผู้เรียนทุกคนมีความชอบอยู่ในระดับชอบมากที่สุดในการเรียนด้วยชุดการเรียนคอมพิวเตอร์

2. ผู้เรียนมีความตั้งใจในการเรียนเป็นอย่างดี โดยอาจมีการคุยกันบ้างในระหว่างเรียนแต่เป็นการปรึกษากันซึ่งเป็นผลดีในการเรียน

3. ในการทำแบบทดสอบของผู้เรียน ผู้เรียนมีความตั้งใจในการทำแบบทดสอบมาก สังเกตได้จากเมื่อผู้เรียนตอบถูกจะแสดงอาการดีใจอย่างเห็นได้ชัด และมีการอวดกับเพื่อนโต๊ะข้างๆอย่างสนุกสนาน เมื่อตอบผิดผู้เรียนจะแสดงสีหน้าและท่าทางแสดงอาการเสียดายอย่างชัดเจนเช่นกัน และผู้วิจัยพบว่าเสียงที่ใช้ในการเสริมแรงมีผลตอบสนองกับผู้เรียนอีกด้วย

4. เมื่อเรียนจบชุดการเรียนแล้ว ผู้เรียนจะเข้ามาสอบถามวิธีการสร้างชุดการเรียนคอมพิวเตอร์กับผู้วิจัย แสดงให้ถึงความสนใจชุดการเรียนเป็นอย่างมาก

การออกแบบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ลดข้อจำกัดในการเรียนด้วยวิธีเดิมคือมีครูเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์กลางซึ่งไม่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีมากนัก เนื่องจากมีปัญหาเกิดขึ้นมากมาย จากประสบการณ์ของผู้วิจัยในการฝึกสอน พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ไม่กล้าซักถามกับผู้สอนขณะสอนอยู่หน้าชั้นเรียน เนื่องจากอายเพื่อน หรือไม่กล้าแสดงออก เมื่อผู้สอนสอนจบแล้วนักศึกษาจึงเข้ามาถามเป็นส่วนตัวภายหลัง ในการเรียนชุดการเรียนคอมพิวเตอร์เป็นการเรียนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนด้วยตนเองตามอัตราการเรียนรู้ของตน โดยไม่ต้องรอผู้อื่น ดังนั้นในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลจึงใช้เวลาในการเรียนที่แตกต่างกัน จึงส่งผลดีในการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกคน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ในการเรียนชุดการเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากผู้เรียนบางคนไม่มีความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ ดังนั้นควรมีการอบรมการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นให้แก่ผู้เรียนก่อนเรียน

2. การออกแบบภาพประกอบภายในบทเรียน ควรใช้ภาพประกอบที่มีการเคลื่อนไหวมากกว่าภาพนิ่ง

3. ในการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นการปฏิบัติ ควรใช้ภาพวีดีโอ นำเสนอ เพื่อความเข้าใจที่ดียิ่งขึ้น

4. การนำชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมและอุปกรณ์ควรมีศักยภาพที่เพียงพอต่อการนำเสนอ มิฉะนั้นจะทำให้การนำเสนอข้อมูลช้า ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย

5. ในการเรียนที่มีผู้เรียนจำนวนมาก ควรจัดเตรียมหูฟังให้ผู้เรียน เพื่อไม่ให้ส่งเสียงรบกวนผู้อื่นขณะเรียน

6. ในการออกแบบชุดการเรียนควรออกแบบให้มีการติดตั้ง สิ่งที่จำเป็นในการแสดงผลชุดการเรียนเช่น โปรแกรมที่ใช้เล่นภาพเคลื่อนไหวบางชนิด แบบตัวอักษรเป็นต้น ลงไปในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยอัตโนมัติ เพื่อความง่ายในการใช้งาน

7. การใช้เสียงบรรยายประกอบที่เหมาะสมจะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยขอเสนอแนะดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ควรนำชุดการเรียนนี้ไปทดลองใช้กับนักศึกษาในสถานที่อื่นๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

2. ควรมีการหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ เช่น ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น ค่าความยากง่าย เป็นต้น ก่อนการนำไปใช้จริง

3. ควรสร้างชุดการเรียนคอมพิวเตอร์กับเนื้อหาอื่นๆ ต่อไปซึ่งในวิชาออกแบบตกแต่ง ยังมีความต้องการสื่อประเภทนี้เป็นอย่างมาก

4. ควรมีคำบรรยายประกอบเพื่อง่ายต่อการเรียนรู้และเข้าใจง่ายยิ่งขึ้น

5.ตัวหนังสือส่วนเนื้อหาควรมีขนาดใหญ่เพื่อการมองเห็นได้ง่ายและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

โกสุม สายใจ.สีและการใช้สี.กรุงเทพฯ.โครงการตำราศิลปะ ภาควิชาศิลปะ คณะวิชามนุษย์ศาสตร์.สถาบันราชภัฏสวนดุสิตรัตนโกสินทร์.2536

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์.การออกแบบตกแต่ง(DECORATIVE DESIGN) ฉบับปรับปรุงเนื้อหาใหม่.พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ.ศิลปาบรรณาการ.2539

วารินทร์ รัศมีพรหม.สื่อการสอน.เทคโนโลยีการศึกษาและการสอนร่วมสมัย.กรุงมหานคร: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.2531

สุกรี รอดโพธิ์ทอง.คอมพิวเตอร์ดีกว่าตำราตรงไหน.กรุงเทพมหานคร:ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2532

สุรพล พฤกษพาณิชย์.การปรับอากาศ:หลักการและระบบ.กรุงเทพฯ.ฟิสิกส์เซ็นเตอร์การพิมพ์. 2529

เสาวนีย์ แสงวิเชียร.ออกแบบตกแต่ง.กรุงเทพฯโอเดียนสโตร์.2535

สาคร พลราชม.ทฤษฎีการส่องสว่าง (PRINCIPLE OF ILLUMINATION).พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ. เพ็ญศรีการพิมพ์.2525

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการประเมินผลประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

ก. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน

เพื่อพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหาของชุดการเรียนในส่วนต่างๆ ดังนี้

1. รศ. ว่าที่ รท. พิชัย สดภิบาล อาจารย์ประจำสาขาสถาปัตยกรรมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พิจารณาความถูกต้องของเนื้อหาตลอดจนให้คำแนะนำต่างๆในกิจกรรมการเรียน

2. ดร. ผดุงชัย ภู่พัฒน์ อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พิจารณาความถูกต้องของเนื้อหาตลอดจนให้คำแนะนำต่างๆในกิจกรรมการเรียน

3. อาจารย์ จรัญ แซ่ตั้ง อาจารย์ประจำวิชาสาขาออกแบบตกแต่ง วิทยาลัยช่างศิลป์ลาดกระบัง พิจารณาความถูกต้องของเนื้อหาตลอดจนให้คำแนะนำต่างๆในกิจกรรมการเรียน

ข. ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

พิจารณาความเหมาะสม ความสอดคล้องกันในด้านการออกแบบชุดการเรียน และในด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1. รศ. ว่าที่ รท. พิชัย สดภิบาล อาจารย์ประจำสาขาสถาปัตยกรรมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. ดร. ผดุงชัย ภู่พัฒน์ อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. อาจารย์ จรัญ แซ่ตั้ง อาจารย์ประจำวิชาสาขาออกแบบตกแต่ง วิทยาลัยช่างศิลป์ลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

แบบประเมินสื่อการเรียนการสอน

ประกอบไปด้วย

1. **แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหา**
2. **แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อ**
3. **แบบประเมินความพึงพอใจสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษา**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินสื่อการเรียนการสอน (ด้านเนื้อหา)

โครงการออกแบบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

คำชี้แจง-โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องคะแนนตามความคิดเห็น

หัวข้อประเมิน	ความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1. เนื้อหา					
1.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 การแบ่งเนื้อหาของบทเรียนออกเป็นหน่วยต่างๆ	.....	.....	.....	.....	.....
1.3 ความถูกต้องของเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
1.4 ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละขั้นตอน	.....	.....	.....	.....	.....
1.5 ความชัดเจนในการอธิบาย	.....	.....	.....	.....	.....
1.6 มีการแนะนำหนังสือค้นคว้าเพิ่มเติม	.....	.....	.....	.....	.....
2. คำบรรยายประกอบภาพที่ใช้					
2.1 ความถูกต้องของภาพที่ใช้	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 ความถูกต้องของคำบรรยายที่ใช้	.....	.....	.....	.....	.....
2.3 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย	.....	.....	.....	.....	.....
2.4 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้	.....	.....	.....	.....	.....
3. ระยะเวลาในการนำเสนอบทเรียน					
3.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหาแต่ละหน้า	.....	.....	.....	.....	.....
3.2 ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนทั้งหมด	.....	.....	.....	.....	.....
4. ข้อสอบ					
4.1 ความเหมาะสมของข้อสอบกับเนื้อหาทั้งหมด					
4.2 ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับเนื้อหาทั้งหมด	.....	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำแนะนำเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ลงชื่อ.....

(.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินสื่อการเรียนการสอน (เทคนิคผลิตสื่อ)

โครงการออกแบบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

คำชี้แจง-โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องคะแนนตามความคิดเห็น

หัวข้อประเมิน	ความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1. เนื้อหา					
1.1 ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 การนำเสนอเนื้อหามีความน่าสนใจ	.....	.....	.....	.....	.....
1.3 การจัดบทเรียนเป็นลำดับชัดเจน ผู้เรียนเข้าใจง่าย	.....	.....	.....	.....	.....
2. คำบรรยายประกอบภาพที่ใช้					
2.1 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย					
2.2 ความเหมาะสมของภาพที่นำเสนอ	.....	.....	.....	.....	.....
2.3 ความเหมาะสมของเสียงประกอบอื่นๆ	.....	.....	.....	.....	.....
3. กราฟฟิก	.....	.....	.....	.....	.....
3.1ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรและความชัดเจน					
3.2ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	.....	.....	.....	.....	.....
3.3ความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหว	.....	.....	.....	.....	.....
3.4จอภาพมีการออกแบบได้สวยงามน่าสนใจ	.....	.....	.....	.....	.....
4.ด้านการใช้งาน	.....	.....	.....	.....	.....
4.1ความง่ายในการใช้งานชุดการเรียน					
4.2มีการนำทางการใช้งาน					
4.3ชุดการเรียนมีความเพลิดเพลินและความสนุกสนาน	.....	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำแนะนำเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ลงชื่อ.....

(.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินสื่อความพึงพอใจสื่อการเรียนการสอน

โครงการออกแบบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

คำชี้แจง-โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องคะแนนตามความคิดเห็น

หัวข้อประเมิน	ความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ		.....	.....	.....	.....
2. การออกแบบหน้าจอมีความสวยงามน่าสนใจ		.....	.....	.....	.....
3. ระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน		.....	.....	.....	.....
4. ระบุหนังสือค้นคว้าเพิ่มเติมอย่างชัดเจน		.....	.....	.....	.....
5. การดำเนินเนื้อหาเหมาะสมเข้าใจง่าย		.....	.....	.....	.....
6. การดำเนินเนื้อหามีความน่าสนใจ		.....	.....	.....	.....
7. ข้อความหน้าจอมีความชัดเจนอ่านง่าย		.....	.....	.....	.....
8. ส่วนของเนื้อหามีความชัดเจนเข้าใจง่าย		.....	.....	.....	.....
9. คำถามในแบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหา		.....	.....	.....	.....
10. คำถามในแบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		.....	.....	.....	.....
11. คำสั่งหรือคำแนะนำมีความชัดเจน		.....	.....	.....	.....
12. ในแต่ละกรอบมีเนื้อหาเหมาะสมไม่มากเกินไป		.....	.....	.....	.....
13. ภาพประกอบชัดเจนสื่อความหมายได้		.....	.....	.....	.....
14. ขนาดของตัวอักษรสามารถอ่านง่าย		.....	.....	.....	.....
15. สีของตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม		.....	.....	.....	.....
16. ภาพเคลื่อนไหวภายในบทเรียนมีความเหมาะสม		.....	.....	.....	.....
17. เสียงบรรยายที่ใช้ในการนำเสนอบทเรียน		.....	.....	.....	.....
18. ดนตรีและเสียงประกอบอื่นๆมีความเหมาะสม		.....	.....	.....	.....
19. ความรู้สึกมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน		.....	.....	.....	.....
20. บทเรียนใช้ง่ายและควบคุมได้ด้วยตนเอง		.....	.....	.....	.....
21. บทเรียนให้ความเพลิดเพลินและสนุกสนาน		.....	.....	.....	.....
22. ความชอบในการเรียนด้วยชุดการเรียน คอมพิวเตอร์		.....	.....	.....	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำแนะนำเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ลงชื่อ.....

(.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

เนื้อหาชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 1

บทนำ

ใบคำแนะนำ

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

คำนำ

ชุดการเรียน หน่วยการสอน วิชาออกแบบตกแต่ง 4 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนได้เรียนรู้ในเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพต่อไป

นุชจรีย์ ศรีมัง
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 1

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

สารบัญ

หน้า

คำนำ
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
เรื่อง ประวัติห้องสมุด
กิจกรรมหน่วยที่ 1
หนังสืออ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 1

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุ

หน่วยการเรียนที่ 1 ประวัติห้องสมุด

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกประวัติความเป็นมาของห้องสมุดได้
2. บอกความหมายของห้องสมุดได้
3. บอกความสำคัญของห้องสมุดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 1

บทนำ

หน่วยที่ 1 บทนำในหน่วยการเรียนนี้ได้นำเสนอเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานในการออกแบบห้องสมุด โดยเริ่มด้วยประวัติ ความหมาย และความสำคัญของการออกแบบห้องสมุด เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ และเข้าใจถึงพื้นฐานในการเรียนในหน่วยการเรียนอื่นต่อไป

1.1 ประวัติห้องสมุด

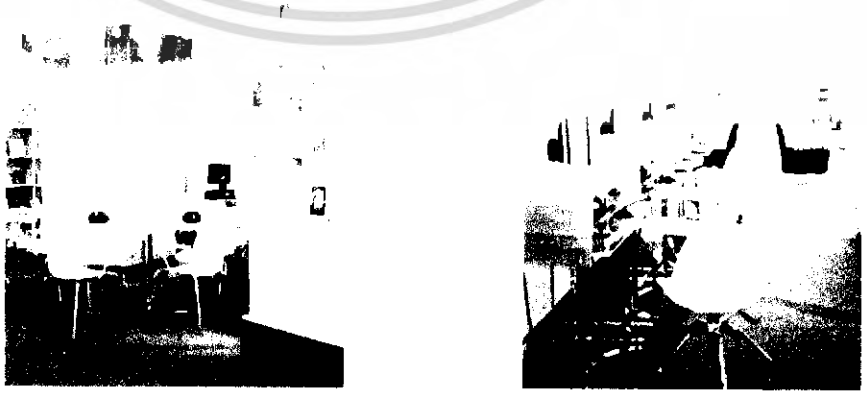
การศึกษาในสมัยโบราณเริ่มต้นที่ วัด, โบสถ์ และวิหาร โดยมีพระเป็นผู้ดูแลมีการบันทึก เรื่องราวทางศาสนา พิธีกรรมต่าง ๆ บนแผ่นหิน แผ่นหนัง หรือม้วนกระดาษ "700 ปี ก่อน คริสต์ศักราช ห้องสมุดเมืองนิเวห์ (Nineveh) เมืองหลวงของ อัสสิเรีย (Assyria) จัดเป็นห้องสมุดยุคแรก ๆ บันทึกบนหนัง บนม้วนกระดาษที่ทำจากต้นกกและแผ่นหิน"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 1

1.2.1 ห้องสมุด (Library) จัดเป็นแหล่งสารนิเทศที่รู้จักกันแพร่หลายที่สุด เป็นที่รวมของทรัพยากร สารนิเทศที่เผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น วัสดุที่เป็นสิ่งตีพิมพ์ วัสดุไม่ตีพิมพ์ วัสดุอิเล็คทรอนิคส์ เป็นต้น มีการจัดการที่เป็นระบบโดยบรรณารักษ์วิชาชีพ เพื่อจัดบริการและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้โดยการนำเทคโนโลยีโทรคมนาคมและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการบริกา ร และการทำงานในห้องสมุด

1.2.2 สำนักวิทยาบริการ (Academic Resources Center) เป็นแหล่งรวบรวมทรัพยากรสารนิเทศทุกสาขาวิชาและเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารที่ทัน สมัย เพื่อให้บริการสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สื่อโสตทัศน์วัสดุ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และให้บริการทางด้านเทคโนโลยี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 1

1.3 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

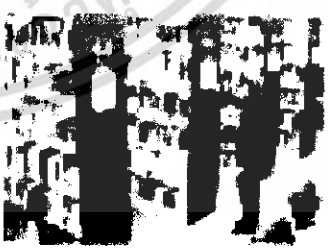
1.3.1 เพื่อการศึกษา (Education) การศึกษาที่อาศัยการค้นคว้า ต้องศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมอยู่เสมอจากทรัพยากรสารนิเทศที่ห้องสมุดจัดหามาทั้งในและนอกหลักสูตร

1.3.2 เพื่อให้ความรู้ข้อมูลข่าวสาร (Information) ห้องสมุดจัดหาทรัพยากรสารนิเทศ ใหม่ ๆ ทันสมัยเพื่อให้ผู้ใช้ติดตามข่าวความเคลื่อนไหวและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลก

1.3.3 เพื่อการค้นคว้าวิจัย (Research) วิจัยเป็นงานหลักงานหนึ่งในการศึกษา ทั้งเป็นแนวทางแก่นักเรียน

1.3.4. เพื่อให้เกิดความจรรโลงใจ (Inspiration) ห้องสมุดช่วยสร้างสรรค์ความจรรโลงใจด้วยทรัพยากรสารนิเทศประเภท งานศิลปะ ศาสนา ชีวประวัติ วรรณคดี สารคดีท่องเที่ยว บทประพันธ์ต่าง ๆ

1.3.5. เพื่อนันทนาการหรือการพักผ่อนหย่อนใจ (Recreation) สิ่งพิมพ์ประเภทนวนิยายเรื่องสั้น หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร รวมทั้งการใช้อุปกรณ์โสตทัศนวัสดุด้วยการฟังเพลง ชมวีดีทัศน์ ชมสไลด์ที่สวยงาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 1

แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 1

เรื่อง ความหมายและความสำคัญของห้องสมุด

คำชี้แจง- ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ◯ หน้าข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ห้องสมุดของไทยแห่งแรกเริ่มตั้งขึ้นในสมัยใด
   - ก. สุโขทัย
   - ข. อยุธยา
   - ค. ธนบุรี
   - ง. รัตนโกสินทร์ตอนต้น
2. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของห้องสมุดได้อย่างชัดเจน
   - ก. เป็นแหล่งสารนิเทศที่รวบรวมทรัพยากรสารนิเทศ รูปแบบต่างๆ
   - ข. เป็นแหล่งรวมวัสดุตีพิมพ์
   - ค. เป็นแหล่งรวบรวมข่าวสารเพียงอย่างเดียว
   - ง. ถูกทุกข้อ
3. ความหมายสำนักวิทยาบริการ (Acadenie Resoorees Center) คืออะไร
   - ก. เป็นแหล่งรวบรวมทรัพยากรสารนิเทศทุกสาขา
   - ข. เป็นที่ให้บริการสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ
   - ค. เป็นแหล่งให้บริการด้านเทคโนโลยี
   - ง. ถูกทุกข้อ
4. วัตถุประสงค์โดยรวมของห้องสมุดคือข้อใด
   - ก. เพื่อการศึกษาค้นคว้าวิจัย
   - ข. เพื่อให้ความรู้ข่าวสาร
   - ค. เพื่อให้เกิดความจรรโลงใจ
   - ง. ถูกทุกข้อ
5. ใครเป็นผู้ก่อตั้งหอสมุด วชิรญาณ หรือ หอสมุดแห่งชาติในปัจจุบัน
   - ก. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย
   - ข. พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
   - ค. พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว
   - ง. พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวอดุลยเดช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 2

ความหมายของห้องสมุดประเภทต่างๆ

ใบคำแนะนำ

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

คำนำ

ชุดการเรียน หน่วยการสอน วิชาออกแบบตกแต่ง 4 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนได้เรียนรู้ในเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพต่อไป

นุชจรีย์ ศรีมัง
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 2

สารบัญ

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง ความหมายของห้องสมุดประเภทต่างๆ

สารบัญ
หน้า

คำนำ
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
เรื่อง ความหมายของห้องสมุดประเภทต่างๆ
กิจกรรมหน่วยที่ 2
หนังสืออ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 2

ใบจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

หน่วยการเรียนที่ 2 ความหมายของห้องสมุดประเภทต่างๆ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกประเภทของห้องสมุดได้
2. บอกความแตกต่างของห้องสมุดแต่ละประเภทได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 2

บทนำ

ในหน่วยการเรียนนี้ได้นำเสนอเกี่ยวกับ ห้องสมุดประเภทต่างๆ ซึ่งมีความหมายลักษณะประเภทการใช้ที่แตกต่างกัน ว่ามีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจถึงพื้นฐานในการเรียนในหน่วยเรียนอื่นต่อไป

2.1 ความหมายของห้องสมุดประเภทต่างๆ

การศึกษาทั้งในและนอกระบบ ทุกระดับชั้น ทุกสาขาวิชา มีห้องสมุดเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ มีการจัดห้องสมุดเพื่อสนองตอบความต้องการของผู้ใช้ ห้องสมุดแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

2.1.1. ห้องสมุดโรงเรียน (School Libraries) คือห้องสมุดที่อยู่ในโรงเรียนตั้งแต่ระดับอนุบาล ระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา บางแห่งเป็นศูนย์สื่อการเรียนการสอนรวบรวมวัสดุ ทุกชนิด ตั้งแต่หนังสือ วารสาร นิตยสาร แผนที่ ภาพยนตร์ ภาพวาด วัสดุจำลอง ของจริงรวมทั้งคอมพิวเตอร์ที่ใช้สืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่าง ๆ

2.1.2. ห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย (College and University Libraries) คือห้องสมุดที่ตั้งอยู่ในวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยเป็นแหล่งค้นคว้าด้านการเรียนการสอนและการวิจัยของอาจารย์และนักศึกษา มาตรฐานของห้องสมุดในมหาวิทยาลัย ควรมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

2.1.3 ห้องสมุดประชาชน (Public Libraries) คือห้องสมุดที่จัดตั้งขึ้นเพื่อบริการแก่ชุมชน โดยตรง ให้บริการส่งเสริมการอ่านแก่ประชาชนในท้องถิ่น ประชาชนสามารถเลือกรับข้อมูล ข่าวสารได้ตามความต้องการได้อย่างอิสระเสรี

ห้องสมุดประชาชนในต่างจังหวัดอยู่ในความดูแลของกรมการศึกษานอกโรงเรียนกระทรวงศึกษาธิการ มีทั้งห้องสมุดประชาชนระดับจังหวัด ระดับอำเภอ หอสมุดเฉลิมราชกุมารี และที่อ่านหนังสือประจำหมู่บ้านกระจายอยู่ทั่วประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 2

2.1.4. ห้องสมุดเฉพาะ (Special Libraries) คือห้องสมุดที่ตั้งขึ้นเพื่อสนองความต้องการของบุคคลเฉพาะสาขาวิชา จัดหาทรัพยากรเพื่อสนองความต้องการของบุคคลเฉพาะกลุ่มทรัพยากร สารนิเทศในห้องสมุดประเภทนี้จึงให้ข้อมูลเฉพาะด้านอย่างละเอียดลึกซึ้ง ห้องสมุดคณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยจัดเป็นห้องสมุดประเภทนี้ด้วย ห้องสมุดเฉพาะมักตั้งอยู่ในหน่วยราชการ หน่วยงานเอกชน โรงงานอุตสาหกรรม สมาคม และบริษัทต่าง ๆ

2.1.5. ห้องสมุดแห่งชาติ (National Libraries) คือหอสมุดประจำชาติหรือประเทศเก็บรวบรวมทรัพยากรสารนิเทศทุกชนิด โดยเฉพาะทรัพยากรสารนิเทศที่ผลิตในประเทศนั้น ๆ จัดทำบรรณานุกรมทรัพยากรสารนิเทศแห่งชาติกำหนดเลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ (ISBN = International Standard Book Number)

หอสมุดแห่งชาติของไทยเดิมชื่อว่า หอสมุดวชิรญาณสำหรับพระนคร ปัจจุบันตั้งอยู่ ณ ท่าวาสุกรี ถนนสามเสน เปิดให้ประชาชนเข้าใช้บริการเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2509 แต่ไม่อนุญาตให้ยืมทรัพยากรสารนิเทศออกนอกห้องสมุด นอกจากนี้หอสมุดแห่งชาติได้ขยายสาขาไปยังส่วนภูมิภาค เช่น หอสมุดแห่งชาติสาขาจันทบุรี สาขาเพชรบุรี สาขาเชียงใหม่ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 2

แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 2

เรื่อง ความหมายของห้องสมุดประเภทต่างๆ

คำชี้แจง- ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ◯ หน้าข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ห้องสมุดแบ่งออกเป็นกี่ประเภท
   - ก. 4 ประเภท
   - ข. 5 ประเภท
   - ค. 6 ประเภท
   - ง. 7 ประเภท
2. ห้องสมุดโรงเรียนคืออะไร
   - ก. ห้องสมุดที่อยู่ในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
   - ข. ห้องสมุดที่อยู่ในโรงเรียนระดับชั้นประถมถึงมัธยมศึกษา
   - ค. ห้องสมุดที่อยู่ในโรงเรียนระดับชั้นอนุบาลถึงประถมศึกษา
   - ง. ห้องสมุดที่อยู่ในโรงเรียนระดับชั้นอนุบาลถึงมัธยมศึกษา
3. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
   - ก. ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเป็นแหล่งค้นคว้าของนักศึกษาเท่านั้น
   - ข. ห้องสมุดเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้จากสื่อรูปแบบต่างๆ
   - ค. ห้องสมุดเป็นแหล่งให้บริการด้านเทคโนโลยี
   - ง. ถูกทุกข้อ
4. ข้อใดคือความหมายของห้องสมุดประชาชน
   - ก. ห้องสมุดที่ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัย
   - ข. ห้องสมุดที่ตั้งเพื่อบริการชุมชนโดยตรง
   - ค. ห้องสมุดที่ตั้งเพื่อสนองความต้องการของบุคคล
   - ง. ไม่มีข้อใดถูก
5. หอสมุดแห่งของไทยเดิมชื่อว่าอะไร
   - ก. หอสมุดแห่งชาติพระนคร
   - ข. หอสมุดแห่งชาติสำหรับพระนคร
   - ค. หอสมุดวชิรญาณ
   - ง. หอสมุดวชิรญาณสำหรับพระนคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด

ใบคำแนะนำ

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

คำนำ

ชุดการเรียน หน่วยการสอน วิชาออกแบบตกแต่ง 4 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนได้เรียนรู้ในเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพต่อไป

นุชจรีย์ ศรีมัง
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

สารบัญ

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด

สารบัญ
หน้า

คำนำ
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
เรื่อง บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด
กิจกรรมหน่วยที่ 3
หนังสืออ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

ใบจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

หน่วยการเรียนที่ 3 บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด

จุดประสงค์

1. บอกทรัพยากรสารนิเทศห้องสมุดได้
2. บอกความแตกต่างของบริการพื้นฐาน และบริการเฉพาะได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

บทนำ

ในหน่วยการเรียนนี้ได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับ แหล่งสารนิเทศประเภทของห้องสมุด เพื่อจัดรวบรวมทรัพยากรสารนิเทศต่างๆ ระบบการจัดการเพื่อให้ผู้ใช้ทราบถึงทรัพยากรสารนิเทศเพื่อให้ผู้เข้าใช้ทราบถึงทรัพยากรสารนิเทศ ตามที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และการบริการสารนิเทศของห้องสมุด อาจจำแนกลักษณะออกเป็น 2 ประเภท คือ บริการพื้นฐาน และบริการเฉพาะ

บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด

แหล่งสารนิเทศประเภทห้องสมุด เมื่อจัดหารวบรวมทรัพยากรสารนิเทศต่าง ๆ ยังต้องมีระบบการจัดการเพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงหรือได้รับทรัพยากรสาร นิเทศตามที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ที่สุด และบริการสารนิเทศของห้องสมุดอาจจำแนกลักษณะออกเป็น 2 ประเภท คือ บริการ พื้นฐาน และบริการเฉพาะ

3.1 บริการพื้นฐาน ได้แก่

3.1.1 บริการยืม -- คืน (Circulation Services) คือ บริการให้ยืม – คืนวัสดุสารนิเทศ เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้นำสารนิเทศนั้นออกไปค้นคว้านอกห้องสมุดได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด

3.1.2. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (Reference and Information Services) ห้องสมุดจัดหาบรรณารักษ์ที่มีความรู้ ความชำนาญ ไว้บริการตอบ ซึ่งต้องค้นหาคำตอบจากหนังสืออ้างอิงประเภทต่าง ๆ บางหน่วยงานจัดบริการในระบบ On – Line ตลอด 24 ชั่วโมง

3.1.3. บริการสอนหรือแนะนำการใช้ห้องสมุด (Library Instructional Service) สามารถ จัดได้หลายรูปแบบเช่น จัดสอนเป็นรายวิชาหนึ่งในหลักสูตรของสถาบันการศึกษา ปฐมนิเทศให้ ผู้ใช้ทราบบริการของห้องสมุด โดยการนำชมหรือฉายภาพยนตร์ จัดทำคู่มือการใช้ห้องสมุด

3.1.4. บริการถ่ายเอกสาร (Photocopy Services) เพื่อให้ความสะอาดและประหยัดเวลาใน การคัดลอกแก่ผู้ใช้ โดยผู้ใช้เสียค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

3.2 บริการเฉพาะ ได้แก่

3.2.1 บริการจัดทำดรรชนีวารสารและสาระสังเขป (Indexing and Abstracting Services) เพื่อช่วยผู้ใช้ในการค้นหาบทความวารสาร อาจอยู่ในรูปของบัตรรายการหรือจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม

3.2.2 บริการรวบรวมบรรณานุกรม (Bibliographical Services) คือ บริการจัดทำรายชื่อหนังสือ เอกสาร วารสาร เพื่อใช้ประกอบการค้นคว้าวิจัยเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

3.2.3 บริการข่าวสารทันสมัย (Current Awareness Services) คือ บริการช่วยเสริมให้ผู้ใช้ติดตามข่าวสาร วิทยาการความก้าวหน้าใหม่ ๆ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

3.2.4 บริการเลือกสรรสารนิเทศเพื่อเผยแพร่เฉพาะบุคคล (Selective Dissemination of Information – S.D.I.) เป็นการคัดเลือกสารนิเทศเฉพาะเรื่องให้แก่ผู้ใช้ที่แสดงความต้องการ

3.2.5 บริหารหนังสือจอง (Reserved Book Services) เป็นบริการที่ห้องสมุดจัดแยกหนังสือต่าง ๆ ที่อาจารย์กำหนดให้นักศึกษาอ่านประกอบ โดยมีระยะเวลาการยืมต่างจากการยืมหนังสือทั่ว ๆ ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

3.2.6 บริการระหว่างห้องสมุด (Interlibrary Loan Services) เป็นบริการที่ห้องสมุดจัดยืมหนังสือ หรือวัสดุการอ่านที่ห้องสมุดไม่มีมาจากห้องสมุด

3.2.7 บริการสืบค้นฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Database Computer Services) ห้องสมุดได้จัดให้มีฐานข้อมูลในเรื่องต่าง ๆ ไว้บริการแก่ผู้ใช้ เช่น ฐานข้อมูลทรัพยากรสารนิเทศของ ห้องสมุด ฐานข้อมูล CD-ROM (Compact Disc-Read only Memory) และฐานข้อมูลระบบ On-Line ผู้ใช้ฐานข้อมูลระบบ On-Line เสียค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารด้วย

3.2.8 บริการความรู้แก่ชุมชน (Community Services) เป็นบริการที่ห้องสมุดจัดให้แก่บุคคลทั่วไป เช่น จัดปาฐกถา การอภิปราย การสาธิตความรู้เรื่องต่าง ๆ ฉายภาพยนต์ ฉายสไลด์ให้ประชาชนได้รับข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอ่าน

3.2.9 บริการพิเศษอื่น ๆ เช่น บริการการแปล บริการจัดส่งเอกสาร บริการห้องประชุม บริการแนะนำการอ่าน เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกยิ่งขึ้น

3.2.10 บริการโสตทัศนวัสดุ เป็นบริการที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากผู้ใช้ได้รับทั้งความเพลิดเพลินและความรู้ ห้องสมุดจัดเทป วีดีทัศน์ สไลด์ แผ่นซีดี – รอม พร้อมทั้งอุปกรณ์ไว้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

3.3 วัสดุสารนิเทศ

วัสดุสารนิเทศ (Information Resources) หมายถึง วัสดุที่บันทึก วิชาความรู้ เรื่องราว ข่าวสาร ข้อมูล จินตนาการ ประสบการณ์ของมนุษย์ไว้ด้วยภาษา สัญลักษณ์หรือรหัสอื่น ๆ เป็นสื่อในการเผยแพร่ความรู้ ข่าวสาร ข้อมูลนั้น ๆ ไปสู่บุคคลกลุ่มบุคคล ตลอดจนมวลชน

3.3.1 ประโยชน์ของวัสดุสารนิเทศ

- วัสดุสารนิเทศเป็นบันทึกแห่งภูมิปัญญาของมนุษย์ ใช้สืบทอดอารยธรรม วัฒนธรรมตลอดจนเรื่องราวความรู้ต่าง ๆ จากคนรุ่นหนึ่งไปยังคนอีกรุ่นหนึ่ง
- การได้รับข้อมูลข่าวสารจากวัสดุสารนิเทศ ซึ่งมีอยู่หลายชนิดหลายรูปแบบ ช่วยขจัดความไม่รู้
- การใช้ข้อมูลจากวัสดุสารนิเทศที่ถูกต้องครบถ้วนและทันเวลาเป็นพื้นฐานช่วยให้การตัดสินใจแก้ไขปัญหาต่าง ๆ
- ข้อมูลความรู้จากวัสดุสารนิเทศนานาชนิด ก่อให้เกิดการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาวิทยาการต่าง ๆ
- การใช้ข้อมูลความรู้จากวัสดุสารนิเทศบางชนิดก่อให้เกิดความซาบซึ้งตรึงใจ
- วัสดุสารนิเทศบางชนิดช่วยให้เกิดความเพลิดเพลิน คลายความเคร่งเครียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

3.3.2 ประเภทและลักษณะของวัสดุสารนิเทศ

วัสดุสารนิเทศสามารถจำแนกตามลักษณะสำคัญของวัสดุออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

3.3.2.1 วัสดุตีพิมพ์ (Printed Materials)

3.3.2.2 วัสดุไม่ตีพิมพ์ (Non – Printed Materials)

3.3.2.1 วัสดุตีพิมพ์ หมายถึง วัสดุที่บันทึกเรื่องราว ข้อมูล ความรู้ด้วยวิธีการพิมพ์เป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งรวมถึงหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ จุลสาร ฯลฯ ประเภทของสิ่งพิมพ์ ที่สำคัญยิ่งได้รวบรวมไว้เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้สารนิเทศ ได้แก่

- หนังสือ (Book)

หนังสือ คือ สิ่งพิมพ์ที่มีการเข้าเล่มและเย็บอย่างถาวร ในแหล่งทรัพยากรสารนิเทศหนังสืออาจเป็นเรื่องที่ให้ความรู้ทางวิชาการสาขาต่าง ๆ หรือให้ความบันเทิงแก่ สามารถแบ่งหนังสือได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. หนังสือสารคดี (Non – Fiction)
2. หนังสือบันเทิงคดี (Fiction)

- วารสาร (Periodical)

วารสาร คือ สิ่งพิมพ์ที่มีกำหนดเวลาออกเผยแพร่ โดยมีชื่อเรียกและแจ้งกำหนดเวลาออกเผยแพร่ไว้แน่นอน เช่น รายสัปดาห์ รายปักษ์ รายเดือน รายสองเดือน เป็นสิ่งพิมพ์ที่มีประโยชน์อย่างยิ่งเพราะให้ความรู้ข่าวสาร และความก้าวหน้าทางวิชาการที่ทันสมัย วารสารสามารถแยกประเภทตามเนื้อหาที่บันทึกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. วารสารวิชาการ (Journal)
2. วารสารสรุปข่าวเชิงวิเคราะห์หรือวิจารณ์
3. วารสารทั่วไปหรือนิตยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

- หนังสือพิมพ์ (Newspaper)

หนังสือพิมพ์ คือ สิ่งพิมพ์ที่ใช้ชื่อเดียวกันและออกเผยแพร่ติดต่อกันเป็นลำดับโดยมุ่งเสนอข่าวสารทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ส่วนมากจึงมีกำหนดออกเป็นรายวันใช้กระดาษขนาดใหญ่หลายแผ่นซ้อนกันไม่เย็บเล่ม เช่น ไทยรัฐ สยามรัฐ เดลินิวส์ มติชน แนวหน้า ฯลฯ

- กฤตภาค (Clippings)

กฤตภาค คือ ข้อความหรือบทความที่ตัดจากหนังสือพิมพ์ และวารสารฉบับล่วงเวลาโดยคัดเลือกเฉพาะเรื่องที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า เช่น ข่าวสำคัญ ๆ บทความทางวิชาการ รูปภาพ รวมถึงเรื่องราวที่ยังไม่มีการรวบรวมจัดพิมพ์เป็นหนังสือ

ห้องสมุด หรือสถาบันบริการสารนิเทศ จะจัดเก็บกฤตภาคด้วยการนำมาผนึกลงบนกระดาษที่มีขนาดเท่า ๆ กัน กำหนดหัวเรื่องตามเนื้อหาของบทความนั้น ๆ แล้วจัดเรียงใส่แฟ้มตามลำดับ ตัวอักษรของหัวเรื่องหรืออาจจัดเก็บโดยวิธีบันทึกบนฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ด้วยอุปกรณ์บันทึกภาพ (Scanner) ซึ่งเมื่อต้องการใช้จะต้องสืบค้นและอ่านผ่านระบบคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

- หนังสืออ้างอิง

หนังสืออ้างอิง คือหนังสือที่นำเสนอข้อเท็จจริง (fact) ซึ่งรวบรวมโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาหัวข้อนั้น ๆ มีการเรียบเรียงเนื้อหาให้ค้นคว้าได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว และเป็นที่ยอมรับกันจนใช้อ้างอิงได้

ปัจจุบัน มีการนำหนังสืออ้างอิงมาบันทึกไว้ในรูปของซีดี – รอม (CD-ROM) ซึ่งมีทั้งที่แยกประเภทได้เช่นเดียวกับหนังสืออ้างอิง และรวมหลายประเภทเข้าด้วยกัน และยังมีหนังสืออ้างอิงในระบบออนไลน์อีกด้วย

ประเภทของหนังสืออ้างอิง

หนังสืออ้างอิงแบ่งออกเป็น ๙ ประเภท ดังนี้

1. พจนานุกรม (Dictionaries)
2. สารานุกรม (Encyclopedias)
3. หนังสือรายปีและสมพัตรสร (Yearbooks / Annuals, Almanacs)
4. อักขรานุกรมชีวประวัติ (Biographical Dictionaries)
5. หนังสืออ้างอิงทางภูมิศาสตร์ (Geographical Dictionaries)
6. ทำเนียบนามหรือนามานุกรม (Directories)
7. หนังสือคู่มือ (Handbooks, Manuals)
8. ดรรชนีวารสาร (Periodical Indexes)
9. บรรณานุกรม (Bibliographies)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

3.3.2.2 วัสดุไม่ตีพิมพ์

หมายถึง วัสดุสารนิเทศที่มิใช่วัสดุตีพิมพ์ ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูล ความรู้และใช้เป็นสื่อเพื่อค้นคว้าข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ จากวัสดุเหล่านั้นได้ด้วยการสัมผัส การมองเห็น การฟัง วัสดุไม่ตีพิมพ์มีความสำคัญมากสำหรับการเรียนการสอน ตลอดจนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพราะเป็นศูนย์รวมความสนใจ วัสดุไม่ตีพิมพ์สามารถแบ่งตามลักษณะของวัสดุนั้น ๆ ได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ

- โสตทัศนวัสดุ (Audiovisual Materials)
- วัสดุย่อส่วน (Microform Materials)
- แฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Computer Files)

- โสตทัศนวัสดุ (Audiovisual Materials) คือ วัสดุสารนิเทศที่ต้องใช้การมองเห็น การได้ยิน หรือทั้งสองอย่างรวมกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลความรู้ที่มีอยู่หรือบันทึกอยู่ในวัสดุนั้น ๆ ได้แก่

1. รูปภาพ (Pictures)
2. แผนที่ (Maps)
3. แผนภูมิ (Charts)
4. ภาพนิ่ง (Slide)
5. ภาพเลื่อน (Filmstrip)
6. ภาพยนตร์ (Motion Picture
7. เทปวีดีทัศน์ (Video Tape)
8. แผ่นวีดีทัศน์ (Video Disc)
9. แถบบันทึกเสียง (Phono-Tape)
10. แผ่นเสียง (Phonorecord)
11. หุ่นจำลอง (Models)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

- **วัสดุย่อส่วน** (Microform) คือ วัสดุสารนิเทศที่ได้จากการถ่ายสำเนาย่อส่วนหนังสือหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ให้มีขนาดเล็กกว่าต้นฉบับเดิม เมื่อต้องการอ่านต้องใช้เครื่องอ่านวัสดุย่อส่วนชนิดนั้น ๆ ช่วยประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ เช่น ในรูปม้วนฟิล์ม แผ่นฟิล์ม บัตรกระดาษ วัสดุย่อส่วนที่นิยมใช้ได้แก่

1. ไมโครฟิล์ม (Microfilm)
2. ไมโครฟิช (Microfiche)
3. ไมโครการ์ด (Microcard)

- **แฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์** (Computer Files) คือ วัสดุสารนิเทศที่จัดเก็บและ เผยแพร่ข้อมูลความรู้ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ให้บริการข้อมูลข่าวสารความรู้ทำได้อย่างรวดเร็ว กว้างขวาง และมีประสิทธิภาพ ห้องสมุด หรือสถาบันบริการสารนิเทศจึงได้รวบรวม จัดเก็บแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ ไว้เพื่อให้บริการ ดังนี้

1. จานแม่เหล็กอ่อน (Floppy Disk)
2. ซีดี-รอม ย่อมาจาก Computer Disc Read only Memory :CD-ROM
3. ฐานข้อมูลออนไลน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

3.4 การจัดเก็บทรัพยากรสารนิเทศ

3.4.1 การจัดเก็บและเรียงวารสารขึ้นชั้น

1. จัดเก็บวารสารฉบับปัจจุบัน ห้องสมุดจะจัดเก็บวารสารฉบับใหม่ไว้ในชั้นวางวารสารโดยเฉพาะ โดยจัดแยกวารสารภาษาไทยและวารสารภาษาต่างประเทศแยกออกจากกัน แล้วจึงจัดเรียงขึ้นชั้นตามลำดับอักษรชื่อของวารสาร เรียงจากซ้ายไปขวา จากชั้นบนมาชั้นล่างเช่นเดียวกับการจัดหนังสือ

2. การจัดเก็บวารสารล่วงเวลา ห้องสมุดจะจัดเก็บวารสารล่วงเวลาเรียงลำดับอักษรของชื่อวารสาร โดยวางฉบับล่าสุดไว้ข้างบน เมื่อวารสารออกได้ครบปี ห้องสมุดจะเย็นรวมเล่ม แล้วนำออกบริการ

3.4.2 การจัดเก็บหนังสือพิมพ์

1. การจัดเก็บหนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน โดยมากจะใส่ไว้ในไม้หนีบวางไว้บนที่วางหนังสือพิมพ์ที่จัดทำโดยเฉพาะ หรือวางไว้บนแท่นอ่านหนังสือพิมพ์

2. การจัดเก็บหนังสือพิมพ์ล่วงเวลา โดยเรียงลำดับตามอักษรของชื่อหนังสือพิมพ์ ห้องสมุดจะจัดเก็บหนังสือพิมพ์ล่วงเวลาไว้ในชั้นหนังสือพิมพ์ประมาณ 1 เดือน หลังจากนั้นจะคัดเลือกบทความที่ดีมีคุณค่าในการศึกษาตัดเก็บเพื่อทำกฤตภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

3.4.3 การจัดเก็บจุลสารและกฤตภาค

ห้องสมุดส่วนใหญ่นิยมจัดเก็บจุลสารและกฤตภาคโดยกำหนดหัวเรื่องใส่เข้าแฟ้ม แยกแฟ้มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ และเรียงแฟ้มตามลำดับอักษรของหัวเรื่องในตู้จุลสาร

3.4.4 การจัดเก็บและวัสดุไม่ตีพิมพ์

การจัดเก็บวัสดุไม่ตีพิมพ์ของห้องสมุด ห้องสมุดส่วนใหญ่เก็บวัสดุไม่ตีพิมพ์ไว้ตามประเภทของวัสดุนั้น ๆ ในแต่ละประเภทก็จะกำหนดอักษรย่อหรือรหัสแทนวัสดุไม่ตีพิมพ์ประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เลขทะเบียนกำกับการจัดเรียงจะจัดเรียงตามลำดับก่อนหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 3

แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 3

เรื่องบริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด

คำชี้แจง- ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ◯ หน้าข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. บริการสารนิเทศของห้องสมุดแบ่งออกเป็นกี่ประเภท
   - ก. 2 ประเภท
   - ข. 3 ประเภท
   - ค. 4 ประเภท
   - ง. 5 ประเภท
2. วัสดุสารนิเทศคืออะไร
   - ก. วัสดุตีพิมพ์
   - ข. วัสดุไม่ตีพิมพ์
   - ค. วารสาร
   - ง. วัสดุตีพิมพ์และไม่ตีพิมพ์
3. หนังสืออ้างอิงแบ่งออกเป็นกี่ประเภท
   - ก. 4 ประเภท
   - ข. 7 ประเภท
   - ค. 9 ประเภท
   - ง. 10 ประเภท
4. หนังสือชนิดใดโดยส่วนมากจะเก็บใส่ไม้หนีบ
   - ก. จุลสาร
   - ข. หนังสือพิมพ์
   - ค. วารสาร
   - ง. พจนานุกรม
5. วัสดุสารนิเทศที่ต้องการการมองเห็นและการได้ยินคือสิ่งใด
   - ก. โสตทัศนวัสดุ
   - ข. วัสดุย่อส่วน
   - ค. วัสดุไม่ตีพิมพ์
   - ง. วัสดุตีพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

ครุภัณฑ์และขนาดสัดส่วนของห้องสมุด

ใบคำแนะนำ

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

คำนำ

ชุดการเรียน หน่วยการสอน วิชาออกแบบตกแต่ง 4 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนได้เรียนรู้ในเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพต่อไป

นุชจรีย์ ศรีมัง
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง ครุภัณฑ์และขนาดสัดส่วนของห้องสมุด

สารบัญ
หน้า

คำนำ
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
เรื่อง ครุภัณฑ์และขนาดสัดส่วนของห้องสมุด
กิจกรรมหน่วยที่ 4
หนังสืออ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

หน่วยการเรียนที่ 4 ครุภัณฑ์และขนาดสัดส่วนของห้องสมุด

จุดประสงค์

รู้จักรูปแบบครุภัณฑ์และขนาดสัดส่วนของการจัดห้องสมุด

1. บอกขนาดสัดส่วนของครุภัณฑ์ชนิดต่างๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

บท

นำ

ในหน่วยการเรียนนี้ได้นำเสนอเกี่ยวกับครุภัณฑ์และขนาดสัดส่วนที่นำมาใช้ในการออกแบบห้องสมุด โดยจะประกอบไปด้วยครุภัณฑ์แต่ละชนิด ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันหรือแตกต่างกันออกไปแต่ละประเภท ให้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมและการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

ครุภัณฑ์ และ ขนาดสัดส่วนในห้องสมุด ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด

4.1 ครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

ครุภัณฑ์ในห้องสมุดนั้น แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท

1. ครุภัณฑ์ที่ใช้หลักวิชา
2. ครุภัณฑ์ที่จัดทำได้ทั่ว ๆ ไป

1. ครุภัณฑ์ที่ใช้หลักวิชา

ตู้บัตรรายการที่วางพจนานุกรม ฯลฯ ครุภัณฑ์ประเภทนี้ผู้จัดทำต้องมีความรู้ทางบรรณารักษ์ศาสตร์บ้าง ถ้าจะให้ดีควรจะปรึกษากับสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยเพื่อจะได้ถูกต้อง

2. ครุภัณฑ์ที่จัดทำได้ทั่ว ๆ ไป

- ชั้นหนังสือ
- โต๊ะอ่านหนังสือ
- เก้าอี้
- รถเข็น ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทความและวิทยานิพนธ์ ครั้งที่ ๔

4.2 ครุภัณฑ์ในห้องสมุดยังสามารถแบ่งตามวัตถุประสงค์การใช้งานได้ ดังนี้

1. ครุภัณฑ์ที่มีไว้เพื่อเก็บ เช่น
   - ชั้นหนังสือ
   - รถเข็น
   - ชั้น วารสาร ที่วางหนังสือพิมพ์
   - ตู้จุลสาร
   - ตู้วัสดุไม่ตีพิมพ์
   - ตู้เก็บ โสตทัศนวัสดุ
   - ชั้นเก็บ วารสารเก่า

   ฯลฯ

2. ครุภัณฑ์ที่มีไว้เพื่ออ่าน
   - เครื่องอ่าน MICROFORM
   - โต๊ะเก้าอี้
   - เก้าอี้นั่งสบายอ่าน วารสารหนังสือพิมพ์

   ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ครุภัณฑ์ที่มีไว้ให้ค้น
- ตู้บัตรรายการ
- ตู้ดรรชนีวารสาร
- ตู้คาร์เด็ด
- โต๊ะวางพจนานุกรม
- คอมพิวเตอร์
ฯลฯ

4. ครุภัณฑ์ที่มีไว้เพื่อแก้ไข
- พัดลม
- เครื่องซ่อมหนังสือ
ฯลฯ

5. ครุภัณฑ์ที่มีไว้เพื่อบริการ
- เคาน์เตอร์รับจ่ายหนังสือ
- พื้นที่สำหรับจัดนิทรรศการ
- โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่
- ป้ายประกาศห้องสมุด
ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครุภัณฑ์ที่จำเป็นภายในห้องสมุด ประกอบด้วย

1. ชั้นวางหนังสือ
2. ชั้นวางวารสาร
3. ที่วางหนังสือพิมพ์
4. โต๊ะอ่านหนังสือ
5. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ
6. เก้าอี้
7. ตู้บัตรรายการ
8. ที่สำหรับจัดนิทรรศการ เช่น ป้ายประกาศ ตู้กระจก เป็นต้น
9. โต๊ะทำงานของเจ้าหน้าที่
10. ตู้จุลสาร
11. ตู้เก็บโสตทัศนวัสดุ
12. ตู้เก็บของ
13. รถสำหรับเข็นหนังสือ
14. บันไดสำหรับปีนหยิบหนังสือ
15. อ่างล้างมือสำหรับเจ้าหน้าที่
16. พิมพ์ดีด
17. ชั้นเก็บวารสารเก่า
18. ป้ายประกาศห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทความวิจัยและวิทยานิพนธ์ ...

4.3 ลักษณะโดยทั่วไปของครุภัณฑ์ในห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือ ควรเป็นชั้นเปิด เพื่อให้ผู้ใช้หยิบได้สะดวกและปรับขึ้นลงได้ ชั้นสำหรับผู้ใหญ่สูง 5-7 ฟุต หากเป็นชั้นเตี้ยสูงเสมอขอบหน้าต่าง หรือประมาณ 3 ฟุต ซึ่งความสูงแต่ละชั้นประมาณ 10 นิ้ว ความลึกของชั้น 10-12 นิ้ว ความหนาของไม้ 1 นิ้ว

2. ชั้นวางวารสาร มีหลายแบบอาจเป็นแบบชั้นเอียงหรือที่วางเฉพาะวารสารใหม่อย่างเดียว

3. ที่วางหนังสือพิมพ์ ไม้หนีบหนังสือพิมพ์ด้านยาว 35 นิ้ว ที่สำหรับจับยาว 6 นิ้ว ปลายรัดด้วยยาง ตามธรรมดาการจัดวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มจะวางชั้นละ 1 เล่ม

4. โต๊ะอ่านหนังสือ มีหลายแบบอาจทำเป็นรูปทรงกลม สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือแบบที่ต่างออกไป เช่น โต๊ะสามเหลี่ยม โต๊ะสี่เหลี่ยมคางหมู จัดให้มีขนาดพอเหมาะกับห้อง อาจทำเป็นที่นั่งคนเดียว หรือมากกว่านี้ อาจจัดการอ่านเป็นกลุ่มมีความกว้างประมาณ 36 นิ้ว สูง 27 นิ้ว ยาว 42 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประกอบการเรียน หน้าที่ 1

5. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ อาจใช้โต๊ะธรรมดา หรือเคาน์เตอร์เป็นรูปลักษณะต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของห้องสมุด ประกอบด้วย ชั้นสำหรับเก็บหนังสือที่ผู้ยืมเอามาคืน ด้านบนอาจมีช่องสำหรับในหนังสือ ลิ้นชักสำหรบใส่บัตรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการยืมหนังสือ อาจกั้นเป็นที่ทำงานของบรรณารักษ์ได้ด้วย

6. เก้าอี้ ควรมีสัดส่วนพอเหมาะกับขนาดของโต๊ะแต่ละประเภท ไม่ควรมีเท้าแขน

7. ตู้บัตรรายการ เป็นตู้ประกอบด้วยลิ้นชักสำหรับใส่บัตรรายการ ขนาด 3″ × 5″ และมีแกนร้อยบัตรรู มีที่รองเขียน ควรเป็นตู้บัตรรายการขนาด 9-30 ลิ้นชัก การจัดหาตู้บัตรรายการต้องระวังในเรื่องขนาด และฝีมือ

8. ที่สำหรับจัดนิทรรศการ เป็นป้ายประกาศ ตู้กระจก หรือโต๊ะกรอกข้อความสำหรับแสดงนิทรรศการต่าง ๆ ภายในห้องสมุด

9. โต๊ะทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ มีขนาดพอเหมาะกับขนาดของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

10. ตู้จุลสาร เป็นตู้เหล็กมีลิ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับเก็บหรือกฤตภาคที่จัดทำขึ้นเพื่อให้บริการควรเป็นขนาด 4 ลิ้นชักขึ้นไป ส่วนมากทำด้วยโบหะ มีรางเลื่อน

11. ตู้เก็บโสตทัศนวัสดุ ควรทำเป็นพิเศษเพื่อเก็บพวกแผ่นเสียง ฟิล์มสตริป สไลด์ ฯลฯ นอกจากนี้ควรมีที่สำหรับเก็บแผนที่หรือภาพขนาดใหญ่โดยไม่พับ

12. ตู้เก็บของ อาจเป็นตู้เหล็กหรือตู้ไม้ สำหรับเก็บเครื่องมือ เครื่องวัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน เช่น เครื่องมือซ่อมหนังสือ หรือวัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดนิทรรศการ

13. รถสำหรับเข็นหนังสือ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายหนังสือจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

10. ตู้จุลสาร เป็นตู้เหล็กมีลิ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับเก็บหรือกฤตภาคที่จัดทำขึ้นเพื่อให้บริการควรเป็นขนาด 4 ลิ้นชักขึ้นไป ส่วนมากทำด้วยไบทะ มีรางเลื่อน

11. ตู้เก็บโสตทัศนวัสดุ ควรทำเป็นพิเศษเพื่อเก็บพวกแผ่นเสียง ฟิล์มสตริป สไลด์ ฯลฯ นอกจากนี้ควรมีที่สำหรับเก็บแผนที่หรือภาพขนาดใหญ่โดยไม่พับ

12. ตู้เก็บของ อาจเป็นตู้เหล็กหรือตู้ไม้ สำหรับเก็บเครื่องมือ เครื่องวัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน เช่น เครื่องมือซ่อมหนังสือ หรือวัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดนิทรรศการ

13. รถสำหรับเข็นหนังสือ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายหนังสือจำนวนมาก

King Mongkuf's institute of technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

4.4 อุปกรณ์เครื่องใช้ในห้องสมุด

อุปกรณ์ห้องสมุดมีมากมายหลายชนิด บางชนิดทันสมัยและมีราคาแพงมาก อุปกรณ์ทุกอย่างไม่จำเป็นต้องแพง ควรใช้เท่าที่จำเป็นให้เข้ากับสภาพของห้องสมุด และเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ให้ได้รับความสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น

อุปกรณ์ที่ใช้กับหนังสือ มีดังนี้

- ที่กั้นหนังสือไม่ให้ล้ม เป็นไม้หลัก พลาสติก บางชนิดทำติดชั้นวางหนังสือ
- ป้ายสำหรับติดที่ชั้นหนังสือ บอกหมวดหมู่ของหนังสือ
- กล่องสำหรับใส่ จุลสาร หรือนิตยสาร ที่รอเย็บเล่ม

อุปกรณ์สำหรับจ่ายหนังสือ

- กล่องใส่บัตรรายการ (ถ้าห้องสมุดไม่มีโต๊ะแบบเคาน์เตอร์ให้ยืมหนังสือ)
- ตรายางบอกวันที่ พร้อมกล่องหมึก
- แบบพิมพ์หรือสมุดสำหรับจดสถิติต่าง ๆ เช่น ผู้ใช้ห้องสมุด
- ใบเสร็จรับเงินค่าปรับ
- บัตรรายการ หรือสมุดสำหรับลงชื่อผู้ยืม (ถ้าห้องสมุดไม่มีบัตรยืม)
- บัตรลงทะเบียนและบัตรสมาชิกห้องสมุด
- แบบพิมพ์วางหนังสือ ใบสั่งของหนังสือ

อุปกรณ์สำหรับเตรียมหนังสือให้ยืม

- สมุดลงทะเบียนหนังสือ
- ดินสอไฟฟ้าสำหรับเขียนสันหนังสือ
- สมุดหรือบัตรสำหรับลงทะเบียนนิตยสารและหนังสือพิมพ์
- กรรไกร มีด
- กระดาษวาดเขียน กระดาษโปสเตอร์
- ที่สำหรับวาดหนังสือแสดงแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

แบบพิมพ์ต่าง ๆ

- บัตรสั่งซื้อหนังสือ
- แบบพิมพ์เพื่องคสถิติต่าง ๆ

อุปกรณ์อำนวยความสะดวก

- เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องคอมพิวเตอร์
- เครื่องโรเนียว
- โทรศัพท์
- กระดิ่ง ออดสัญญาณ

โสตทัศนวัสดุ

- ฟิล์มภาพยนตร์ มีทั้งชนิดมีเสียงและไม่มีเสียง
- ฟิล์มสตริป (ภาพเลื่อน) เป็นภาพเลื่อนติดต่อกันหลาย ๆ ภายในฟิล์มชุดเดียวกัน
- สไลด์ เป็นภาพถ่ายหรือเขียนลงในฟิล์มขนาด 2 x 2 นิ้ว
- ไมโครฟิล์ม เป็นฟิล์มถ่ายภาพจากหนังสือต่าง ๆ ต้องใช้เครื่องดูเฉพาะ
- แผ่นเสียง
- เทปบันทึกเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

4.5 ขนาดสัดส่วนมาตรฐานของครุภัณฑ์ในห้องสมุด

การจัดชั้นหนังสือในห้องสมุดนั้นมีความสำคัญมาก จะต้องเข้าถึงขนาดมาตรฐานของชั้นและเข้าใจถึงขนาดมาตรฐานของชั้น และเข้าใจถึงวิธีการเก็บหนังสือให้มีระยะการใช้งานให้นานที่สุดเพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในห้องสมุด

ภาพ แสดงลักษณะของชั้นวางหนังสือ

4.5.1 ขนาดของหนังสือและความลึกของชั้น ขนาดของหนังสือ มีการกำหนดเป็นแบบต่าง ๆ ซึ่งมีขนาดต่าง ๆ กันแต่โดยทั่วไปแล้ว หนังสืออย่างน้อย 90% จะมีความลึกของเล่มน้อยกว่า 260 มม. (10 นิ้ว) ดังนั้นมาตรฐานความลึกของชั้นหนังสือ 300 มม. แต่ก็มีห้องสมุดอีกหลายแห่งใช้เพียง 260 มม. (9 นิ้ว) ขนาดที่ต่างกันไม่จำเป็นต่อการเก็บหนังสือมากนัก แต่สำหรับชั้นที่สามารถเก็บหนังสือ 2 ข้าง กำหนดไว้อย่างน้อย 600 มม. (24 นิ้ว) เนื้อที่เหล่านี้มีความจำเป็นสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ ซึ่งมาตรฐานการผลิตตามโรงงานต่าง ๆ กำหนดความลึกไว้ 200 มม. (7 7/8 นิ้ว) 250 มม. (9 7/8 นิ้ว) 300 มม. (11 13/16 นิ้ว) และ 350 มม. (13 ? นิ้ว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

4.5.2 ความยาวของชั้นหนังสือ ซึ่งระยะดังกล่าวอาจจะกำหนดจากระยะสายตาของผู้ที่มาหยิบหนังสือบนชั้น จะสามารถเหลือบมองชั้นหนังสือในขอบเขต 3 ฟุตก็ได้ ต่อมาได้คิดค้นวิธีเพิ่มความยาวให้มากขึ้น โดยเพิ่มเป็น 1,129 มม. (4 ฟุต) เพราะมีความเหมาะสมในทางปฏิบัติในปัจจุบันมากกว่า เพราะเหล็กที่ใช้ทำขึ้นแค่ 3 ฟุต ความยาวของชั้นอาจจะออกแบบให้เหมาสมกับหน่วยมาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตาม ความหนาของเหล็กดังกล่าวมีความหนา 50 มม. (2 นิ้ว) ซึ่งหนากว่าชั้นที่ทำด้วยไม้ ประมาณ 20 มม. (3/4 นิ้ว) อาจมีเนื้อที่ชั้นที่ลดน้อยลง

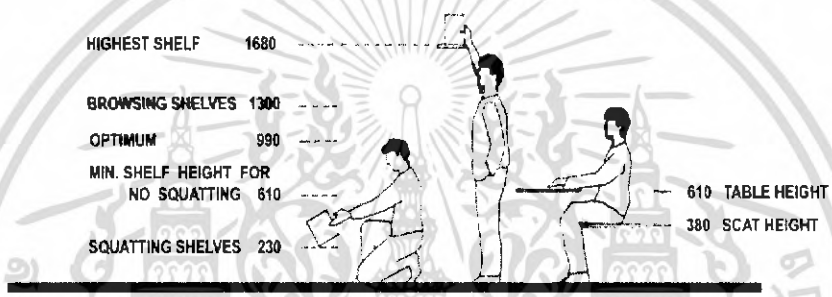
ความยาวแบบเมตริกเป็นที่นิยมมากกว่าแบบเก่า (ระบบอังกฤษ) ปัจจุบัน อุตสาหกรรมการผลิตชั้นหนังสือหลายโรงงาน กำหนดให้มีมาตรฐานความยาว 750 มม. 1 เมตร และ 1.5 เมตร ซึ่งสามารถจะวางให้เหมาะสมกับหน่วยมาตรฐานต่าง ๆ ยกเว้นช่วง 3 ฟุต

4.5.3 ความสูงของชั้น ในการเก็บหนังสือของชั้นภายในห้องสมุดนั้น โดยทั่วไปสูงชั้นละ 330 มม. (13 นิ้ว) แต่หากความหนาของชั้น 20 มม. (3/4 นิ้ว) ก็จะเหลือความสูงจริง 330 (33 นิ้ว) และจะเว้นที่ส่วนบน 13 มม. (1/2 นิ้ว) สำหรับสอดนิ้วเข้าไปหยิบหนังสือออกมา แต่สำหรับหนังสือที่มีขนาดสูงกว่ามาตรฐานทั่วไป ก็จำเป็นต้องจัดชั้นพิเศษซึ่งมักจะทำชั้นพิเศษตอนล่าง ชั้นสำหรับวางหนังสือก็จะมีถึง 3 ขนาด แต่มีเพียง 2 ขนาดเท่านั้นที่นิยมใช้ในห้องสมุดทั่วไป ทั้งนี้ไม่รวมถึงห้องเก็บหนังสืออ้างอิง ซึ่งจะมีขนาดใหญ่พิเศษ 350 มม. (13 นิ้ว) สำหรับเก็บหนังสือสารานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

4.5.4 จำนวนเล่มหนังสือที่บรรจุบนชั้น ในการประมาณจำนวนเล่มหนังสือที่นำไปเก็บบนชั้นนั้น ได้ใช้เป็นขนาดหนังสือมาตรฐานโดยทั่ว ๆ ไป วางบนชั้นในช่วงความยาวต่อหนึ่งหน่วย อาจจะเป็นความยาวข้างละ 1 ฟุต 1 เมตร หรือขนาดอื่น ๆ ก็ได้

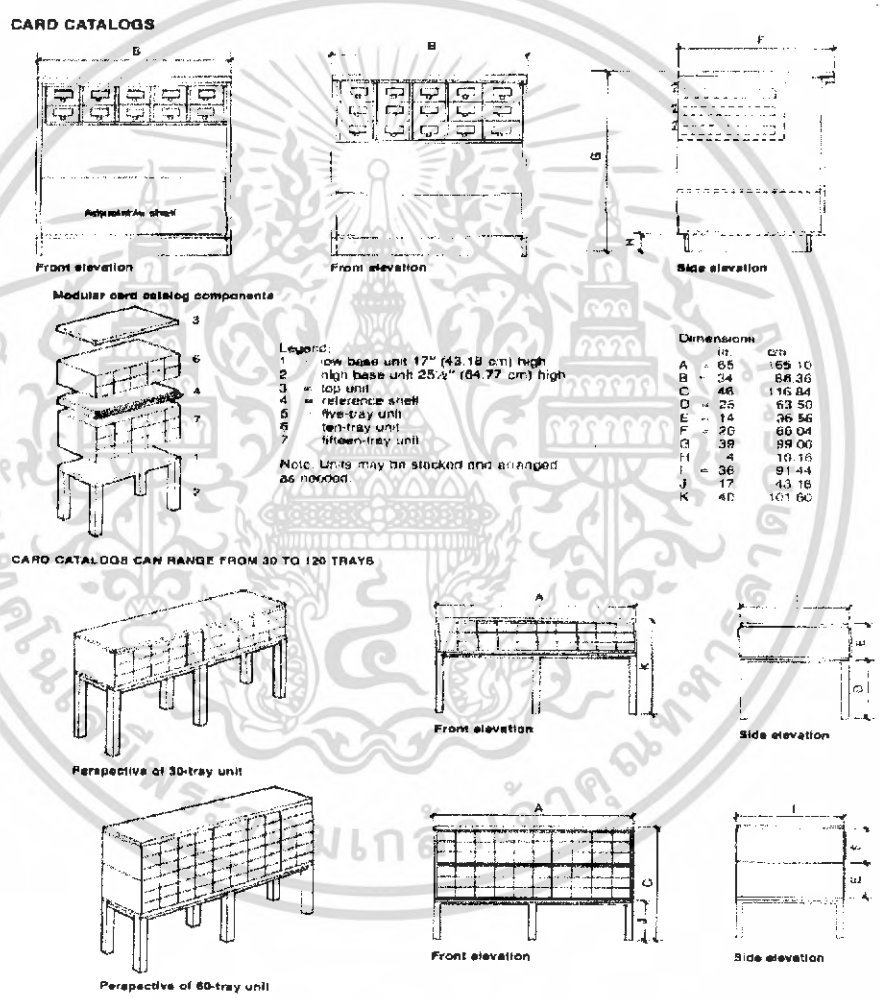


ภาพแสดงระยะการใช้งานของวัยรุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

4.5.5 ตู้เก็บบัตรรายการ เป็นตู้สำหรับเก็บรวบรวมบัตรรายการ ชื่อหนังสือต่าง ๆ และหนังสือตัวอย่าง โดยแยกออกเป็นประเภทอย่างมีระเบียบ เพื่อเป็นเครื่องมือในการที่จะค้นหาหนังสือที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว



ภาพแสดงลักษณะตู้บัตรรายการ

King Mongkuf's institute of technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

4.5.6 ลักษณะของรายชื่อหนังสือ

ปัจจุบันมี 3 แบบ ที่ใช้กันอยู่ทั่ว ๆ ไปคือ

CARD CATALOGUE ใช้ขนาดมาตรฐาน 5 × 3 นิ้ว (เป็นบัตรรายการ) SHEAF CATALOGUE ใช้ขนาดมาตรฐาน 6 × 3 นิ้ว (เป็นกระดาษเย็บเล่ม)

LARGE VOLUM CATALOGU มีขนาดและลักษณะต่าง ๆ กัน (เป็นรูปเล่ม)ขนาดของตู้เก็บบัตรรายการรายชื่อ

CARD CATALOGUE โดยทั่วไปใช้บัตรรายการขนาดมาตรฐาน 3 × 5 นิ้ว (7.5 × 12.5 ซม.) แต่บางแห่งอาจใช้ขนาด 4 × 6 นิ้ว

W	ความกว้างของลิ้นชัก	6 นิ้ว (15 ซม.)
H	ความสูงของลิ้นชัก	4 นิ้ว (10 ซม.)
L	ความยาวของลิ้นชัก	15 นิ้ว (38 ซม.)
D	ความลึกของตู้เก็บ	18 นิ้ว (46 ซม.)
E	ความสูงของพื้นถึงส่วนล่างของลิ้นชัก	30 นิ้ว
T	ความสูงของพื้นที่ถึงส่วนบนของลิ้นชัก	54 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

การคำนวณขนาดของตู้

ความจุของบัตรรายการ ต่อหนึ่งลิ้นชักมีประมาณ 100 บัตร

ความจุของบัตรรายการ 6 ชิ้นต่อหนึ่งฟุต

(2 แถวลิ้นชัก) = 6,000 + 6,000

=12,000 บัตร

ประมาณว่ามีจำนวน = 10,000

บัตร

เฉลี่ยบัตรรายการ 4 บัตรต่อหนังสือ 1 เล่ม (บัตรผู้แต่ง 2 บัตร บัตรชื่อเรื่อง บัตรตรา กรรมวิธีการจัดบัตรรายการ)

ฉะนั้นความยาวของตู้ 1 ฟุต จะจุบัตรรายการ 10,000 บัตร

ใช้กับหนังสือจำนวน 2,500 เล่ม

และความยาวของตู้ 4 ฟุต จะจุบัตรรายการ 40,000 บัตร

คิดเป็นจำนวนเล่มหนังสือ 10,000 บัตร

ดังนั้นสรุปได้ว่าจำนวนหนังสือ 10,000 เล่ม จะต้องใช้ตู้เก็บบัตรรายการยาว 4 ฟุต (โดยที่จำนวนชั้นตามตั้ง 6 ชั้น)

SHEAF CATALOGUE โดยปกติแล้วจะไม่ใช้ตู้เก็บแบบพิเศษ เช่น แบบแรก แต่จะใช้เก็บหนังสือธรรมดา โดยให้มีความลึกประมาณ 9-10 นิ้ว และความสูงประมาณ 5 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

4.5.7 ตู้เหล็กเก็บไมโครฟิล์ม เทปบันทึกเสียง และเทปบันทึกภาพ

การจัดเก็บจะแยกประเภทของรูปแบบและเสียง และเนื้อหาภายใน เช่น บันทึกเสียงสัมภาษณ์ บันทึกเสียงงานกิจกรรม บันทึกเสียงการประชุมสภา บันทึกเสียงการแถลงข่าว ฯลฯ โดยจัดให้เป็นหมวดหมู่ จัดเก็บในตู้เหล็ก ลักษณะเป็นรางเลื่อน เช่นเดียวกับตู้เก็บไมโครฟิล์ม แต่ชั้นวางของสามารถปรับระดับให้ได้ขนาดกับประเภทของที่จะเก็บโดยจะจัดเทปบรรจุในกล่อง ซึ่งสามารถจัดเก็บและทำดรรชนีได้อย่างมีระเบียบ หาง่าย และประหยัดเนื้อที่

แถบเสียงมีหลายชนิดและหลายขนาด โดยแบ่งออกเป็น

1. เทปคาสเซ็ท มีขนาด 0.70 × 0.11 × 0.02 ซม.
2. เทป 8 แทร็ก มีขนาด 0.10 × 0.15 × 0.03 ซม.
3. เทปบันทึกเสียง มีขนาด 0.30 × 0.30 × 0.02 ซม.

4.5.8 โต๊ะอ่านหนังสือ โต๊ะอ่านหนังสือภายในห้องสมุด ต้องมีความสะดวกสบายเพื่อจะให้เกิดความรู้สึกที่สบาย จึงมีการกำหนดมาตรฐานไว้ เช่น โต๊ะสำหรับผู้ใหญ่จะสูง 30 นิ้ว (76 ซม.) ขนาดของชาวเอเชียย่อมจะมีความสูงน้อยกว่ามาตรฐานต่อไปนี้เป็นมาตรฐานที่ให้ไว้สำหรับชาวตะวันตก

ความสูงของโต๊ะ จากการสำรวจความสูงทั่ว ๆ ไป สำหรับผู้ใหญ่ 30 นิ้ว (76 ซม.) โดยมีความสูงจากพื้นเก้าอี้ ถึงพื้นโต๊ะ 12 นิ้ว (30 ซม.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

4.5.9 เก้าอี้สำหรับห้องสมุด เก้าอี้ในห้องสมุดที่ใช้กันโดยทั่วไป มี 4 แบบ

1. เก้าอี้สำหรับนั่งเขียนหนังสือเป็นเก้าอี้ขนาดเล็กที่นั่งได้สบาย ซึ่งเหมาะสำหรับนั่งเขียนหนังสือ ในระยะเวลานาน ๆ ควรออกแบบให้มีที่นั่งนุ่มและมีพนักพิงหลัง

2. เก้าอี้สำหรับนั่งพิมพ์ดีด จะต้องออกแบบให้มือทั้ง 2 ข้างมีความคล่องตัว ส่วนมากมักจะเป็นเก้าอี้ที่ปรับความสูงได้ตั้งแต่ 16 นิ้ว ถึง 12 นิ้ว และสามารถหมุนได้รอบตัว เพื่อความสะดวกในการทำงาน

3. เก้าอี้สำหรับนั่งอ่านหนังสือมักมีขนาดสูงมาตรฐาน 18 นิ้ว โดยพิจารณาจากการวัดดังนี้

4. เก้าอี้แบบนั่งอ่านหนังสือแบบนั่งสบาย ออกแบบเพื่อให้นั่งอ่านแบบพักผ่อนได้ในตัวที่ให้ความสบายที่สุด และมักจะวางไว้ในห้องพักผ่อน หรือห้องสำหรับอ่านหนังสือประเภทวารสาร หนังสือพิมพ์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

4.6 ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด

4.6.1 ขนาดของครุภัณฑ์

1. ชั้นวางหนังสือ

ก. ชั้นวางแบบเตี้ย

ข. ชั้นวางแบบสูง

- ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตชั้นหนังสือหลาย โรงงานได้กำหนดให้มีมาตรฐานความยาวของชั้น ตั้งแต่ 0.75 ,1.00 และ 1.50 เมตร
- ความสูง ของชั้นวางหนังสือต้องสัมพันธ์กับสัดส่วนของมนุษย์ โดยทั่วไปจะสูงชั้นละ 0.35 และมีความ สูงรวมไม่เกิน 2 .00 เมตร
- มาตรฐาน ความลึกของชั้นของชั้นหนังสือ 0.20 , 0.25 , 0.30 เมตร

2. ชั้นวางวารสาร

- ชั้นวางวารสาร วางวารสารได้ 5 ระดับชั้นแต่ละชั้นมีชั้นวางวารสารใหม่และเก่า คู่กัน สูง 2.00 เมตร ยาวช่วงละ 0.90 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

3. ชั้นวางหนังสือ

- ชั้นวางหนังสือพิมพ์ ฉบับเย็บเล่ม วางหนังสือพิมพ์ได้ 12 ชั้น ขนาดสูง 2.00 เมตร ยาวช่วงละ 0.60-0.70 เมตร

4. ชั้นวางวารสาร

- ชั้นใส่วารสาร แบบลูกหมุน จุวารสารได้ 12 -24 รายการ ชั้นใส่ วารสารแบบนี้ จะประหยัดเนื้อที่ใน การวางวารสารได้มาก เพราะมีขนาดเล็กและจุได้มาก

5. ตู้เก็บบัตรรายการ

- ตู้เก็บรวบรวม บัตรรายการ ชื่อหนังสือต่าง ๆ และ หนังสือตัวอย่าง โดยแยกออกเป็นประเภทอย่างมี ระเบียบ มักวางใกล้ทางเข้า

6. เคาน์เตอร์บริการ

- มีรูปลักษณะต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของห้องสมุด ซึ่งประกอบด้วย ชั้นวางหนังสือสำหรับผู้ มาคืน ลิ้นชักใส่บัตร และอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับ ยืม - คืน ขนาดสัดส่วนตามแบบมาตรฐานของ เคาว์เตอร์ คือ กว้าง 0.30,0.50 เมตร สูง 0.75 , 1.10 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

7. โต๊ะอ่านหนังสือเดี่ยว

- โต๊ะอ่านหนังสือ มีตั้งแต่แบบอ่านเดียว เพื่อความเป็นส่วนตัวจะมีชั้นวางหนังสือด้านบนเพื่อเพิ่มพื้นที่มาก ขึ้นขนาดความสูงของโต๊ะอ่านหนังสือตามมาตรฐานสากลคือ สูง 0.75 เมตร

8. เก้าอี้อ่านหนังสือ

- เก้าอี้ สำหรับเขียนและอ่านหนังสือในระยะเวลานาน ๆ ภายในห้องสมุด ต้องมีความนุ่ม มีพนักพิง หลังเพื่อความสบาย จะมีลักษณะเป็นแบบมีที่เท้า แขนหรือไม่มีก็ได้ขนาดความสูงเป็นแบบมาตรฐาน

9. โต๊ะอ่านหนังสือ

- โต๊ะอ่านหนังสือแบบกลุ่ม มีหลายรูปแบบ เช่น สี่เหลี่ยมผืนผ้า, สี่เหลี่ยมจัตุรัส มาตรฐาน ความสูง จากพื้น 0.75 เมตร

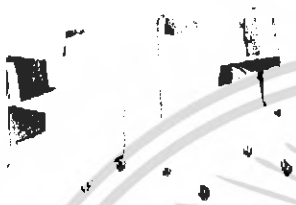
10. บันไดเก็บหนังสือ

- บันไดหยิบหนังสือ มีเพื่อสะดวกในการหยิบหนังสือบนชั้นสูง ๆ ขนาดความสูงเฉลี่ย รวม สูงประมาณ 0.90 เมตร แต่ละขั้นห่างกัน 0.25 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

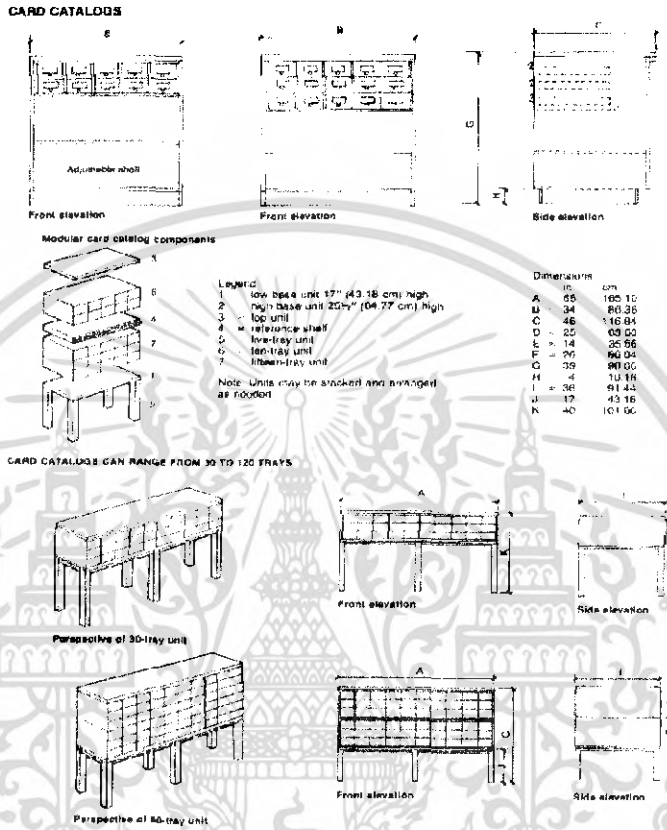
11. รถเข็นหนังสือ



-รถเข็น ขนย้ายหนังสือ เพื่อการจัดเก็บหนังสือ ในจำนวนมาก ๆ และสะควกรวดเร็วในการจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4



ภาพแสดงขนาดสัดส่วนตู้บัตรรายการ

ขนาดของตู้เก็บบัตรรายการ,

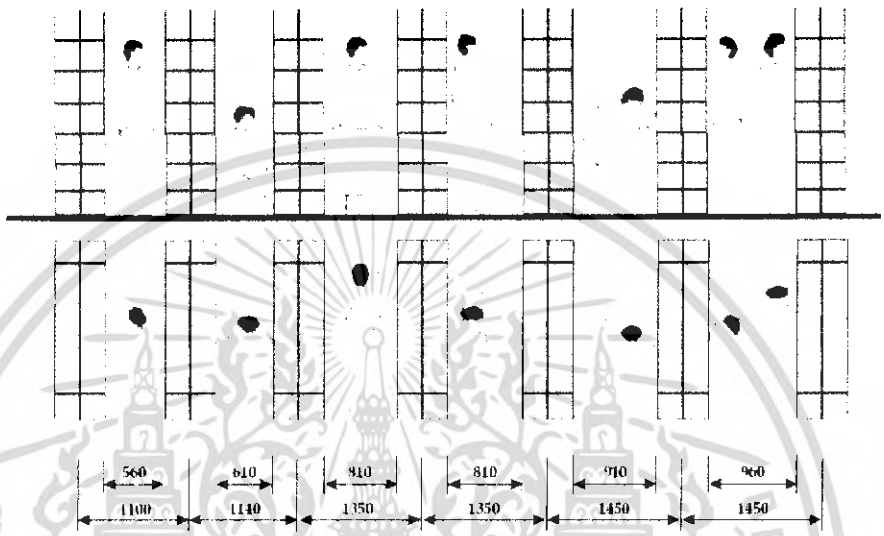
รายชื่อ Card Catalogue โดยทั่วไปใช้บัตรรายการขนาดมาตรฐาน (7.5 x12.5 ซม.)

W	ความกว้างของลิ้นชัก	6	นิ้ว (0.15 เมตร)
H	ความสูงของลิ้นชัก	4	นิ้ว (0.10 เมตร
L	ความยาวของลิ้นชัก	15	นิ้ว (0.38 เมตร)
D	ความลึกของตู้เก็บ	18	นิ้ว (0.46 เมตร)
E	ความสูงของพื้นถึงส่วนล่างของลิ้นชัก	30	นิ้ว (0.76 เมตร)
T	ความสูงจากพื้นถึงส่วนบนของลิ้นชัก	54	นิ้ว (1.37 เมต

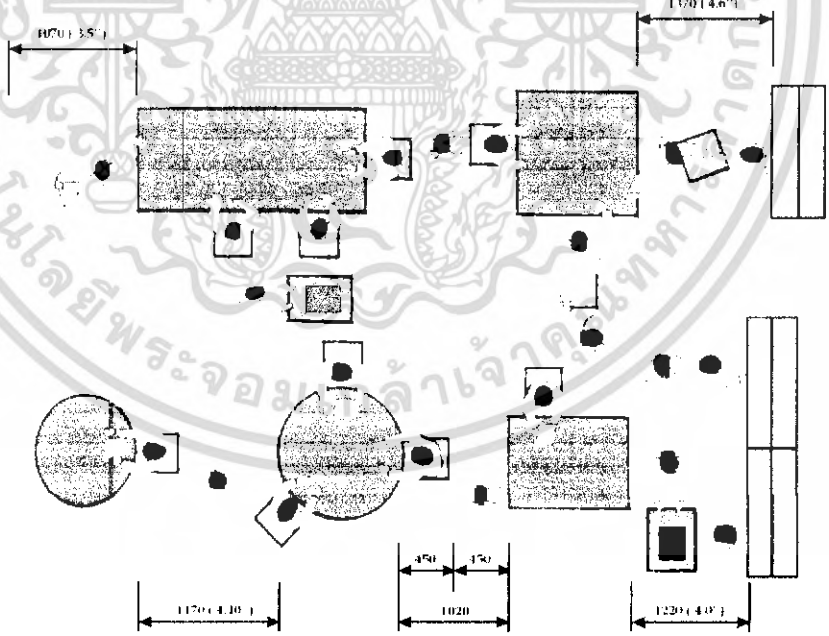
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

การจัดระยะห่างของตู้หนังสือ



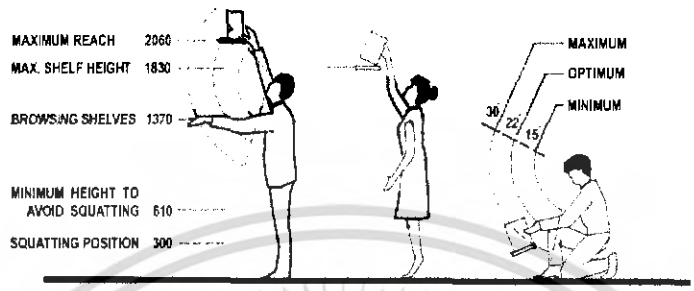
ภาพแสดงรูปด้านการจัดระยะห่างของการจัดตู้หนังสือ



ภาพแสดงการจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

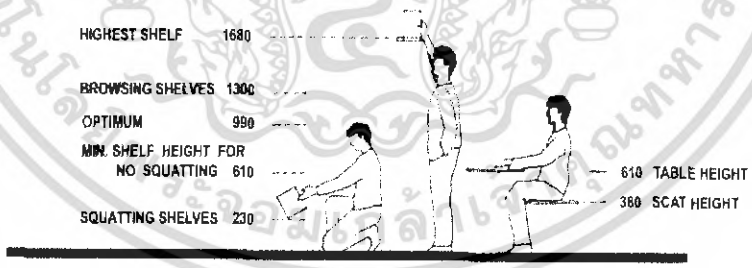
ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4



ภาพแสดงระยะการใช้งานของผู้ใหญ่

ระยะการใช้งานของผู้ใหญ่

1) ระยะเอื้อมสูงสุด 81 นิ้วหรือ 2.06 ม.
2) ระดับความสูงสุดของชั้นหนังสือ 72 นิ้ว หรือ 1.83 ม.
3) ระดับเสมอหัวไหล่ 54-42 นิ้ว หรือ 1.37-1.01 ม.
4) ระดับต่ำสุดของการยืนหยิบหนังสือ 24 นิ้ว หรือ 0.61 ม.
5) ระดับการนั่งหยิบหนังสือ 12 นิ้ว หรือ 0.30 ม.



ภาพแสดงระยะการใช้งานของวัยรุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

4.7 เคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในห้องสมุด

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อรองรับในประโยชน์การใช้สอยของนักศึกษาที่มีเพิ่มมากขึ้นทุกปี และเพื่อรองรับทรัพยากรที่เกี่ยวกับสำนักหอสมุดที่มีอยู่ในปัจจุบันที่มีการเพิ่มขึ้น โดยให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและใช้พื้นที่ให้มีประโยชน์มากที่สุด

ในการคิดอัตราของพื้นที่นั้นได้มีการหาข้อมูลสัดส่วนของการใช้งานโดยอ้างอิงมาจากหนังสือต่างประเทศ คือ

- HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE
- INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

การคิดพื้นที่

การวิเคราะห์พื้นที่ตู้หนังสือ

การหาอัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นแต่ละปี = (หนังสือปีปัจจุบัน - หนังสือปีก่อน) X 100%

หนังสือปีก่อน

จำนวนหนังสือ 10 ปี = (อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปี X 10 X หนังสือปีปัจจุบัน) + หนังสือปัจจุบัน)

หมายเหตุ : การคิดเป็นการคิดโดยประมาณ

การคิดจำนวนตู้ = จำนวนหนังสือ 10 ปี / 540 (จำนวนหนังสือ /1ตู้)

การคิดพื้นที่ตู้ = จำนวนตู้ X พื้นที่ต่อหน่วย

การหาเปอร์เซ็นของจำนวนหนังสือ = จำนวนหนังสือแต่ละส่วน 10 ปี X 100

ผลรวม จำนวนหนังสือแต่ละส่วน 10 ปีทั้ง

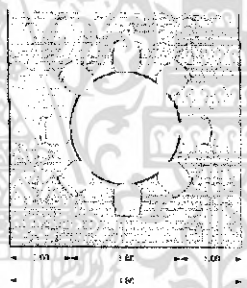
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 4

แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 4
เรื่อง ครุภัณฑ์และขนาดสัดส่วนของห้องสมุด

คำชี้แจง- ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ◯ หน้าข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ความสูงของชั้นวางหนังสือทั่วไปไม่ควรเกินกี่เมตร
   - ก. 1 เมตร
   - ข. 2 เมตร
   - ค. 3 เมตร
   - ง. 4 เมตร
2. ภาพที่เห็นหมายถึงห้องใด



   - ก. ห้องค้นคว้าสัมม
   - ข. ห้องค้นคว้าเดี่ยว
   - ค. พื้นที่อ่านกลุ่ม
   - ง. ไม่มีข้อใดถูก
3. ตู้เก็บบัตรรายการมักวางบ
   - ก. ใกล้บรรณารักษ์
   - ข. ใกล้ทางเข้า
   - ค. ติดกับชั้นหนังสือ
   - ง. เคาน์เตอร์ถ่ายเอกสาร
4. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในห้องสมุดจัดทำขึ้นเพราะอะไร
   - ก. ทรัพยากรห้องสมุดมีมากขึ้น
   - ข. จำนวนผู้ใช้มีมากขึ้น
   - ค. พื้นที่ใช้สอยมีมากขึ้น
   - ง. ข้อ ก และ ข ถูก
5. ข้อใดไม่ใช่ครุภัณฑ์ในห้องสมุด
   - ก. เก้าอี้
   - ข. ชั้นวางวารสาร
   - ค. บันไดหยิบหนังสือ
   - ง. ถูกทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ใช้บริการห้องสมุด

ใบคำแนะนำ

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

คำนำ

ชุดการเรียน หน่วยการสอน วิชาออกแบบตกแต่ง 4 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนได้เรียนรู้ในเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพต่อไป

นุชจรีย์ ศรีมัง
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

สารบัญ

หน้า

คำนำ
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
เรื่อง พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ใช้บริการห้องสมุด
กิจกรรมหน่วยที่ 5
หนังสืออ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

หน่วยการเรียนที่ 5 พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ใช้บริการห้องสมุด

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกถึงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการได้
2. บอกถึงพฤติกรรมของผู้ให้บริการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

บทนำ

ในหน่วยการเรียนนี้ได้นำเสนอพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ใช้บริกา ร ห้องสมุดเพื่อทราบถึงพฤติกรรมต่างๆที่จำเป็นต่อการออกแบบภายในห้องสมุด

พฤติกรรมหน้าที่การบริการภายในห้องสมุด

ตามปกติแล้ว ห้องสมุดทั่ว ๆ ไป จะแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน คือ

5.1 ฝ่ายบริการ ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจของห้องสมุด ประกอบด้วย

5.1.1 แผนกบริการรับ-จ่าย

5.1.2 แผนกบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า

5.1.3 แผนกวารสาร

5.1.4 แผนกบริการโสตทัศนอุปกรณ์

5.2 ฝ่ายบริหารและช่วยบริการ ประกอบด้วย

5.2.1 แผนกจัดหา

5.2.2 แผนกจัดหมู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

5.1 ฝ่ายบริการ

5.1.1 แผนกบริการรับ-จ่าย

บริการรับ-จ่าย เป็นบริการที่สำคัญที่สุดบริการหนึ่ง เพราะเป็นจุดที่มีผู้ใช้ห้องสมุด ติดต่อด้วยมากที่สุด เจ้าหน้าที่ของแผนกจ่าย-รับ จึงเป็นบุคคลที่สำคัญที่ผลักดันให้ห้องสมุดนั้นมีชื่อเสียง หรือได้รับความสนับสนุนจากบุคคลต่าง ๆ ได้มาก สิ่งที่ควรต้องคำนึงถึงในการจัดบริการรับ-จ่าย ได้แก่

1) ทางเข้า-ออก ของห้องสมุด
2) เคาน์เตอร์รับ-จ่าย
3) ความสัมพันธ์ของเคาน์เตอร์รับ-จ่ายกับห้องบริการ
4) ตำแหน่งของตู้บัตรรายการ
5) ระบบการจัดชั้นและจำนวนหนังสือที่ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

ระบบงานควบคุมการรับ-จ่าย ที่นิยมอยู่ในปัจจุบัน มีดังนี้

1. ระบบนิวเวิร์ค (New work Charging System) เป็นระบบการยืมที่ใช้กันแพร่หลายที่สุด ง่ายและเหมาะสมกับห้องสมุดทุกประเภท ทั้งห้องสมุดขนาดใหญ่และห้องสมุดขนาดเล็ก เช่น ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดประชาชน

องค์ประกอบของระบบรับ-จ่าย แบบนี้คือ

1. ทะเบียนผู้ยืมหนังสือ (Registration File)
2. บัตรผู้ยืม (Borrower Card)
3. บัตรหนังสือ (Book Card)
4. บัตรวันที่ (Date Slip)
5. ซองบัตร (Book Pocket)
6. ตราประทับวันที่และแท่นหมึก
7. บัตรนำวันที่ (Date Guide Card) เรียงการยืมประจำวัน
8. ใบหลักฐานการปรับ
9. แบบฟอร์มสถิติการรับ-จ่าย
10. แบบฟอร์มหรือไปรษณียบัตรสำหรับทวงหนังสือเกินกำหนดส่ง

2. ระบบเกลอร์ด (Gaylord System) ระบบควบคุมการรับ-จ่าย ระบบนี้ ใช้เครื่องจักรในการดำเนินการ การให้ยืมหนังสือ คล้าย ๆ กับระบบนิวเวิร์ค ต่างกันที่ใช้เครื่องจักรทำงานแทนบรรณารักษ์

3. ระบบ (L.B.M. System) เป็นระบบการยืมที่ใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลการยืมและการคืน โดยใช้บัตรเจาะรูขนาด 80 คอลัมน์ (80 Column Card) บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการยืม เลขรหัส ชื่อ และใช้บัตรหนังสือ (L.B.M. Book Card) บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้แต่ง ชื่อเรื่อง เลขทะเบียนหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

4. ระบบรับ-จ่าย แบบ LIBS (LIBS Circulation Control)

LIBS ย่อมาจากคำเต็มว่า Library Information Bibliographic System เป็นระบบใหม่ล่าสุดของระบบการยืมที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งไม่ต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ยืมเลย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งมากกว่าระบบอื่น ๆ การยืม ผู้ยืมทุกคนจะมีหมายเลขประจำตัวที่ห้องสมุดออกให้ สิ่งพิมพ์ของห้องสมุดทุกชิ้นจะมีหมายเลขประจำวัสดุแต่ละชิ้นนั้นด้วย หมายเลขที่ห้องสมุดออกให้นี้เรียกว่า Bar Encoded Number หมายเลขเหล่านี้จะถูกอ่านโดยปากกาแสง หรือ Light Pen เมื่อมีผู้ต้องการยืม ผู้ยืมยื่นบัตรประจำตัวผู้ยืม วัสดุที่จะยืมให้เจ้าหน้าที่รับ-จ่าย เจ้าหน้าที่จะนำบัตรผู้ยืมไปใส่ลงในช่องรับสัญญาณของคอมพิวเตอร์ ปากกาแสง (Light Pen) จะอ่านสัญญาณเลขประจำตัวของผู้ใช้ห้องสมุด

การส่งคืนวัสดุ ใช้ปากกาแสง (Light Pen) อ่านเลขประจำตัววัสดุสิ่งพิมพ์แต่ละชิ้น ซึ่งจะลบสัญญาณเดิมที่คอมพิวเตอร์บันทึกไว้ในช่องเก็บข้อมูล การยืมทั้งหมดกรณีที่หนังสือนั้นถูกจองไว้ เครื่องจะบอกให้ทราบ เจ้าหน้าที่สามารถดำเนินการได้ทันท่วงที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

5.1.2 แผนกบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า

การจัดบริการตอบคำถามและบริการช่วยการค้นคว้า มุ่งจัดขึ้นเพื่อต้องการสนองความต้องการในด้านการค้นคว้า วิจัยของผู้ใช้ห้องสมุด โดยการจัดหาแหล่งค้นคว้า และสามารถหาข้อนิเทศได้ทันท่วงที เพื่อช่วยการศึกษาค้นคว้าของสมาชิกห้องสมุดได้อย่างรวดเร็ว

หน้าที่ของบรรณารักษ์ผู้ให้บริการตอบคำถาม

ก. ให้บริการตอบคำถาม

ข. ให้คำแนะนำด้านการอ่าน

ค. สอนวิธีการใช้หนังสือและห้องสมุด

ง. ดูแลความเรียบร้อยทั่วไปของแผนกอ้างอิง

จ. รวบรวมบรรณานุกรมในหัวข้อวิชาต่าง ๆ

ฉ. พิจารณาคัดเลือกหนังสืออ้างอิง

สถานที่ในการจัดบริการตอบคำถาม แผนกบริการตอบคำถาม ควรอยู่ใกล้กับตู้บัตรรายการ หนังสือวิชาการ สารคดี คู่มือทางบรรณานุกรม สิ่งพิมพ์รัฐบาลและวารสาร

อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดบริการ

ก. โต๊ะสอบถาม

ข. สถานที่เก็บหลักฐาน

ค. โทรศัพท์ เพื่อให้ผู้ถามปัญหาได้ทางโทรศัพท์

ง. เครื่องถ่ายเอกสาร

จ. แฟ้มเอกสาร (Files) จุลสาร กฤตภาค

ฉ. โสตทัศนอุปกรณ์ เช่น แผ่นเสียง เทป สไลด์ ไมโครฟิล์ม

ช. วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ดรรชนี บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

5.1.3 แผนกวารสาร

มีหน้าที่รับผิดชอบในการลงทะเบียนวารสาร ทั้งที่จัดซื้อและได้รับบริจาค งานให้ยืมและคืนวารสาร งานจุลสาร งานวารสารเย็บเล่ม งานวิทยานิพนธ์ และวารสารฉบับล่วงหน้า งานรวบรวมรายชื่อและจัดทำคู่มือวารสารประจำปี ติดตามทวงถามวารสารเกินกำหนดส่ง

5.1.4 แผนกบริการโสตทัศนศึกษา

มีหน้าที่และรับผิดชอบเกี่ยวกับการคัดเลือกและการจัดซื้อโสตทัศน์ทั้งทางวิชาการและสารคดี งานลงทะเบียนโสตทัศน์ งานวิเคราะห์และทำบัตรรายการโสตทัศน์ งานจัดทำบรรณานุกรมโสตทัศน์ งานทำสำเนาเทปตลับ และวีดีโอ งานควบคุมและการใช้โสตทัศนูปกรณ์ ให้มีอายุการใช้งานนานที่สุดเท่าที่จะทำได้

5.2 ฝ่ายบริหารและช่วยบริการ

5.2.1 แผนกจัดหา

มีหน้าที่จัดส่งหนังสือที่จำเป็นต้องใช้ในห้องสมุด ซื้อ และเบิกเงิน ทำบัญชี หนังสือ สิ่งพิมพ์ วัสดุห้องสมุดต่าง ๆ และทำบัญชี และทำงบประมาณ การตั้งงบประมาณรายปี

5.2.2 แผนกจัดหมู่

มีหน้าที่จัดเตรียมหนังสือและสิ่งพิมพ์ โดยวิธีการเทคนิคของห้องสมุดแยกหมวดหมู่ หนังสือ ทำบัญชีรายชื่อหมวดหมู่หนังสือ และลงในสมุดทะเบียนควบคุมการลงทะเบียนออก จัดทำสถิติรายเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

5.3 ระบบการจัดเก็บและค้นคว้าในห้องสมุด ที่ใช้โดยแพร่หลายมี 2 ระบบ

5.3.1 ระบบทศนิยมดิวอี้ (Dewey Decimal Classification System-DC)

แบ่งชื่อตามเนื้อหาวิชาออกเป็น 10 หมวดใหญ่ ๆ ดังนี้

000	ความรู้ทั่วไป	Generalities	100	ปรัชญา	Philosophy
200	ศาสนา	Religio	300	สังคมศาสตร์	Social Sciences
400	ภาษาศาสตร์	Language	500	วิทยาศาสตร์	Pure Sciences
600	เทคโนโลยี	Technology	700	ศิลปะและการบันเทิง	Fine Arts
800	วรรณคดี	Literature	900	ประวัติศาสตร์	History

5.3.2 ระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Association System-LC)

การจัดหมู่หนังสือระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน แบ่งออกเป็นหมวดใหญ่ 20 หมวด ใช้อักษรโรมันตัวใหญ่ A-Z ยกเว้น I O W X Y เป็นสัญลักษณ์แทนหมวดวิชาต่าง ๆ

A	ความรู้ทั่วไป	B	ปรัชญาและศาสนา
C	ประวัติศาสตร์	D	ประวัติศาสตร์ประเทศต่าง ๆ
E-F	ประวัติศาสตร์อเมริกา	G	ภูมิศาสตร์ มนุษยวิทยา คติชาวบ้าน
H	สังคมศาสตร์	J	รัฐศาสตร์
K	กฎหมาย	L	การศึกษา
M	ดนตรี	N	ศิลปกรรม
P	ภาษาและวรรณคดี	Q	วิทยาศาสตร์
R	แพทยศาสตร์	S	เกษตรศาสตร์
T	เทคโนโลยี	U	วิชาการทหาร
V	นาวิกศาสตร์	Z	บรรณานุกรม และบรรณารักษ์ศาสตร์

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

5.4 พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

5.4.1 ความต้องการพื้นที่เพื่อการบริการ

1. บริการให้ยืมและคืนหนังสือ ปกติเป็นบริเวณสำหรับการติดต่อขอสมัครเป็นสมาชิกของห้องสมุด ยิ่งถ้าเป็นห้องสมุดที่เน้นด้านการบริการในการให้ยืมสูง ในส่วนบริเวณนี้จะออกแบบให้มีเนื้อที่มากเป็นพิเศษ

2. บริเวณการอ่าน แบ่งเป็นหลายลักษณะตามความต้องการของผู้ใช้บริการ มีทั้งอ่านโดยทั่วไป และอ่านเพื่อค้นคว้า การออกแบบอาจมีนั่งแบบสบาย ๆ เพื่อนั่งพักผ่อนและอ่านหนังสือพิมพ์ นอกจากจะศึกษาในเรื่องของการจัดโต๊ะเก้าอี้แล้ว ก็ควรทราบถึงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นเครื่องมือในการประกอบกา รเรียนรู้ด้วยตนเอง ในส่วนบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือด้วย

3. บริเวณที่เก็บหนังสือและวัสดุอื่น ๆภายในห้องสมุดมีหนังสือ หลายประเภท นิยมแบ่งที่เก็บตามประเภท เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ หรือวัสดุที่ย่อส่วนแต่ละประเภท นอกจากนี้ยังแบ่งที่เก็บหนังสือออกตามลักษณะการใช้ หนังสือทั่วไป หนังสือใหม่ หนังสือที่มีผู้ใช้เสมอ ๆ เก็บในที่ที่ผู้ใช้ห้องสมุดเกินสำรวจหยิบใช้เอง

นอกจากนี้ ในการจัดบริเวณการนั่งอ่านหนังสือแบบสบาย ๆ เช่น อ่านหนังสือพิมพ์
นวนิยาย หนังสือใหม่ มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้ต่างไปจากบริเวณที่อ่านหนังสือทั่วไป ให้ความรู้สึกที่พักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

4. พื้นที่สำหรับการให้บริการสนเทศและช่วยค้นคว้า เป็นบริเวณที่มีหนังสืออ้างอิง มีชั้นเก็บหนังสือเหมือนกับชั้นวางหนังสือทั่วไป อาจทำเป็นห้องโดยเฉพาะ เนื้อที่ที่ใช้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของห้องสมุดและจำนวนผู้ใช้

5. เนื้อที่สำหรับการใช้บริการโสตทัศนศึกษา โดยทั่วไปจะจัดออกเป็นห้อง ขนาดของห้องแล้วแต่วัตถุประสงค์ที่ใช้

6. เนื้อที่สำหรับการจัดนิทรรศการ เนื้อที่บริเวณนี้ยืดหยุ่นโดยอาจใช้ที่ว่างเท่าที่มีอยู่ ใช้ผนังที่ว่าง ใช้ชั้นหนังสือที่มีอยู่แล้วดัดแปลง

7. เนื้อที่สำหรับการประชุม ของผู้ใช้ห้องสมุดและบุคคลทั่วไป ซึ่งอาจจะใช้เนื้อที่ในข้อ 5 หรืออาจแบ่งขนาดห้องเล็กใหญ่ เพื่อให้เหมาะสมกับคนที่ใช้ที่มีจำนวนมากน้อยต่างกัน

8. เนื้อที่สำหรับการบริการอื่น ๆ

9. เนื้อที่สำหรับเก็บรายการทรัพยากรห้องสมุด ได้แก่ ตู้บัตรรายการ จอรับภาพข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

5.4.2 ความต้องการพื้นที่ทำงาน

1. **ส่วนบริการ** ซึ่งประกอบด้วย หน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ ที่ทำงานของส่วนบริหาร ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ส่วนเลขานุการ

2. **ส่วนสำนักงาน** จึงประกอบไปด้วย ห้องหัวหน้าบรรณารักษ์ และของบรรณารักษ์ระดับบริหารในแผนกต่าง ๆ รวมทั้งส่วนทำงานของพนักงานธุรการ

3. **ห้องประชุมของบุคลากร**

4. **บริเวณทำงานของเจ้าหน้าที่ทุกด้าน** เช่น จัดหมวดหมู่ทำรายการเตรียมซ่อม เข้าปก ติดต่อ ห้องปฏิบัติการเพื่อทำวัสดุย่อส่วน ทำโสตทัศนวัสดุ เก็บโสตทัศนูปกรณ์ บริเวณฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์

5. **ห้องพักผ่อน** อาจจะจัดขึ้นเป็นห้องรับแขก หรืออาจนั่งพักผ่อนชั่วคราว

6. ส่วนที่เหลือนอกจากนี้ เป็นเนื้อที่ทางเข้า-ออก ของบุคลากรอาจจัดให้มีทางเข้า - ออกทางหนึ่งโดยเฉพาะ และใช้เป็นทางติดต่อรับ-ส่งหนังสือและครุภัณฑ์ต่าง ๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

5.4.3 ความต้องพื้นที่นั่งต่อผู้ใช้ 1 คน

การจะกำหนดเนื้อที่ต่าง ๆ ภายในห้องสมุด เราจะต้องทราบถึงจำนวนบุคลากร และจำนวนผู้ใช้โครงการ โดยการวางแผนไว้ล่วงหน้าแบบต่าง ๆ ก่อน เพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยที่คุ้มค่าซึ่งเราพอจะทราบเนื้อที่ต่อบุคคลดังนี้

1. เนื้อที่สำหรับการอ่าน ในห้องสมุดมหาวิทยาลัย จะประมาณผู้ใช้ห้องสมุดไว้ประมาณ 1 ใน 3 ของนักศึกษาและอาจารย์ เนื้อที่ที่ใช้จะต้องคิดเฉลี่ย

1.1 เนื้อที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี จากการสำรวจมีจำนวนนักศึกษาเข้าใช้ห้องสมุดประมาณ 70% ของนักศึกษาทั้งหมด และผู้ที่นั่งอ่านภายในห้องสมุดจำนวน 40% ของนักศึกษาทั้งหมด เนื้อที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ควรมีที่นั่งอ่านคิดเป็นเนื้อที่อย่างน้อย 2-3 ตารางเมตร/คน

1.2 เนื้อที่สำหรับอาจารย์ ให้มีเนื้อที่สำหรับอาจารย์นั่งอ่าน คนละ 7.0 ตารางเมตร

1.3 เนื้อที่สำหรับห้องนั่งอ่านหนังสือทั่วไป ให้มีเนื้อที่ประมาณ 2.70 ตารางเมตร

ต่อนักศึกษา 1 คน

1.4 เนื้อที่สำหรับนั่งอ่านวารสารให้มีเนื้อที่ประมาณ3.60 ตารางเมตรต่อนักศึกษา1 คน

พื้นที่นั่งทำงานของบุคลากร

ผู้อำนวยการ, รองผู้อำนวยการ	18	ตารางเมตร
หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ	15	ตารางเมตร
บรรณารักษ์	9	ตารางเมตร
เจ้าหน้าที่ธุรการ	4.5	ตารางเมตร
นักการภารโรง	2.5	ตารางเมตร
ห้องพักบุคลากรห้องสมุด	25	ตารางเมตร
สำนักงานเลขานุการ 4.5 ตารางเมตร หรือ อย่างน้อย	6	ตารางเมตร
เจ้าหน้าที่ทั่วไป	9.3	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

5.4.4 ความต้องการพื้นที่ส่วนทางเข้า - ออก

ทางเข้า-ออก โดยทั่วไป มักนิยมให้มีทางเข้า-ออกทางเดียว ทำให้พื้นที่ที่จะใช้ทำประโยชน์ต่าง ๆ มีมาก การทำประตูเข้าส่วนมากเป็นประตูหมุนเข้าเป็นคน ๆ เพื่อสะดวกในการควบคุมดูแลผู้ที่เข้าไปยืม-คืน หนังสือบริเวณใกล้เคียง อาจจะเป็นที่นั่งพักหรือบริเวณบริการโทรศัพท์ก็มี

ข้อพิจารณาสำหรับทางเข้า-ออก

1. ห้องสมุดทั่วไปควรมีทางเข้า-ออก ทางเดียว
2. ทางเข้าควรทำประตูแยกกัน
3. ทางเข้าควรจะเป็นที่ที่ทุกคนสามารถเข้าไปใช้ได้อย่างสะดวกสบาย ไม่ควรมีบันได ซึ่งจะทำให้คนพิการไม่สามารถที่จะใช้ได้
4. ควรเป็นประตูที่เปิด-ปิดง่าย
5. การใช้ประตูหมุนเป็นการดีที่ช่วยประหยัดเนื้อที่
6. ที่ติดกับทางเข้า-ออก ควรที่ตรวจสอบป้องกันขโมยหนังสือและซ่อนไม่ให้คนเห็น
7. ควรมีพรมหรือที่เช็ดเท้าที่เปียกและค่อนข้างสกปรก มีที่เก็บร่ม เสื้อกันฝน
8. ไม่ต้องติดกระจกตรงทางเข้า
9. มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

5.4.4 ความต้องการพื้นที่ส่วนทางเข้า - ออก

ทางเข้า-ออก โดยทั่วไป มักนิยมให้มีทางเข้า-ออกทางเดียว ทำให้พื้นที่ที่จะใช้ทำประโยชน์ต่าง ๆ มีมาก การทำประตูเข้าส่วนมากเป็นประตูหมุนเข้าเป็นคน ๆ เพื่อสะดวกในการควบคุมดูแลผู้ที่เข้าไปยืม-คืน หนังสือบริเวณใกล้เคียง อาจจะเป็นที่นั่งพักหรือบริเวณบริการโทรศัพท์ก็มี

ข้อพิจารณาสำหรับทางเข้า-ออก

1. ห้องสมุดทั่วไปควรมีทางเข้า-ออก ทางเดียว
2. ทางเข้าควรทำประตูแยกกัน
3. ทางเข้าควรจะเป็นที่ที่ทุกคนสามารถเข้าไปใช้ได้อย่างสะดวกสบาย ไม่ควรมีบันได ซึ่งจะทำให้คนพิการไม่สามารถที่จะใช้ได้
4. ควรเป็นประตูที่เปิด-ปิดง่าย
5. การใช้ประตูหมุนเป็นการดีที่ช่วยประหยัดเนื้อที่
6. ที่ติดกับทางเข้า-ออก ควรที่ตรวจสอบป้องกันขโมยหนังสือและซ่อนไม่ให้คนเห็น
7. ควรมีพรมหรือที่เช็ดเท้าที่เปียกและค่อนข้างสกปรก มีที่เก็บร่ม เสื้อกันฝน
8. ไม่ต้องติดกระจกตรงทางเข้า
9. มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

5.5 การจัดวางตำแหน่งของครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

ในการเลือกตำแหน่งการจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด ต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยก่อนเป็นอันดับแรก และความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ให้สะดวกสอดคล้องกับการใช้งาน

5.5.1 โต๊ะรับจ่ายหนังสือ

เป็นบริเวณที่มีผู้คนพลุกพล่าน มักจะวางอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก เพื่อผลในทางควบคุมดูแลการยืม-คืน ได้ดีขึ้น เมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้วจะต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลตรวจดูเป็นขั้นสุดท้าย

- โต๊ะรับ-จ่าย หันหน้าเข้าหาทางเข้า และมีห้องทำงานอยู่หลังโต๊ะติดกันแบบนี้ประหยัดเนื้อที่ และได้ผลดีที่สุด สะดวก จะเสียเวลาน้อย นิยมทำกันมาก
- โต๊ะรับ-จ่าย หันหน้าเข้าหาทางเข้าห้องทำงานอยู่เลี่ยงไปทางหลัง
- โต๊ะรับ-จ่าย หันหน้าเข้าหาทางเข้า แต่ห้องทำงานอยู่ถัดไป แบบนี้จะเสียเวลาในการเปลี่ยนที่ทำงาน
- โต๊ะรับ-จ่าย หันหลังให้ทางเข้า ตรงจุดตัดของทางเดินมองเห็นปีกทั้งสองข้างมีห้องทำงานอยู่ทางด้านหลัง
- โต๊ะรับ-จ่าย หันข้างเข้าหาทางเข้า เห็นได้ทั้งสองข้างเช่นกัน แต่ห้องทำงานอยู่ถัดออกไป

เพื่อให้เหมาะสมกับจุดประสงค์อันนี้ ควรแยกส่วนพื้นที่ไว้ประมาณ 10-20 ตารางเมตรมีพรมปู มีเก้าอี้ชวนให้นั่งอ่าน และมีเครื่องตกแต่งเรียบ ๆ

5.5.2 ป้ายหรือตู้นิทรรศการ

เป็นที่ดึงดูดใจผู้ที่เข้ามาใช้ห้องสมุดเกิดความสนใจหนังสือ ควรอยู่ตรงทางเข้า-ออก เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดเห็นได้ทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

5.5.3 โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ

จะต้องจัดไม่ให้ติดกันจนเกินไป เพื่อทางเดินจะได้สะดวก ควรจัดที่นั่งสอดแทรกไปตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกล และหยิบหนังสืออ่านได้รวดเร็ว ระยะห่างโต๊ะหนึ่ง ๆ ควรห่างกันประมาณ 5-6 ฟุต ระหว่างเก้าอี้อีกตัวหนึ่ง วัดจากจุดกึ่งกลางของเก้าอี้ประมาณ 2.5 ฟุต ควรมีแสงที่สว่างเพียงพอ ริมหน้าต่างจะได้แสงสว่างธรรมชาติ แต่ก็ควรมีม่านกั้นไว้ด้วย หรือจะจัดไว้ตรงกลางแล้วแต่พื้นที่ แต่อาจใช้ไฟฟ้าช่วยในการส่องสว่าง

5.5.4 ตู้จุลสาร กฤตภาค

ควรจะอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ เพื่อสะดวกรวดเร็วในการค้นหา

5.5.5 ชั้นวางหนังสือนวนิยาย

สารคดีเบา ๆ หนังสือประเภทนี้มีคนใช้มาก ควรจัดไว้มุมใดมุมหนึ่งซึ่งแยกจากหนังสือประเภทอื่น ๆ เพราะผู้ใช้หนังสือประเภทอื่น ๆ ต้องการใช้สมาธิในการอ่านเพื่อการศึกษา

5.5.6 ชั้นวางหนังสือทั่วไป

ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อมิให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน โดยเฉพาะห้องสมุดโรงเรียน การจัดวางชั้นอาจจะจัดวางตรงกลางห้อง ควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 4-5 ฟุตเพื่อผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้สะดวก

5.5.7 ชั้นวางหนังสือพิมพ์ และ วารสาร

ชั้นวางวารสารและหนังสือพิมพ์ วารสารหนังสือพิมพ์ เป็นสิ่งที่ดึงดูดใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปก มีสีสันสวยงาม ดังนั้น ชั้นวางจึงควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่คนเข้าถึงได้ง่าย หรือมองเห็นได้ง่ายและไม่ไกลจากการควบคุมของเจ้าหน้าที่มากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

5.5.8 โสตทัศนวัสดุ

อาจเก็บไว้ในตู้ใกล้เจ้าหน้าที่รับจ่าย หรือถ้าเป็นห้องสมุดใหญ่ก็ควรมีห้องสำหรับเก็บโดยเฉพาะ เพราะว่าอุปกรณ์โสตทัศนวัสดุนี้มีหลายประเภทด้วยกัน

5.5.9 เครื่องอัดสำเนา

ควรอยู่ในบริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อให้บริการได้สะดวกยิ่งขึ้น เพราะว่าหนังสืออ้างอิงจะยืมไม่ได้ หรือส่วนกลาง

5.5.10 ตู้บัตรรายการ

ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือหนังสือที่ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถามและโต๊ะรับจ่าย เพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้โดยสะดวกจะต้องจัดไว้ในที่ที่เห็นได้ง่าย โดยพิจารณาดังนี้

- ใกล้ประตูทางเข้า-ออก
- ใกล้กับตู้บัตรชื่อหนังสือและชื่อผู้แต่ง
- ใกล้กับชั้นหนังสือ
- ใกล้กับ ซึ่งเป็นห้องสมุดที่ลงบัญชีรายชื่อหนังสือไว้
- ใกล้กับ หรือ ติดผนังที่สามารถยื่นออกมาได้ ไม่ควรอยู่ที่แออัด
- ควรอยู่ใกล้กับโต๊ะสำหรับค้นหาบัตรรายการ
- ในอนาคต ตู้บัตรรายการอาจจะถูกควบคุมไฟฟ้า และอัดรูปเป็นหนังสือเล่มเล็ก ๆ ออกมาซึ่งจะใช้ได้ในเวลาอันสั้น โดยอัตโนมัติ

5.5.11 โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถามและแนะนำ

ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่ายใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถามเพื่อจะได้ช่วยผู้มาใช้ห้องสมุดได้รับความพอใจในการที่ จะใช้ห้องสมุดอ่านหนังสือต่าง ๆ ได้ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 5

เรื่อง พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ใช้บริการห้องสมุด

คำชี้แจง- ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย◯ หน้าข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ฝ่ายบริการครอบคลุมเรื่องใดบ้าง
   - ก. แผนกจัดหา
   - ข. แผนกซ่อมบำรุง
   - ค. แผนกตอบคำถาม
   - ง. แผนกจัดพิมพ์
2. ข้อใดคือหน้าที่ของบรรณารักษ์
   - ก. บริการตอบคำถาม
   - ข. จัดหาหนังสือ
   - ค. แนะนำหนังสือ
   - ง. ถูกทุกข้อ
3. โดยเฉลี่ยเนื้อที่ในการนั่งอ่านวารสารมีเนื้อที่เท่าใดต่อนักศึกษา 1 คน
   - ก. 3.60
   - ข. 3.70
   - ค. 3.80
   - ง. 3.90
4. ระบบงานที่ควบคุมการรับ-จ่ายที่นิยมในปัจจุบันมากที่สุดคือข้อใด
   - ก. ระบบนิวเวิร์ค
   - ข. ระบบเกลอร์ด
   - ค. ระบบ (L.B.M. System)
   - ง. ระบบรับจ่ายแบบ LIBS
5. ตู้บัตรรายการควรจัดอยู่บริเวณใดของห้องสมุด
   - ก. ไว้ด้านในบริเวณชั้นหนังสือ
   - ข. ใกล้ทางเข้าออกอยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง
   - ค. บริเวณโต๊ะอ่านหนังสือ
   - ง. บริเวณหนังสืออ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 5

แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 5

เรื่อง พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ใช้บริการห้องสมุด

คำชี้แจง- ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย◯ หน้าข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

6. โดยทั่วไปห้องสมุดมักใช้ทางเข้าออกหลักกี่ทาง
   - ก. 1 ทาง
   - ข. 2 ทาง
   - ค. 3 ทาง
   - ง. 4 ทาง
7. โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถามและแนะนำควรจัดอยู่บริเวณใดของห้องสมุด
   - ก. จุดยืม-คืนหนังสือ
   - ข. บริเวณบริการถ่ายเอกสาร
   - ค. มุมที่มองเห็นง่ายกับหนังสือทั่วไป
   - ง. ถูกทุกข้อ
8. ระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันจัดหมวดหมู่ออกเป็น 20 หมวดใช้อักษรโรมันตัวใหญ่ A-Z ยกเว้นตัวใดบ้
   - ก. IOAXY
   - ข. IOWXY
   - ค. IOWBY
   - ง. IOWCY
9. โดยทั่วไปห้องสมุดมักใช้ทางเข้าออกหลักกี่ทาง
   - ก. 1 ทาง
   - ข. 2 ทาง
   - ค. 3 ทาง
   - ง. 4 ทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

การจัดส่วนเทคโนโลยีสารนิเทศ

ใบคำแนะนำ

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

คำนำ

ชุดการเรียน หน่วยการสอน วิชาออกแบบตกแต่ง 4 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนได้เรียนรู้ในเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพต่อไป

นุชจรีย์ ศรีมัง
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

สารบัญ
หน้า

คำนำ
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
เรื่อง การจัดส่วนเทคโนโลยีสารนิเทศ
กิจกรรมหน่วยที่ 6
หนังสืออ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

หน่วยการเรียนที่ 6 การจัดส่วนเทคโนโลยีสารนิเทศ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถบอกการจัดส่วนเทคโนโลยีได้
2. บอกความหมายของห้องโสตทัศนศึกษาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

6.1 การจัดส่วนเทคโนโลยีสารนิเทศ

6.1.1 การจัดห้องคอมพิวเตอร์

เครื่องคอมพิวเตอร์มีหลายขนาดขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการใช้งาน แต่จะมีส่วนคล้ายกันในส่วนฮาร์ดแวร์การจัดห้องคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปมักจัดรวมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รวมกันไว้ในห้องเดียวหรือ อาจแยกระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ไว้ห้องที่ติดต่อกัน

- **การจัดวางผังห้องคอมพิวเตอร์**

1. Magnetic-Media จะถูกเก็บรวบรวมกันไว้ใกล้ ๆ กัน เพื่อจะนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรอยู่ใกล้กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป

2. ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ทุกวัน ๆ ตัวจาก Console ที่บังคับ และควรป้องกันแสงสว่างที่ส่องลงมาโดยตรง ซึ่งสะท้อน Console รบกวน Operatior

3. ต้องมีช่วงระหว่างอุปกรณ์พอที่จะให้รถเข็นข้อมูลผ่านได้สะดวก โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร

4. ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่าง ๆ

5. Linerprinter ต้องการที่ว่างโดยรอบสำหรับรับ-ส่งกระดาษ

6. ขัดขวางห้องในลักษณะ Cul-de-sac เพื่อลดความสับสนวุ่นวาย ที่รบกวนฝ่ายอื่น ๆ

7. ตำแหน่งของห้องไม่ควรไว้ได้ดินหรือใกล้ความชื้น โดยปลอดจากสารพิษ

8. ห้องคอมพิวเตอร์และห้องของ Data Entry ควรอยู่ใกล้กันหรือส่วนเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

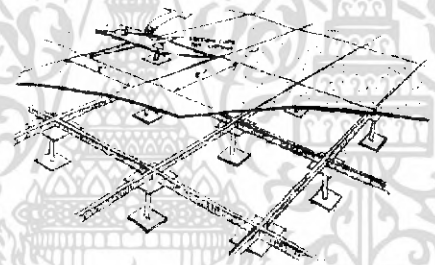
ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

- ระบบพื้น-ผนัง-เพดาน ของห้องคอมพิวเตอร์

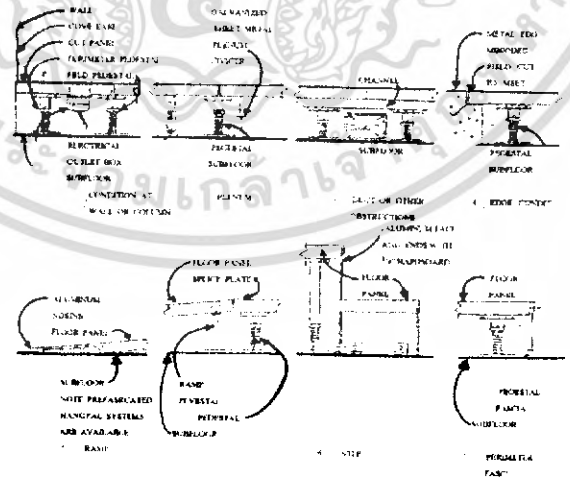
1.ระบบพื้น

ห้องคอมพิวเตอร์ควรใช้ระบบพื้น 2 ชั้น (Double Floor) เพราะจะมีการเชื่อมโยงสายไฟฟ้าแรงสูง ระหว่างเครื่องเป็นจำนวนมาก และยังอำนวยประโยชน์ในการเป่าลมเย็นเข้าใต้เครื่องคอมพิวเตอร์

พื้นชั้นที่ 2 ที่ทำขึ้นมานั้นเป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็ก ๆ วางประกอบขึ้นบนฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับสายไฟฟ้า และระบบในการทำงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า และระบบท่อลมเป่าที่เดินลอยใต้แผ่นพื้นนั้น



ภาพแสดงน้ำหนักของแผ่นพื้นห้องคอมพิวเตอร์



ภาพแสดงน้ำหนักของแผ่นพื้นห้องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

2. ระบบผนัง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์ ต้องเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องอย่างดีเพื่อกันฝุ่นควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองจากภายนอก

3. ระบบเพดาน

เพดานมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลงมาได้ถึง 2.40 เมตร ซึ่งต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้ เป็นที่ตั้งที่ลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ตั้งระดับดับเพลิงอัตโนมัติด้วย

6.1.2 การจัดงานระบบของห้องคอมพิวเตอร์

- ระบบปรับอากาศ

เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการปรับอากาศ ในอุณหภูมิที่เหมาะสมตามความต้องการของเครื่องแต่ละระบบ ตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ขนาดของเครื่องปรับอากาศจะแตกต่างกันไปตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ

ระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบ คือ

1. Window-Mounted Unit ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดจิ๋ว โดยใช้ติดกับผนังหรือหน้าต่าง มีการกรองฝุ่นที่ไม่ดี ต้องมีตัวควบคุมความชื้นต่างหาก

2. Packaged Unit คล้ายกับแบบแรก

3. Central Plant ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่ว ๆ ไป ที่มีความร้อนสูงเป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมาก มี การกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ง่ายต้องมีการพักเครื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

- การป้องกันเพลิงไหม้

ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ Height System มีตัวตรวจจับความร้อน ซึ่งเมื่ออุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนด ตัวจับความร้อนก็จะทำงานโดยการพ่นก๊าซ Height ออกมา ซึ่งก๊าซ Height นี้มีคุณสมบัติเป็นก๊าซเฉื่อยไม่ติดไฟ จึงสามารถดับเพลิงได้รวดเร็ว โดยที่ก๊าซนี้จะไม่ทำอันตรายเครื่องคอมพิวเตอร์ ถึงแม้ระบบนี้จะมีราคาแพงมาก แต่ก็คุ้ม และเพื่อพิจารณาใช้กับห้องคอมพิวเตอร์ เวลาเกิดเพลิงไหม้ก็สามารถดับได้ทันท่วงที

- ฝุ่นผง

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีความละเอียดอ่อนมาก จึงต้องมีการป้องกันฝุ่นผงที่ดี การกรองอากาศสำหรับเครื่องปรับอากาศ การเช็ดเท้าก่อนเข้าห้องเป็นสิ่งที่ดีที่ควรกระทำอย่างมาก

- แสงสว่าง

โดยทั่วไปใช้แสง Artificial 500-600 ไม่สว่างมากนัก ความเข้มของแสง 40 แรงเทียน หรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือได้อย่างสบายตา

- เสียง

อุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ Line Printer เป็นอุปกรณ์ที่มีเสียงดังในขณะทำงาน จึงควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงดังได้

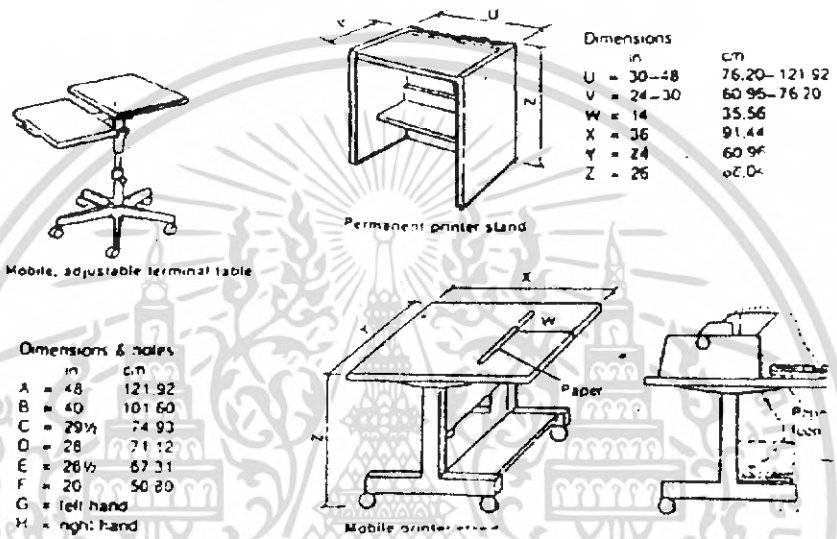
- ความสั่นสะเทือน

โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะทนแรงสั่นสะเทือนได้เพียง 0.25 ความถี่ไม่มากกว่า 25 โซเกิลต่อวินาที กำลังไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

- ขนาดของเครื่องเรือนที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์



ภาพแสดงลักษณะครุภัณฑ์ที่ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

6.2 การจัดห้องโสตทัศนศึกษา

6.2.1 ความหมายของห้องโสตทัศนศึกษา

เป็นห้องที่มีอุปกรณ์พิเศษ สำหรับใช้ในการศึกษา ในสาขาต่าง ๆ ที่จัดขึ้นตามวาระ และโอกาสซึ่งจะประกอบด้วยอุปกรณ์หรือโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เครื่องควบคุมโดยมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมในบางครั้งจะมีการบรรยาย พร้อมกับการฉาย การจัดที่นั่งเป็นในลักษณะคล้ายห้องบรรยาย ในส่วนของผู้ชมสามารถจดหรือบันทึกคำบรรยายได้

ภาพแสดงภาพห้องโสตทัศนศึกษาและห้อง บรรยาย

6.2.2 อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา

อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา หมายถึง สื่อช่วยสอนที่เป็นตัวกลางหรือทางผ่านของความรู้ที่จะถ่ายทอดความรู้ ความคิดเห็น ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เช่น เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องฉาย สไลด์และฟิล์ม สตริป เครื่องฉายทึบแสงฯลฯ เครื่องมือโสตทัศนศึกษา แบ่งออกได้ 2 ประเภทใหญ่ คือ

- เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องฉาย
- เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

- เครื่องมือโสตทัศน์ศึกษาประเภทเครื่องฉาย แยกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. เครื่องฉายภาพนิ่ง หมายถึง เครื่องฉายที่ฉายได้ ทีละภาพ ติดต่อกันไป จะเป็นการฉายเพียงภาพเดียวหรือเป็นชุดก็ได้ การฉายนั้นต้องเลื่อนทีละภาพ เช่นดังต่อไปนี้

เครื่องฉายภาพยนตร์แบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ มีดังนี้

1. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 8 ม.ม. ธรรมดาและซุปเปอร์ หรือซิงเกิ้ล นิยมใช้ในครอบครัว ในด้านการศึกษาก็มีบ้าง

2. เครื่องฉายภาพยนตร์ 16 มม. สำหรับภาพยนตร์ขนาด 16 มม. นิยมใช้ประกอบการศึกษา

3. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 35 มม. ส่วนมากเป็นภาพยนตร์เรื่อง สำหรับบันเทิงที่ฉายตามโรงภาพยนต์ต่าง ๆ ตลอดจนหนังกลางแปลง

4. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 70 มม. เป็นเครื่องฉายภาพขนาดใหญ่ ส่วนขนาดที่มีตัวเลขกำกับ เช่น 8 มม. 16 มม., 35 มม. และ 70 มม. นั้นเป็นตัวเลขของความกว้างของฟิล์มแต่ละชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

2. เครื่องฉายและภาพเคลื่อนไหว

โทรทัศน์

ปัจจุบัน มีการนำโทรทัศน์มาใช้ในการสอนมากขึ้น เพราะสามารถที่จะสอนคนหมู่มากในเวลาเดียวกันได้ การใช้เทปโทรทัศน์นั้นยังมีการใช้การถ่ายทอดรายการสดและจากรายการที่ได้บันทึกเทป บันทึกภาพ ยังสะดวกรวดเร็วและประหยัด สะดวกแก่การทำหนัง 8 มม. มาก เวลาใช้เพียงแต่ต่อกับเครื่องรับโทรทัศน์ก็ดูได้ทันที

ความสะดวกสบายสำหรับการดูโทรทัศน์

การดูโทรทัศน์ดีกว่าดูภาพยนตร์ คือ แม้ว่าห้องจะไม่มืดมากก็สามารถจะดูโทรทัศน์ได้อย่างสบาย แต่สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึง คือ ระยะใกล้และไกลที่สุดของการนั่งดูโทรทัศน์ ระยะที่ใกล้ที่สุดคือ ระยะในแนวนอนซึ่งอยู่ห่างโทรทัศน์ 33/4 ของขนาดภาพจริงในโทรทัศน์

VIDEO

เป็นเครื่องบันทึกสัญญาณภาพ สัญญาณเสียง และสัญญาณควบคุม ซึ่งจะควบคุมระบบ SERVO ที่ปรับตำแหน่งหัวเทป ภาพที่หมุดตัดเทปก็พอเหมาะ ตำแหน่งที่ถูกต้องแม่นยำ ดังนั้น วิดีโอที่บันทึกแล้วจึงมีร่องสัญญาณตั้งแต่ 3 ประเภท

สำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบตลับที่ใช้กันในขณะนี้ ขนาด 1/2 นิ้ว ได้เพิ่ม กลไกอัตโนมัติจะเกิดความสะดวก ขนาดของเทปสำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบ คลาสเซท มีความกว้าง ½ นิ้ว สำหรับเครื่องบันทึกเทปแบบแยกม้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

3. เครื่องฉายสไลด์

อุปกรณ์พิเศษที่ควรจะมีในห้องประชุม คือ เครื่องฉายสไลด์ นอกจากจะเห็นการให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่าง ๆ ให้ได้เห็นจริงกันอย่างทั่วถึง ส่วนลำโพงนั้นควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสมให้ได้ยินกันอย่างทั่วถึง ประมาณ 2-4 ตัว

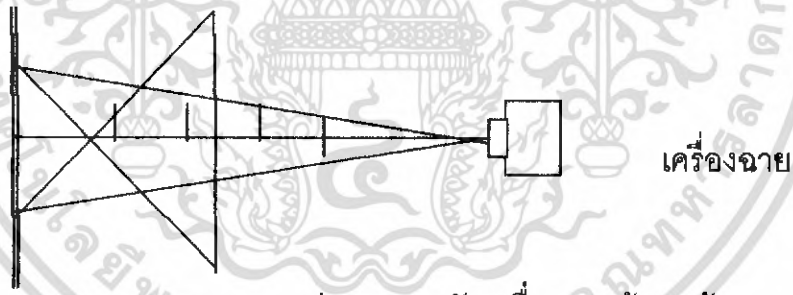
3.1 เครื่องฉายมีหลายชนิด แต่ที่เหมาะสมจะนำมาใช้ในห้องประชุม คือ

3.1.1 เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 2"x2"

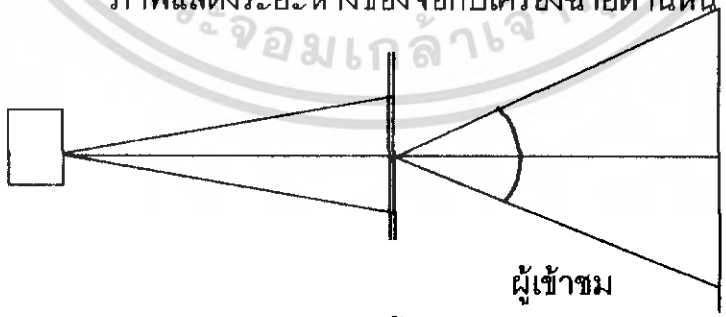
3.1.2 เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 16 มม. หรือ 8 มม.

3.2 ระยะการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรจะอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างของจอ จึงจะทำให้เกิดความสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่า ของความกว้างจอ และห่างที่สุด 6-10 เท่าของความกว้างจอ



ภาพแสดงระยะห่างของจอกับเครื่องฉายด้านหน้า



ภาพแสดงระยะการตั้งจอภาพกับเครื่องฉายด้านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

3.3 ระยะการวางแผนสำหรับเครื่องฉาย

ไม่ว่าจะเป็นการฉายด้านหน้าหรือหลังจอ การออกแบบเกี่ยวกับระบบการฉายควรที่จะต้องประกอบด้วย

- ขนาดของภาพที่ต้องการ
- ขนาดของจอที่ถูกต้อง
- ลักษณะจอที่ถูกต้อง
- เครื่องฉายที่เหมาะสม การใช้แสง ความยาวโฟกัส และที่ตั้ง
- ระดับแสงสว่างสูงสุดที่ปรากฏบนจอ

3.4 หลักการสำคัญที่เกี่ยวกับการฉาย

1. การควบคุมแสงสว่าง (Lighting Control)

เครื่องฉายมีความจำเป็นแสงไม่เท่ากัน เช่นเครื่องฉายภาพทึบแสงจำเป็นต้องใช้ฉายในห้องมืดสนิท ส่วนเครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ ฟิล์มสตริพใช้ห้องที่มีความมืดมากน้อยลงตามลำดับ

2. การควบคุมเสียง (Audibility)

เรื่องเสียงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูง เสียงที่ไม่อยู่ในทิศทางของการรับฟังที่ถูกต้อง เสียงที่ดังเกินไป อัตราการสะท้อนสูง มักจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกในการรับฟังเร็วขึ้น

3. การระบายอากาศในห้องฉาย (Ventilati on)

ปกติเรามักจะปิดหน้าต่างประตูหมดเวลาฉาย การกระทำเช่นนี้เป็นการจำกัดการถ่ายเทอากาศเข้าสู่ห้องและในห้องมีทั้งอากาศเสียและความร้อนเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา บรรยากาศในห้องเรียนอบอ้าว ทำให้ผู้เรียนขาดสมาธิได้ ดังนั้น ต้องระมัดระวังเรื่องระบบอากาศในห้องทั้งการระบายอากาศดีเข้า และการถ่ายเทอากาศเสียออกจากห้องฉายนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

4. จอและการจัดที่นั่งดู (Viewing Angles)

4.1 ตำแหน่งของจอ การวางตำแหน่งของจอให้เหมาะสมจะช่วยขจัดอุปสรรคในการดูภาพของนักเรียนได้เป็นอย่างดี การวางตำแหน่งของจอโดยปกติโดยยึดหลักดังนี้

- จัดวางจอไว้ในตำแหน่งที่มือที่สุดของห้องไม่จำเป็นจะต้องวางไว้หน้าชั้นเรียนเสมอไป
- ขอบล่างสุดของจอ ควรเป็นระดับสายตาของผู้ดู
- วางไว้ในตำแหน่งทึบแสง หมายความว่า วางจอไว้ในตำแหน่งที่มีแสงธรรมชาติ หรือแสงเทียนใด ๆ พุ่งเข้าจอนอกจากแสงจากเครื่องฉายเท่านั้น
- จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ขนานกับเครื่องฉาย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด ปัญหาภาพบิดเบี้ยวขึ้นที่

4.2 การจัดที่นั่งดู การจัดที่นั่งดูโดยทั่วไปเกี่ยวกับองค์ประกอบ 2 ประการคือ

- ระยะจากจอถึงผู้ดูในเรื่องระยะที่ชัดจอที่สุดของผู้ดูนี้มีสากลใช้กันโดยพิจารณาจากความกว้างของจอเป็นหลัก จะเห็นว่าระยะดูชัดเจนเป็นช่วงอยู่ระหว่าง 2w – 6w แต่ระยะ 2 – 6 นี้ ยังต้องขึ้นอยู่กับลักษณะการสะท้อนแสงของจออีกด้วย

ภาพแสดงระยะสะท้อน

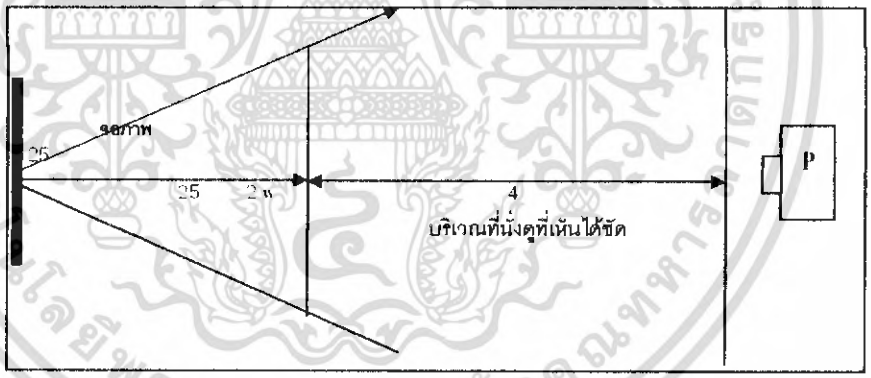
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

- มุมของการดูภาพที่ชัดเจน การดูภาพที่ชัดเจนมิได้ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจอเพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับมุมของการดูที่ชัดเจน (Angle of Viewing) อีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะแสงของจอที่ใช้ในโรงเรียนโดยทั่ว ๆ ไป มี 4 แบบ คือ

ก) **จอพื้นทรายแก้ว** (Beaded Screen)

จอแบบนี้ ผิวพื้นของจอจะถูกฉายไว้ด้วยเมล็ดทรายแก้วละเอียด เมื่อรับแสงแล้วจะให้ความเข้มในการสะท้อนแสงสูงมาก แต่ให้มุมสะท้อนแคบเพียงประมาณ 25 องศา จอแบบนี้จึงเหมาะที่จะใช้กับการฉายภาพในห้องที่มีรูปเป็นแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือห้องที่ค่อนข้างยาวและเหมาะสมสำหรับการฉายภาพโปร่งใสชนิดที่มีสี เมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอและระยะดูที่ชัดเจนรวมกันก็จะเห็นได้ว่า ตำแหน่งที่นั่งดูที่ดีที่สุดของห้อง ซึ่งใช้จอประเภทนี้จะเป็นดังนี้



ภาพแสดงระยะที่มองเห็นได้ชัด

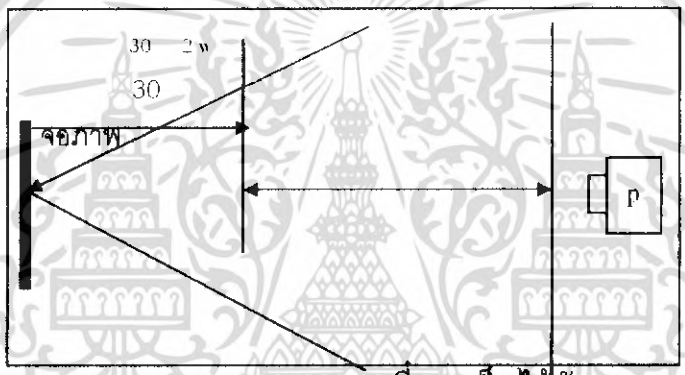
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

ข) จอผิวเรียบ (Matte White Screen)

จอผิวเรียบนี้พื้นผิวจอเป็นสีขาวทึบ ๆ เล็กน้อย ให้ความเข้มของการส่องสว่างน้อย แต่ให้มุมสะท้อนกว้างประมาณ 30 องศา จึงเหมาะสำหรับใช้ในห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือห้องสั้น ๆ ที่มีที่นั่งเป็นแถวกว้าง

เมื่อนำเอาลักษณะของการสะท้อนของจอประกอบกับระยะดูที่ชัดเจนมาผนวกเข้าด้วยกันก็จะเห็นได้ว่า ตำแหน่งที่นั่งดูที่ชัดเจนที่ดีที่สุดของห้องจะมีดังนี้



ภาพแสดงระยะที่มองเห็นได้ชัด

ค) จอแบบเลนติคูล่า (Lenticular Screen)

จอแบบนี้จะมีผิวเป็นสันนูนตัดกันเป็นมุมฉาก มีคุณสมบัติซึ่งรวมคุณสมบัติที่ดีของจอแบบพื้นทรายแกว และจอผิวเรียบไว้คือให้ความเข้มในการส่องสว่างสูงและให้มุมสะท้อนแสงกว้าง แต่จอแบบนี้เป็นจอที่มีราคาค่อนข้างสูงมาก

ง) จอสำหรับฉายกลางวัน

ได้แก่ จอประมาณ Shadow Box จอที่ฉายมาจากข้างหลัง (Rear Projection) และจอที่มีผิวเงินแบบต่าง ๆ เช่น จอ Extalite ของบริษัท Kodak สามารถฉายในห้องที่มีแสงสว่างได้ แต่ผลที่ได้จากการใช้จอฉายแบบกลางวันนี้สู้แบบจอธรรมดาไม่ได้ ทั้งนี้เพราะมุมดูแคบกว่า และต้องไม่ตั้งให้จอถูกสงสว่างจากภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

ผลแบบคีสโตน (Keystone Effect) ในการฉายต่าง ๆ นั้น โดยเหตุที่วัสดุฉายและจอมีลักษณะแบบราย จึงจำเป็นต้องให้ทั้งสองอย่างนี้ขนานกันเพื่อให้ได้ภาพที่ถูกต้อง การเอียงเครื่องฉายหรือจะไม่ว่าขึ้นหรือเอียงข้างก็ตาม จะทำให้ผลแบบคีสโตนหรือภาพเบี้ยว คือว่า ขอบสองข้างที่ขนานกันของภาพจะมีความยาวไม่เท่ากัน ปัญหาที่เกิดขึ้นเสมอ คือ ขอบด้านบนของภาพจะกว้างกว่าขอบด้านล่างซึ่งเรียกว่า Keystone อันนี้เราแก้ได้โดยยกแท่นที่วางเครื่องฉายให้สูงตั้ง หรือมิฉะนั้นก็เพียงขยับส่วนของจอมาข้างหน้าก็ได้ ถ้าเป็น Keystone Effect แบบขอบข้างก็แก้ได้โดยตั้งจอให้ขนานกับส่วนของเครื่องฉาย

ภาพแสดงการแก้ภาพเบี้ยวโดยการจัดเครื่องฉายและจอ

รูปนี้แสดงการแก้ภาพเบี้ยว โดยการจัดเครื่องฉายและจอให้ขนานกันกับแนวแกนของลำแสงจากเครื่องจะต้องตั้งได้ฉากกับพื้นจอ ไม่ว่าจะดูจากด้านข้างหรือด้านบน

5. กระดานสำหรับเขียนบรรยาย (White Board)

มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการและประกอบในที่ประชุม

กระดานมี 3 ชนิด คือ

5.1 ชนิดติดตายกับผนัง

5.2 ชนิดเลื่อนเข้า-ออกกับผนัง

5.3 ชนิด Super Board สำหรับใช้ในการประชุมแบบ Tile Conference ขนาดที่ใช้กัน โดยทั่วไปคือ 1.20x2.40 เมตร และ 1.20x4.80 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

6. กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานใช้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรตั้งให้สูงจากพื้น 0.09 เมตร ผิวหน้าของกระดานต้องกรุด้วยกระดานชานอ้อย บุด้วยกำมะหยี่ เพื่อช่วยในการดูดซับเสียง

- เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง

1. เครื่องเล่นแผ่นเสียง

เป็นเครื่องมือที่ใช้เสนอเป็นบทนำในห้องเรียน บันทึกเพลง และบทละครเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ง่าย สามารถใช้ได้ดังนี้ คือ

1) ใช้เป็นบทนำกับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ๆ ในห้อง

2) ใช้เป็นบทนำกับผู้เรียนคนเดียวหรือกลุ่มเล็ก

3) เป็นแหล่งรายการสอนภาษาและการเรียนในห้องเล็บ

ระบบการใช้

- ใช้กับผู้เรียนโดยที่ผู้เสนอหรือผู้เรียนปฏิบัติเองก็ได้
- ไม่จำเป็นต้องใช้ช่างผู้ชำนาญงานพิเศษ
- ใช้กับคนกลุ่มใหญ่ ๆ หรือทั้งห้องเรียน
- ใช้เวลาสอนทั้งโปรแกรม ๆ ละ 20 – 60 นาที
- ใช้หูฟังจะไม่รบกวนผู้อื่น
- ใช้กำลังไฟขนาด 25 วัตต์ 115 โวลต์

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- HEAD PHONE OR SPEAKER PHONE
- แผ่นเสียง
- ที่เก็บแผ่นเสียง
- รถล้อเลื่อนเก็บเครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

2. เครื่องบันทึกเสียง

เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้เตรียมและนำเสนอรายการประเภทเสียง เครื่องบันทึกเสียงมีขนาดใหญ่ ๆ

ชนิดของเครื่องบันทึกเสียง มีด้วยกัน 3 ชนิด คือ

ก. แบบเทปม้วนใหญ่หรือเทปม้วนเล็ก

ข. แบบคลาสเซท แบบนี้เริ่มผลิตขึ้นเพื่อพูดโดยเฉพาะ แต่ได้มีการปรับปรุงให้ เล่นกับเสียงดนตรีระดับปานกลางได้ด้วย

ค. แบบ 8 แทรค ผลิตขึ้นเพื่อเล่น PLAY BACKโดยเฉพาะการบันทึกเทป 8 แทรค

แถบบันทึกเสียง มีหลายชนิดและหลายขนาด แบ่งออกเป็น

1. เทปคลาสเซท มีขนาด 0.07 x 0.11 x 0.02 ซม.
2. เทป 8 แทรค มีขนาด 0.10 x 0.15 x 0.03 ซม.
3. เทปบันทึกเสียง มีขนาด 0.30 x 0.30 x 0.02 ซม.

ระบบการใช้เครื่องบันทึกเสียง

- ใช้กับผู้เรียน โดยผู้สอนหรือผู้เรียนสามารถใช้กันเองหรืออาจมีผู้ควบคุม นำมาใช้
- ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ชำนาญพิเศษ
- ใช้เวลาในการเรียน 20 – 40 นาที
- ใช้สอนกับคนกลุ่มใหญ่ ๆ หรือผู้เรียนทั้งห้อง
- ผู้ใช้จะต้องอยู่ใกล้กับเครื่อง
- ใช้หูฟังจะไม่เกิดเสียงรบกวนผู้อื่น
- ใช้กำลังไฟขนาด 5 – 20 วัตต์ 115 โวลต์
- มีน้ำหนัก 5 – 50 ปอนด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ไมโครโฟน
- หูฟังและลำโพง
- ม้วนเทปและตลับเทป
- ที่เก็บเครื่องเทป
- ตู้สำหรับตั้งเครื่อง มีล้อเลื่อน

ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

- ควรอยู่ในบริเวณใกล้กับแผนกจ่ายและโสตทัศนูปกรณ์
- มีระบบควบคุมอุณหภูมิในห้องให้อยู่ระหว่าง 12 – 24 องศาเซลเซียสและมีความชื้นระหว่าง 40 – 60 เปอร์เซ็นต์ ต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก และมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย
- มีระบบติดต่อภายในจากห้องนี้ไปยังเจ้าหน้าที่ต่างแผนก
- ควรอยู่ใกล้ห้องควบคุม

อุปกรณ์ภายในห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

1. ที่เก็บสไลด์ ขนาด 2 x 2 นิ้ว เป็นแบบ STACKING CABINET สำหรับ INDIVIDUAL OR GROUP FILING ตู้หนึ่งมี 6 ลิ้นชัก ขนาดของตู้สูง 0.33 ม. กว้าง 0.38 ม. ลึก 0.30 ม. วางซ้อนขึ้นไป STACK 3 ตู้บนฐานสูง 0.40 ม.

2. ที่เก็บแผ่นฟิล์มแบบกระจก เป็นกล่องไม้ขนาด 0.30 x 0.30 x 0.60 ม. ที่เก็บเทปโทรทัศน์ชนิดม้วนกลมเป็น STACK แบบตู้ 2 ชั้นซ้อนกัน ฝากระจกขนาดกว้าง 0.85 ม. สูง 1.80 ม. (รวมฐาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 6

แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 6
เรื่อง การจัดส่วนเทคโนโลยีสารนิเทศ

คำชี้แจง- ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ◯ หน้าข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ระบบพื้นห้องคอมพิวเตอร์ใช้ระบบพื้น 2 ชั้นเพื่อ
   ก. ความสวยงาม
   ข. เพื่อเชื่อมโยงสายไฟฟ้าแรงสูงระหว่างเครื่อง
   ค. เป็นลูกเล่นในการยกพื้น
   ง. เพื่อต่อโยงการควบคุมโรงแรมต่างๆ
2. ข้อใดคือความหมายของห้องโสตทัศนศึกษา
   ก. ห้องที่มีอุปกรณ์พิเศษสำหรับการศึกษา
   ข. ห้องบรรยาย
   ค. ห้องอ่านหนังสือ
   ง. ห้องชมภาพยนตร์
3. เครื่องฉายสไลด์ขนาดใดที่นิยมใช้กันมากที่สุด
   ก. 1" ×1"
   ข. 2" ×2"
   ค. 3" ×3"
   ง. 4" ×4"
4. ขนาดของจอกับความจุของคนดูข้อใดถูกต้อง
   ก. 40" ต่อคนดู 40 คน
   ข. 50" ต่อคนดู 40 คน
   ค. 60" ต่อคนดู 50 คน
   ง. 70" ต่อคนดู 50 คน
5. กระดานสำหรับเขียนบรรยายที่นิยมใช้มีด้วยกันกี่ชนิด
   ก. 2 ชนิด
   ข. 3 ชนิด
   ค. 4 ชนิด
   ง. 5 ชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 7

การใช้สีตกแต่งภายในห้องสมุด

ใบคำแนะนำ

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

คำนำ

ชุดการเรียน หน่วยการสอน วิชาออกแบบตกแต่ง 4 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนได้เรียนรู้ในเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพต่อไป

นุชจรีย์ ศรีมัง
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 7

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

สารบัญ
หน้า

คำนำ
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
เรื่อง การใช้สีในการตกแต่งห้องสมุด
กิจกรรมหน่วยที่ 7
หนังสืออ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 7

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

หน่วยการเรียนที่ 7 การใช้สีในการตกแต่งภายในห้องสมุด

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เข้าใจถึงหลักการใช้สีในการออกแบบ
2. เลือกโครงสีที่ใช้ในการออกแบบห้องสมุดได้อย่างเหมาะสมสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 7

บทนำ

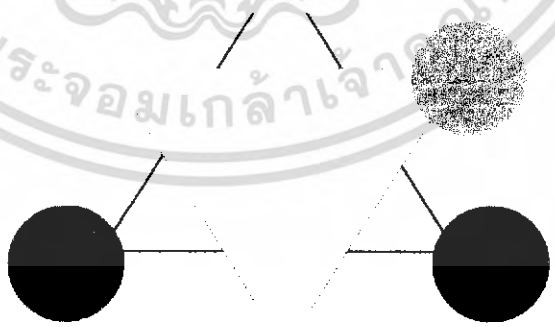
ในหน่วยการเรียนนี้ได้นำเสนอเกี่ยวกับสีที่ใช้ในการออกแบบห้องสมุด โดยกล่าวถึงหลักการใช้สี การออกแบบจิตวิทยาของสี การเลือกโครงสีที่ใช้ในการออกแบบห้องสมุด สีที่ใช้สำหรับตกแต่งภายในจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเรียนรู้ว่าสีใดให้ความรู้สึกอย่างไร เพราะการเลือกสีให้เหมาะกับหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้นทำให้สีที่ใช้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น และยังช่วยให้เกิดความรู้สึกต่างๆได้

7.1 การใช้สีตกแต่งภายในห้องสมุด

สีต่าง ๆ มีอิทธิพลมากต่อความรู้สึกของผู้พบเห็น นอกเหนือจาก From และ Function แล้ว สีจึงมีประโยชน์อย่างเหลือล้น ถ้าหากเรารู้จักนำมาใช้

การใช้สีในอาคารต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงผลดี-ผลเสีย ที่จะได้รับ ดังนั้น จึงมีการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีกันอย่างระมัดระวังเพราะดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าสีมีอิทธิพลเหนือจิตใจมนุษย์ซึ่งอาจทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ

7.1.1 การวิเคราะห์สี สีสามารถแยกประเภทออกตามค่าของสีวรรณะของสีการดึงดูดความสนใจของสีและพื้นผิว



ภาพแสดงวงจรสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 7

7.1.2 วรรณะของสี (Tone of Color)

1. สีร้อน (Warm Tone Color)

เป็นสีที่ให้ความรู้สึก รุนแรง ร้อน และตื่นเต้น เกิดพลัง แข็งแรง ประกอบด้วย

สีเหลืองส้ม ส้ม แดงส้ม แดง และม่วงแดง

2. สีเย็น (Cool Tone Color)

เป็นสีที่ให้ความรู้สึกเย็นสงบ เบาสบายตา ไม่รุ่มร้อน ประกอบด้วยสีเขียวอ่อน เขียว เขียวแก่ น้ำเงิน ม่วงน้ำเงิน และม่วง

สีเหลืองและสีม่วง จัดเข้าอยู่ได้ทั้งวรรณะร้อนและวรรณะเย็น

การดึงดูดความสนใจของสี เช่นเดียวกันกับแสงไฟย่อมขึ้นอยู่กับความแข็งกล้าของมันเช่นจากสีชีดจนกระทั่งสีแก่ภายในสีเดียวกันสามารถแยกขีดขั้นของความดึงดูดความสนใจได้

พื้นผิวของสี เกิดจากพื้นผิวของวัสดุที่สีนั้นปรากฏอยู่เช่น หยาบ ละเอียด ฝ้า และเป็นมัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการสะท้อนของแสงด้วย

7.2 คุณลักษณะของสี สีมีคุณลักษณะต่าง ๆ สำหรับ

7.2.1 คุณสมบัติของสี

- Hue คือ ตัวสี เป็นเนื้อแท้ของสีแต่ละสี
- Value คือ ความเข้มของสี
- Chrome คือ ความรุนแรงของเนื้อสี
- Tint คือ กลุ่มสีที่จางหรืออมสีขาว
- Shade คือ กลุ่มสีที่เข้มหนัก หรือผสมสีดำ สีอื่นที่คล้ำ

7.2.2 สีตัดกัน ตามปกติธรรมชาติ

- สีดำ/เหลือง
- สีแดง/สีขาว
- สีเหลือง/สีน้ำเงิน
- สีส้ม/สีน้ำตาล
- สีชมพู/สีดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 7

7.3 ขั้นตอนการวางโครงสี

7.3.1 วิเคราะห์ความต้องการและงบประมาณการตกแต่ง การกำหนดสีห้องหรือเครื่องเรือนมัณฑนากรมีสิทธิ์เลือกใช้วัสดุตกแต่งที่มีสีคล้ายคลึงกันได้มากมายหลายชนิด ทั้งหมดนี้มัณฑนากรต้องใช้วิจารณญาณในการเลือกสีให้ได้ตรงตามความกระของผู้ออกแบบและเจ้าของบ้านและให้อยู่ภายในวงเงินงบประมาณที่มีอยู่

7.3.2 การเลือกสีหลัก โดยธรรมชาติแล้ว ทุกสีย่อมมีประสิทธิภาพและมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว นักออกแบบจึงควรเลือกใช้สีให้เหมาะสมกับประเภทของงาน เป็นเรื่องยากที่จะกำหนดตายตัวเพราะความชื่นชอบในสีใดสีหนึ่งของคนธย่อมแปรเปลี่ยนไปตามกาลเวลา

7.3.3 การเลือกสีรอง สีรองคือสีที่เข้ากันได้กับสีหลักและไม่ควรมากกว่า2สี สีรองนิยมใช้เป็นสีเครื่องเรือนชิ้นใหญ่ผนังห้องใกล้เคียงหรือด้านที่เด่นเพื่อให้ผิดแปลกไปจากสีห้องหลัก โดยที่สีรองทั้งสองจะประสานหรือตัดกันเองก็ได้ขึ้นอยู่กับพื้นที่ว่ามากน้อยเพียงใดสีร้อนกับสีเย็นจะอยู่ร่วมกันได้ดีหากมีอัตราส่วนต่างกันมากเช่น สีเย็น 75-80% ต่อสีร้อน 20-25%

7.3.4 ค่าของสี การตกแต่งภายในต้องคำนึงถึงความสมดุลของสี(Color balance) ด้วยเพราะในแง่จิตวิทยา สีทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีน้ำหนักได้ การใช้สีอ่อนในพื้นที่กว้างหรือผนังด้านใดด้านหนึ่งเป็นสีสดแตกต่างไปจากสีหลัก โดยไม่กระจายไปบริเวณข้างเคียงบ้าง สีจะสมดุลได้ยาก

7.3.5 การเลือกลวดลายและพื้นผิววัตถุ วัตถุทุกชนิดมีลวดลายและพื้นผิวหยาบละเอียดต่างกันเป็นเหตุให้ค่าของสีแปรเปลี่ยนไป วัตถุผิวมันประเภทกระจก โลหะ บำรุงรักษายากกว่าวัตถุผิวหยาบ ทั้งๆที่ทำความสะอาดง่ายกว่าและยังมีผลให้สีอ่อนกว่าความเป็นจริงเพราะพื้นผิวสะท้อนแสงได้ดี ส่วนวัตถุผิวหยาบประกอบไปด้วยจุดนูนเล็กเต็มไปหมดเมื่อทาสี เงาของจุดนูนจะตกทอดซ้อนกันทำให้สีแก่กว่าความเป็นจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 7

7.3.6 การเลือกสีเน้น สีเน้นคือ สีของวัตถุตกแต่งขนาดเล็ก ซึ่งนิยมให้เป็นสีสดใสแตกต่างจากสีหลักและสีรอง เพื่อช่วยให้สีในห้องดูสดใสมีชีวิตชีวายิ่งขึ้น แต่ระวังอย่าให้มีปริมาณมากเกินไปจนข่มและทำลายโครงสีไม่เด่นชัดเท่าที่ควร

7.3.7 การเทียบตัวอย่างสีกับแสงแดดและแสงไฟ สีทุกชนิดทั้งที่ใช้ทาบ้านหรือสีของวัตถุตกแต่งเองเมื่อถูกแสงแดดหรือแสงไฟค่าของสีจะแปรเปลี่ยนไปในอัตราส่วนไม่เท่ากัน สีอ่อนหรือสีมัน (High gloss) สะท้อนแสงได้มากในขณะที่สีแก่หรือสีด้าน (Flat) สะท้อนแสงได้น้อย การให้สีจึงต้องคำนึงถึงเวลาส่วนใหญ่ที่ใช้งานด้วย

7.3.8 การเทียบสีตามอัตราส่วนที่ใช้ ค่าของสีจะแปรเปลี่ยนไปตามขนาดเนื้อที่การใช้สีสดทาผนังเนื้อที่มากขึ้นเพียงใด ความสดของสีจะทวีเด่นชัดขึ้นเพียงนั้น สีแต่ละสีที่ตัดติดบนบอร์ดขาวจึงต้องมีขนาดสัดส่วนสัมพันธ์กับปริมาณที่จะใช้จริงด้วย

7.4 สีที่นำมาใช้กับห้องสมุดทั่วไป ควรมีคุณสมบัติดังนี้

- ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะท้อน หรือที่เรียกว่า สีน้ำมัน สีชนิดนี้เมื่อใช้แล้วจะเกิด Reflection และจะดูไม่มีคุณค่า
- การไล่วงจรสี ควรจะใช้น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็น Tone ร้อน หรือ Tone เย็น
- ไม่ควรใช้สีที่จัดชัด หรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เพราะได้วิเคราะห์แล้วทางจิตวิทยาของสีว่าทำให้เกดอารมณ์มืนซึม และง่วงนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 7

7.5 จิตวิทยาประกอบการออกแบบ

มนุษย์เราอยู่กับธรรมชาติมาเป็นเวลานานนับพันปีมาแล้ว โดยที่มนุษย์เรานั้นมีการรับรู้และตอบสนองสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ เช่น พืช เป็นส่วนประกอบของธรรมชาติ พืชมีสีเขียวซึ่งทำให้มนุษย์มีความรู้สึกถึงความชุ่มชื้น มนุษย์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในสีเขียวเป็นพิเศษโดยไม่รู้ตัว สีแดงซึ่งให้ความรู้สึกในแง่ของความร้อนแรง เร้าใจ ตื่นเต้น ในขณะเดียวกันเลือดของมนุษย์ก็สีแดง ดังนั้น สีแดงจึงให้ความรู้สึกที่น่ากลัว หวาดเสียว และอันตราย แต่ธรรมชาติก็ยังรวมเอาสิ่งที่แตกต่างเข้าไว้ด้วยกันทำให้เกิดความรู้สึกที่แปลกใหม่ไปได้อีกหลาย ๆ รูปแบบ เช่น ต้นไม้สีเขียว แต่มีดอกสีแดง ผลสีเหลือง เหล่านี้เป็นต้น ซึ่งเหล่านี้มีอิทธิพลทำให้จิตใจมนุษย์แปรปรวนไปในลักษณะอื่น ๆ ต่าง ๆ กันได้ ส่วนสภาพแวดล้อมของวัตถุก็เป็นอีกประเภทหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกทางด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ได้เช่นกัน เนื่องจากที่มนุษย์ต้องปรับตัวให้เข้ากับธรรมชาติ

กล่าวโดยสรุปแล้วจะเห็นได้ว่า อิทธิพลของสภาพแวดล้อมมีผลต่อจิตวิทยาอันเป็นผลที่จะต้องคำนึงถึงในเบื้องต้นของการออกแบบ คือ

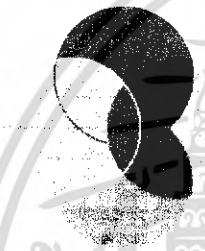
1. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
2. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางวัตถุ
3. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 7

สีกลาง เช่นสีทราย สีครีม สีขาว สีเทา จะเป็นสีที่ใช้ได้นานและเข้าได้กับทุกสีชนิดไม่แข่งกับสินค้ามีรสนิยมใช้ได้หลายปี

ภาพแสดงสีกลาง



สีเข้ม เช่น สีแดงทับทิม สีเขียวมรกต สีเขียวหัวเป็ด สีน้ำเงิน เป็นสีที่ไม่ควรใช้ในเนื้อที่กว้างเพราะจะทำให้เนื้อที่เล็กลง ทำให้เบื่อเร็ว ควรในปริมาณเล็กน้อย

ภาพแสดงสีเข้ม

สีอ่อน (Pastels) สีที่ผสมขาวลงในเนื้อสี สีที่ได้จะอ่อนลง เช่น สีพีช ลาเวนเดอร์ เครื่องประดับสีม่วงอ่อน ม่วงน้ำเงินอ่อน เป็นสีที่ให้ความรู้สึกอ่อนหวาน

ภาพแสดงสีอ่อน

สีโทนเย็น ได้แก่ สีเทาอมฟ้า ฟ้าอมเขียว เทาอมเขียว ม่วงอมน้ำเงิน เหมาะสำหรับให้ความรู้สึกสงบร่มเย็น

ภาพแสดงสีโทนเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 7

สีโทนร้อน เช่น สีแดง สีส้ม สีเหลือง เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสนุกสนานร่าเริง เบิกบาน แจ่มใส

ภาพแสดงสีร้อน
โทนร้อนร้อน

7.6 การใช้สี (Color Relationships)

การเลือกใช้สีมีลักษณะการใช้ 3 แบบ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- การเลือกใช้สีที่กลมกลืนกัน (Harmonize) **การใช้สีในการจัดห้องสมุดที่มีความกลมกลืนกัน จะทำให้ดูเพลิดเพลินสวยงาม**

- การขัดกัน (Contrast) **ของสีผิววัตถุถ้าผิวของวัตถุและผิวของแบคกราวน์ มีลักษณะอย่างเดียวกันจะทำให้จุดเด่นในตัวสินค้าด้อยลงไป ควรมีความต่างกันของสีสินค้าและแบคกราวน์จะทำให้เห็นได้เด่นชัด**

- การใช้สีตรงข้าม (Clash) **การใช้สีตัดกันจะต้องระวังเป็นอย่างมากจะเลือกใช้สีมนการตกแต่งด้วยความระมัดระวังเลือกใช้ส่วนประกอบในการตกแต่งเป็นสีกลาง ซึ่งจะช่วยลดการตัดกันของสีลงได้**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 7

7.7 การศึกษาลักษณะของสี เกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อสีบางสี

สีแดง ให้ความรู้สึกที่มั่นคง สมบูรณ์ ชวนฉุ่มหลง การใช้สีสกุลสีแดงแต่เพียงเล็กน้อยจะทำให้เป็นตัวเด่นสำหรับภายในอาคารและให้ความรู้สึกเร้าใจเหมือนกัน

สีเหลือง ให้ความรู้สึกร่าเริง สดใส สีเหลืองอ่อนจะให้ความรู้สึกของความสะอาด ความสว่าง สีเหลืองเข้มมาก จะทำให้สมองหงุดหงิด

สีเหลืองเนย (Butter Yellow) ทำให้ห้องที่มืดดูสว่างขึ้น

สีเหลืองเขียว (Yellow Green) ช่วยให้ห้องเกิดความรู้สึกเย็น

สีเขียว ไม่ทำให้เกิดลวงตาในการมองดู จะไม่ใช้ใกล้กับสีแดงในจำนวนเท่ากันสีเขียวให้ความสดชื่น กระชุ่มกระชวยเสมอ และใช้พักสายตาได้โดยธรรมชาติ

สีน้ำเงิน สีน้ำเงินเข้ม ให้ความรู้สึกสงบและลึกลับ น้ำเงินอ่อน เช่นสีฟ้าหรือสีน้ำ เงินมีความสดใส สดชื่นเมื่อมองเห็น

สีน้ำเงินอมเขียว ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เช่น แสงของโอปอล การแพนหางของ นกยูง เป็นสีที่มีเสน่ห์ งดงาม

สีกลุ่มดำ,เทา,ขาว เรียกว่า สีเอกรงค์ ไม่ควรใช้รวมกับแม่สี (น้ำเงิน,เหลือง,แดง)

สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ระวังการใช้ในห้องครัวที่เป็นสีขาว ทั้งหมดหรือห้องน้ำ

สีเทา สามารถทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างสีอื่น ๆ

สีดำ การใช้สีดำบ้าง ขาวบ้างในพื้นที่รวมกับสีอื่น ๆ จะทำให้เกิดความ กระปรี้กระเปร่าและทำให้เกิดความมีชีวิตชีวา ร่าเริง เมื่อดำและ ขาวมีความตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 7

7.8 ระบบการใช้สีแบบง่ายๆ 5 แบบ

มีอยู่หลายด้านด้วยกันที่จะจัดสีของผนังให้อยู่ในสภาพที่งดงามในตัวของมันเอง แต่ไม่มาแข่งกับสินค้าที่ตั้งโชว์อยู่ การจัดดังกล่าวมี 5 วิธีคือ

1. ผนัง พื้น เพดาน สามารถใช้สีที่แตกต่างกัน แต่สามารถเข้ากันได้
2. เพดานให้สีที่รุนแรงส่วนผนังและพื้นให้สีที่เรียบง่าย
3. พื้นให้สีที่รุนแรง ส่วนเพดานและผนังให้สีเรียบง่าย
4. พื้น ผนัง และเพดานที่ไม่โชว์สินค้า ให้สีกลางๆ ส่วนผนังโชว์สินค้าให้สีรุนแรง
5. พื้น ผนัง และเพดานให้สีคล้ายคลึงกัน แต่ตัดกับสินค้า

แต่ถึงอย่างไรก็ตามการเลือกใช้สีในการออกแบบห้องสมุด ในบางครั้งจะต้องคำนึงถึงลักษณะในการออกแบบและความต้องการที่จะนำเสนอในแบบที่แปลกใหม่ทันสมัย และยังต้องเน้นหนักในเรื่องของการนำเสนอสินค้าที่จะนำมาโชว์ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 7

แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 7

เรื่อง การใช้สีตกแต่งภายในห้องสมุด

คำชี้แจง- ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ◯ หน้าข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. HUE คืออะไร
   - ก. ตัวสีเป็นเนื้อแท้ของแต่ละสี
   - ข. ความเข้มของสี
   - ค. ความรุนแรงของเนื้อสี
   - ง. กลุ่มสีจางหรือกลุ่มสีขาว
2. สีแบ่งออกเป็นกี่วรรณะ (Tone of Color)
   - ก. 1 วรรณะ
   - ข. 2 วรรณะ
   - ค. 3 วรรณะ
   - ง. 4 วรรณะ
3. สีแต่ละสีให้ความรู้สึกต่างกัน สีเหลืองให้ความรู้สึกอย่างไร
   - ก. มั่นคง
   - ข. ร่าเริงสดใส
   - ค. รู้สึกเย็น
   - ง. ตื่นเต้น
4. สีที่นำมาใช้ในห้องสมุดทั่วไปไม่ควรใช้สีประเภทใด
   - ก. สีที่ไม่มีเงาสะท้อน
   - ข. การไล่วงจรสีที่มีน้ำหนักใกล้เคียงกัน
   - ค. สีที่ไม่หม่นหมองเกินไป
   - ง. สีสดใส
5. ข้อใดไม่ใช่อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการออกแบบเบื้องต้น
   - ก. อิทธิพลสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
   - ข. อิทธิพลสิ่งแวดล้อมทางวัตถุ
   - ค. อิทธิพลสิ่งแวดล้อมทางสังคม
   - ง. อิทธิพลสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

วัสดุที่ใช้ในการออกแบบห้องสมุด

ใบคำแนะนำ

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

คำนำ

ชุดการเรียน หน่วยการสอน วิชาออกแบบตกแต่ง 4 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนได้เรียนรู้ในเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพต่อไป

นุชจรีย์ ศรีมัง
ผู้จัดทำ

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

สารบัญ

หน้า

คำนำ
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
เรื่อง วัสดุที่ใช้ในการออกแบบห้องสมุด
กิจกรรมหน่วยที่ 8
หนังสืออ้างอิง

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

หน่วยการเรียนที่ 8 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบห้องสมุด

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เขียนอธิบายความคิดในการเลือกใช้วัสดุได้
2. เลือกใช้วัสดุในการออกแบบห้องสมุดได้อย่างเหมาะสมสวยงาม

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

บทนำ

ในหน่วยการเรียนนี้ได้นำเสนอเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการออกแบบห้องสมุด วัสดุที่ควรนำมาใช้โดยเฉพาะที่มีอยู่ในประเทศเขตร้อน ควรเป็นวัสดุที่ป้องกันความชื้นโดย จะต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน จากแสงสว่างธรรมชาติ และแสวสะท้อนจากวัสดุพื้นผิวรวมถึงการคำนึงถึงความปลอดภัยความคงทนและเรื่องความสวยงามควบคู่กันไปด้วย ดังนั้นก่อนการออกแบบจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงหลักข้อดี-ข้อเสียของวัสดุที่จะนำมาใช้ให้ดีเสียก่อน

8.1 วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในงานตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับภายในห้องสมุด จะต้องมีคุณลักษณะที่คงทน ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย ดูดเสียงได้ดี ดูสบายตา ส่งเสริมการเรียนการสอน ดังนั้น จึงควรเลือกพิจารณาคุณสมบัติข้อดี-ข้อเสีย ของวัสดุที่นำมาใช้ให้เหมาะสมดังต่อไปนี้

8.1.1 วัสดุปูพื้น

1. แอสฟัสท์

คุณสมบัติ เป็นวัสดุที่ทนการสึกหรอได้พอสมควร เดินไม่ดัง ทนน้ำดี แต่จะลื่น ใช้ปูน หิน เป็นเนื้อเดียวกัน

ขนาดใช้เทหนา 5/8-1/2 นิ้วขึ้นอยู่กับงาน

สีมีสีแก่จัด เช่น แดง,เขียว,น้ำตาล, ดำทั้งผิวมันและผิวด้าน

การใช้งาน

ใช้งานหนักปานกลางเช่น ทางเข้าอาคารสำนักงาน

ข้อดี- ไม่เก็บฝุ่น

ข้อเสีย ไม่ทนกรด น้ำมัน

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

2. กระเบื้องดินเผา

คุณสมบัติ เป็นกระเบื้องได้จากการกดลงพิมพ์ เผา ในอุณหภูมิสูงมากทน การสึกกร่อนได้ดี ทนแรงอัด กรด ไม่ทนด่าง ไม่เก็บเสียง

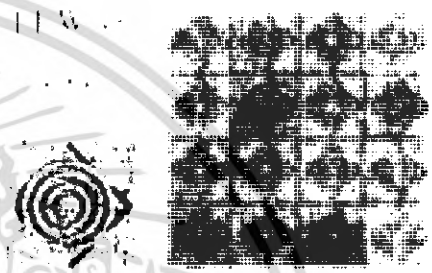
ขนาด จัตุรัส

4x4.6x6.8x8.9x8.12x12 นิ้ว หกเหลี่ยม

แปดเหลี่ยม

ความหนา ¾, 1 ¼,

1/18, 1 ½, 2 นิ้ว



สีมีมากมาย

การใช้งานใช้งานหนักมาก ๆ อาคารพักอาศัย,

ครัว ห้องในบริเวณที่ต้องการทนต่อความทนทาน

ข้อดี

- ทนน้ำได้ดี
- มีสีหลายแบบให้เลือก มาก
-ทนต่อการสึกกร่อน
- มีราคาถูก

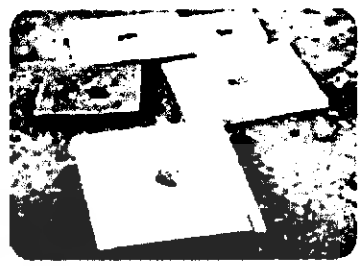
ข้อเสีย

- ไม่เก็บเสียง
- การขนส่งต้องระวัง
- ถ้าตอกตะปูไม่ดีอาจแตกง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

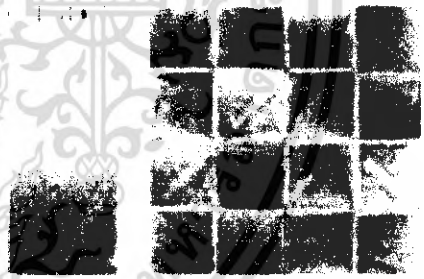
3. กระเบื้องเคลือบ เซรามิค เคลือบ มัน

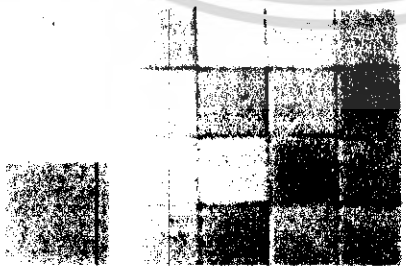


คุณสมบัติ

เป็นส่วนผสมใช้ดินชนิดพิเศษซึ่งนำมาหลอมปนผสมน้ำกรองแล้วกดพิมพ์ เผาในอุณหภูมิประมาณ 1,900 ซ. ให้ความรู้สึกเย็นทั่วๆ ไปเหมือนกระเบื้องดินเผา

ขนาด 3x3, 4x4, 4 ½ x4 ½ ,
6x6, 10x10, 12x12
นิ้ว ความหนา 3/8,
½, ½ นิ้ว
มีทั้งชนิดด้านและครึ่ง
มันครึ่งด้าน
สี มีทั้งชนิดด้านและครึ่ง
มันครึ่งด้าน
การใช้งาน ใช้ในที่ที่ต้องการ
รักษาความสะอาดล้างง่าย
ข้อดี -ทนกรดด่าง ไขมันสารเคมี
-รักษาความสะอาดง่าย
ข้อเสีย - ไม่เก็บเสียง
- ถูกกรดจะเป็นรอย
- บางชนิดมีผิวหน้าลื่น มัน





King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

4. แผ่นหินธรรมชาติ

คุณสมบัติ ได้จากการเลื่อยหินปูนหรือหินแกรไนท์ ใช้ได้ในงานตกแต่งและงานหนัก

ขนาด มีขนาดต่าง ๆ ให้เลือกมากมาย ความหนา 1 ½ - 2 นิ้ว

สี มีสีให้เลือกมากมาย

การใช้งาน งานหนักงานตกแต่ง

ข้อดี - มีความทนทาน
-มีสีให้เลือกมากมาย
- มีหลายขนาด

ข้อเสีย - มีความชื้น
ดูดความร้อนได้เร็ว

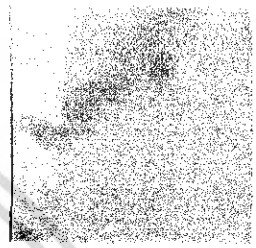
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

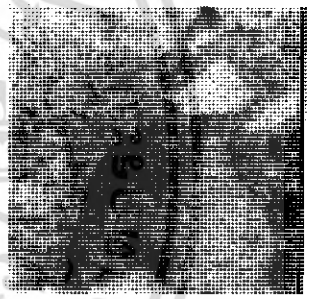
ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

5. หินอ่อน

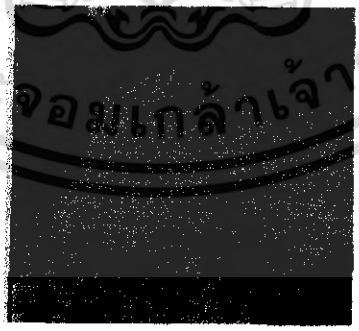
คุณสมบัติ ได้จากการตัดแผ่นหินอ่อนทนงานหนักปานกลาง
จนถึงหนักทนต่อการขัดสี
มีขนาดต่าง ๆ มากมาย



ขนาด ความหนา ¾-1 นิ้ว
ด้านหรือขัดเงาได้ มีทั้งเรียบและเป็นลวดลายธรรมชาติ
สี
การใช้งานใช้ในที่ที่ต้องการความหรูหราทนทานปานกลาง
ข้อดี- หรูหรา
- ผิวหน้าสวยงาม
- ให้ความรู้สึกเย็นสบาย
- หาง่าย



ข้อเสีย- - ไม่เก็บเสียง
- ไม่ทนกรด
- ราคาแพง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

6. วัสดุพื้นพวกไม้ คอร์ก

คุณสมบัติ มีความยืดหยุ่นคืนตัวดี ให้ความรู้สึกอบอุ่น เงียบ

ขนาด 30-70 นิ้ว กว้าง 6 นิ้ว (ชนิดแท่น 4-12 นิ้วรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส36x12 นิ้ว)

สี นิยมใช้สีธรรมชาติ

การใช้งาน ใช้งานหนักปานกลางอาคารที่ทำงานเล็ก ๆบ้านพักอาศัย

ข้อดี - ไม่ลื่น

- เก็บเสียง

-ให้ความรู้สึกอบอุ่น

ข้อเสีย - ไม่ทนด่าง

ไม่ทนการขัดสี

7. แผ่นยางธรรมชาติ

คุณสมบัติ ได้จากยาง มวลสารพวกสีและกำมะถันให้ผิวแข็งขึ้น

ทนทานเก็บเสียงได้ดี ให้ความอบอุ่น

ขนาด 1.0 นิ้ว กว้าง 3x6 นิ้ว ความหนา 1/8 3/16, ¼ นิ้ว

ชนิดของฟองรองหนาอีก 1/8-3/16 นิ้ว หลายตัว

สี มีสีต่าง ๆ ให้เลือกมากมาย

การใช้งาน อาคารที่ต้องการความเงียบ ทนทาน

ข้อดี -ทนน้ำ

- เก็บเสียงได้ดี

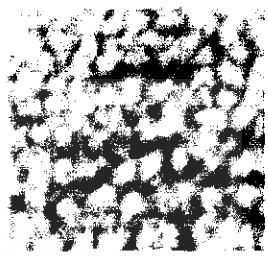
ข้อเสีย -ไม่ทนน้ำมัน

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

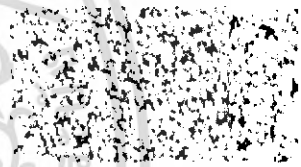
8. พรม



คุณสมบัติ ได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น ใยขนสัตว์, ฝ้าย ใยสังเคราะห์ ซึ่งแต่ละชนิดมีคุณสมบัติและราคาแตกต่างกัน

ขนาดมี 2 ชนิด คือ พรมผืนใหญ่ที่ใช้ปูเต็มห้องแบ่งขายเป็นหลา ๆ พรมผืนใหญ่ที่ใช้ปูเต็มห้องแบ่งขายเป็นหลา ๆ

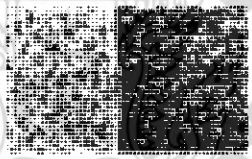
- พรมผืนเล็ก ๆ มี ขนาด 9x12 นิ้ว, 5x7 นิ้ว, 4x6 นิ้ว, 2x3นิ้ว มีมากมาย สามารถสั่งทำเป็น ลวดลายต่าง ๆ ได้

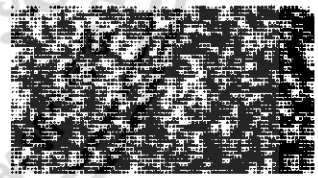


สี มีให้เลือกมากมาย

การใช้งาน สถานที่ต้องการความหรูหรา ห้องที่ต้องการเก็บเสียง ป้องกันเสียงสะท้อนอาคารสาธารณะที่ควรใช้ คือ ส่วนที่มีคนเข้าใช้ไม่มากนัก เช่น ห้องทำงาน ห้องโถง

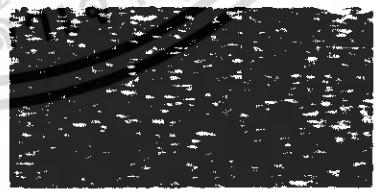
ข้อดี - ช่วยเก็บเสียงได้ดี





-ป้องกันเสียงสะท้อน
- ไม่ลื่น
- น่าสัมผัส
- มีความหรูหรา

ข้อเสีย - ราคาแพง
- ทำความสะอาดยาก
-บางชนิดติดไฟได้ง่าย



King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

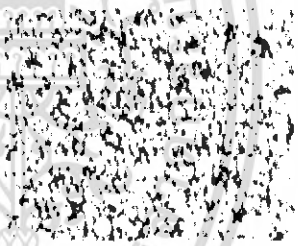
9. พรมจากฝ้าย

คุณสมบัติ ราคาไม่แพง ดูแลรักษาง่ายทนต่อการซักฟอก
เนื่องจากดูดซึมได้ดีเยี่ยม

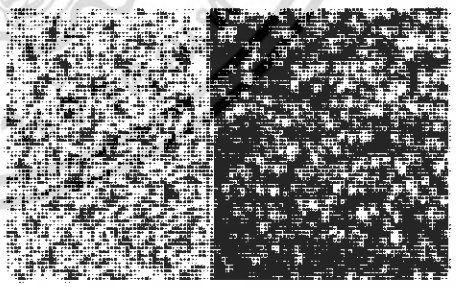
ขนาด มี 2 ชนิด คือ พรมผืนใหญ่ที่ใช้ปูเต็มห้องแบ่งขายเป็นหลา ๆ
- พรมผืนใหญ่ที่ใช้ปูเต็มห้องแบ่งขายเป็นหลา ๆ
- พรมผืนเล็ก ๆ มี ขนาด 9x12 นิ้ว, 5x7 นิ้ว, 4x6 นิ้ว, 2x3นิ้ว
มากมาย สามารถสั่งทำเป็น ลวดลายต่าง ๆ ได้สีมีให้เลือกมากมาย

การใช้งาน สถานที่ต้องการความหรูหรา ห้องที่ต้องการเก็บเสียง
ป้องกันเสียงสะท้อนอาคารสาธารณะที่ควรใช้ คือ ส่วนที่มีคนเข้า
ใช้ไม่มากนัก เช่น ห้องทำงาน ห้องโถง

ข้อดี - ช่วยเก็บเสียงได้ดี
-ป้องกันเสียงสะท้อน
- ไม่ลื่น
- น่าสัมผัส
- มีความหรูหรา



ข้อเสีย - ราคาแพง
- ทำความสะอาดยาก
-บางชนิดติดไฟได้ง่ายสูง



King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

10. พรมจากใยสังเคราะห์

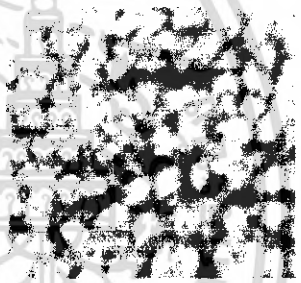
คุณสมบัติ- คล้ายขนสัตว์ แต่ราคาถูกกว่าโดยใช้อะคิลิค ทนทานดี ไหม้ได้ง่าย ทนการเปื้อนไม่กินตัว

ขนาด มี 2 ชนิด คือ พรมผืนใหญ่ที่ใช้ปูเต็มห้องแบ่งขายเป็นหลา ๆ

พรมผืนใหญ่ที่ใช้ปูเต็มห้องแบ่งขายเป็นหลา ๆ- พรมผืนเล็ก ๆ มี ขนาด 9x12 นิ้ว, 5x7 นิ้ว, 4x6 นิ้ว, 2x3นิ้ว มีมากมาย สามารถสั่งทำเป็นลวดลายต่าง ๆ ได้

สี มีให้เลือกมากมาย

การใช้งาน สถานที่ต้องการความหรูหรา ห้องที่ต้องการเก็บเสียง ป้องกันเสียงสะท้อน อาคารสาธารณะที่ควรใช้ คือ ส่วนที่มีคนเข้าใช้ไม่มากนัก เช่น ห้องทำงาน ห้องโถง



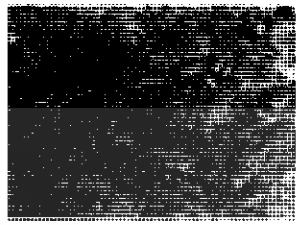
ข้อดี - ช่วยเก็บเสียงได้ดี
- ป้องกันเสียงสะท้อน
- ไม่ลื่น
- น่าสัมผัส

ข้อเสีย - ราคาแพง
- มีความหรูหรา
- ทำความสะอาดยาก
- บางชนิดติดไฟได้ง่าย

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8



11. **กระเบื้องยาง**

คุณสมบัติ มีทั้งผลิตในประเทศ และต่างประเทศ มีหลายชนิด คุณสมบัติเหมือนแผ่นยางชนิดผืน

ขนาด มีทั้งผลิตในประเทศ และต่างประเทศ มีหลายชนิด คุณสมบัติเหมือนแผ่นยางชนิดผืน

สี มีสีให้เลือกมากมาย

การใช้งาน ใช้ในงานปานกลางต้องการความเงียบ

ข้อดี - เก็บเสียงได้ดีพอสมควร
- ทำความสะอาดง่าย
- ราคาไม่แพง
- การติดตั้งง่ายไม่ลื่น

ข้อเสีย - ร่อนหลุดได้ง่ายเมื่อมี ความชื้นสูง
- เกิดรอยขีดข่วนง่าย
- ต้องการความสะอาดอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

เสมอ

12. พื้นไม้

คุณสมบัติ พื้นไม้มีความรู้สึกอบอุ่นใช้งานทนทานดี ยิ่งเก่ายิ่งสวยสามารถแต่งผิวได้สวยงามมากมายหลายชนิด ปูได้หลายวิธี

ขนาด

สี นิยมใช้ทำสีธรรมชาติ

การใช้งาน ใช้ตามความเหมาะสมของสถานที่

ข้อดี
- ซ่อมแซมง่าย
- เป็นวัสดุหาง่าย
- สวยงาม
- ทนทาน
- เก็บความร้อนต่ำ
- การใช้งานไม่สึกหรอ

ข้อเสีย
- เสื่อมคุณภาพเร็วเมื่อ ถูกความร้อน น้ำ ลม อากาศ แสงแดด ต้อง ผ่านกรรมวิธีกันตัวปลวกปลวกไม่ให้กัดกินไม้
- ไวไฟ

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

13.หินอ่อน

คุณสมบัติ เป็นพวกหิน แปร- หินทราย เป็นพวก หินชั้นเกิดจากการถอนตัวของแร่ธาตุถ้า ส่วนประกอบที่บริสุทธิ์จะเป็นหินอ่อนแบ่งเป็น 3 ชนิดชนิด

1. เกิดจากหอย
2. ลักษณะเป็นผลึก
3. มีผลึกคัลเซียมคาร์บอเนตมาก มีความสามารถรับแรงกดได้ 35 กก./ซม.

คุณสมบัติ

- เนื่องจากแรงอัดและความร้อนผิวเรียบ เป็นต้น มีสีมาก รับแรง กดได้ 35 กก./ซม.
- เกิดจากทรายอัดแน่นเป็นชั้น ๆ ทนทานสูง

ขนาด

สี

การใช้งาน

ข้อดี- เหมาะสำหรับแต่ง กำแพงดินหรือ จัดสวน

ข้อเสีย- ราคาขนส่งและค่า ก่อสร้าง

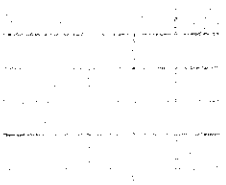
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

ประเภท วัสดุที่ใช้ทำผนังหรือกำแพง

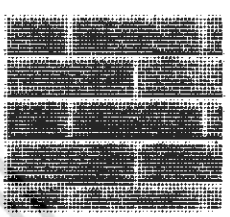
1. ผนังหรือกำแพงอิฐ

- อิฐพวกมีปูนขาวหรือ หินปูน
- อิฐประเภทดินเหนียวปนทราย



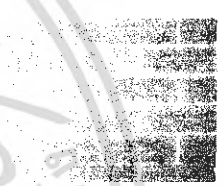
คุณสมบัติ ทนต่อดินฟ้าอากาศ ทนไฟดีกว่าหิน มีให้เลือกมากทั้งชนิด ขนาด แบ่งเป็น 2 ชนิด

- เมื่อเผาแล้วจะมีสีเหลืองจัด ถ้ามี เหล็กออกไซด์ 2-10% จะมีสีแดง
- เมื่อเผาจะมีสีแดง เหลือง หรือ แดงแก่



ขนาด

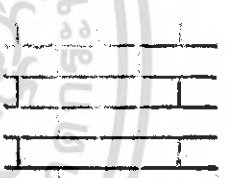
สี นำมาใช้โดยสีธรรมชาติหรือทาสีทับ



การใช้งาน ใช้ได้ทั้งภายนอกภายในอาจใช้เป็นการตกแต่ง

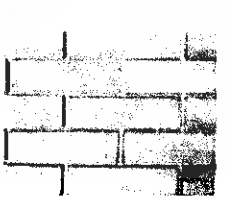
ในการทำอิฐ

ไขว่แนวเรียงอิฐทาน้ำมัน โพลียูริเทน เพื่อความมงคงาม



ข้อดี
- ทนต่อดินฟ้าอากาศ
- นำความร้อนต่ำ
- ทนไฟ บางชนิดกันไฟได้

ข้อเสีย
- มีขนาดก้อนไม่เท่ากัน
- เนื้อที่ไม่แน่น น้ำซึมได้ง่ายต้องฉาบปูน

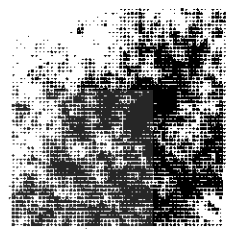


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

2. ผนังกำแพงหิน- หินแกรไนท์

คุณสมบัติ- เป็นหินอัคนี มีเนื้อแข็งทนทานทนน้ำ ขัดมันได้ดี มีความหนาแน่นสูง สีมีตั้งแต่สีชมพู ถึง น้ำตาลแก่รับแรงกดได้56 กก./ ซม



ขนาด

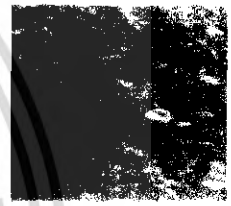
สี นำมาใช้โดยสีธรรมชาติหรือทาสีทับ

การใช้งานใช้ได้ทั้งภายนอกภายในอาจใช้เป็นการตกแต่งใน

การทำอิฐโชว์แนว เรียงอิฐทาน้ำมันโพลียูริเทน เพื่อความงดงาม

ข้อดี - แข็งแรงทนทาน กันน้ำ

ข้อเสีย -ถ้าอุณหภูมิสูงทำให้ ร้าวได้



ประเภท3. ผนังเส้นใย

คุณสมบัติ เป็นผนังที่สามารถเคลื่อนย้ายได้เป็นส่วนประกอบด้วยเนื้อวัสดุด้วยเส้นใยไม้หรือพืชบางชนิดไม่ยืดหดมาก บางชนิดทนน้ำ ไม่ทนแรงอัด แรงขยาย

ขนาด 12 นิ้ว, 18 นิ้ว, 24 นิ้วรูปทรงสี่เหลี่ยมความหนา 1/3 นิ้ว, ¼ นิ้ว 7/8 นิ้ว

สี มีสีต่าง ๆ มีทั้งผิวเรียบ มีเสี้ยนเป็นเม็ดนูน เป็นร่องบางชนิดมีรูทะลุ

การใช้งาน

ข้อดี -ไม่ยืดหดมาก

- ราคาถูก
- เก็บเสียงได้ดี
- ทนความร้อน
- ทนไฟ

ข้อเสีย - ไม่ทนแรงอัด แรงขยาย

King Mongkut's University of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

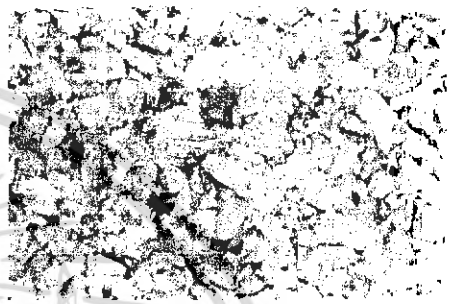
ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

3. แผ่นซีบอร์ด

คุณสมบัติ ทำจากเศษไม้ผสมกาวให้ทนความร้อนสูง
และแรงดันสูง

ขนาด 4x6 ฟุต

สี มีมากมาย



การใช้งาน

ข้อดี -แมลงไม่ทำอันตราย
- ทนไฟ ความชื้น
- เก็บเสียงได้ดี

ข้อเสีย ดูดสี ถูกน้ำจะย่อยง่าย
- กระทบกระแทกจะหักเป็นรอย

4. ผนังแผ่นอาร์ตบอร์ด

คุณสมบัติ เป็นส่วนประกอบเหมือนเส้นใย แต่อัดตัวสูง
แบ่งเป็น3 ประเภท
1.ชนิดปานกลางความหนา แน่น480-800 กก./$ม^2$ ขึ้นไป
2.ชนิดมาตรฐานความหนาแน่น 800 กก./$ม^2$ ขึ้นไป
3. ชนิดเยี่ยม ใช้กาวเคมียึดติด

ขนาด ½ นิ้ว-3/16 นิ้ว 1/8 นิ้ว – 3/16 นิ้ว 1/8 นิ้ว – 3/16 นิ้ว

สี มีมากมาย

การใช้งาน ใช้เป็นผนังบุ ทำป้ายทำเฟอร์นิเจอร์

ข้อดี - ทนความชื้นได้ดี
- ใช้ปูพื้นได้
- ทนน้ำหนักได้ดี
- แข็งแรงมาก

ข้อเสีย

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

5. แอคูสติกบอร์ด

คุณสมบัติ เป็นชิ้นไม้อบแห้งผสมกาวอัดเป็นแผ่นด้วยเครื่อง ผิวหน้าขัดเรียบ2 ด้าน เซาะร่องตามแนวนอนป้องกันความร้อนภายนอก

- แผ่นใสปูน ใช้ปูนขาวผสม ซีเมนต์ไว้ทับผิวหน้าฉาบเกือบเรียบ ลวดลายนูนออกมา
- แผ่นฉาบปูนฉาบเช่นเดียวกับ ผนังปูนเหมาะสำหรับทำผนัง

ขนาด 0.60x1.60, 0.60x1.20,0.60x2.40 ความหนา10 ซม.

สี ใช้ทาสี

การใช้งาน ผนังกั้นห้องดนตรีประชุม, อัดเสียง, โรงภาพยนตร์ โดยตอกติดกับโครงไม้ทาสีรองพื้นด้วยแชลคก์จะประหยัด

ข้อดี - เก็บเสียง ดูดเสียงไม่ได้
- ไม่ป้องกันความร้อน
- น้ำหนักเบา
- คงทน ไม่บิดงอ
- เก็บความร้อน ไม่บิดงอ หรือผุง่าย
- ทนแดด ไฟ
- ตีตะปูไม่แตก

ข้อเสีย - เห็นรอยต่อ
- ถูกน้ำยุ่ยง่าย
- ดูดเสียง
- เป็นฉนวนที่เลว

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

6. กระดาษชานอ้อย

คุณสมบัติ เป็นแผ่น เนื้อนุ่ม ใช้กันเสียงความร้อน ใช้ผนังภายในไม่ทนน้ำ

ขนาด4x8 ฟุต, 4x6 ฟุต,4x10 ฟุต, 4x12 ฟุต

สี

การใช้งาน- ใช้ทำผนังภายใน ทั่วไป

ข้อดี - ทุ่นไม้

- เบากว่าไม้แปรรูป

ข้อเสีย -โค้งงอ ถ้าอยู่ในความ ชื้น และแห้งแล้ง กลางแจ้ง

- ดูดสีและขัดมัน ทำให้สิ้นเปลือง

7.วัสดุกรุแต่งผนังและเพดานวอลเปเปอร์กระดาษติดผนังประเภท

กระดาษ

คุณสมบัติ เป็นวัสดุที่สวยงาม คงทนได้ 10 ปีมีหลายประเภท คือ

- ชนิดไม่เคลือบสีกับน้ำเหมาะสำหรับติดเพดานเพราะดูดซึมน้ำได้ สกปรกง่าย

ขนาด

สี มีสีให้เลือกมากมาย

การใช้งานใช้ตามบรรยากาศความเหมาะสม กับลวดลายเหมาะสำหับสถานที่ต้องการให้ความสวยงาม

ข้อดี - ช่วยในการตกแต่งให้ความสวยงาม

- ให้ความหรูหรา
- ป้องกันเสียง
- ทนพอสมควร

ข้อเสีย - ราคาแพง

- ถูกความชื้นจะพอง
- ไหม้ไฟง่าย

-ยากต่อการรักษาความสะอาด

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 8

แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 8
เรื่อง วัสดุที่ใช้ในการออกแบบห้องสมุด

คำชี้แจง- ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ◯ หน้าข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดไม่ใช่คุณลักษณะของวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องสมุด
   - ก. ทนทาน
   - **ข. ทำความสะอาดง่าย**
   - ค. ราคาแพง
   - ง. ดูดเสียงได้ดี
2. เป็นวัสดุที่ทนการสึกกร่อนได้พอสมควรเดินไม่ดัง ทนน้ำได้ดี แต่จะลื่น ใช้ปูนหินเป็นเนื้อเดียวกันเป็นคุณสมบัติของวัสดุชนิดใด
   - ก. แอสฟัสท์
   - ข. กระเบื้องดินเผา
   - ค. หินอ่อน
   - ง. กระเบื้องยาง
3. เป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่น คืนตัวดี ให้ความรู้สึกอบอุ่นเยบสงบ เป็นคุณสมบัติของวัสดุชนิดใด
   - ก. แผ่นหินธรรมชาติ
   - ข. วัสดุพื้นพวกไม้คอร์ก
   - ค. แผ่นยางธรรมชาติ
   - ง. หินอ่อน
4. วัสดุที่ใช้เป็นผนังคือวัสดุชนิดใด
   - ก. อิฐ
   - ข. หิน
   - ค. หินทราย
   - ง. ถูกทุกข้อ
5. ข้อดีของ แอคูสติกบอร์ด คือข้อใด
   - ก. ป้องกันความร้อน
   - **ข. ไม่บิดงอหรือผุง่าย**
   - ค. หนัก
   - ง. ดูดเสียง

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

งานระบบภายในห้องสมุด

ใบคำแนะนำ

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

คำนำ

ชุดการเรียน หน่วยการสอน วิชาออกแบบตกแต่ง 4 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนได้เรียนรู้ในเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพต่อไป

นุชจรีย์ ศรีมัง
ผู้จัดทำ

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

สารบัญ
หน้า

คำนำ
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
เรื่อง งานระบบภายในห้องสมุด
กิจกรรมหน่วยที่ 9
หนังสืออ้างอิง

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

หน่วยการเรียนที่ 9 งานระบบภายในห้องสมุด

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกงานระบบที่อยู่ภายในห้องสมุดได้
2. เข้าใจระบบแสงสว่างที่อยู่ภายในห้องสมุดเพื่อใช้ในการออกแบบห้องสมุดได้
3. สามารถบอกระบบปรับอากาศภายในห้องสมุดได้

King Mongkut's University of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

บทนำ

ในหน่วยการเรียนนี้ได้นำเสนอเกี่ยวกับแสงสว่าง ระบบป้องกันทรัพยากรห้องสมุด ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย เพื่อให้ทราบถึงระบบต่างๆภายในห้องสมุด

9.1 ระบบป้องกันทรัพยากรห้องสมุด

ระบบป้องกันทรัพยากรห้องสมุด มีเพื่อป้องกันความเสียหาย และศูนย์หาย ต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นกับทรัพย์สินอันเป็นสมบัติของห้องสมุด ซึ่งมีมาตรการป้องกันดังนี้

1. ในแง่เกี่ยวกับการออกแบบอาคาร

1.1 การออกแบบอาคารไม่ควรมีซอกมุมมาก อันจะทำให้การสอดส่องดูแลโดยเจ้าหน้าที่เป็นไปได้ยาก

1.2 ป้องกันลักลอบขนย้ายหนังสือออกนอกอาคารทางหน้าต่าง วิธีป้องกันทำได้โดยอาศัยการออกแบบเข้าช่วย

9.1.1 การใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ

ในปัจจุบันความล้ำหน้าแห่งเทคโนโลยี มอบคุณประโยชน์หลากหลาย เพื่อการจัดการเกี่ยวกับ หนังสือ และอุปกรณ์ที่หมุนเวียนเข้าออกห้องสมุด ด้วยประสิทธิภาพที่เหนือชั้น โดยการผสมผสานเทคโนโลยีชั้นสูง ของระบบที่ประกอบด้วย

ภาพแสดง เทคโนโลยีครบวงจร ระบบงานห้องสมุด

ที่มา : (3M Thailand Limited)

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

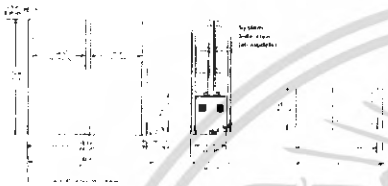
ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

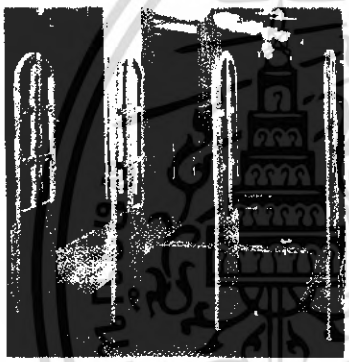
อุปกรณ์ช่วยเหลือที่ใช้ในงานบริการห้องสมุด ได้แก่

- เครื่องตรวจจับ (Automated Cirulation Systems)

เครื่องตรวจจับ มีเพื่อทำหารตรวจจับ การขโมยหนังสือ และวัสดุของห้องสมุด มีลักษณะเป็นประตูกั้นทาง เข้า - ออก มีลักษณะหลายรูปแบบดังเช่น

เครื่องตรวจจับ





- สามารถทำการติดตั้งทางเข้า - ออก เพิ่มเติมได้ถึง 4 ช่อง
- ความกว้างของช่องทางเข้า - ออก สามารถปรับได้ 3 ระดับ
- ทุกแบบสามารถทำการติดตั้งได้ทั้งยึดติดบนพื้นโดยตรง หรือติดตั้งบนแผ่นอลูมิเนียม
- **ตรวจจับแม่นยำด้วยไฟสัญญาณเตือน และเสียงสัญญาณ**
- ใช้ตรวจจับวัสดุห้องสมุดประเภทที่เป็น Magnetic media ได้โดยไม่ทำลายข้อมูลที่บันทึกอยู่ข้างในวัสดุนั้น
- ตัวเครื่องประกอบด้วยแผงตรวจจับสัญญาณโดยมี ความสูง 70 นิ้ว
- **ช่องทางเข้า - ออกสามารถผ่านได้สะดวก แม้จะเป็น เก้าอี้ล้อเลื่อนของคนพิการได้มาตรฐานความ ปลอดภัย**

- เป็นระบบทางเข้า - ออกแบบช่องทางเดี่ยวและคู่
- คุ้ม ครองวัสดุห้องสมุด ด้วยประสิทธิภาพในราคาประหยัด
- เหมาะกับรูปลักษณ์ที่หลากหลายของห้องสมุด
- ระบบสัญญาณเตือนและไฟเตือน เพื่อการตรวจจับ
- ตรวจจับโดยไม่ทำลายข้อมูลในวัสดุประเภท
- **สามารถติดตั้งได้ทั้งยึดติดบนพื้นหรือติดตั้งบนแผ่นอลูมิเนียม**
- **ช่องทางเข้า -ออก สะดวกต่อการผ่านด้วยเก้าอี้ ล้อเลื่อน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

- เครื่องยืม – คืน อัตโนมัติ (Materials Checkout)

ในขั้นตอนการยืมหนังสือและวัสดุออกจากห้องสมุด สามารถย่อขั้นตอนที่ซับซ้อนและสิ้นเปลืองเวลา โดยมอบ บริการที่เหนือกว่าด้วย ระบบการยืมอัตโนมัติจากเครื่องปฏิบัติงานคุณภาพ และสร้างสรรค์ ระบบความปลอดภัย ที่เป็นเลิศซึ่งสามารถตรวจจับการลักลอบนำหนังสือและวัสดุออกจากห้องสมุด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คุณสมบัติของเครื่องยืม – คืน อัตโนมัติ

- เป็นเทคโนโลยีล้ำยุค เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการด้วยระบบยืม-คืน อัตโนมัติในห้องสมุด
- ผู้ใช้บริการสามารถดำเนินการยืมหนังสือและวัสดุ จากห้องสมุดได้ด้วยตนเอง
- สามารถเชื่อมต่อกับ ระบบหมุนเวียนข้อมูลในห้องสมุดได้ อย่างเหมาะสม
- ใช้สำหรับการยืมสิ่งพิมพ์และวีดีโอ
- เป็นระบบป้องกันหนังสือและวัสดุของห้องสมุดจากการถูกลักลอบนำออกจากห้องสมุดโดยไม่ได้รับอนุญาติ
- ใช้ระบบลำแสงแบบโฟโต้เซลล์ ป้องกันการแอบเปลี่ยนวัสดุอื่นมาทดแทน
- มีตัวลบสัญญาณบนแถบโลหะบนวัสดุและสิ่งพิมพ์โดยอัตโนมัติ
- มีคำอธิบายบนหน้าจอของเครื่อง ซึ่งง่ายต่อการปฏิบัติตาม

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

- แถบโลหะ (Bar Code Technology)

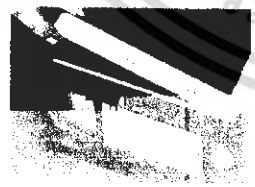
ในขั้นตอนของการเตรียมงานวัสดุของห้องสมุดเพื่อการเข้าสู่ระบุ (materials Management Systems) อุปกรณ์สำคัญคือ แถบโลหะสำหรับติดบนวัสดุต่าง ๆ สำหรับเป็นตัวรับการตั้งสัญญาณ เพื่อป้องกันขโมย เพราะเมื่อวัสดุในห้องสมุดถูกนำออกมาจากห้องสมุดโดยไม่ผ่านการลบสัญญาณจะเกิดเสียงสัญญาณเตือน แถบโลหะมีหลากหลายรูปแบบ

แถบโลหะ

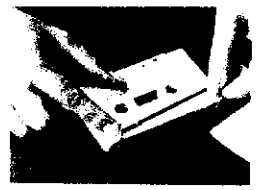
-แถบโลหะ เทปหน้าเดียวเหมาะสำหรับใช้กับหนังสือปกแข็งสอดเข้าไปในสันหนังสือ ยากต่อการ ถูกค้นพบ

-แถบโลหะ เทปกาวสองหน้าสำหรับติดหนังสือ และ นิตยสาร บางเป็นพิเศษสำหรับติดในร่องหนังสือได้ลึก ยากต่อการถูกค้น

-สำหรับแผ่นซีดี และ ซีดีรอม มีแถบฟิล์มช่วยป้องกันการหลุดออก ป้องกันจากรอยขีดข่วน



-ใช้สะดวกสำหรับติดบนวีดีโอ มีฉลากปิดทับสำหรับ ซ่อนแถบโลหะทั้งยังเขียนข้อมูลลงฉลากได้



-สะดวกสำหรับ ให้กับเทปคาสเซ็ท มีฉลากปิดทับ สำหรับซ่อนแถบโลหะทั้งยังเขียนข้อมูลลงฉลากได้

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

- เครื่องลบสัญญาณ (Desensitizer)

เครื่องลบสัญญาณมีเพื่อทำการลบสัญญาณที่ติดอยู่ในสิ่งพิมพ์และวัสดุประเภทต่าง ๆ ของห้องสมุดเมื่อมีผู้ประสงค์จะยืมสิ่งพิมพ์ หรือวัสดุออกจากห้องสมุด จะต้องให้ เจ้าหน้าที่ทำการลบสัญญาณที่อยู่ในสิ่งพิมพ์ หรือ วัสดุนั้น ๆ เครื่องลบสัญญาณมีรูปแบบ แตกต่างกันออกไปตามวัสดุ ประเภทต่าง ๆ ดังนี้

- เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Non – Magnetic media ซึ่งได้แก่ วัสดุสิ่งพิมพ์ และ คอมแพคดิสก์มีขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายสะดวก ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า

- เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Non- Magnetic media ซึ่งได้แก่ วัสดุสิ่งพิมพ์ และ คอมแพคดิสก์ อุปกรณ์ขนิดติดตั้งถาวรผังใน เคาน์เตอร์ เพิ่มความคล่องตัว และประสิทธิภาพใน การ Check-out ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า

- เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Magnetic media ไม่ว่าจะเป็นเทปคาสเซ็ท หรือวีดีโอคาสเซ็ท ขนาดเล็ก เคลื่อนย้ายสะดวก ทำงานโดยไม่ต้องใช้ ไฟฟ้า

- เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Magnetic media ได้แก่เทป คาสเซ็ท และวีดีโอคาสเซ็ท คิดค้นพิเศษสำหรับการลบสัญญาณบนเทปที่เก็บในสมุดเทป ใช้งานง่ายโดยไม่ต้องดึงเทปออกมาจาก สมุดเทป ขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายง่าย ไม่ต้องใช้ไฟฟ้า

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

9.1.2 ระบบการป้องกันเสียง (Acoustic)

Acoustic อาจถูกกำหนดให้เป็นวิชาเกี่ยวกับเสียง ผลกระทบของเสียง และการควบคุมผลกระทบของเสียง เสียงต้องมีแหล่งที่มา ทางเดินของการแผ่กระจาย และผู้รับฟัง บางครั้งอาจถูกกำหนดโดยความถี่ ออกจากแหล่งกำเนิดทุกทิศทางเท่า ๆ กัน จนกระทั่งเสียงไปกระทบกับพื้นผิวที่สะท้อนหรือดูดกลืน

การออกแบบ การป้องกันเสียงสะท้อนใน Space เกี่ยวกับการเสริมเสียงที่ต้องการ และการควบคุมเสียงที่ไม่ต้องการ การป้องกันเสียงสะท้อนในห้องขึ้นอยู่กับ Shape ของห้อง, Form, Volume และธรรมชาติของพื้นผิววัสดุที่ใช้

- **Room Form**

1 ผนังที่ขนานกันก่อให้เกิดการสะท้อนของเสียง ผ่านข้าม Space ไปมา 1.2 ผนังเว้าจะเป็นจุดรวมของเสียง อาจก่อให้เกิดเสียงที่ไม่พึงปรารถนา (Hot Spots)

2 ผนังโค้งจะช่วยกระจายเสียง ซึ่งช่วยให้ได้ยินเสียงดังขึ้น

3 สี่เหลี่ยมลูกบาศก์ที่มีความสูงมาก และแคบยาวของสัดส่วนภายในอาจต้องมีการพ่นพื้นผิวเพื่อให้กระจาย การสะท้อนของเสียงและการดูดกลืนของพื้นผิว เพื่อที่จะควบคุมการสะท้อนของเสียง

- **Nature of the Surface**

1 พื้นผิวที่แข็งจะสะท้อนเสียง ขณะที่พื้นผิวที่อ่อนเป็นรูพรุนจะดูดซับเสียง

2 การกำหนดตำแหน่งของพื้นที่ ที่มีพื้นผิวอ่อน และแข็งใน Space ขึ้นอยู่กับระดับของเสียง เวลาของการสะท้อนกลับ และเสียงก้อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของ Space ที่ตั้งไว้ในการใช้งาน เสียงที่ไม่พึงปรารถนา ควรจะถูกควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียง

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

- แหล่งที่มาของเสียงภายในตึก

1 Mechanical Equipment and Supply Systems

เลือกใช้อุปกรณ์ที่ดีไม่มีเสียงดังใช้วัสดุที่ยืดหยุ่นได้ ปิดกั้นเสียงที่ดังลอดออกมา โดยแยกอุปกรณ์ที่มีความสั่นสะเทือนออกจากโครงสร้างของอาคาร และระบบจ่ายกำลังของอาคาร

ควบคุมเสียงที่มาทางท่อ Duct โดย

1.1 บุภายในท่อ Duct ด้วย Fiber

1.2 ใช้ฉนวนหุ้มป้องกันเสียง เพื่อให้เสียงที่ลอดออกมาค่อยละ

1.3 เดินท่อ Duct ที่มีระยะเลี้ยวพอสมควร (ไม่หักฉาก)

2 Water Supply and Drainage System

2.1 ใช้วาล์วปรับแรงดัน และใช้ข้อต่องอที่แน่นหนา เพื่อป้องกันท่อสั่น และเสียงของ

น้ำหนักที่ส่งผ่านมาตามท่อ

2.2 ปิดผนึกท่อที่เจาะลอดผนัง และพื้นด้วยวัสดุที่ยืดหยุ่นได้

- Sound Control

เมื่อควบคุมเสียงจากแหล่งที่มาไม่สามารถลดเสียงที่ไม่ต้องการให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เสียงจะส่งผ่านอากาศหรือโครงสร้างของอาคาร ซึ่งต้องมีการควบคุมโดยวัสดุซับเสียง และ/หรือการแยกส่วนที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงออกไป

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

1. วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดี คือ วัสดุที่เป็นเส้นใย

1.1 Fibrous Materials วัสดุที่มีลักษณะเป็นเส้นใยมีความสามารถดูดซับเสียงขึ้นอยู่กับความหนา ความแน่นเป็นรูพรุนตำแหน่งที่ติดตั้ง และวิธีการติดตั้ง

1.2 Panel Resonators ประกอบด้วยวัสดุที่มีลักษณะเป็นเยื่อบาง ๆ ประกบเข้าด้วยกัน เช่น ไม้อัด แต่การติดตั้งควรกรุบนผนังโดยให้มีช่องอากาศด้านหลัง (ซึ่งลักษณะนี้จะเหมาะสำหรับเสียงที่มีลักษณะความถี่ต่ำ)

1.3 กลไกของวัสดุดูดซับเสียงส่วนใหญ่ สามารถดูดซับเสียงโดยการแปลงพลังงานเสียงไปสู่พลังงานความร้อน ภายในโครงสร้างของวัสดุเพื่อการดูดซับเสียง

1.4 ผลิตภัณฑ์ที่ดูดซับเสียงหลายตัว หาได้ง่ายในท้องตลาด เช่น Acoustical Ceiling Tile

1.5 วัสดุอื่น ๆ และผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง รวมถึง พรม ผ้าม่าน และเฟอร์นิเจอร์บุผ้า

2. การแยกเสียง โดยการกั้นทางเดินของเสียงทั้งที่มาจากอากาศ และจากโครงสร้างของอาคาร

3. การลดระดับเสียง ขึ้นอยู่กับระดับของเสียงรบกวน ที่กระจายจากต้นกำเนิดเสียงออกไปสู่ Space ระดับของเสียงที่ปรากฏใน Space ขึ้นอยู่กับ

3.1 การกระจายออก และถูกดูดกลืนเมื่อผ่านผนัง ฝ้าเพดาน หรือโครงสร้างของพื้น

3.2 คุณสมบัติของการดูดซับเสียงของ Space นั้น ๆ

3.3 ระดับของเสียง Background

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

4. โครงสร้างของผนัง หรือพื้นที่ตั้งอยู่บนแหล่งกำเนิดเสียง จะได้รับผลกระทบจากคลื่นเสียง ทำให้เกิดการสั่นสะเทือน และกลายเป็นแหล่งกำเนิดเสียงไปด้วย

5. การแผ่กระจายของเสียงที่ถูกดูดกลืนไปโดย ผนังหรือพื้น ขึ้นอยู่กับความถี่ของเสียงและความหนาแน่นของพื้นผิว ว่ามีความยืดหยุ่นหรือความแข็ง

6. การป้องกันเสียงทำได้โดย การปิดช่องเปิด และรอยแตกร้าวในผนังและพื้น เพื่อที่จะป้องกันเสียงต่าง ๆ จาก

6.1 ท่อประปา และท่อ Duct

6.2 ข้อต่อของโครงสร้าง

6.3 ประตู และหน้าต่าง

6.4 ทางระบายอากาศที่ผนัง และเพดาน

9.2 ระบบแสงสว่าง

ลักษณะของแสงสว่างในพื้นที่ภายหลังถูกกระทบบนพื้นผิวและก่อนที่สายตาจะรับแสง แสงนั้นเป็นสิ่งที่ทุก ๆ ในการออกแบบแสดงต้องให้ความสนใจเป็นอย่างมาก ทางที่แสงผ่านและคุณลักษณะของแสง สามารถบ่งบอกได้จากคุณสมบัติของพื้นผิวที่แสงนั้นสัมผัส แสงที่เกิดขึ้นมีผลมาจากการสะท้อน การถูกดูดซับหรือการส่งผ่านแสง เท่านั้น การเข้าใจและรับรู้คุณค่าถึงที่มาของแสง เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับนักออกแบบเพื่อที่จะสามารถจัดการและเลือกสรร ทำให้เกิดความหลากหลายของเครื่องมือทางแสงในการปฏิบัติการความเข้มที่เกิดจากความสัมพันธ์กันในทิศทางของแสงเป็นสิ่งสำคัญที่สุด ความเข้มของแสงสามารถบ่งชี้ได้จากอัตราส่วนของความสว่าง หรือระดับความเข้มที่มากขึ้นความเข้มของแสงจะส่งผลกระทบโดยตรงกับความสามารถที่จะแบ่งแยกความแตกต่าง โครงร่าง ขนาด รายละเอียดต่าง ๆ

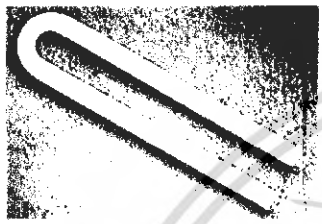
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

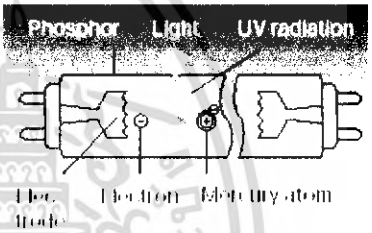
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

นักออกแบบจะใช้การส่องสว่างของแสง อยู่ 2 วิธี คือ

1. **GENERAL (ใช้ AREA SOURCE)** การให้แสงที่สม่ำเสมอทั่วทั้งพื้นที่ เช่น หลอด FLUORESCENT





2. **LOCAL (POINT SOURCE)** การให้แสงที่มีความเข้มของแสงต่างกัน เช่น หลอดไฟที่พุ่งแสงออกไปอย่างในตู้โชว์ทิศทางของแสงที่เน้นเป็นพิเศษ พื้นฐานการออกแบบแสงและการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างแสงและการออกแบบทางสถาปัตยกรรม การเลือกสรรทิศทางของแสง และอุปกรณ์เกี่ยวกับแสง วิธีเหล่านี้เกี่ยวข้องกับทั้งการเลือกและประเมินค่าของ

- วิธีการให้แสงสว่าง
- แสงจากโคมไฟ
- แสงจากธรรมชาติ
- สถานที่และการติดตั้งของลำแสง

King Mongkut's University of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

ระบบการให้แสงสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 5 ประเภท คือ

1. DIRECTIONAL LIGHTING คือ ดวงไฟส่องทางตรง

2. SEME DIRECTIONAL LIGHTION คือ ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ให้แสงทางตรงมากกว่า

3. GENERAL DEFFUSE คือ ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว

4. SEME-INDIRECTIONAL LIGHTING คือ ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ให้แสงทางอ้อมมาก

5. INDIRECTIONAL LIGHTING คือ ดวงไฟส่องทางอ้อม

9.2.1 การใช้แสงภายในห้องสมุด แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- แสงสว่างตามธรรมชาติ (NATURAL LIGHT) มีอยู่ 4 วิธี คือ

1 การให้แสงสว่างจากด้านบน

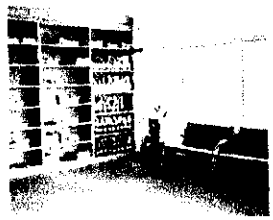
เหมาะสำหรับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่ผลเสีย คือแสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนังเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้รู้สึกว่าห้องแคบ การให้แสงจากด้านบน คือ การสร้างหลังคาด้วยกระจกฝ้าซึ่งกรองแสงไวโอเลต อาจเป็นกระจกทั้งหมดหรือบางส่วน

2 การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

เป็นแบบที่นิยมใช้ในสมัยก่อน โดยเฉพาะอาคารที่เป็นอาคารเก่าที่มีหน้าต่างด้านข้างก่อให้เกิดการบังดับแสงสว่างได้ยาก เทคนิคในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับแสงด้านข้าง คือ

- ต้องไม่มีอะไรมากั้นหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ดีอยู่ระหว่าง 45 องศา – 70 องศา

- การให้กระจกพิเศษป้องกันแสงสะท้อน อาจเป็นกระจกติดฟิล์ม



King Mongkut's University of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

3 การให้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง

เป็นแบบที่เหมาะสมเพราะแสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้อง ไม่ก่อให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

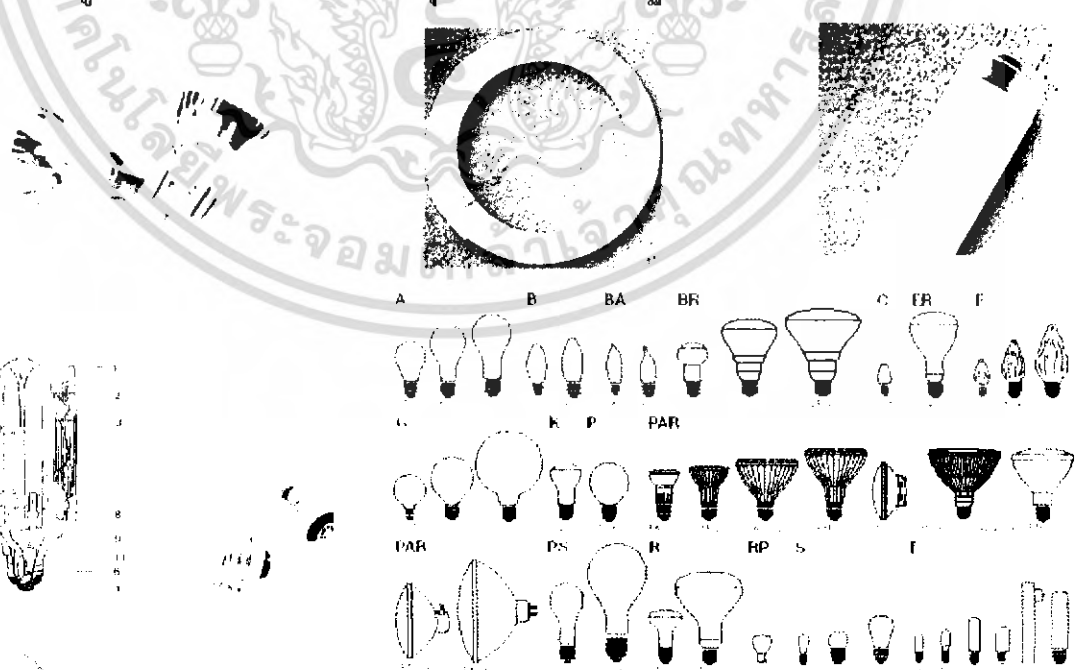
4 การให้แสงสว่างทางอ้อม

เป็นการทำแสงสะท้อนมาใช้ โดยอาจใช้ผนังสีขาวหรือกระจก เพื่อให้แสงสะท้อนออก การให้แสงสว่างทางนี้สามารถใช้ได้กับแสงประดิษฐ์เช่นกัน

- การให้แสงสว่างประดิษฐ์

แสงประดิษฐ์เป็นแสงที่มีความสิ้นเปลืองมากแต่เป็นที่นิยม เหตุเพราะสามารถนำไปใช้ได้ในมุมต่าง ๆ อย่างสะดวกและมีปริมาณสม่ำเสมอ ตามธรรมดาภายในห้อง แสดงนิยมติดตามเพดานเพื่อให้ปริมาตาแสงกระจาย แต่ถ้าเป็นกรณีตู้แสดงนิยมนำแสงไฟซ่อนไว้บนของตู้แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้นหนึ่ง ตามความเหมาะสมในการให้แสงแก่วัตถุแต่ละประเภท แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่

- แสงไฟฟ้าธรรมดาโดยทั่วไปจะมีความร้อนและสีแดงกว่าแสงสว่าง
- แสงฟลูออเรสเซนต์ใกล้เคียงกับธรรมชาติมากปัจจุบันนี้มี DAYLIGHT
- ฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งนับว่าดีที่สุดในแสงประดิษฐ์



King Mongkut's University of Technology Thonburi
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

- การเปรียบเทียบคุณสมบัติของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

แสงธรรมชาติ		แสงประดิษฐ์	
1.	เป็นแสงที่กระจายไม่ทำให้เสียสายตา	1.	แสงและการกระตุ้นเรตินา คุณสมบัติสู้แสงธรรมชาติไม่ได้
2.	ทำให้เห็นสี รูปทรง และผิวของวัตถุที่แสดงได้ถูกต้องตามธรรมชาติ	2.	ให้สีไม่ถูกต้อง เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ แต่แสงจากสปอร์ตไลท์ก็นับว่าเหมาะสมที่จะใช้ในการโชว์วัตถุทั้งสามารถปรับทิศทางที่ต้องการได้
3.	ควบคุมยากเปลี่ยนไปตามฤดูกาล วันเวลา เช่น เวลาเย็นหรือค่ำก็ไม่มีแสงธรรมชาติแล้วและในเวลาอากาศมืดครึ้มเป็นต้น	3.	สามารถควบคุมได้ตามความต้องการ ปรับทั้งปริมาณของแสง ความเข้มของแสง ทิศทางหรือสีสัน
4.	แสงธรรมชาติ ได้แก่ แสงเหนือ – มีสีออกน้ำเงิน เยือกเย็น เหมาะสมกับงานจิตรกรรม แสงใต้ – มีสีออกเหลือง แต่เหมาะกับงานปฏิมากรรม	4.	ไฟฟลูออเรสเซนต์ เช่น - ไม่เหมาะกับงานปฏิมากรรมเพราะไม่ให้เงาที่ชัดเจน - พอใช้ได้สำหรับงานจิตรกรรม แต่มีส่วนที่ทำให้เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่บนภาพหายไป ไฟสปอร์ตไลต์ - ต้องควบคุมทิศทางและตำแหน่งการติดตั้งเพื่อไม่ให้เกิดแสงสะท้อนบนภาพ - ใช้ได้ดีกับงานปฏิมากรรมให้เงาชัด แต่ก็ควรระวังถึงคุณสมบัติการสะท้อนบนภาพ
5.	ประหยัด	5.	สิ้นเปลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

จากหนังสือข้อแนะนำสำหรับการออกแบบและพัฒนารูปแบบ โดย กอฟป์ แมทธิวส์)

1. ให้แสงธรรมชาติเต็มที่ โดยใช้แสงไฟช่วยเสริมในระดับต่ำ
2. ใช้แสงธรรมชาติที่พื้นหลัง โดยใช้ไฟฟ้าที่จุดแสดง
3. ใช้แสงธรรมชาติล้อมรอบ โดยใช้ไฟฟ้าที่จุดแสดง
4. ใช้ไฟด้านบน หรือด้านข้าง
5. ใช้ไฟสาดกระจายโดยตรง ไฟรวมที่จุดแสดง
6. ควบคุมโดยอิเลคโทรนิคเครื่องจักรกลหรือด้วยมือทั้งแสงสว่างธรรมชาติหรือแสงไฟฟ้าโดยเสรี โดยมีผลร่วมกัน

การพิจารณาติดตั้งไฟสำหรับพื้นที่แสดง และพื้นที่เหลืออยู่

1. วัตถุแสดงตรงไหน ต้องติดไฟเพื่อเสริมวัตถุ
2. พื้นที่ที่จัดแสดงวัตถุ ต้องสัมพันธ์กับการให้แสงสว่าง
3. ระดับภายในที่แตกต่าง
4. บริเวณที่มีแสงสว่างตามธรรมชาติอยู่มากกับบริเวณที่อับแสง
5. ใช้ระบบไฟฟ้าที่เหมาะสมเพื่อคุณภาพของแสง เช่น ไฟส่องเฉพาะที่ ไฟส่องตรง ไฟส่องอ้อม
6. แบบต่าง ๆ ของโคมไฟกับสถานที่และการตกแต่ง
7. บริเวณจัดแสดงที่อ่อนไหวง่ายควรคำนึงถึงแสงอุลตราไวโอเล็ตให้น้อยที่สุด
8. แสงสะท้อนจากส่วนต่าง ๆ
9. การปรับเปลี่ยน อาจใช้การควบคุมเฉพาะที่หรือโดยทั่วไป
10. ไฟฉุกเฉิน
11. การบำรุงรักษาทำความสะอาด
12. ระบบควบคุม ปิด-เปิด ในเวลาทำการและนอกเวลาทำการ

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

9.3 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศเป็นสิ่งที่จำเป็นสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอาควรซึ่งต้องการควบคุมอุณหภูมิให้คงที่สม่ำเสมอ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ ทางเทคนิคและสุขภาพของผู้ใช้อาคาร

9.3.1 ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปรับอากาศ คือ

- ส่วนปรับอากาศหรือเพิ่มความดัน COMPRESSOR
- ส่วนระบายความร้อน CONDENSING UNIT
- ลิ้นลดความร้อน EXPENSION VALUE
- ส่วนทำความเย็น FAN COIL UNIT
- FAN COIL UNTI สำหรับเครื่องขนาดเล็ก
- AIR HANDING UNIT สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

9.3.2 หลักการทำความเย็นทั่วไป

ประกอบด้วย วงจรน้ำยาที่มีอยู่ 2 ส่วน คือ ส่วนความดันสูงเป็นส่วนที่ระบายความร้อนและความดันต่ำทำหน้าที่ระบายความเย็นมีคอมเพรสเซอร์อยู่ระหว่างค่าความดันต่ำไปค่าความดันสูง ส่วนลิ้นความดันจะอยู่ระหว่างความดันสูงไปยังความดันต่ำ ก่อนที่น้ำยาจะผ่านลิ้นความดันจะเป็นของเหลวมีความดันสูง เมื่อผ่านลิ้นลดความร้อนจะเปลี่ยนละอองน้ำที่มีความดันต่ำ กลายเป็นไอแล้วดูดความร้อนเข้าไปให้ส่วนทำความเย็นลดอุณหภูมิต่ำลง ตัวกลาง คือ ลมและน้ำ ทำหน้าที่รับความเย็นจากส่วนทำความเย็น เพื่อปรับอากาศระบบการถ่ายเทของอากาศภายใน

เมื่อลมเย็นอันเกิดจาก FAN COIL เดินเข้าไปตาม SUPPLY AIRDUCT แล้วลมเย็นก็จะช่วยเข้าไประบายความร้อน ภายในอากาศที่เสียและลมเย็นจะถูกดูดออกมาทางและส่งกลับไปยัง WEATHER MAKER ที่นั้นจะมีฟิลเตอร์กรอง อากาศที่เสียคงปล่อยแต่ลมเย็นประมาณ 75% ผสมกับอากาศบริสุทธิ์ภายนอกอีก 25% แล้วจึงผ่านไปยัง FAN COIL รับความเย็นจากแอมโมเนียอีก กลายเป็นลมเย็นพัดออกไปตาม SUPPLY AIRDUCT ตามไป

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

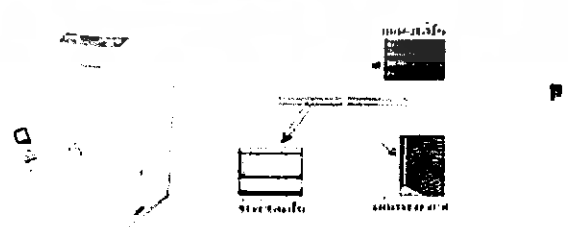
9.3.3 ระบบของเครื่องปรับอากาศ

แบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ

- UNIT AIRCONDITIONER ได้แก่ WINDOW UNITS PACKAGE UNIT SYSTEM เป็นเครื่องที่ทำมาสำเร็จรูปสามารถติดตั้งใช้ได้รวดเร็ว โดยไม่ต้องวางท่อต่าง ๆ ในอาคาร มีข้อเสียที่ว่าเกิดเสียงดัง หากติดตั้งไม่ดีจะสั่นสะเทือน PACKAGE UNIT คล้ายกับ WINDOW แต่ PACKAGE UNIT ใหญ่กว่า ซึ่งจะต้องหาที่ตั้งตู้ที่ระบายความร้อนออกได้ง่าย แบบนี้ไม่ต้องทำ DUCT PUCT ไว้ก่อนก็ได้แต่ต้องหาที่หรือต่อ DUCT ออกจาก AIR SUPPLY ไปจ่ายตามห้องต่าง ๆ เพื่อจ่ายอากาศเย็นได้สม่ำเสมอทั่วห้องนี้แล้วแต่รูปลักษณะของห้อง

- SPLIT SYSTEM คือระบบที่ยก COMPRESSER ออกจาก FAN COIL สำหรับ AIR CONDITIONING ขนาดใหญ่ตั้งแต่ 10-40 ตัน เพื่อมิให้เกิดเสียงดังรบกวนภายในห้องโดยแยก COMPRESSER ไว้นอกอาคาร ส่วนที่อยู่ภายในอาคารมีเฉพาะ FAN COIL เพราะไม่สั่นสะเทือน เดินสายจาก COMPRESSER เข้ามาใน FAN COIL ถ้าระยะท่อไกลมากจะทำให้ REERISERAN ที่จะเข้าไปยัง FAN COIL TEMPERATURE ไม่ดีเพราะดีตัว HEAT GAIN ฉะนั้น ระยะท่อไม่ควรไกลกว่า 15 เครื่องแบบนี้ดีที่ไม่มีเสียงรบกวน และสามารถควบคุมอุณหภูมิแต่ละห้องให้แตกต่างกันได้ โดยอาศัยระดับความเร็วของพัดลมที่เป่าลมเย็นเข้าไปในห้อง

- CENTRAL AIR CONDITIONING SYSTEM เป็นระบบ CHILLED WATER ใช้น้ำเย็นเป็น REFRIGERANT ต้องมีห้องสำหรับติดตั้งขนาดใหญ่ และเครื่องทำความสะอาดน้ำระบบนี้เหมือน SPIT SYSTEM เพราะแยก COMPRESSOR ออกไปเช่นเดียวกัน ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารที่ใช้ตั้งแต่ 50 ตันขึ้นไป และเหมาะที่สุดถ้าเกิน 100 ตันขึ้นไป เพราะระบบอื่นไม่ดีเท่า ระบบนี้เป็นระบบที่เงียบที่สุด ปรับได้ง่าย ทนทาน



King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

9.3.4 หลักพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศ

ต้องพิจารณาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. สามารถทำให้อากาศเย็น บริสุทธิ์ และกระจายได้สม่ำเสมอ ทั่วทั้งห้อง
2. มีความเย็นเพียงพอที่จะขับได้ทั้งหมด
3. เครื่องเดินเงียบ ไม่มีเสียงดังรบกวน หรือเกิดความสั่นสะเทือน
4. สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ความต้องการได้ง่าย
5. มีความคงทนแข็งแรง มีประสิทธิภาพและอายุการใช้งานนาน

9.3.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากเครื่องปรับอากาศ

1. ควบคุมอุณหภูมิภายในห้องให้มีความสบายและเหมาะสมอยู่เสมอ
2. ควบคุมความชื้นในอากาศให้อยู่ในสภาพปกติ
3. ควบคุมระบบหมุนเวียนของอากาศ โดยเฉพาะภายในห้องมืดซึ่งเป็นห้องทึบ
4. กระจายอากาศบริสุทธิ์ไปทั่วตัวอาคาร เพื่อให้สุขภาพที่ดีของผู้ที่อยู่ในอาคาร
5. ป้องกันฝุ่นละอองและแบคทีเรีย อันจะเกิดความเสียหายต่อการเก็บเอกสาร ป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก และภายในอาคารได้เป็นอย่างดี

King Mongkut's University of Technology Thonburi
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

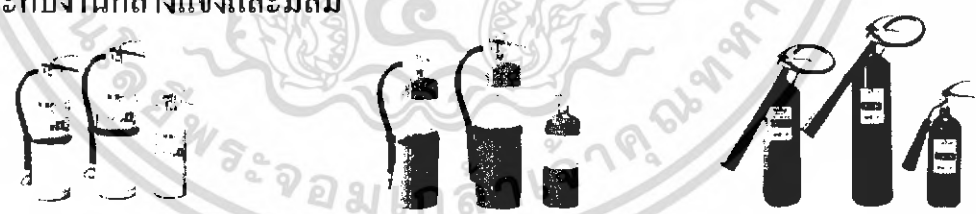
9.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

เป็นสำคัญที่ควรคำนึง เพราะสิ่งของที่จัดแสดงแต่ละอย่างนั้นมีคุณค่ามาก ต้องมีอุปกรณ์และเทคนิคที่ทันสมัยในการป้องกันอัคคีภัย

9.4.1 ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (Portable extinghuisher) เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มาก ลักษณะพิเศษคือสามารถหยิบใช้ได้อย่างสะดวกสามารถติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่ แบ่งตามลักษณะของสารที่ใช้ดับเพลิงได้ 5 ประเภท คือ

- แบบน้ำ (Plain water) เป็นสารดับเพลิงที่ดี เพราะช่วยลดความร้อน แต่ถ้านำมาใช้ดับอุปกรณ์ไฟฟ้าอาจเกิดความเสียหายได้
- แบบคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbondioxide) ซึ่งจะฉีดออกมาในรูปของน้ำแข็งที่มีอุณหภูมิเย็นจัด ทำหน้าที่ลดความร้อนและระเหยได้เร็ว ใช้ดับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดี
- แบบผงเคมีแห้ง (Dry powder of Dry chemical) ใช้ดับเพลิงได้ทั่วไป สารเคมีที่นิยมใช้ คือ แอมโมเนียมฟอสเฟต
- แบบโฟม (Foam) ใช้สำหรับการดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมผิวหน้าของน้ำมันไว้
- แบบน้ำยาเหลวระเหย (Vaporizing liquid) มีคุณสมบัติดับเพลิงได้รวดเร็ว ไม่เหมาะกับงานกลางแจ้งและมีลม



2. แบบ Stand piper พร้อม Fine house เป็นระบบป้องกันอัคคีภัยสำหรับอาคารที่มีความสูงเกิน 7 ชั้น หรืออาคารที่ดับเพลิงยาก การติดตั้งท่อดับเพลิงในอาคารประกอบด้วย ท่อยืนในแนวดิ่งซึ่งติดตั้งจากเครื่องดับเพลิงขึ้นไปสู่หลังคา หรือ ดาดฟ้าของตัวอาคารทุก ๆ ชั้นจะมีหัวท่อจ่ายน้ำสำหรับสายสูบดับเพลิงเตรียมไว้ (Fire house)

3. แบบป้องกันเพลิงแบบอัตโนมัติ เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ทำหน้าที่ดับเพลิงได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสามารถลดความเสียหายให้น้อยลงได้

King Mongkut's University of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

9.4.2 ลักษณะทั่วไปของระบบป้องกันแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนเตือนภัย (Fire alam system) เป็นส่วนที่เคยทำหน้าที่ตักตรวจเพลิง แล้วส่งสัญญาณเตือนภัยให้ดังขึ้น และส่งเสียงระฆังแจ้งเหตุให้ทำงานพร้อม ๆ กัน และส่งสัญญาณให้ส่วนดับเพลิงฉีดสารดับเพลิง

2. ส่วนดับเพลิง (Fire extinguishing system) ส่วนนี้ทำหน้าที่ดับเพลิงที่เกิดขึ้น ระบบเตือนภัยแบบนี้จะส่งสัญญาณที่ถังบรรจุสารดับเพลิง ทำให้สารในถังวิ่งออกมาเข้าท่อ แล้วฉีดออกไปทั่วหัวฉีดเพื่อทำการดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 9
เรื่อง งานระบบภายในห้องสมุด

คำชี้แจง- ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย◯ หน้าข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. (Automated Cirulation Systems) หมายถึงข้อใด
   - ก. เครื่องตรวจจับ
   - ข. แถบโลหะ
   - ค. เครื่อง ยืม-คืน อัตโนมัติ
   - ง. เครื่องลบสัญญาณ
2. ระบบการใช้แสงสว่างสามารถแบ่งได้เป็นกี่ประเภท
   - ก. 5 ประเภท
   - ข. 6 ประเภท
   - ค. 9 ประเภท
   - ง. 10 ประเภท
3. ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ให้แสงสว่างทางตรงมากกว่าคือข้อใด
   - ก. DIRECTIONAL LIGHTING
   - ข. SEME DIRECTIONAL LIGHTION
   - ค. GENERAL DEFFUSE
   - ง. SEME-INDIRECTIONAL LIGHTING
4. หลักพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศต้องพิจารณาด้านใดบ้าง
   - ก. สามารถให้อากาศเย็นบริสุทธิ์ อากาศกระจายสม่ำเสมอ
   - ข. เครื่องเดินเงียบไม่มีเสียงรบกวน
   - ค. คงทนแข็งแรง
   - ง. ถูกทุกข้อ
5. ข้อใดไม่ใช้ประโยชน์ของเครื่องปรับอากาศ
   - ก. ควบคุมความชื้นในอากาศให้อยู่ในสภาพปกติ
   - ข. ควบคุมระบบหมุนเวียนของอากาศโดยเฉพาะภายในห้องมืด
   - ค. ป้องกันฝุ่นละออง
   - ง. รักษาหนังสือให้อยู่ในสภาพดี

King Mongkut's University of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 9

แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 9

เรื่อง งานระบบภายในห้องสมุด

คำชี้แจง- ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ◯ หน้าข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

6. ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยแบ่งเป็นกี่ประเภท
   - ก. 2 ประเภท
   - **ข.** 3 ประเภท
   - ค. 4 ประเภท
   - ง. 5 ประเภท

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10

กรณีศึกษาเปรียบเทียบในการออกแบบห้องสมุด

ใบคำแนะนำ

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

คำนำ

ชุดการเรียน หน่วยการสอน วิชาออกแบบตกแต่ง 4 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนได้เรียนรู้ในเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพต่อไป

นุชจรีย์ ศรีมัง
ผู้จัดทำ

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

สารบัญ

หน้า

คำนำ
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
เรื่อง กรณีศึกษาเปรียบเทียบในการออกแบบห้องสมุด
กิจกรรมหน่วยที่ 10
หนังสืออ้างอิง

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เอกสารประกอบชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

หน่วยการเรียนที่ 10 กรณีศึกษาเปรียบเทียบในการออกแบบห้องสมุด

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายข้อดี-ข้อเสียจากกรณีศึกษาในการออกแบบห้องสมุดได้
2. วิเคราะห์กรณีศึกษาต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในงานออกแบบตกแต่งที่ดีได้

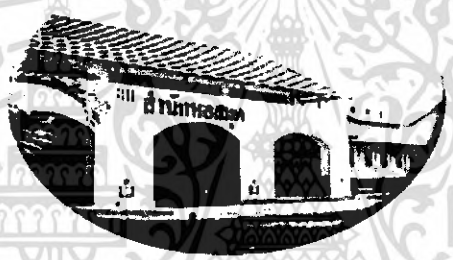
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10

บทนำ

ในหน่วยการเรียนนี้ได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับกรณีของการจัดห้องสมุดในที่ต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาเปรียบเทียบถึงข้อดี-ข้อเสียรวมถึงวิเคราะห์งานในกรณีศึกษาต่างๆเพื่อนำไปใช้ในงานออกแบบตกแต่งที่ดีได้

- **กรณีศึกษาการจัดห้องสมุด**



ภาพ หอสมุด ปรีดี พนมยงค์

หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ท่าพระจันทร์) กรุงเทพ ฯ มีรูปแบบอาคารที่แปลกไปจากหอสมุดที่อื่น ๆ คือตัวอาคารจะ อยู่ใต้ดิน และยังติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ตัวอาคาร มีความทันสมัยและยังมี สวนหย่อมอยู่ตรงกลางอาคาร

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวอาคาร เนื่องจากอาคารอยู่ใต้ดิน แถมยังติดแม่น้ำ จึงมีปัญหาต่างๆ ตามมาเช่น ปัญหาจากอุณหภูมิ ความชื้น ที่มีผลร้ายต่อหนังสือและสิ่งพิมพ์ต่างๆคือเกิดการขึ้นราบนหนังสือเป็นจำนวนมาก ในบริเวณชั้นล่างสุดของอาคาร และปัญหาอีกอย่างคือ แสงสว่าง ภายในอาคารอยู่ใต้ดิน แสงจึงไม่สามารถส่องถึง

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10

วิธีการแก้ปัญหาจากตัวอาคาร มีการก่อสร้าง ผนังให้มีความหนังเป็น 2 เท่าจาก ผนังเดิมและควบคุมอุณหภูมิภายในอาคารให้คงที่ ตลอด 24 ชม. โดยการเปิดเครื่องปรับอากาศให้มีอุณหภูมิคงที่23 องศา ตลอด 24 ชม.

- ส่วนปัญหาของ แสงสว่าง แก้ไขโดยการ ใช้กระจกช่วยในการตกแต่งอาคารเพื่อให้แสงสว่างส่องผ่านเข้ามาในอาคาร และติดหลอดไฟให้ทั่วบริเวณที่ใช้บริการ แต่จะมีสวิตท์ เปิด - ปิดอยู่ไว้ด้วย เพื่อประหยัดไฟฟ้า
- การตกแต่งภายในอาคาร ถือได้ว่าเป็นอาคารหอสมุดที่มีความหรูหราทันสมัย แห่งหนึ่ง การใช้วัสดุตกแต่ง รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ และโทนสีที่ตกแต่ง ไปในทิศทางเดียวกัน แต่จะสีการสร้างความน่าสนใจ โดยมีการใช้สีตัดกัน จึงทำให้ห้องมีความน่าสนใจ

วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

- ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของหน่วยงาน
- ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการต่างๆและรูปแบบการออกแบบตกแต่งภายในอาคาร

ลักษณะการจัดผังมีการจัด 2 แบบคือ

1. ได้มีการจัดส่วนอ่านหนังสือกับชั้นหนังสือสลับกันเป็นช่วงๆ
2. ชั้นเก็บหนังสือจะวางตำแหน่งไว้ด้านข้าง และจะเน้นการจัดส่วนอ่านหนังสือเป็นกลุ่ม

หอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้มีการบริหารงาน แบบศูนย์รวม โดยแบ่งออกเป็น 3 สายงาน แต่ละสายงานจะมีรองผู้อำนวยการเป็นผู้ดูแล

- สายงานบริหารและพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด
- สายงานฝ่ายเทคนิค
- สายงานฝ่ายบริการ

ระบบการจัดหมวดหมู่ของหนังสือ จะใช้แบบการจัด รัฐสภาอเมริกัน และใช้กฎการลงรายการบัตรแบบ แองโกลอเมริกัน

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10

1.การจัดพื้นที่ใช้สอย

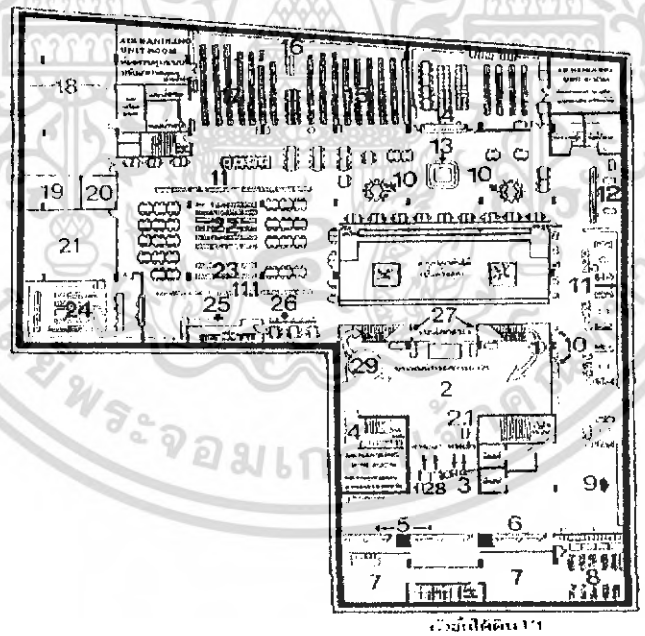
ส่วนบริการชั้น U1

- ส่วนโถงทาง เข้า-ออก ประกอบด้วยส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวและ ส่วนตรวจจับ สามารถ เข้า-ออกได้ทางเดียว ส่วนเจ้าหน้าที่จะมีทางขึ้น-ลง สำหรับเจ้าหน้าที่

- เคาน์เตอร์ ยืม-คืน ประกอบด้วย ส่วนยืม-คืน และทำบัตรสมาชิก และมีส่วนห้องเจ้าที่บรรณารักษ์ คอยดูแล ความเรียบร้อยของหนังสือ

- โถงอ่านวารสาร ประกอบด้วย วารสารภาษาไทย และต่างประเทศ แต่จะเป็นฉบับใหม่ และมีในส่วนบริการให้นั่งอ่านเป็นโซฟา เพื่อให้ผู้อ่านเกิดความสบาย

- เคาน์เตอร์บริการ สืบค้น ประกอบด้วย โต๊ะ, เก้าอี้ สำเร็จรูปที่มีที่นั่งสำหรับ 6 คน มีลักษณะเป็นหกเหลี่ยม ให้บริการอินเตอร์เนต และสืบค้นข้อมูล



ภาพแสดงแผนผังชั้น U1

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10

การออกแบบตกแต่ง

- บรรยากาศโดยรวม มีลักษณะเรียบง่าย แต่ให้ความหรูและเป็นทางการ

วัสดุตกแต่ง

- พื้น หินขัดสลับเล่นลายพื้น
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว
- เพดาน ฝ้า T-BAR ใช้ไฟ ฟลูออเรสเซนต์ คลอบด้วยอลูมิเนียมเพื่อการกระจายแสงได้ดี และติดตั้งหัวจ่าย แอร์โดยใช้ระบบซิลเลอร์
- เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูปส่วนเคาน์เตอร์ยืม - คืน ตกแต่งด้วยหินแกรนิต สีครีมยาวตลอดแนว

ข้อดี

- พื้นที่ในการบริการมีเพียงพอ
- การตกแต่งมีการใช้วัสดุที่มี ความถาวรทันสมัย
- สีที่ให้ในการตกแต่งเป็นสีที่ ให้ความสงบและนิ่มนวล

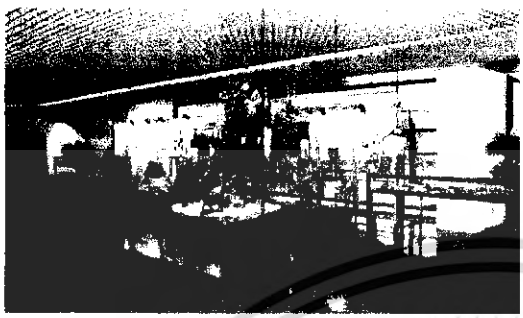
ข้อเสีย

- มีความ สว่างไม่เพียงพอ ในส่วนของเคาน์เตอร์ ยืม – คืน

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10



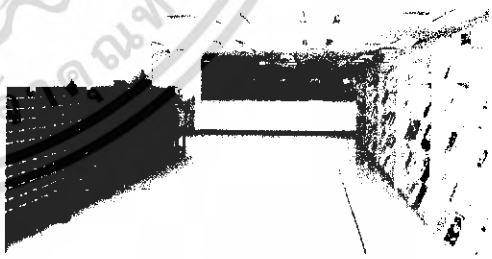
ภาพ แสดงภาพโถงจัดนิทรรศการ
ชั่วคราวชั้น U1

ภาพ แสดงภาพโถงตรวจจับ
เข้า – ออก ชั้น U1

ภาพ แสดงภาพเคาน์เตอร์
ยืม - คืนชั้น U1

ภาพ แสดงภาพโถงอ่านวาร
สารชั้น U1

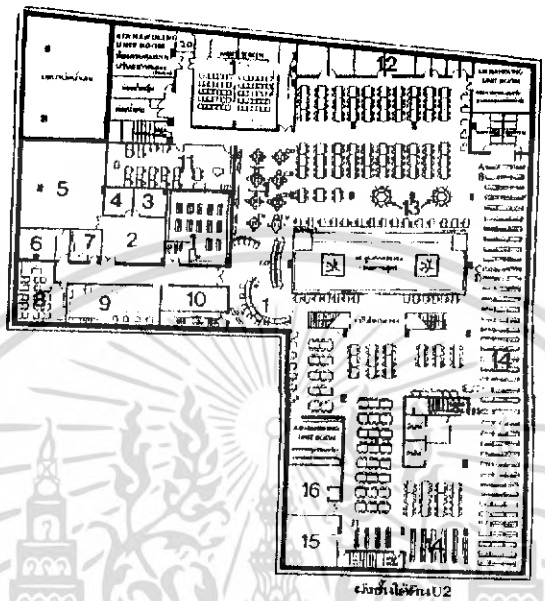
ภาพ แสดงภาพเคาน์เตอร์
บริการสืบค้นชั้น U1



ภาพ แสดงภาพตู้บัตรดัชนี
วารสารชั้น U1

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10



ภาพ แสดงแผนผังชั้น U2

ส่วนบริการชั้น U2

การจัดพื้นที่ใช้สอย

- ส่วนบริการโสตทัศนูปกรณ์ เป็นแบบเปิดโล่ง เพื่อสะดวกต่อการ ใช้บริการ และคล่องตัวในการติดต่อ ใช้บริการ

- ห้องบริการสืบค้นข้อมูล เป็นห้องให้ บริการทาง Internet CD-ROM

- ส่วนบริการอ่านหนังสือ กลุ่ม - เดี่ยว มีการจัดให้แยกกันระหว่างพื้นที่อ่านหนังสือเดี่ยว ทำให้ เกิดความเป็นส่วนตัว

การออกแบบตกแต่ง

- ส่วนบริการโสตทัศน์ศึกษา มีความสวยงามทันสมัย ตกแต่งด้วยกระจกฝ้า โดยใช้โทนสีสดใส ทำให้ บรรยากาศดูน่าตื่นตาตื่นใจ

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10

การออกแบบตกแต่ง

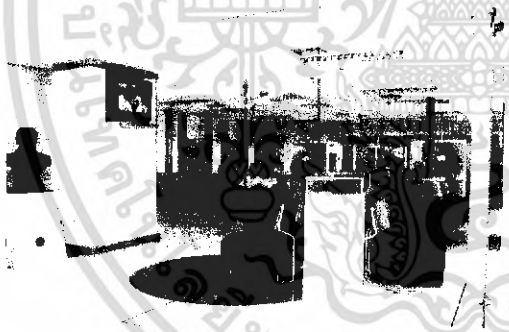
- ส่วนบริการโสตทัศน์ศึกษา มีความสวยงามทันสมัย ตกแต่งด้วยกระจกฝ้า โดยใช้โทนสีสดใส ทำให้ บรรยากาศดูน่าตื่นตาตื่นใจ

วัสดุตกแต่ง

- พื้น ปูพรมเพื่อเก็บเสียง
- ผนัง กระจกฝ้าตกแต่งด้วยรูปภาพเป็นบางส่วน
- เพดาน ติดฝ้า T-BAR ใช้ไฟ ฟลูออเรสเซนต์ ครอบอลูมิเนียมเพื่อกระจายแสงได้

ข้อดี - ภายในมีการตกแต่งที่มีรูปแบบที่ทันสมัย

ข้อเสีย - มีพื้นที่สัญจรในส่วนบริการที่คับแคบ



ภาพ แสดงภาพศูนย์สารนิเทศดนตรี เรวัติ พุทธินันทน์ชั้น U2

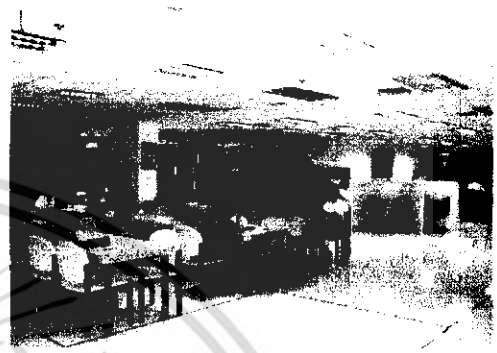
ภาพ แสดงภาพส่วนบริการโสตทัศนูปกรณ์ชั้น U2

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10

ภาพ แสดงภาพห้องบริการสืบค้นข้อมูล INTERNET ชั้น U2



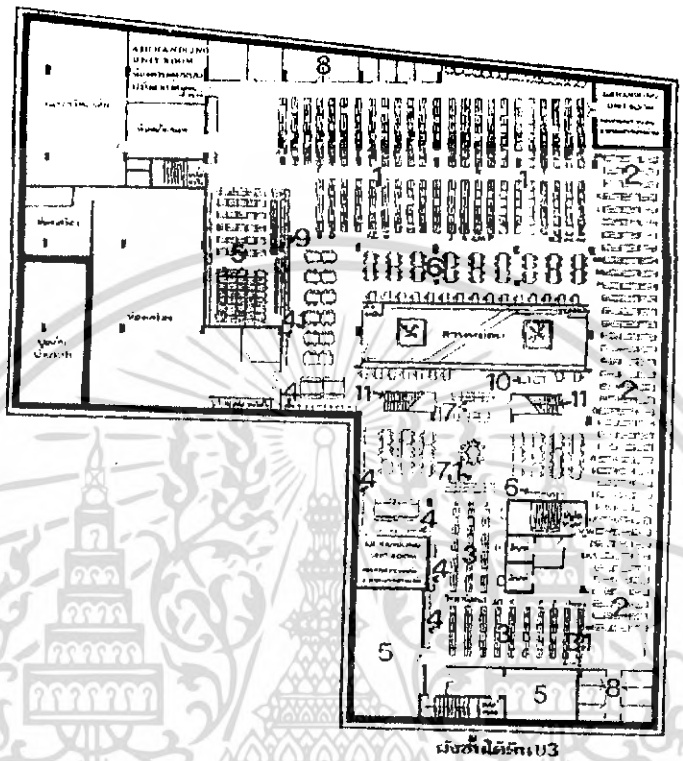
ภาพ แสดงภาพโถงอ่านหนังสือรวมชั้น U2

ภาพ แสดงภาพโต๊ะอ่านหนังสือเดี่ยวชั้น U2

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10



ภาพ แสดงแผนผังชั้น U3

ส่วนบริการชั้น U3

การจัดพื้นที่ใช้สอย

- ส่วนบริการวารสารหนังสือพิมพ์ย้อนหลัง ประกอบด้วย โต๊ะอ่านสำหรับวารสารหนังสือพิมพ์ย้อนหลัง

- ห้องบริการอ่านหนังสือกลุ่ม ภายในประกอบด้วย โต๊ะเก้าอี้ สำหรับ 4 - 8 คน มีไว้เพื่อให้นักศึกษา ได้ใช้ บริการอ่านหนังสือและแลกเปลี่ยนความรู้กันเป็นหมู่คณะ เพื่อไม่ให้รบกวนผู้อื่น

การออกแบบ

- บรรยากาศโดยรวม ให้ความรู้สึกเป็นบริเวณที่ รวบรวมของเก่า ของสะสมและของมีค่าของมหาวิทยาลัย

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

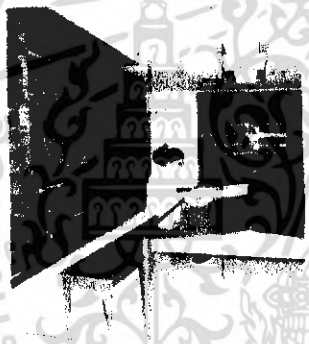
ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10

วัสดุตกแต่ง

- พื้น หินขัด สลับลายพื้น
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ประดับด้วยรูปภาพ
- เพดาน ติดฝ้า T-BAR ใส่ ไฟฟลูออเรสเซนต์

ข้อดี - มีพื้นที่สัญจรสะดวกสบาย

ข้อเสีย - บรรยากาศโดยรวมไม่มีการตกแต่งอะไรมากซึ่งแตกต่างไปจากชั้น U1 - U2 และจำนวนชั้นหนังสือมีมากซึ่งไม่สมดุลกับโต๊ะ ให้บริการอ่านหนังสือ



ภาพ แสดงภาพบริเวณวารสาร
หนังสือพิมพ์ย้อนหลังชั้น U3

ภาพ แสดงภาพโต๊ะสำหรับอ่าน
หนังสือพิมพ์ชั้น U3

ภาพ แสดงภาพโถงอ่าน
หนังสือรวมชั้น U3

ภาพ แสดงภาพห้องอ่าน
หนังสือกลุ่มชั้น U3

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10

2. อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยชินวัตร

อาคารเรียนรวม 5 ชั้น มหาวิทยาลัยชินวัตร ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ 10 ลาดหลุมแก้ว ปทุมธานี 12160

ภาพอาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยชินวัตร

วัตถุประสงค์การศึกษา

ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในห้องสมุดส่วนที่ทำการศึกษาห้องสมุด

ห้องสมุด

1. การจัดพื้นที่ใช้สอย - มีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นส่วนต่างๆภายในบริเวณเดียวกัน ได้แก่ส่วนฝากของ,ส่วนบริการยืม – คืน,ส่วนสืบค้นส่วนอ่านหนังสือ และ ชั้นวางหนังสือ

2. การศึกษาลักษณะการตกแต่ง

การใช้สี บรรยากาศโดยรวมห้องสมุดรูปแบบทันสมัยเน้นสีโทนสว่าง

แสง ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์และแสงจากธรรมชาติพื้นปูพรม เดียวกันทั้งหมดช่วยในการดูดเสียง

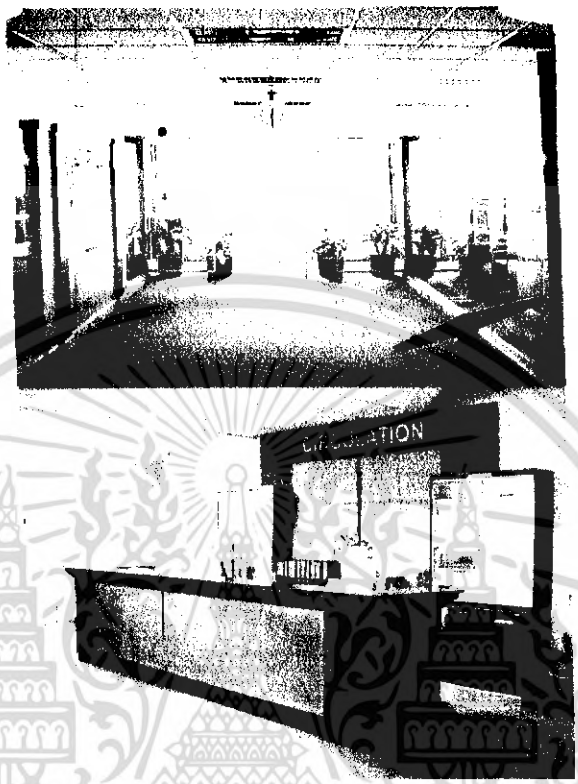
วัสดุ พื้น ผนัง ผนังกรุยิปซัมบอร์ดทาด้วยสีขาวเพดาน กรุยิปซัมบอร์ดทาด้วยสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่เป็นไม้ มีตู้เก็บเอกสารอยู่ด้านหลังโต๊ะทำงานมีรูปแบบที่ เรียบง่าย

- เก้าอี้ทำงานเป็นพนังพิงสูงมีล้อเลื่อน
- ชุดรับแขกหุ้มด้วยผ้าโทนสีอบอุ่น

King Mongkut's University of Technology Thonburi
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10



ภาพ แสดงบรรยากาศส่วนทางเข้า – ออกที่มีตรวจจับ

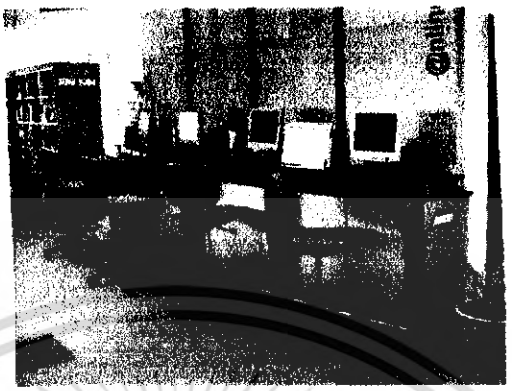
ภาพ แสดงส่วนฝากของซึ่งอยู่บริเวณทางเข้าห้องสมุดและบอร์ดประชาสัมพันธ์

ภาพ แสดงส่วนเคาน์เตอร์บริการยืม – คืน หนังสือภายในห้องสมุด

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10



ภาพ แสดงส่วนบริการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

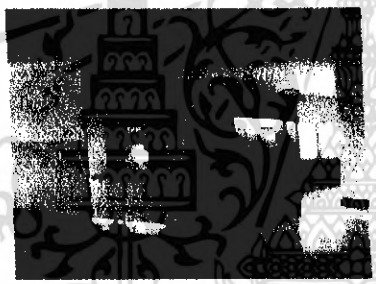
ภาพ แสดงบรรยากาศส่วนจัดแสดงหนังสือใหม่ภายในห้องสมุด

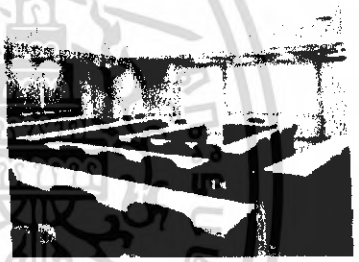
ภาพ แสดงส่วนบริการพื้นที่นั่งอ่านหนังสือเดียว

King Mongkut's University of Technology Thonburi
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

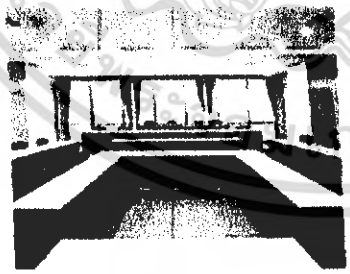
ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10

ภาพ แสดงบรรยากาศส่วนพื้นที่นั่งอ่านหนังสือ





ภาพ แสดงบรรยากาศส่วนบริการโสตทัศน์ศึกษา



เครื่องยืมหนังสืออัตโนมัติ (selt circuiation system)

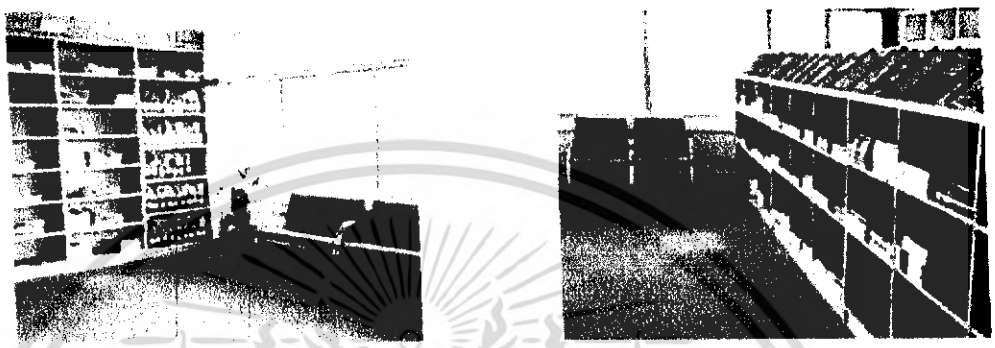
เครื่องคืนหนังสืออัตโนมัติ (book return)

ภาพ แสดงบรรยากาศส่วนอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีที่มีความทันสมัยในด้านการ

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหน่วยการเรียน หน่วยที่ 10



ภาพ แสดงบรรยากาศส่วนชั้นวารสารและนิตยสาร

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก จ

คู่มือการใช้งานชุดการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์

ความต้องการพื้นฐาน

1. คอมพิวเตอร์ที่ใช้ประมวลผลกลาง ระดับ Pentium 2000 หรือสูงกว่า
2. ระบบปฏิบัติการ Windows 95,98 หรือ สูงกว่า ไม่สนับสนุน Window 3.1
3. หน่วยความจำ (Ram) ไม่ต่ำกว่า 32 เมกะไบต์
4. ระบบเสียง Soundcard ขนาด 16 บิท หรือสูงกว่า
5. การ์ดแสดงผลที่รองรับความระเอียด 800 x 600 หรือสูงกว่า
6. ลำโพง
7. ไดร์ฟ ซีดีรอม ต้องมีความเร็วไม่ต่ำกว่า 16x
8. เมาส์,คีย์บอร์ด

การเปิดชุดการเรียน

1. ซีดีรอมนี้เป็นระบบ Auto Run หรือการอ่านแผ่นอัตโนมัติเมื่อใส่แผ่นซีดีรอมลงในเครื่องเล่นซีดีรอม
2. ก่อนการเปิด ซีดีรอม ควรปรับความละเอียดการแสดงผลหน้าจอเป็น 800x600 Pixel หรือถ้าต้องการให้ชุดซีดีรอม แสดงผลเต็มจอภาพให้ปรับความระเอียดสูงสุดของหน้าจอที่ใช้
3. ถ้าซีดีรอมไม่อ่านแผ่นให้เปิดใน My computer และดับเบิ้ลคลิกที่ไดร์ฟ ซีดีรอม จากนั้นเข้าไปหาไฟล์ที่ชื่อ Starcd และดับเบิ้ลคลิกที่ชิ้นงานซึ่งโปรแกรมจะทำงานทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการนำเสนอ

ในการนำเสนอเนื้อหาใช้วิธีการสร้างปฏิสัมพันธ์INTERACTIVE กับผู้ร่วมรับการฝึกให้มีสวนร่วมกับกิจกรรมมากที่สุดเพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ความกระตือรือร้นในการฝึก วิ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะใช้การดำเนินเรื่อง(THEME) โดยมีผู้เชี่ยวชาญ (กราฟฟิค) คอยให้คำแนะนำตลอดเวลา

ตัวโปรแกรมนี้จะนำเนื้อหาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติที่เหมาะสมให้กับผู้รับการฝึก ให้ฝึกได้ด้วยตนเองโดยแสดงผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ซึ่งในการนำเสนอจะเป็นไปในลักษณะมัลติมีเดีย (สื่อผสม)
ซึ่งประกอบไปด้วยภาพนิ่งประกอบคำบรรยายเสียงบรรยาย (เป็นช่วงๆ) ภาพเคลื่อนไหว และวีดีทัศน์เป็นต้น ทั้งนี้เป็นการเร้าความสนใจให้กับผู้เข้ารับการฝึกให้เกิดความอยากรู้ตลอดเวลา และไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการฝึก

การนำเสนอเนื้อหาจะเป็นตามรายวิเคราะห์งานที่ถูกย่อยออกมาเป็นหน่วยย่อยทักษะที่ต้องฝึกและรายงานความสามารถ คือผู้ฝึกสามารถที่จะเลือกเรียนเนื้อหาหน่วยใดก่อนก็ได้ ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับลำดับและกำหนดการเรียนรู้ด้วยคือบางหน่วยผู้ฝึกจะต้องผ่านการฝึกในหน่วยก่อนจึงจะเข้ารับการฝึกได้

การวัดและประเมินผลความรู้ความสามารถในการฝึกจะมีการทดสอบโดยผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ถ้าผู้เข้ารับการอบรมโดยผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดก็สามารถทำการทดสอบภาคปฏิบัติได้ โดยไปปฏิบัติจริงในส่วนการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

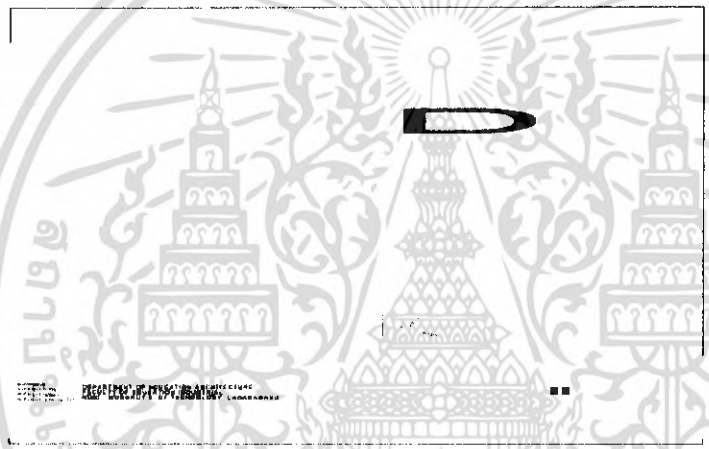
โครงสร้างหน้าจอ

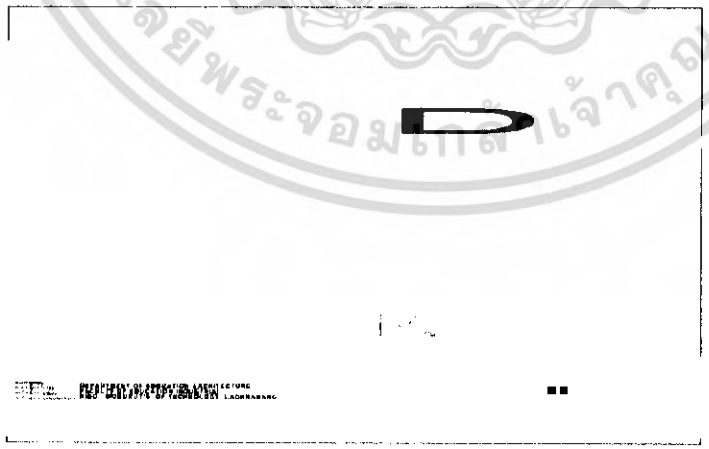
การออกแบบหน้าจอสำหรับชุดการเรียน
เรื่องหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด

1. การนำเข้าสู่บทเรียน

หน้านำเข้าสู่บทเรียน introduction

เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบเพื่อสร้างความน่าสนใจ





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

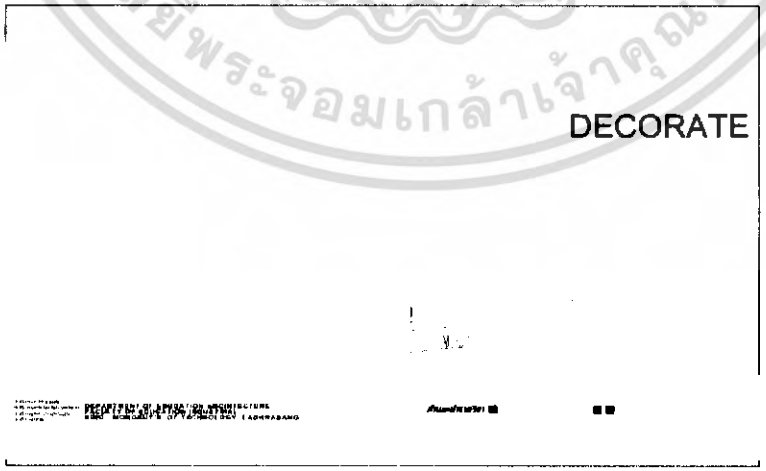
2 หน้าลงทะเบียน

เป็นหน้าลงทะเบียนเข้าใช้ กรอกชื่อ-นามสกุล เพื่อเข้าสู่การเรียนโดยโปรแกรม จะบันทึกข้อมูลรายชื่อของผู้เข้ามาในโปรแกรม

ภาพแสดงหน้าจอการลงทะเบียน

3. หน้าตอบรับการลงทะเบียน

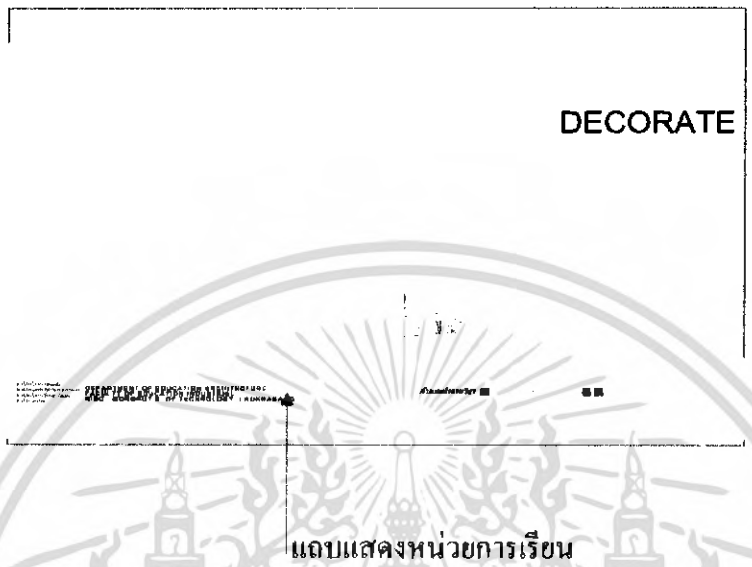
เมื่อผู้เรียนลงทะเบียนเสร็จแล้ว กด enter



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.. หน้าหลัก

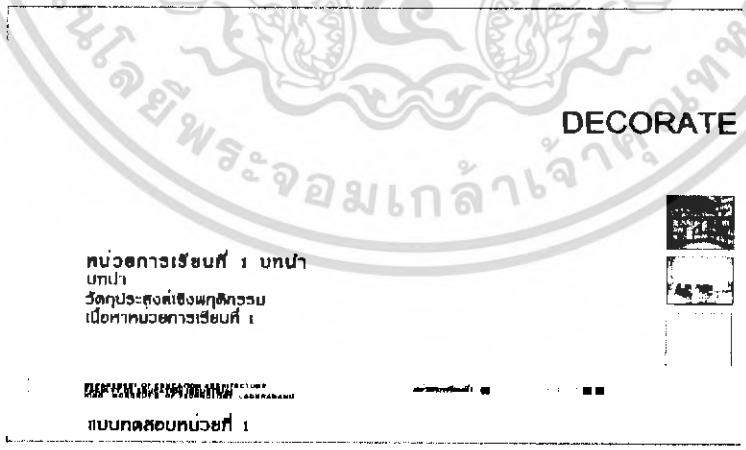
เป็นหน้าที่แสดงรายการหลักของการเรียน มีหน่วยการเรียนให้ผู้เรียนเลือกทำหน่วยที่เ ก่อน



แถบแสดงหน่วยการเรียน

5. หน้าหัวข้อย่อย

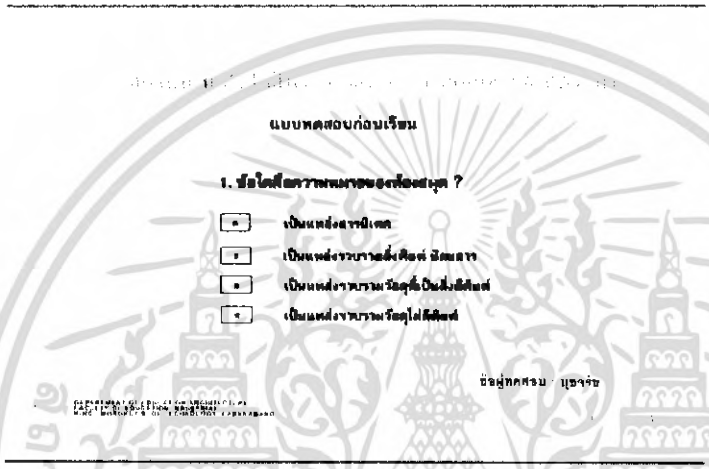
เป็นหน้าที่ต่อจากหน้าหลัก เพื่อให้ผู้เรียนหาเนื้อหาย่อยในหน่วยการเรียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หน้าเนื้อหา

เป็นหน้าแสดงเนื้อหารายละเอียดของหน่วยการเรียน



แบบทดสอบก่อนเรียน

1. ข้อใดคือความหมายของห้องสมุด ?

- ( ) เป็นแหล่งสารนิเทศ
- ( ) เป็นแหล่งรวบรวมสิ่งพิมพ์ วัสดุเสาร
- ( ) เป็นแหล่งรวบรวมวัสดุที่เป็นสิ่งพิมพ์
- ( ) เป็นแหล่งรวบรวมวัสดุไม่ตีพิมพ์

ชื่อผู้ทดสอบ : บุจจรัช

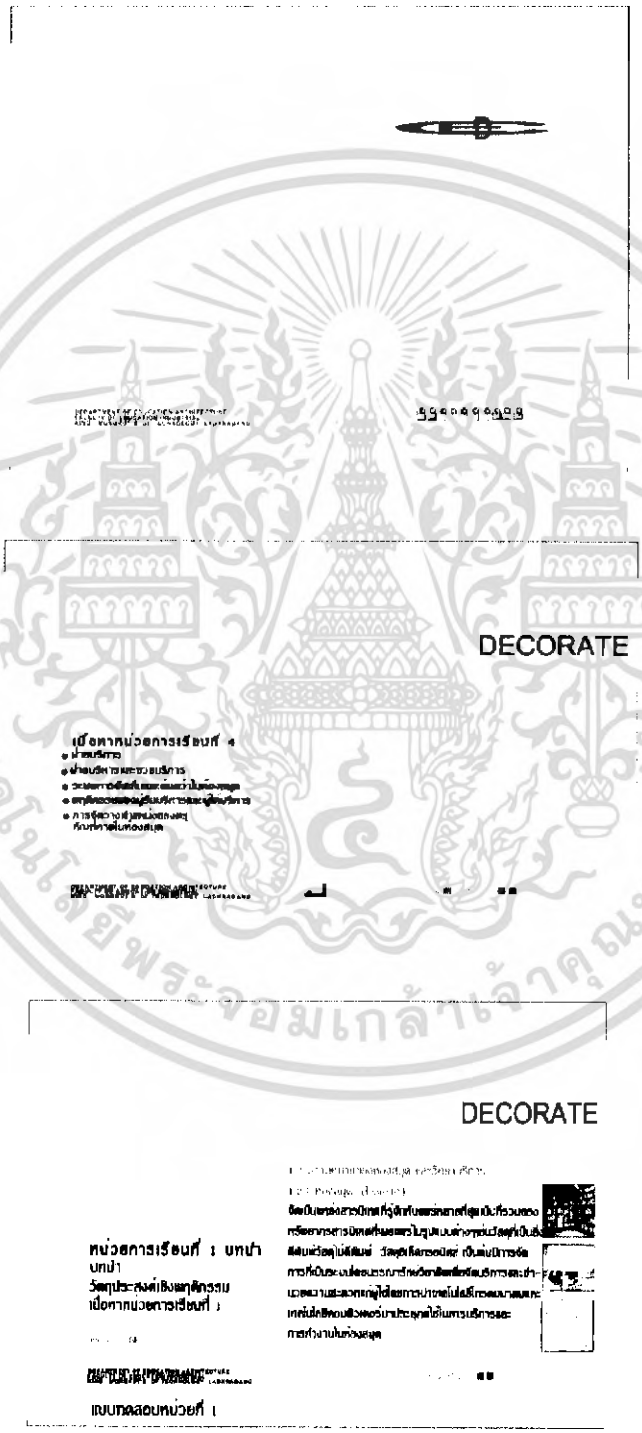
หน้าแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เป็นหน้าที่ของผู้เรียนที่จะต้องทำแบบทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนการเรียนมี การเก็บคะแนนเพื่อการเปรียบเทียบกับหลังเรียน เพื่อดูพัฒนาการในการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าเนื้อหา

เป็นหน้าแสดงเนื้อหา ซึ่งผู้รับการทดสอบสามารถกดปุ่ม
พลิกหน้าได้ ผู้เรียนไม่ผ่านแบบทดสอบผู้เรียนจะไม่สามารถไปสู่บทเรียนต่อไปได้
จนกว่าจะทดสอบผ่าน คะแนน 80 เปอร์เซ็นต์จึงจะผ่านไปสู่บทเรียนต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบหน่วยที่ 1

1. ห้องสมุดของไทยแห่งแรกเริ่มตั้งขึ้นในสมัยใด ?

ก สุโขทัย

ข อยุธยา

ค ธนบุรี

ง รัตนโกสินทร์ตอนต้น

ชื่อผู้ทดสอบ : บุชจรีย์

DEPARTMENT OF EDUCATION ARCHITECTURE
FACULTY OF EDUCATION INDUSTRIAL
KING MONGKUT'S OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หน้าแบบฝึกหัด

เป็นหน้าแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทบาทและหน้าที่ของปุ่ม

MAIN

ปุ่มหน้าหลัก
กดปุ่มนี้เมื่อผู้เรียนต้องการกลับมายังหน้าหลักที่แสดงเนื้อหาการเรียนทั้งหมดและสามารถกดเลือกบทเรียนที่สนใจได้ทันที

ปุ่มย้อนกลับหน้าหลักประจำหน่วย
กดปุ่มนี้เมื่อต้องการกับหน้าหลักของหน่วย

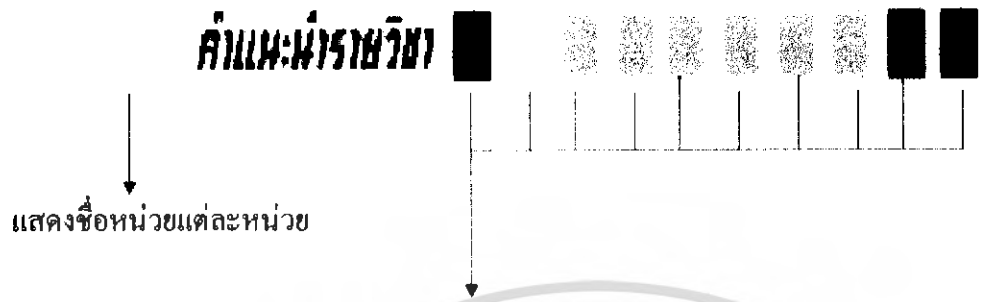
NEXT

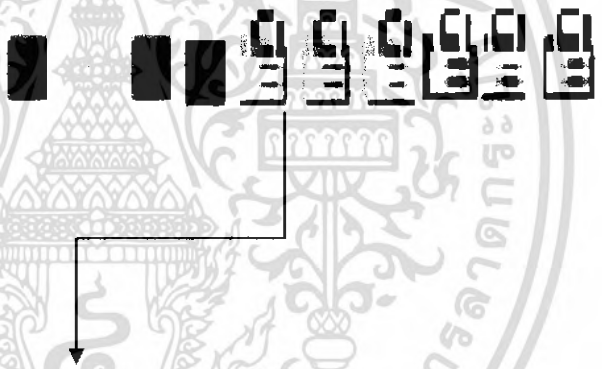
ปุ่มหน้าถัดไป
กดปุ่มนี้เมื่อต้องการดูหน้าถัดไปทีละหน้า

BACK

ปุ่มย้อนกลับ
กดปุ่มนี้เมื่อต้องการย้อนกลับไปยังหน้าที่ผ่านมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ปุ่มล็อกหน่วยการเรียน
นักศึกษาจะไม่สามารถเข้าสู่เนื้อหาต่อไปได้ถ้าไม่ผ่านแบบทดสอบประจำหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดการเรียน	เรื่อง หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด	คู่มือผู้สอน

ชุดการเรียนเรื่อง

หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในห้องสมุด 1 ชุด
ประกอบด้วย

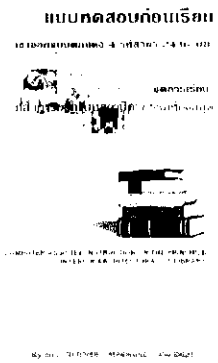
1. คู่มือผู้สอน	จำนวน	1	เล่ม
2. คู่มือผู้เรียน	จำนวน	1	เล่ม
3. คู่มือการใช้งาน ซีดีรอม	จำนวน	1	เล่ม
4. แบบทดสอบก่อนเรียน	จำนวน	1	เล่ม
5. แบบทดสอบหลังเรียน	จำนวน	1	เล่ม
6. เนื้อหาบทเรียน	จำนวน	10	เล่ม
7. เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	จำนวน	1	เล่ม
8. เฉลยแบบทดสอบประจำหน่วยทุกหน่วย	จำนวน	1	เล่ม
9. ซีดีรอม ชุดการเรียน	จำนวน	1	แผ่น

รวมทั้งสิ้น 17 เล่ม และซีดีรอม 1 แผ่น

คู่มือผู้สอนและคู่มือผู้เรียน

คู่มือการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

เนื้อหาบทเรียน

เฉลยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

ซีดีรอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

หน่วยการเรียนที่ 1 บทนำ

1. บอกประวัติความเป็นมาของห้องสมุดได้
2. บอกความหมายของห้องสมุดได้
3. บอกความสำคัญของห้องสมุดได้

หน่วยการเรียนที่ 2 ความหมายของห้องสมุดแต่ละประเภท

1. บอกประเภทของห้องสมุดได้
2. บอกความแตกต่างของห้องสมุดแต่ละประเภทได้

หน่วยการเรียนที่ 3 บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด

1. บอกทรัพยากรสารนิเทศห้องสมุดได้
2. บอกความแตกต่างของบริการพื้นฐาน และบริการเฉพาะได้

หน่วยการเรียนที่ 4 ครุภัณฑ์และขนาดสัดส่วน

รู้จักรูปแบบครุภัณฑ์และขนาดสัดส่วนของการจัดห้องสมุด

1. บอกขนาดสัดส่วนของครุภัณฑ์ชนิดต่างๆได้

หน่วยการเรียนที่ 5 พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ใช้บริการห้องสมุด

1. บอกถึงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการได้
2. บอกถึงพฤติกรรมของผู้ให้บริการได้

หน่วยการเรียนที่ 6 การจัดส่วนเทคโนโลยีสารนิเทศ

1. สามารถบอกการจัดส่วนเทคโนโลยีได้
2. บอกความหมายของห้องโสตทัศนศึกษาได้

หน่วยการเรียนที่ 7 การใช้สีตกแต่งภายในห้องสมุด

1. เข้าใจถึงหลักการใช้สีในการออกแบบ
2. เลือกโครงสีที่ใช้ในการออกแบบห้องสมุดได้อย่างเหมาะสมสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยการเรียนที่ 8 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบห้องสมุด

1. เขียนอธิบายความคิดในการเลือกใช้วัสดุได้
2. เลือกใช้วัสดุในการออกแบบห้องสมุดได้อย่างเหมาะสมสวยงาม

หน่วยการเรียนที่ 9 งานระบบภายในห้องสมุด

1. บอกงานระบบที่อยู่ภายในห้องสมุดได้
2. เข้าใจระบบแสงสว่างที่อยู่ภายในห้องสมุดเพื่อใช้ในการออกแบบห้องสมุดได้
3. สามารถบอกระบบปรับอากาศภายในห้องสมุดได้

หน่วยการเรียนที่ 10 กรณีศึกษาเปรียบเทียบในการออกแบบห้องสมุด

1. อธิบายข้อดี-ข้อเสียจากกรณีศึกษาในการออกแบบห้องสมุดได้
2. วิเคราะห์กรณีศึกษาต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในงานออกแบบตกแต่งที่ดีได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการเรียน

การเรียนการสอนที่ใช้ชุดการเรียนแบบเอกสาร

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ เป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยให้นักศึกษาควบคุมการเรียนด้วยตนเอง

2. กรณีเรียนด้วยตนเอง นักศึกษาควรศึกษาเนื้อหาบทเรียนตามลำดับ เพื่อความเข้าใจที่ดี

3. กรณีที่เรียนแบบกลุ่มย่อย 2-4 คน ให้นักศึกษาจบตามขั้นตอนบทเรียน จากนั้นนำหน่วยการเรียนของตนแลกกับกลุ่มเพื่อนที่เรียนจบเนื้อหานั้นแล้ว เวียนไปเรื่อยๆ จนครบทุกหน่วย

4. ก่อนเรียนนักศึกษาควรทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อทดสอบความรู้พื้นฐานของนักศึกษา โดยผู้สอนจะเป็นผู้แจกแบบทดสอบก่อนเรียนให้นักศึกษาทุกคน จำคอบจากแบบเฉลยเมื่อเรียนจบแล้วโดยสามารถตรวจสอบได้ด้วยตัวเอง

5. เมื่อเรียนเนื้อหาแต่ละหน่วยจบ ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดประจำหน่วย เพทบทวนความรู้

6. เมื่อเรียนครบทุกหน่วย นักศึกษาต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินผลการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนแบบซีดีรอม

1. กรณีเรียนในชั้นเรียน ก่อนการเรียนให้นักศึกษาฟังผู้สอนอธิบายการใช้งานซีดีรอม เบื้องต้นอย่างตั้งใจ

2. ในระหว่างเรียนเมื่อนักศึกษาเกิดข้อสงสัย ให้ยกมือถามทันที

3. กรณีเรียนด้วยตนเองจากสถานที่อื่นๆ ให้นักศึกษาศึกษาคู่มือการใช้งานโดยละเอียด

การประเมินผล

1. ประเมินผลการเรียนรู้จากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยต้องทำแบบทดสอบให้ผ่านเกณฑ์ 80% ขึ้นไป ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์ นักศึกษาต้องศึกษาเนื้อหาที่บกพร่องอีกครั้ง

2. ในหน่วยการเรียนที่มีการปฏิบัติงาน ให้ผู้สอนตรวจสอบความถูกต้องซึ่งการตรวจควรเขียนข้อคิชม ในงานนักศึกษาด้วย เมื่อตรวจเสร็จแล้วแจกคืนให้นักศึกษาเพื่อดูผลสอบของตนเอง

วัสดุอุปกรณ์ในการเรียน

การเรียนด้วยชุดการเรียนซีดีรอม

- ดูรายละเอียดอุปกรณ์จากคู่มือการใช้งานแผ่นซีดีรอม+คู่มือการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาว นุชจรีย์ ศรีมัง

ที่อยู่ 161 หมู่ 4 ตำบล พรหมโลก อำเภอ พรหมคีรี
จังหวัด นครศรีธรรมราช
โทร (075)-338335

ประวัติการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา	- โรงเรียนเมือง นครศรีธรรมราช
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ	- วิทยาลัยช่างศิลป นครศรีธรรมราช
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	- สาขาออกแบบตกแต่ง วิทยาลัยช่างศิลป ลาดกระบัง
ระดับปริญญาตรี	- สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้