สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบชุดการเรียน เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

วิชา ออกแบบตกแต่ง 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ

BATHROOM DESIGN INSTRUCTION PROJECT FOR

INTERIOR DESIGN COURSE IN DIPLOMA PROGRAM OF RAJAMANGALA

INSTITUTE OF TECHNOLOGY BANGKOK CAMPUS

T 0 4 1 5 6 6

เนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ

รหัส 41030416

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 41566
วัน, เดือน, ปี 21 ก.พ. 2545

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

b11176386

วิทยานิพนธ์เรื่อง	โครงการออกแบบชุดการเรียน เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ
นักศึกษา	นางสาว เนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. พิชัย สดภิบาล

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาและเห็นชอบแล้ว จึงอนุมัติเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตประจำปีการศึกษา 2543

(รศ. ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง (ภาษาไทย) โครงการออกแบบชุดการเรียน เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

(ภาษาอังกฤษ) BATHROOM DESIGN INSTRUCTION PROJECT

ชื่อนักศึกษา นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ

สาขา สถาปัตยกรรมภายใน

ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. พิชัย สดภิบาล

บทคัดย่อ

การออกแบบครั้งมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดการเรียน เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และเปรียบเทียบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีการศึกษา 2543 ที่เรียนในรายวิชา 09-621-107 ออกแบบตกแต่งภายใน 1 คณะออกแบบอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ"

การออกแบบได้ดำเนินการตามขั้นตอนของชุดการเรียนที่พัฒนา โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบด้านของคุณภาพชุดการเรียน จำนวน 3 ท่าน และทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน ซึ่งใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างผลการออกแบบครั้งนี้ปรากฏว่า เปรียบเทียบผลการเรียนของกลุ่มตัวอย่างจากแบบประเมินเท่ากับ 86 % ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก ผศ. พิชัย สดภิบาล ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำแนะนำให้ความช่วยเหลือ เสียสละเวลา ตรวจแก้ไข ให้คำแนะนำมาโดยตลอด ผู้ออกแบบใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาให้คำแนะนำตรวจสอบแก้ไข ด้านเนื้อหาและวิธีการต่างๆ ในการออกแบบ ดังต่อไปนี้

1. อาจารย์บุญญา สุทธิพงศ์ คณะวิชาออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตอุเทนถวาย
2. อาจารย์เชษฐ์ เดชศิริ แผนกวิชาออกแบบตกแต่ง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเพาะช่าง
3. อาจารย์สิงห์คาร ชมภูศรี แผนกออกแบบตกแต่ง วิทยาลัยอาชีวะธนบุรี

ขอขอบพระคุณ พระคุณบิดา มารดา ที่มีความสำคัญ ให้ผู้ออกแบบได้มีโอกาส และเป็นกำลังใจที่ดีในทุกๆด้านเสมอมา รวมทั้งเพื่อนๆได้แก่

คุณวีณา ชื่นด้วง คอยช่วยเหลือให้คำปรึกษาและสละเวลาช่วยในการจัดทำชุดการเรียน

คุณจุฑามาศ พราหมณสุทธิ์ ที่คอยช่วยเหลือในด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

นอกจากนี้ยังมีบุคคลที่ผู้ออกแบบมิได้กล่าวไว้ในที่นี้ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงได้ ขอได้รับความขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ..... ค
กิตติกรรมประกาศ..... ง
สารบัญ..... จ
สารบัญตาราง..... ฉ
สารบัญแผนภูมิ..... ช

บทที่ 1 บทนำ 1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ 1
1.2 ความหมายของคำที่ใช้ในการวิจัย 2
1.3 วัตถุประสงค์ของการออกแบบ 3
1.4 สมมุติฐานของการออกแบบ 3
1.5 ขอบเขตของการออกแบบ 4
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น 5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 5

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 7
2.1 หลักสูตรวิชาออกแบบตกแต่ง 1 7
2.2 ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 8
2.3 ความรู้เกี่ยวกับบทเรียนโมดูล 9
2.4 การเรียนรายบุคคล 18
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 20

บทที่ 3 ขั้นตอนการออกแบบระบบการสอนวิชาชีพ 23
3.1 คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง 23
3.2 วิเคราะห์หลักสูตรและพัฒนาวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 24
3.3 การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 27
3.4 รายละเอียดของขั้นตอนการสร้างข้อสอบ 28
3.5 การใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเป้าหมายของผู้เรียน 30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 จัดทำแบบชุดการเรียน PBT 32
3.7 การออกแบบฐานข้อมูลเก็บข้อมูลความรู้ 33
3.8 การออกแบบชุดการเรียนให้สร้างสรรและสวยงาม 33
3.9 การให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาเข้ามามีส่วนร่วมหรือใช้หลักสูตรที่มีอยู่แล้วในการสร้างหลักสูตรเพื่อถ่ายทอดจุดประสงค์การปฏิบัติการหรือความสามารถย่อย 34
3.10การจัดทำแบบร่างของโปรแกรมการฝึก : สิ่งพิมพ์ , สื่อนำเสนอหรือแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ของ CBT โมดูล 35
3.11จัดทำแบบร่างโมดูลชุดฝึก ในรูปแบบที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้เข้ารับการเรียนและโครงการ 36
3.12 การควบคุมคุณภาพของชุดการฝึก 36
3.13 จัดเก็บข้อมูลการใช้ชุดการฝึกจำลองของผู้เข้ารับการฝึก และผลการปฏิบัติโดยเทียบกับวัตถุประสงค์การปฏิบัติการเพื่อการจัดทำการแก้ไขปรับปรุงชุดฝึกและจัดทำแบบร่างสุดท้าย 37
3.14 จัดทำแบบร่างครั้งสุดท้าย ชุดฝึกและจัดเข้ารูปเล่มเพื่อการใช้งานจริง 37
3.15 การจัดให้ชุดฝึกทันสมัยอยู่เสมอ ใช้การได้และมีประสิทธิภาพในการฝึก 38

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 39
4.1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดบทเรียน 39

บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบ อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ 44
5.1 วัตถุประสงค์ของการออกแบบ 44
5.2 สมมุติฐานในการออกแบบ 44
5.3 วิธีดำเนินการออกแบบ 44
5.4 สรุปผลการออกแบบ 45
5.5 การอภิปรายผล 45
5.6 ข้อเสนอแนะ 46
5.7 ข้อเสนอแนะในการออกแบบครั้งต่อไป 47
บรรณานุกรม 48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

ภาคผนวก 49

ก. คู่มือผู้สอน

- สมุดเฉลยแบบทดสอบ
- สมุดเฉลยแบบประเมินผล

ข. คู่มือผู้เรียน

- สมุดแบบทดสอบ
- สมุดแบบประเมินผล

ค. ชุดบทเรียน

- หน่วยที่ 0721-5100
- หน่วยที่ 0721-5200
- หน่วยที่ 0721-5300
- หน่วยที่ 0721-5400
- หน่วยที่ 0721-5500
- หน่วยที่ 0721-5600
- หน่วยที่ 0721-5700

ประวัติผู้ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

2.1 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างบทเรียนโมดูลกับการสอนโดยทั่วไป 11

2.2 แสดงการเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม 19

4.1 แสดงการเปรียบเทียบผลการเรียนของกลุ่มตัวอย่างจากแบบประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนของชุดบทเรียนแต่ละหน่วยจำนวน 7 หน่วย 39

4.2 แสดงการเปรียบเทียบผลการเรียนของกลุ่มตัวอย่างจากแบบประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนของชุดบทเรียน 43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

หน้า

3.1 ผังแสดงการวิเคราะห์งาน (Job Analysis) 24
3.2 แสดงการจัดลำดับรายวิชาออกแบบตกแต่ง 1 25
3.3 ลำดับขั้นการเรียนการฝึก (Learing Hierarchy) 32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
ความเป็นมาและความสำคัญ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

จากอดีตจนถึงปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาคนให้มีลักษณะ "มองกว้าง คิดไกล ใฝ่รู้" เนื่องจากการศึกษายังมุ่งเน้นวิธีการถ่ายทอดเนื้อหาวิชา มากกว่าการเรียนรู้จากสภาพที่เป็นจริงและไม่เน้นกระบวนการที่ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดปัญหาในการเรียนการสอนคือผู้เรียน จะมีความคิดที่อยู่ในกรอบไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ทำให้ขาดความมั่นใจในตนเอง ไม่สามารถปรับตัวและแก้ไขปัญหาในการดำเนินชีวิตให้เหมาะสมกับบริบททางสังคมได้ เพราะระบบการศึกษาของไทยไม่ว่าจะเป็นการศึกษาในระดับใดก็ตามมักจะยึดครูเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน ซึ่งการกระทำดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาและข้อบกพร่องต่อผลผลิตทางการศึกษาขึ้น สิ่งหนึ่งที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาก็คือ สื่อทางการศึกษาหรือสื่อการสอน โดยการใช้สื่อทางการศึกษานั้นมีเป้าหมายคือ ต้องแก้ปัญหาและปรับปรุงประสิทธิภาพทางการศึกษาให้ดีขึ้น จึงเริ่มใช้ "เทคโนโลยี" กับการศึกษาขึ้น โดยใช้สื่อทางการศึกษาหรือเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

ในปัจจุบันการศึกษาของไทยได้พัฒนาไปอย่างกว้างขวาง การเรียนการสอนจึงไม่เน้นที่ผู้สอนเพียงอย่างเดียว การได้รับองค์ประกอบอื่นๆ ที่ได้นำเข้าร่วมในการเรียนการสอนจึงถือเป็นการก้าวหน้าทันกับเทคโนโลยีที่พัฒนาไปอย่างไม่หยุดยั้ง สื่อจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอน ที่ให้ผู้เรียนเกิดความรู้และสามารถพัฒนาทักษะ ทัศนคติ และส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้ด้วยตนเองในเรื่องที่สอดคล้องกับความสามารถของตนเองได้อย่างเต็มที่ และได้มีการเริ่มเอาสื่อต่างๆ ที่ใช้กับสื่อสารมวลชน ตลอดจนเทคโนโลยีทางการศึกษา คือ สื่อทางการศึกษานั้นเอง ทั้งนี้ไม่ว่าการเรียนการสอน จะดำเนินอยู่หรือนอกห้องเรียน โดยอาจเป็นไปในรูปของการศึกษาด้วยตนเอง การศึกษาผู้ใหญ่ การศึกษานอกระบบโรงเรียนก็ตาม และในการใช้สื่อทางการศึกษานั้นผู้ที่อยู่ในการศึกษาจะได้ตระหนักถึงเป้าหมายหลายประการด้วยกันในอันที่จะกำหนดให้มีสื่อและวิธีการนำมาใช้นั้นมีจุดมุ่งหมาย โดยเป้าหมายดังกล่าวจะมุ่งที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งก่อนที่ผู้สอนจะนำสื่อไปใช้ หรือเลือกสื่อตลอดจนวิธีต่างๆ ไปใช้ในการเรียนการสอนร่วมกัน

ตามเหตุผลที่กล่าวมาแล้วนั้น ผู้ออกแบบจึงมีความสนใจในการที่จะกระทำการศึกษาในรูปแบบของชุดการเรียนโดยใช้เนื้อหาวิชาออกแบบตกแต่ง 1 เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ เนื่องจาก วิชาออกแบบตกแต่งภายใน 1 นำมาเป็นเนื้อหาการวิจัย เนื่องจาก วิชาออกแบบตกแต่งต้องอาศัยหลักวิทยาศาสตร์ และศิลปะเข้ามาในการศึกษาโดยให้ผู้เรียนเห็นเป็นในรูปธรรม ที่เกี่ยวกับการออกแบบตกแต่ง โดยนำเนื้อหามาสร้างเป็นการเรียนการสอนในรายวิชาออกแบบตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ง 1 เราสามารถที่จะนำเอาศักยภาพของชุดการเรียนช่วยให้สามารถนำเอาตัวอักษร กราฟิก และรูปภาพ เข้ามาใช้ในการสร้างบทเรียน ซึ่งวิชาออกแบบเครื่องเรือนนั้น สิ่งที่สำคัญคือให้นักเรียนได้เห็นตัวอย่างของรูปภาพในแบบต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกี่ยวกับเนื้อหาที่ต้องการสอนจึงสมควรอย่างยิ่งในการพัฒนาการเรียนการสอนนั้น

ชุดการเรียน (Instruction Module) เป็นเทคโนโลยีการศึกษาที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาทางการศึกษาได้ ซึ่งชุดการเรียนเป็นบทเรียนที่สำเร็จในตัวเอง นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเอง โดยมีวัตถุประสงค์ของการเรียนที่แน่นอน มีคำบรรยาย คำแนะนำต่างๆและอุปกรณ์ประกอบการเรียนรวมอยู่ด้วยอย่างสมบูรณ์

ชุดการเรียนถือหลักปรัชญาที่ว่า บุคคลแต่ละคนมีลักษณะแตกต่างกันด้านภูมิหลังประสบการณ์ ลักษณะนิสัยและรูปแบบของการเรียนรู้ จึงควรให้ผู้เรียนแต่ละคนมีความก้าวหน้าตามความสามารถของตน ในประเทศที่กำลังพัฒนาถือว่าการศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศ เพื่อให้เกิดความรู้สึกสำนึกแห่งตนที่จะก่อให้เกิดความคิดริเริ่มในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ดังนั้นคุณลักษณะอันนี้จึงจำเป็นต้องปลุกฝังให้แก่ประชาชน ไม่ว่าจะเป็นนักเรียน ครู หรือผู้จัดการศึกษา การจัดการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนจึงเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เสาวนีย์ สิขาบัณฑิต 2526: 6-7)

1.2 ความหมายของคำที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อสะดวกในการศึกษางานออกแบบฉบับนี้ ผู้ออกแบบเห็นความจำเป็นที่จะต้องอธิบายความหมายของศัพท์เฉพาะที่ใช้บ่อย ๆ คือ

ชุดการเรียน (CBST) คือ ชุดการเรียนที่สำเร็จรูปในตัวเอง (CBT) มุ่งให้ผู้ฝึกเรียนได้ด้วยตนเอง ซึ่งในชุดการเรียนหนึ่งๆ จะมีความสมบูรณ์ในตัวของมันเอง ผู้ฝึกไม่จำเป็นต้องไปศึกษาค้นคว้าจากที่อื่นอีก ในชุดการเรียนแต่ละชุดการเรียนจะมีคำแนะนำ วัตถุประสงค์ การประเมินผลก่อนการเรียน กินกรรมการเรียน (ในกิจกรรมการเรียนจะมีสื่อพร้อมและมีให้เลือกหลายทาง) และการประเมินผลหลังการเรียน การจัดวัสดุการเรียนไว้พร้อมในแต่ละชุดการเรียนนี้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสะดวกในการเรียน

วิชาออกแบบตกแต่ง 1 คือวิชาบังคับในหมวดวิชาเฉพาะที่นักศึกษาแผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน ชั้นปวส. 1 ต้องเรียน เนื้อหาวิชาเกี่ยวกับในการออกแบบศึกษาหลักการและการออกแบบตกแต่งภายใน โดยเน้นหนักในการพัฒนาทักษะการออกแบบการใช้เส้น การใช้สี การเลือกใช้วัสดุภายในอาคารพักอาศัยและทำหุ่นจำลอง สามารถสร้างงานศิลปะได้ตามความสนใจ วิชาออกแบบตกแต่ง 1 คือเน้นความเข้าใจในการออกแบบ การเขียนภาพ แบบขยาย ทัศนียภาพ การใช้เส้น การเลือกใช้วัสดุภายในอาคารพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อประสม หมายถึง การนำเอาสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้รวมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอนและในปัจจุบันมีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วยเพื่อการผลิตและการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว

การทดสอบชุดการเรียนหมายถึงการทำ ประสิทธิภาพของชุดการเรียนเรื่อง การออกแบบห้องน้ำ ซึ่งได้ค่าจากกลุ่มตัวอย่างที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน แล้วมาคำนวณโดยใช้เกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องไม่ต่ำกว่า 80% ของคะแนนเต็ม

80 ตัวหลัง คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ทำแบบทดสอบได้ถูกต้องไม่ต่ำกว่า 80% ของคะแนนเต็ม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ค่าผลต่างของการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แบบฝึกหัด หมายถึง ข้อสอบท้ายชุดการเรียนในแต่ละหน่วย เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับวัดความก้าวหน้าทางการเรียนในระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาชุดการเรียน

1.3 วัตถุประสงค์ของการออกแบบ

1.3.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาชุดการเรียนรายวิชา 09-621-107 ออกแบบตกแต่ง 1 เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกสาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน คณะวิชาออกแบบอุตสาหกรรม

1.3.2 เพื่อออกแบบและพัฒนาชุดการเรียนตามเกณฑ์ที่ได้ออกแบบไว้ เป็น

1. เอกสารสิ่งพิมพ์
2. E book

1.4 สมมุติฐานของการออกแบบ

1.4.1 ชุดการเรียนที่สร้างขึ้นสามารถใช้สอยได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

1.4.2 ผลสำฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการเรียน เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตของการออกแบบ

การออกแบบเรื่องนี้มีขอบเขตดังนี้

1. ชุดการเรียนเรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ เป็นเนื้อหา วิชา ออกแบบตกแต่งภายใน 1 รหัสวิชา 09-621-107 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ระดับ ปวส.)
2. ชุดการเรียนเรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ เป็นเนื้อหาเรื่องการออกแบบห้องน้ำ และเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง
3. ในการวิเคราะห์ผลจะไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างเพศ พื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม สภาพอารมณ์ของนักเรียนและสิ่งแวดล้อม
4. เรื่องที่ทำการทดลองคือเรื่อง
    4.1 หน้าที่ ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ
    4.2 สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ
    4.3 พฤติกรรมและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ
    4.4 งานระบบภายในห้องน้ำ
    4.5 สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ
    4.6 วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ
    4.7 ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ
5. ชุดการเรียนการสอนที่ออกแบบขึ้นนี้ เป็นชุดการเรียนที่นำหลักสูตรประกาศนียบัตรชั้นสูง (ป.ว.ส.) แผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน 1 เรื่องการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ เนื้อหาที่ผู้ออกแบบนำมาใช้ ได้อ้างอิงจากหนังสือ การออกแบบห้องน้ำ ของรองศาตราจารย์ กิตติ สินธุเสก หนังสือคู่มือการจัดและตกแต่งห้องน้ำ ของกองบรรณาธิการนิตยสารบ้านและสวนเป็นหลัก หนังสือ “ การออกแบบตกแต่งภายในและเทคนิคในการออกแบบ” โดยวัฒนะ จูฑะวิภาต หนังสือออกแบบตกแต่งโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ เพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบความสมบูรณ์ของเนื้อหาให้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการสอน

6. การศึกษานี้ต้องมีพื้นฐานทางด้านการออกแบบตกแต่ง
7. ชุดการเรียนการสอนมีทั้งหมด 7 หน่วย
8. เนื่องจากนักศึกษาไม่เคยใช้ชุดการเรียนมาก่อน ดังนั้นผลของการออกแบบ ถ้ามีเกณฑ์ตั้งแต่ 80/80 ขึ้นไปก็ถือว่าชุดการสอนนั้นๆ ได้เกณฑ์ตามมาตรฐานสามารถนำไปใช้สอน เพราะเป็นวิชาทักษะอาจลดเกณฑ์ลงมาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การออกแบบทำเฉพาะเรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

2. ผลของการออกแบบขึ้นอยู่กับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา เพราะตัวอย่างประชากร คือ นักศึกษาแผนกวิชา อุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน มีความรู้พื้นฐานทัดเทียมกัน

3. การเรียนรู้เนื้อหาจากชุดการเรียน

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการออกแบบ

ผู้ออกแบบเห็นว่า เรื่องที่ออกแบบมีความสำคัญต่อการศึกษาในประเทศไทยมาก และคาดหมายว่าผลจากการออกแบบครั้งนี้จะอำนวยประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในวงการศึกษาหลายประการคือ

1. ผลการออกแบบ การสร้างชุดการเรียน เรื่องการออกแบบตกแต่งห้องน้ำ วิชา "ออกแบบตกแต่งภายใน 1"
2. ผลการออกแบบ ทำให้ได้ต้นฉบับสื่อชุดการเรียน ในการสอนวิชา "ออกแบบตกแต่ง" เพื่อเป็นต้นแบบใช้สอนนักศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯคณะออกแบบอุตสาหกรรม แผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน ที่เรียนวิชานี้
3. ผลการออกแบบนี้จะเป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษาที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ คณะออกแบบอุตสาหกรรม แผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนการตกแต่งภายในรวมทั้งสถาบันต่างๆทุกแห่งที่มีการเรียนการสอนวิชาออกแบบตกแต่งภายใน เพื่อพิจราณาปรับปรุงการสอนโดยใช้ระบบการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งให้ผู้เรียนได้ด้วยตนเอง
4. ผลการออกแบบจะเป็นประโยชน์ต่อครู อาจารย์ตามสถาบันทั่วไปในการส่งเสริมการใช้สื่อการสอนชุดการเรียนให้ได้ประโยชน์ยิ่งขึ้น
5. ผลการออกแบบจะทำให้มีการพิจารณาปรับปรุงการผลิตสื่อชุดการเรียนให้มีประสิทธิภาพสูง ถูกต้องตามหลักวิชาโสตทัศนศึกษา
6. ผลการออกแบบ เป็นการสนับสนุนความคิดใหม่ที่ว่า การสอนนั้นไม่จำเป็นต้องเรียนจากครูเสมอไป ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้
7. ระบบการใช้ชุดบทเรียนในการเรียน จะช่วยแก้ไขปัญหาเด็กเรียนอ่อนเด็กขาดเรียนและการขาดแคลนครูได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เพื่อเป็นการจูงใจให้การเรียนการสอนในสถาบันฝึกหัดครู และสถาบันการศึกษาอื่นๆ หันมาใช้การเรียนการสอนแบบสื่อชุดการเรียนมากขึ้น
9. ผลการออกแบบนี้จะเป็นแนวทางในการปฏิรูปการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับแผนปฏิรูปการศึกษาแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการสร้างชุดการเรียนครั้งนี้ ผู้ออกแบบได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ดังนี้คือ

- หลักสูตรวิชาออกแบบตกแต่ง 1
- ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบตกแต่งห้องน้ำ
- ความรู้เกี่ยวบทเรียนโมดูล
- การเรียนรายบุคคล
- งานออกแบบที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักสูตรวิชาออกแบบตกแต่ง 1

หลักสูตรวิชาออกแบบตกแต่ง 1 (09-621-107) เป็นวิชาบังคับ 3 (1-4) หน่วยกิต มีรายละเอียดดังนี้

ลักษณะรายวิชา

วิชาชีพเฉพาะสาขาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ป.ว.ส) สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1 ระยะเวลา 90 คาบเรียนตลอด18 สัปดาห์ 3 หน่วยกิต ทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 4 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมง

จุดมุ่งหมายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับโครงสร้างอาคารและสัดส่วนของห้องกับอาคารพักอาศัย พัฒนาทักษะการออกแบบ การเขียนแบบ ภาพฉาย แบบขยายทัศนียภาพ การใช้เส้น การใช้สี การเลือกใช้วัสดุภายในอาคารพักอาศัย และการทำหุ่นจำลอง

จุดประสงค์รายวิชา

- รู้โครงสร้างและสัดส่วนของห้องทางด้านทางสถาปัตยกรรม
- เข้าใจจำแนกหน้าที่ใช้สอยของห้องเพื่อการจัดวางเครื่องเรือน
- เข้าใจเนื้อที่ใช้งาน ขั้นตอนการออกแบบ
- มีทักษะการออกแบบเขียนแบบ
- เข้าใจงานระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคารพักอาศัย
- มีเจตคติที่ดีในการออกแบบตกแต่งภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยการสอนการออกแบบตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานออกแบบตกแต่งภายในบ้านพักอาศัยได้ตามแบบที่กำหนดหน่วยการสอนย่อย

- 09-621-107-1000 การออกแบบตกแต่งภายในห้องรับแขก (Living room)
- 09-621-107-2000การออกแบบตกแต่งภายในห้องรับประทานอาหาร (Dining room)
- 09-621-107-3000 การออกแบบตกแต่งภายในห้องครัว (Kitchen room)
- 09-621-107-4000 การออกแบบตกแต่งภายในห้องนอน (Bed room)
- 09-621-107-5000 การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ (Bath room)

2.2 ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

"ห้องน้ำ" เป็นสถานที่ใช้งานส่วนบุคคลที่มีความสำคัญ และเป็นห้องที่มีการใช้งานอย่างต่อเนื่องมากห้องหนึ่งในบ้าน เพราะเป็นที่ใช้ประโยชน์เพื่อทำความสะอาดร่างกาและขับถ่าย คำว่า "ห้องน้ำ" มีความหมายรวมทั้งห้องอาบน้ำและห้องสุขาเข้าไว้ด้วยกัน ปัจจุบันได้รับการตกแต่งเพื่อความพอใจและความสะดวกสบายของผู้ใช้ เพราะการทำความสะอาดร่างกาย และการขับถ่ายมีความสำคัญไม่น้อยกว่าเรื่องการกินการนอนเลย โครงสร้างหลักของห้องน้ำต้องมีความสัมพันธ์โดยตรงกับโครงสร้างของตัวบ้าน และไม่อับทึบ มีแสงสว่างส่องถึง เพราะห้องน้ำเป็นห้องที่มีความชื้นสูงและมีกลิ่นอับ

การออกแบบก็จะออกแบบเพื่อตอบสนองประโยชน์ใช้สอยของผู้ใช้ ขนาดและรูปร่างของห้องน้ำก็เป็นส่วนสำคัญ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถทำธุระได้อย่างครบครัน ขนาดของห้องน้ำจึงไม่ได้มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่าควรมีขนาดกว้างใหญ่สักเท่าไร และไม่จำเป็นต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเท่านั้น องค์ประกอบของห้องน้ำจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนเปียก เป็นส่วนที่ใช้งานด้านการชำระล้างร่างกาย ซึ่งจะต้องเปียกน้ำมาก ส่วนนี้จะอยู่ด้านในสุดของห้อง ประกอบไปด้วยอ่างอาบน้ำและห้องอาบน้ำ ส่วนแห้ง เป็นส่วนที่ใช้งานในด้านการขับถ่ายและการชำระล้างเล็กๆ น้อยๆ ซึ่งไม่ต้องเปียกน้ำมากนัก ส่วนนี้มักอยู่ด้านหน้าใกล้ประตู ประกอบด้วยอ่างล้างหน้า โถสุขภัณฑ์ต่างๆ

การใช้แสงสว่างภายในห้องน้ำโดยทั่วไปนั้นสำหรับการมองเห็นขณะทำกิจกรรมอื่นๆ เช่น อาบน้ำ ขับถ่าย ผลัดเปลี่ยนเสื้อผ้า รวมไปถึงกิจกรรมประกอบอื่นๆที่สามารถทำภายในห้องน้ำได้ ถ้าเป็นห้องน้ำขนาดเล็กที่มีดวงไฟบริเวณกระจกส่องหน้าแล้ว อาจใช้ดวงไฟนั้นร่วมกันเพียงดวงเดียวได้ หรือถ้าเป็นห้องที่กว้างขวางขึ้นหรือมีแผงผนังกั้นภายในเป็นซอกมุม อาจจะต้องติดดวงไฟเพิ่มขึ้นในตำแหน่งที่สามารถส่องสว่างภายในห้องน้ำได้ทั่วถึง รวมทั้งแสงธรรมชาติควรส่องถึงภาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในห้องน้ำได้เพื่อไม่ให้เกินกลิ่นอับภายในห้องน้ำและสามารถใช้ม่าน มู่ลี่ ในการตกแต่งห้องน้ำได้อีกด้วย

รูปแบบหรือสไตล์ในการตกแต่งห้องน้ำโดยส่วนใหญ่มักขึ้นอยู่กับรสนิยมและความชื่นชอบของแต่ละบุคคล ซึ่งบางคนอาจต้องการห้องน้ำในสไตล์คลาสสิก คันทรี่ โมเดิร์น หรืออ่อนหวาน นุ่มนวลชวนฝัน ก็ควรให้สอดคล้องกับรูปแบบและการตกแต่งภายในโดยรวมของอาคารบ้านเรือนนั้นๆ ไม่ควรใช้รูปแบบที่มีการประดับประดารุงรัง หรือมีรายละเอียดซอกมุมมาก เพราะจะทำให้ยากต่อการทำความสะอาด

2.3 ความรู้เกี่ยวกับบทเรียนโมดูล

ความสำคัญของบทเรียนโมดูล

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2528:1) ได้กล่าวไว้ว่า โมดูลเป็นสื่อการเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอนรายบุคคล โดยถือหลักปรัชญาที่ว่ามนุษย์มีความแตกต่างกันในเรื่องภูมิหลัง ประสบการณ์ลักษณะนิสัย และรูปแบบการเรียนรู้ ฉะนั้นในเรื่องการเรียนรู้จึงควรให้ผู้เรียนแต่ละคนมีความก้าวหน้าไปตามความสามารถ ดังนั้น การสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน จำเป็นจะต้องปรับปรุง ดัดแปลงสภาพแวดล้อมให้เข้ากับความแตกต่างของแต่ละบุคคล ซึ่งครอบคลุมถึงการพัฒนานิสัยความรับผิดชอบและความคิดริเริ่มด้วยตนเองของผู้เรียนด้วย โดยใช้ระเบียบวิธีสอน ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียน ประเมินผลด้วยตนเอง ตลอดจนการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้กระทำด้วยตนเอง ด้วยเหตุที่มนุษย์มีความแตกต่างกัน แต่ละคนมีความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความต้องการที่แตกต่างกัน ทำให้การเรียนรู้ไม่เหมือนกัน ฉะนั้นในการจัดการศึกษาจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล(Individual Difference) นอกจากนี้การเรียนเป็นประสบการณ์ที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียนเอง และผู้เรียนเองที่ทำให้เกิดการเรียนรู้เกิดขึ้น ครูไม่ควรเป็นผู้บงการให้ผู้เรียนเรียนตามแนวความคิดของตนเอง หากแต่ควรจะเปิดโอกาสให้เขาได้แสวงหาความรู้ ความคิดด้วยตัวของเขาเองและการเรียนรู้ ยังเป็นกระบวนการที่ต้องการความร่วมมือร่วมใจระหว่างกัน ฉะนั้นครูจึงควรสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันตามความเหมาะสม ให้เขาได้มีอิสระและรับผิดชอบตนเอง เขาจะต้องเลือกวิถีชีวิตของตนเอง มีอิสระในการตั้งเป้าหมายสำหรับตนเอง การเรียนรู้เป็นการเลือกและกระทำเฉพาะของแต่ละบุคคล และละบุคคลย่อมมีลักษณะเฉพาะของตนในการเรียนรู้และการแก้ปัญหา

ในการเรียนรู้เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้ สื่อการเรียน นับว่ามีบทบาทสำคัญตลอดจนวิธีการใช้สื่อด้วย สื่อการเรียนจะต้องเอื้ออำนวยต่อผู้เรียนให้ได้เลือกกิจกรรมตามความถนัดและตามความสนใจ ให้ได้ลงมือกระทำเองรวมทั้งประเมินผลด้วยตนเอง สื่อประเภทนี้ได้แก่ บทเรียนสำเร็จรูปต่างๆเช่น บทเรียนโปรแกรม(Programed Instruction) ชุดการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Instruction Package)fหน่วยบทเรียนโมดูล (Instructional Module) เครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) หรือวิธีการใช้สื่อผสม (Multi-Media Approach)เป็นต้น

เบญจา โสตรโยม(2520:33) กล่าวว่า บทเรียนโมดูลหรือหน่วยการเรียนการสอน ได้เริ่มเป็นที่รู้จักในประเทศไทย โดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ได้จัดให้มีการสัมมนาปฏิบัติการเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนโมดูล เพื่อใช้ในการสอนวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์แขนงอื่น ๆ เมื่อปี 2517 และต่อมาก็ได้เผยแพร่ไปตามสถานศึกษาต่าง ๆซึ่งการวิจัยได้กระทำเรื่อยมาทั้งตามหลักสูตรประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา การวิจัยส่วนมากกระทำกันอยู่2ลักษณะ คือ การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการใช้บทเรียนโมดูล กับการสอนปกติ และการหาประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูล เช่น การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องสมการเชิงเส้นหนึ่งตัวแปร โดยใช้หน่วยการเรียนการสอน ผลปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ศึกษายังได้เสนอว่าควรให้มีการสร้างหน่วยการเรียนการสอนในวิชาอื่นๆอีกด้วย

ความหมายของบทเรียนโมดูล

โมดูลเป็นคำทับศัพท์ภาษาอังกฤษ Module ซึ่งคำนี้ในภาษาไทยเรียกกันไปต่าง ๆ เช่นหน่วยการเรียนการสอน โมดูล หน่วยบทเรียนโมดูล บทเรียนโมดูลสำหรับความหมายของบทเรียนโมดูลได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังเช่น

APEID (1975:1) ได้ให้ความหมายของบทเรียนโมดูล หมายถึง หน่วยบทเรียนสำเร็จรูปในตัวเอง มุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งในแต่ละโมดูลจะมีคำนำ จุดมุ่งหมาย กิจกรรมการเรียนที่มีสื่อการเรียนพร้อม การทดสอบหลังเรียน บทเรียนสำเร็จรูปในแต่ละโมดูล

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2526:1) กล่าวไว้ว่า บทเรียนโมดูล หมายถึง หน่วยการเรียนการสอนสำเร็จรูปในตัวมันเอง มุ่งให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง ซึ่งในโมดูลหนึ่งๆ จะมีความสมบูรณ์ในตัวมันเอง ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องไปศึกษาค้นคว้าจากที่อื่นอีกในหน่วยการเรียนการสอนแต่ละหน่วยจะมีคำแนะนำ มีจุดมุ่งหมายมีการทดสอบก่อนการเรียน กิจกรรมการเรียน และการทดสอบหลังการเรียน รวมทั้งการจัดวัสดุการเรียนไว้ให้พร้อมในแต่ละโมดูล

Lawrence (1973:10) ให้ความไว้ว่า บทเรียนโมดูล หมายถึง หน่วยการเรียนการสอนที่มีเนื้อหาจบในตัวเอง สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนเองมากกว่าที่จะให้ครูสอน ซึ่งประกอบด้วยสื่อการสอนและกระบวนการเพื่อที่จะใช้ถ่ายทอดเรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่ง โดยมีส่วนประกอบคือ วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน และการประเมินผล ตามปกติมักนิยมใช้ในลักษณะที่เป็นเอกสารการพิมพ์ หรือเป็นหนังสือเล่มเล็กๆ (Lawrence. 1973:10)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชม ภูมิภาค (2524:102) ได้กล่าวไว้ว่า บทเรียนโมดูลหมายถึง ชุดการสอนรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียน เรียนด้วยตนเองตามความสามารถแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นหน่วยย่อยมีระบบขั้นตอนที่สมบูรณ์ในตัวเอง และสามารถประกอบเป็นหน่วยใหญ่ได้ว่า "โมดูล" หรือหน่วยบทเรียนโมดูลเป็นชุดการเรียนรายบุคคลที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง โดยมุ่งสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นหลักสำคัญ คือ วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน และการประเมินผล

ข้อเปรียบเทียบระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนโมดูลกับการสอนโดยทั่ว ๆไป

Lawrence. (1973:10-12) ได้กล่าวเปรียบเทียบถึงความแตกต่างของบทเรียนโมดูลกับการสอนโดยทั่วไปไว้ดังนี้

การสอนโดยทั่วไป	การเรียนด้วยบทเรียนโมดูล
• ยึดเวลาที่กำหนดเป็นเกณฑ์ และยึดเนื้อหาเป็นหลัก	• ไม่กำหนดเวลา
• เรียนพร้อมกันทั้งชั้นเรียน	• เรียนเป็นรายบุคคล
• เรียนตามความต้องการของกลุ่ม	• เรียนตามความต้องการของแต่ละบุคคล
• เฉลยแบบฝึกหัดทันทีไม่ได้	• เฉลยแบบฝึกหัดทันที
• ใช้หนังสือเรียน สมุดแบบฝึกหัด	• ใช้บทเรียนโมดูลเป็นสื่อในการเรียน
• ใช้ครูสอนแบบบรรยายและสาธิต	• ครูเป็นผู้ช่วยในการเรียน
• จุดประสงค์กว้าง	• จุดประสงค์เน้นเฉพาะเรื่อง
• วัดโดยเอาความสามารถของกลุ่มเป็นหลัก	• วัดโดยเอาความสามารถของผู้เรียนเป็นหลัก
• เน้นที่ผลงาน (Product)	• เน้นที่กระบวนการ(Process)
• ประเมินผลจากเกณฑ์การทดสอบครั้งสุดท้าย	• ประเมินผลทุกขั้นตอนที่ทำงาน

ลักษณะของบทเรียนโมดูล

ลักษณะของบทเรียนโมดูลจะมีลักษณะที่เด่นชัดในตัวเองดังต่อไปนี้คือ

ให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ

มีความสมบูรณ์ในตัวเองคือ มีจุดมุ่งหมาย เนื้อหา กิจกรรมการเรียน และการวัดผล

มีวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมในแต่ละหน่วย มีคำตอบเฉลยสำหรับแบบทดสอบนั้นไว้อย่างชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2525:1) ได้กล่าวไว้ว่า หน่วยบทเรียนที่ดีจึงควรมีลักษณะดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง นั่นคือสามารถให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้คอยดูแลให้คำปรึกษาเท่านั้น
2. จุดมุ่งหมายและกิจกรรมการเรียน ควรจัดให้มีลำดับที่ดี เพื่อให้ผู้เรียนเรียนด้วยความเข้าใจและเกิดความรู้ตามลำดับ ไม่สับสน และจะได้เป็นการเพิ่มความรู้ทีละน้อย ๆ เป็นขั้นตอน
3. จูงใจผู้เรียนในทุกๆกิจกรรมการเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสนใจ เรียนด้วยความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนนั้นมีความหมายมากขึ้นสำหรับเขา
4. ภาษาที่ใช้ชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมกับระดับความรู้และระดับชั้นของผู้เรียน
5. เนื้อหามีความถูกต้อง คำอธิบายชัดเจนจะเป็นการทำให้ผู้เรียนเข้าใจไม่ไขว้เขว
6. ให้ผู้เรียนมีพัฒนาการหลายๆด้าน ในเนื้อหาบทเรียนบางเรื่องหรือบางตอน หรือบางบทอาจจะมีความจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาการด้านเจตคติ มีความซาบซึ้งและเห็นคุณค่าด้วย นอกเหนือจากความรู้และทักษะ

รูปแบบของหน่วยการเรียนการสอน

รูปแบบของโมดูลนั้นมีหลายแบบ สามารถพิจารณาเลือกรูปแบบได้หลายแบบตามความเหมาะสม ไม่ว่าโมดูลนั้นจะจัดในรูปแบบใดก็ตาม เนื้อหาก็จะจัดลำดับอย่างมีระบบและสัมพันธ์กัน รูปแบบที่ได้รับการพัฒนาและผ่านการทดลองที่ใช้กันอยู่ (ว่าที่ร.ท.พิชัย สดภิบาลและดร. ไมค์) มีดังนี้

1. กำหนดสมบัติผู้เรียน
2. วิเคราะห์หลักสูตร
3. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. ทำแบบทดสอบเพื่อวัดระดับความสามารถผู้เรียน
5. ทฤษฎีการเรียนรู้
6. จัดทำแบบเรียนโมดูล
7. ออกแบบข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลความรู้
8. ออกแบบสร้างสรรค์
9. ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาเข้ามามีส่วนร่วม
10. เตรียมเขียนร่างรายละเอียดการนำเสนอ
11. ผลิตร่างมาตราฐานของชุดฝึกอบรม
12. ควบคุมคุณภาพของผลผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เรียน

14. สร้างต้นฉบับสุดท้าย

15. บำรุงรักษาชุดฝึกให้ทันสมัย

2.3.1 แบบของ Southern California University รูปแบบของหน่วยบทเรียนโมดูลประกอบด้วย

- สารบัญ(Table of content)
- เค้าโครงละเอียด (Prospectus)
- เค้าโครงบทเรียน(Per-spective)
- จุดมุ่งหมาย (Objective)
- ความรู้พื้นฐาน (Pre-requisites
- คำอธิบายเกี่ยวกับโมดูลนั้น (Description of module)
- ขั้นตอนในการใช้โมดูลนั้น (Step of completing module)
- การประเมินผลเบื้องต้น (Pre-assessment)
- รายละเอียดของกิจกรรม (Description of enabling activities)
- การประเมินผลหลังเรียน (Post-assessment)
- การเรียนซ่อมเสริม (Remediation)

2.3.2 แบบของโครงการนวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อการพัฒนาอาเซียน ยูเนสโก (APEID,UNESCO) รูปแบบของหน่วยบทเรียนโมดูลจะประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 ประการคือ

- บทนำ หรือภูมิหลัง
- บทปริทัศน์
- คำสั่งให้ผู้เรียนกระทำหรือปฏิบัติ
- วัตถุประสงค์ ผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้างเมื่อจบการเรียนแต่ละหน่วย
- กิจกรรมการเรียน
- วัดและประเมินผล มีทั้งวัดย่อยๆ และวัดผลรวมขั้นสุดท้าย

2.3.3 แบบของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ แบบนี้ได้จากการวิเคราะห์หารูปแบบของโมดูลเหมาะสม ของนักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี องค์ประกอบของหน่วยบทเรียนโมดูลมีดังนี้

- หน่วยการเรียนที่ชื่อ สาขาวิชา (Module no., name and subject area)
- บทนำ (Introduction)
- ความสำคัญของโมดูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คำแนะนำในการเรียนโมดูล
- วัตถุประสงค์ (Objective)
- การประเมินผลก่อนการเรียน (Pre-assessment)
- กิจกรรมการเรียน (Learning Activities)
- การประเมินผลหลังการเรียน ((Post-assessment)

2.3.4 แบบที่ได้จากการสัมนาการสร้างบทเรียนโมดูล ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร องค์ประกอบของโมดูลจะประกอบด้วย

- ชื่อวิชา (subject area)
- เลขที่ของโมดูล (Module number)
- เป้าหมาย (Goal)
- วัตถุประสงค์ (Objective)
- การประเมินผลก่อนการเรียน (Pre-assessment)
- สื่อการเรียนและกิจกรรม (Learning material&activities)
- การประเมินผลหลังการเรียน ((Post-assessment)

<u>ส่วนประกอบของหน่วยบทเรียนโมดูล</u>

จากการศึกษารูปแบบของหน่วยบทเรียนโมดูลแบบต่าง ๆ ไม่ว่ารูปแบบของโมดูลจะมีลักษณะใดก็ตาม โมดูลนั้นๆจะประกอบไปด้วยส่วนที่สำคัญ5อย่างด้วยกันคือ (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต.2526:20-21)

1. บทนำ หรือคำชี้แจง (Introduction or prospectus)
2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (Specifict or behavioral objective)
3. การประเมินผลก่อนการเรียน (Pre-assessment)
4. กิจกรรมการเรียน (Enabling activities)
5. การประเมินผลหลังการเรียน (Post-assessment)

1. บทนำหรือคำชี้แจง

ส่วนประกอบนี้ จะอธิบายถึงความสำคัญของบทเรียนโมดูล ขอบข่ายของบทเรียน สิ่งที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ และขอบข่ายขบวนการเรียนทั้งหมดของโมดูลนั้น ซึ่งจะมีบทบาทต่อการเรียนอย่างยิ่ง ช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของโมดูลนั้นๆกับโมดูล อื่นๆที่ผู้เรียนต้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เป็นส่วนที่กำหนดว่าผู้เรียนจะประสบผลสำเร็จอะไรบ้างหลังจากที่ได้เรียนหน่วยบทเรียนโมดูลนี้แล้ว การเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดได้ จะต้องใช้ถ้อยคำที่ชัดเจน ไม่ใช้คำที่มีหลายความหมาย ควรใช้คำเฉพาะที่แสดงออกเป็นการกระทำได้ สังเกตเห็น วัดได้ เขียนให้ชัดเจนว่าต้องการให้ผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้าง ซึ่งการใช้คำในการเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมมีดังนี้

คำที่ควรใช้	**คำที่ไม่ควรใช้**
1.เพื่อให้เขียน	1.เพื่อให้รู้
2.เพื่อให้อธิบาย	2.เพื่อให้เกิดความเข้าใจ
3.เพื่อให้วิเคราะห์	3.เพื่อให้เกิดความซาบซึ้ง
4.เพื่อให้เกิดความแตกต่าง	4.เพื่อให้เกิดความศรัทธา
5.เพื่อให้กล่าวเปรียบเทียบ	

3. การประเมินผลก่อนการเรียน

การประเมินผลก่อนการเรียน จัดทำการวัดหรือประเมินผล2อย่างด้วยกันดังนี้

3.1 วัดหรือประเมินผลเพื่อดูว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานในส่วนที่จะเรียนนแล้วหรือยัง ถ้าเนื้อหาในหน่วยบทเรียนโมดูลนั้นไม่จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานมาก่อน ก็ไม่จำเป็นต้องวัดหรือประเมินผลความรู้พื้นฐาน

3.2 วัดหรือประเมินผลดูว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในหน่วยการเรียนโมดูลนั้นหรือไม่

การประเมินผลก่อนการเรียนหรือการประเมินผลเบื้องต้นอาจจะอยู่ในรูปของการทดสอบข้อเขียนหรือการปฏิบัติงานก็ได้ ซึ่งปกติมักใช้แบบทดสอบ และเกณฑ์การประเมินอาจคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ดังนี้ ถ้าได้ถึงเกณฑ์ที่วางไว้ คือ 80% ผู้เรียนได้คะแนน 80%ขึ้นไปก็ให้เรียนชุดการเรียนต่อไปได้

4. กิจกรรมการเรียน

กิจกรรมการเรียนนับว่าเป็นหัวใจสำคัญของโมดูล เพราะกิจกรรมการเรียนคืองานที่จะให้ผู้เรียนได้กระทำ เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้และบรรลุจุดมุ่งหมายที่ระบุไว้กิจกรรมการเรียนที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

4.1 จัดให้สามารถเรียนเป็นรายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ควรมีกิจกรรมให้เลือกหลายทาง ในแต่ละกิจกรรมจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้เท่าเทียมกัน

4.3 ถ้าในบทเรียนโมดูลนั้นๆมีกิจกรรมให้ผู้เรียนกระทำหลายอย่าง จะต้องทำแผนผังหรือคำอธิบายของการจัดลำดับกิจกรรมที่ต้องเรียนไว้ชัดเจน

5. การประเมินผลหลังเรียน

การประเมินผลหลังเรียน เป็นการวัดและประเมินผลความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน หลังจากที่ได้เรียนบทเรียนโมดูลนั้น ๆมาแล้ว เนื่องจากการประเมินผลหน่วยบทเรียนโมดูลทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้เรียนจะเป็นผู้ประเมินตนเอง ครูผู้สอนจึงควรแนะนำ ชี้แจงให้ผู้เรียนซื่อสัตย์ต่อตนเอง เคารพความสามารถของตน อันจะเป็นทางหนึ่งในการสร้างวินัย และความซื่อตรงจากกิจกรรมการเรียนไปด้วยในตัว ผู้เรียนจะได้เห็นความสำเร็จและหรือข้อบกพร่องของตนเอง และมีแรงจูงใจที่จะเรียนให้ก้าวหน้าต่อไปตามขีดความสามารถตนเอง

การสร้างบทเรียนโมดูล

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2525: 34) ได้กล่าวไว้ว่า การสร้างบทเรียนโมดูลนั้นมีขั้นตอนในการสร้างไว้ 3 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นตอนการวางแผน ได้กำหนดรายละเอียดในขั้นการวางแผนดังนี้

1.1 ต้องพิจารณาว่า ใครคือผู้ใช้และจะใช้สอนผู้เรียนในระดับใดตลอดจนต้องพิจารณาถึงระดับความพร้อมของผู้จะใช้ด้วยในทุกๆด้าน

1.2 พิจารณาเนื้อหาว่าเป็นเรื่องอะไร จะเขียนอย่างไร ใช้แหล่งค้นคว้าอะไรบ้าง จะใช้เวลานานเท่าใด งบประมาณเท่าใด บุคลากรที่จะร่วมมือด้วยมีใครบ้าง การวางแผนการให้มีการยืดหยุ่นได้ เพื่อให้การสร้างเป็นไปได้อย่างสะดวก

2. ขั้นตอนการเขียนต้นร่าง

1. เมื่อวางแผนเรียบร้อยแล้ว ผู้เขียนจะต้องตั้งวัตถุประสงค์ของโมดูลให้แจ่มชัดแบ่งขั้นตอนเป็นตอนๆเหมาะกับระดับของผู้เรียน คำนึงถึงพื้นฐานของผู้เรียน ใช้ภาษาง่าย กระทัดรัดและชัดเจน ถูกต้อง คำสั่งควรแจ่มชัด เขียนให้ถูกต้องตามรูปแบบที่เลือก ควรคำนึงถึงระดับชั้นของผู้เรียนเมื่อเขียนร่างเสร็จแล้วให้ตรวจสอบแก้ไขจนเป็นที่เรียบร้อย
2. ขั้นตอนการทบทวนและพิมพ์ต้นฉบับ ในขั้นนี้จะมีการตรวจทานความถูกต้องตามรูปแบบของบทเรียนโมดูล แก้ไขคำผิดให้ถูกต้องแล้วพิมพ์ใหม่ ทำสำเนาอย่างน้อย 6 ชุด เพื่อทำการทดลองโดยเก็บต้นฉบับไว้ ตัวสำเนา 2 ชุด เก็บไว้เพื่อการแก้ไข อีก 3 ชุด เอาไปทดลองกับผู้เรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน แล้วปรับปรุงแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

สรุปขั้นตอนในการสร้างหน่วยบทเรียนโมดูล

1. กำหนดผู้เรียนและเลือกหัวเรื่อง
2. เลือกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่อง
3. วางแผนในการสร้างหน่วยการเรียนการสอน
4. ตั้งจุดมุ่งหมายของหน่วยการเรียนการสอนนั้น ตามความต้องการที่จะให้ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลอะไรบ้าง
5. เลือกกิจกรรมให้ผู้เรียนกระทำ เพื่อให้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้
6. กำหนดรูปแบบและส่วนประกอบที่สำคัญของหน่วยการเรียนการสอนนั้น
7. เขียนต้นร่างหน่วยการเรียนการสอน
8. ทบทวนแก้ไข
9. ทดลองกับผู้เรียน 5 คน นำมาปรับปรุงแก้ไข
10. พิมพ์หน่วยบทเรียนโมดูลฉบับที่สมบูรณ์

เกณฑ์ในการตรวจสอบคุณภาพของหน่วยบทเรียนโมดูล

หน่วยบทเรียนโมดูลที่สร้างขึ้นจะจัดว่ามีคุณภาพดีหรือไม่เพียงใดนั้น สามารถตรวจสอบได้ Lawrence ได้เสนอแนะวิธีการตรวจสอบหลายแนวทาง ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบของหน่วยบทเรียนโมดูล มีความเหมาะสม สะดวกต่อการนำไปใช้ มีความถูกต้องและครอบคลุมกระบวนการที่สำคัญๆครบถ้วน
2. วัตถุประสงค์เหมาะสม สามารถปฏิบัติให้บรรลุผลและสามารถวัดได้ มีเกณฑ์ระบุระดับการเปลี่ยนพฤติกรรมไว้ชัดเจน
3. การประเมินผลก่อนเรียนครอบคลุมเนื้อหา และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน
4. กิจกรรมการเรียนสัมพันธ์กับเนื้อหา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และมีกิจกรรมเลือกหลายทาง
5. การประเมินผลหลังเรียนครอบคลุมเนื้อหา และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้อย่างครบถ้วน
6. จัดระเบียบวิธีการย้อนกลับให้ผู้เรียนทำกิจกรรมซ้ำได้ถ้าจำเป็น
7. มีข้อมูลปฏิกิริยาสะท้อนกลับ ในรูปเฉลยคำตอบทันที เพื่อเป็นแรงเสริมให้ผู้เรียนก้าวหน้าไปในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

41566

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูล

ในการสร้างบทเรียนโมดูล ก่อนที่จะนำไปใช้ทดลองจะต้องปรับปรุงให้ได้มาตรฐานเสียก่อนเพื่อให้ทราบว่าบทเรียนโมดูลนั้นมีคุณภาพเพียงใด มีสิ่งใดที่ยังขาดบกพร่องอยู่ ซึ่งการประเมินนี้ไม่ใช่เป็นการประเมินผลของผู้เรียน แต่เป็นการประเมินผลตัวบทเรียนโมดูลโดยการนำเอาบทเรียนโมดูลไปทดลองกับผู้เรียนจำนวนหลายๆคนเพื่อหาประสิทธิภาพของตัวบทเรียนโมดูลแล้วจึงนำไปใช้จริง

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. (2526 :55) เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูลอาจกำหนดเป็น 90/90 หรือ85/85 หรือ 80/80 ก็ได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะวิชา ในการกำหนดค่าประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูลไม่ได้ตั้งตามความพอใจของผู้สร้าง แต่ควรจะได้มาจากการทดลอง

อิสรา ศรีสวัสดิ์ (2529: 36) การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนโมดูล เรื่องระบบนิวเมติกส์เบื้องต้น ผลปรากฏว่าบทเรียนโมดูลที่ทำขึ้นมีประสิทธิภาพ 92.90/92.62เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 90/90 ที่กำหนดไว้

Deamond (1975: 33-65) กล่าวว่า จากผลการศึกษาเพื่อหาประสิทธิภาพทางการเรียนในการตีความหมายข้อมูลจากบทเรียนโมดูลโดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี และปริญญาโท มหาวิทยาลัยฟลอริดา ผลการศึกษาปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยจากการเรียนระหว่างนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ผลการทดลองยังสรุปได้อีกว่าวิธีการเรียนโดยใช้บทเรียนโมดูลนั้นนักศึกษาทั้งสองกลุ่มสามารถเรียนได้ดีเท่ากัน ไม่ว่าจะมีประสบการณ์แตกต่างกันหรือไม่

2.4 การเรียนรายบุคคล

การศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญสำหรับชีวิตมนุษย์คุณลักษณะและความสามารถของมนุษย์ สามารถพัฒนาให้เจริญก้าวหน้า และเปลี่ยนแปลงไปได้ การพัฒนาความสามารถของมนุษญ์จะได้ผลเพียงใดย่อมขึ้นกับธรรมชาติของแต่ละบุคคล และเทคนิควิธีการใช้ ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางการศึกษา นับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้การพัฒนาความสามารถของมนุษย์ประสบความสำเร็จด้วยดี

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2525 : 14) ได้ให้กล่าวไว้ว่า เทคโนโลยีทางการศึกษา เสมือนเป็นกุญแจดอกสำคัญในการนำเอาความรู้ แนวความคิด และกระบวนการตลอดจน เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ อันเป็นผลผลิตทางวิทยาศาสตร์มาใช้ร่วมกันอย่างมีระบบเพื่อแก้ไขปัญหา และพัฒนาคุณลักษณะและความสามารถของมนุษญ์ให้เจริญก้าวหน้าต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีเหล่านี้ มีทั้งสิ่งประดิษฐ์ที่จะนำไปช่วยในด้านการเรียนการสอน การวางแผนหลักสูตร การวัดผล การแนะแนวอาชีพ และการบริหารโรงเรียน

มนุษย์มีความแตกต่างกันในด้าน ความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความต้องการ จึงทำให้นักการศึกษา และนักเทคโนโลยีทางการศึกษาหรือนักการศึกษาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ได้พัฒนาเทคนิคงานการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลขึ้น

สาเหตุที่ต้องจัดให้มีการเรียนการสอนรายบุคคลเกิดจาก

1. ความไม่พอใจของคนทั่วไปในคุณภาพการศึกษาที่เขามีอยู่
2. การเน้นถึงความต้องการ ที่จะปรับปรุงให้ได้มาซึ่งความสัมฤทธิ์ผลของนักศึกษา
3. ความก้าวหน้าจองเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งจะพัฒนาปรับปรุงแผนการศึกษาหรือโปรแกรมการเรียน
4. ความสามารถที่เป็นไปได้จองคอมพิวเตอร์ ที่จะจัดโปรแกรมการเรียนรายบุคคล
5. การขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็วของชิ้นงานด้านโสตทัศนวัสดุ
6. การขยายตัวของต้นทุนต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2525 : 24-25) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเอง และก้าวไปตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม ความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล ยังเป็นเหตุให้บทบาทของครูและนักศึกษาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไป สรุปได้ดังนี้

1. **บทบาทของครู**
   - 1.1 ครู คือ ผู้จัดการกระบวนการเรียนรู้ทั้งหมด
   - 1.2 ครู คือ ผู้แนะแนวและให้คำปรึกษาแนะแนว
   - 1.3 ครู คือ ผู้เรียน เรียนรู้เกี่ยวกับปัญหาต่าง ของผู้เรียน
   - 1.4 ครู คือ ครูทำหน้าที่สอนผู้เรียนในสิ่งที่ผู้เรียนไม่เข้าใจ หรือสอนในสิ่งที่ไม่มีสื่อการเรียน
2. **บทบาทของผู้เรียน**
   - 2.1 ผู้เรียน คือ ผู้วางแผนการเรียนของตนเอง
   - 2.2 ผู้เรียน คือ ผู้ตรวจสอบวัดผลความก้าวหน้าของตนอยู่เสมอ
   - 2.3 ผู้เรียน คือ ผู้ที่จะต้องมีความกระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมกิจกรรมการสอน
   - 2.4 ผู้เรียน คือ ครูช่วยสนองของผู้เรียนคนอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วชิราพร อัจฉริยโกศล (2527 : 73) การจัดการสอนรายบุคคลเป็นการศึกษาที่จัดขึ้นโดยปรับปรุงโปรแกรมการเรียนการสอนให้สอดคล้อง กับความแตกต่างของผู้เรียน ผู้เรียนดำเนินการตามโปรกกรมการเรียนการสอน ที่กำหนดให้ โดยเฉพาะครู หรือผู้ผลิตโปรแกรมการสอนรายบุคคลเพราะจะต้องทำหน้าที่ต่าง ๆ ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
2. ออกแบบการสอนอย่างจงใจให้เป็นการสอน ที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. วินิจฉัยความต้องการและความสามารถของผู้เรียน
4. ออกแบบสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์ทางการศึกษาที่เหมาะสม
5. กำหนดวิธีการเรียนและวัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอนที่เหมาะสม
6. ควบคุมสภาวะการเรียนรู้อย่างเต็มที่

กิดานันท์ มลิทอง (2531 : 150) ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า กับการตอบสนองพฤติกรรมซึ่งจะต้องใช้วิธี การเสริมแรง ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำผู้เรียนไปสู่การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยการสอนที่มีการวางโปรแกรมไว้ล่วงหน้า เป็นการให้ผู้เรียนได้เรียนไปทีละขั้นตอนอย่างเหมาะสมตามความต้องการ ความพร้อม ความสามารถ

เบญจา โสตรโยม (2520 : 33) กล่าวว่า บทเรียนโมดูลหรือหน่วยการเรียนการสอน ได้เริ่มเป็นที่รู้จักในประเทศไทย โดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ได้จัดให้มีการสัมมนาปฏิบัติการเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนโมดูล เพื่อใช้ในการสอนวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์แขนงอื่น ๆ เมื่อปี 2517 และต่อมาก็ได้เผยแพร่ไดตามสถานศึกษาต่าง ๆ ซึ่งการวิจัยได้กระทำเรื่อยมาทั้งตามหลักสูตรประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา การวิจัยส่วนมากกระทำกันอยู่ 2 ลักษณะ คือ การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการใช้บทเรียนโมดูล กับการสอนปกติ และการหาประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูล เช่น การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องสมการเชิงเส้นหนึ่งตัวแปร โดยใช้หน่วยการเรียนการสอน ผลปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ศึกษายังได้เสนอว่าควรให้มีการสร้างหน่วยการเรียนการสอนในวิชาอื่น ๆ อีกด้วย

วสุมดี นาตธร (2521 : 29) กล่าวว่า การสร้างโมดูลการสอนเรื่องไฟฟ้าสถิตย์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงตามหลักสูตรกรมการฝึกหัดครู ทำการทดลองกับนักศึกษาวิทยาลัยครูลำปาง จำนวน 106 คนกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน 85/85 ผลปรากฏว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ 0.804 โมดูลชุดนี้มีประสิทธิภาพ 86.55/82.71 ผลการเรียนมีความก้าวหน้าคือคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญญา ผิวเผือก (2523 : 56) กล่าวว่า การทดลองวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่องความรู้เบื้องต้นสำหนับพุทธศาสนิกชน โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนโมดูลสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ธีระ จิตต์จนะ (2520 : 21-25) การศึกษาเปรียบเทียบ ผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องไฟฟ้าในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ ผลปรากฏว่าบทเรียนโมดูลทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ไม่แตกต่างไปจากการสอนปกติ และพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความพอใจที่จะได้เรียนจากบทเรียนโมดูล

อิสรา ศรีสวัสดิ์ (2529 : 36) การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนโมดูล เรื่องระบบนิวเมติกส์เบื้องต้น ผลปรากฏว่าบทเรียนโมดูลที่ทำขึ้นมีประสิทธิภาพ 92.90/92.62 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 90/90 ที่กำหนดไว้

สุภาพ สุภสา (2528 : 37) กล่าวว่า จากผลการวิจัยเรื่องการสร้างบทเรียนโมดูล เรื่องการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส แบบอัตโนมัติ กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคขอนแก่น จำนวน 54 คน ผลปรากฏว่าบทเรียนโมดูลที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 94.46/93.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 90/90 ที่กำหนดไว้

เตือนใจ ชัยอินคำ (2522 : 64) กล่าวว่า จากการทดลองสร้างบทเรียนโมดูล เรื่องการจัดจำพวกพืชสำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูลตามเกณฑ์ 90/90 ปรากฏว่าบทเรียนโมดูลที่สร้างมีประสิทธิภาพ 90/81.1

ในปี ค.ศ. 1967 ได้มีการสร้างบทเรียนโมดูลเป็นครั้งแรกในต่างประเทศ เพื่อใช้ในโครงการฝึกหัดครู โดยคณะการศึกษาแห่งมหาวิทยาลัยฟลอริดา ได้มีโครงการณ์ EPDA B-2 (The State of Florida Department of Education Under Part B, Subpart 2, of the Education Professions Development Act) เพื่อพัฒนาเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการฝึกหัดครูเป็นรายบุคคล และเพื่อใช้เป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยครู ให้บริการแก่ครูอาจารย์ที่สอนวิชาการศึกษาบทเรียนโมดูลที่สร้างขึ้นถูกทำการทดลองวิจัย และนำออกมาเผยแพร่ในปี ค.ศ. 1969 ต่อมาในปี ค.ศ. 1971 วิทยาลัยเบอร์สเตท (Weber State College) แห่งมหาวิทยาลัยยูทาห์ (Utah University) ได้จัดสร้างหน่วยการเรียนการสอนที่เรียนด้วยตนเองขึ้น โดยมีชื่อโปรแกรมว่า WILKITS (Weder Individualiged Learning Kits) (สุจิตต์, 2523 : 29)

Deadmond (1975 : 33-65) กล่าวว่า จากผลการศึกษาเพื่อหาประสิทธิภาพทางการเรียนในการตีความหมายข้อมูลจากบทเรียนโมดูล โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี และปริญญาโท มหาวิทยาลัยฟลอริดา ผลการศึกษาปรากฏว่า คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลี่ยจากการเรียนระหว่างนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ผลการทดลองยังสรุปได้อีกว่าวิธีการเรียนโดยใช้บทเรียนโมดูลนั้นนักศึกษาทั้งสองกลุ่มสามารถเรียนได้ดีเท่ากัน ไม่ว่าจะมีประสบการณ์แตกต่างกันหรือไม่

Robertson (1976 : 5112 – A) จากการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของทักษะในการคำนวนและการแก้ปัญหาของนกัเรียน 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลวิชาคณิตศาสตร์ (Mathematics Modules) พร้อมกับมีคำอธิบายประกอบ อีกกลุ่มหนึ่งสอนโดยใช้ตำราวิชาคณิตศาสตร์ (Textbook for Mathematics) นักเรียนที่ใช้ทดลองเป็นนักเรียนของโรงเรียนแกรี (Gary Public School) มลรัฐอินเดียนา ระดับ 3,4 และ 5 ระดับ 2 กลุ่ม ผลการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางด้านการคำนวนและการแก้ปัญหาของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับ 0.5

Sasscer (1974 : 6957-6958-A) จากผลการวิจัยบทเรียนโมดูลเพื่อใช้สอนวิชาชีววิทยาเบื้องต้น ในระดับอุดมศึกษา โดยการเปรียบเทียบคะแนน จากผลการเรียนของนักศึกษา จำนวน 298 คน ของกลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนโดยใช้บทเรียนโมดูล และกลุ่มควบคุมซึ่งใช้วิธีบรรยายตามปกติ และทำการทดสอบก่อนเรียนปกติ และทำการสอบหลังเรียน ผลการทดลองปรากฏว่ากลุ่มที่ใช้บทเรียนโมดูลได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีบรรยายตามปกติ

จากผลการทดลองและวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะเห็นได้ว่าบทเรียนโมดูลที่สร้างขึ้น ส่วนมากมีประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์และสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนในระดับต่าง ๆ ได้ และเมื่อนำบทเรียนโมดูลมาใช้สอนจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากันหรือสูงกว่า เช่น เมื่อเทียบกับการเรียนโดยการสอนตามปกติ ประการสำคัญอีกอย่างคือ ผู้เรียนด้วยบทเรียนโมดูลสามารถเรียนได้อย่างอิสระ และก้าวหน้าไปตามขีดความสามารถของผู้เรียนเอง ทั้งยังเป็นการส่งเสริมวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และยังทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
ขั้นตอนการออกแบบระบบการสอนวิชาชีพ
(The Professional practice of Instructional Systems Steps)

การสร้างชุดการเรียนวิชาออกแบบตกแต่ง 1 เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามหลักสูตร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ) ผู้ออกแบบได้ดำเนินการออกแบบตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง
2. วิเคราะห์หลักสูตร
3. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. เขียนข้อกำหนดการทดสอบ
5. นำรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้
6. จัดทำชุดการเรียน

3.1 คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง

ก่อนที่จะมีการพัฒนาระบบ CBST ผู้ที่ทำการพัฒนาต้องทราบถึงลักษณะเป้าหมายของผู้ที่จะรับการฝึกเป็นสำคัญ เป็นมาตราฐานการออกแบบ / พัฒนา โดยเก็บข้อมูล

3.1.1 กลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนได้แก่ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน ที่เรียนวิชาออกแบบตกแต่ง 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในภาคเรียนที่ 2 โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 10 คน (ครั้งที่ 1 ทดลองรายบุคคล ครั้งที่ 2 ทดลองรายกลุ่มย่อย)

สรุปคุณสมบัติของกลุ่มเป้าหมาย ของผู้เรียนจะกำหนดเป็นคุณสมบัติทางกายภาพ Physical คุณสมบัติทางการศึกษา Education คุณสมบัติทางกายภาพเช่น การมองถึงความสมบูรณ์ร่างกาย ที่ไม่เป็นอุปสรรคกับการเรียนรู้ คุณสมบัติทางการศึกษาเช่น พื้นความรู้เดิม ระดับการศึกษาเดิม ในระบบหรือนอกระบบ ทักษะการอ่านการเขียนแบบ เป็นต้น

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง (ผู้เชี่ยวชาญ)

ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนกลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสาขาวิชาทางด้านออกแบบตกแต่ง จำนวน 3 ท่าน (ภาคผนวก) และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อการเรียนการสอน จำนวน 3 ท่าน (ผนวก) เพื่อพัฒนาความเหมาะสมด้านคุณภาพ โดยประเมินคุณภาพ จากข้อความเป็นต้นเกณฑ์การยอมรับคุณภาพของบทเรียนชุดการสอนเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PBT โดยแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ และเกณฑ์การจัดลำดับค่าเฉลี่ย 5 ระดับมีดังนี้

ระดับความคิดเห็น 5 ระดับ

ระดับ 5 คุณภาพดีมาก

ระดับ 4 คุณภาพดี

ระดับ 3 คุณภาพปานกลาง

ระดับ 2 คุณภาพพอใช้

ระดับ 1 คุณภาพควรปรับปรุง

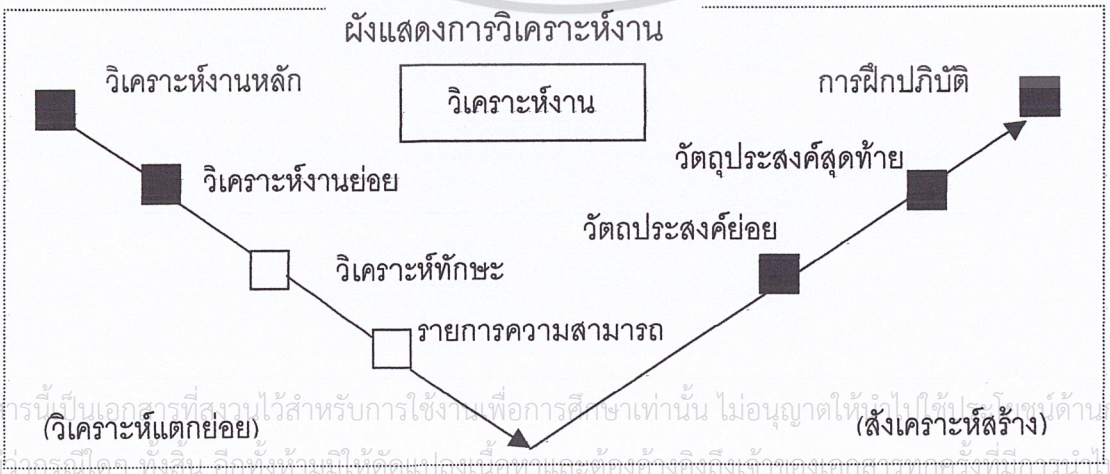
เกณฑ์การจัดลำดับค่าเฉลี่ย 5 ระดับ

คะแนนเฉลี่ย	4.55-5.00	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
คะแนนเฉลี่ย	3.55-4.54	หมายถึง	มีคุณภาพดี
คะแนนเฉลี่ย	2.55-3.54	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.55-2.54	หมายถึง	มีคุณภาพพอใช้
คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.54	หมายถึง	มีคุณภาพควรปรับปรุง

3.2 วิเคราะห์หลักสูตร และพัฒนาวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

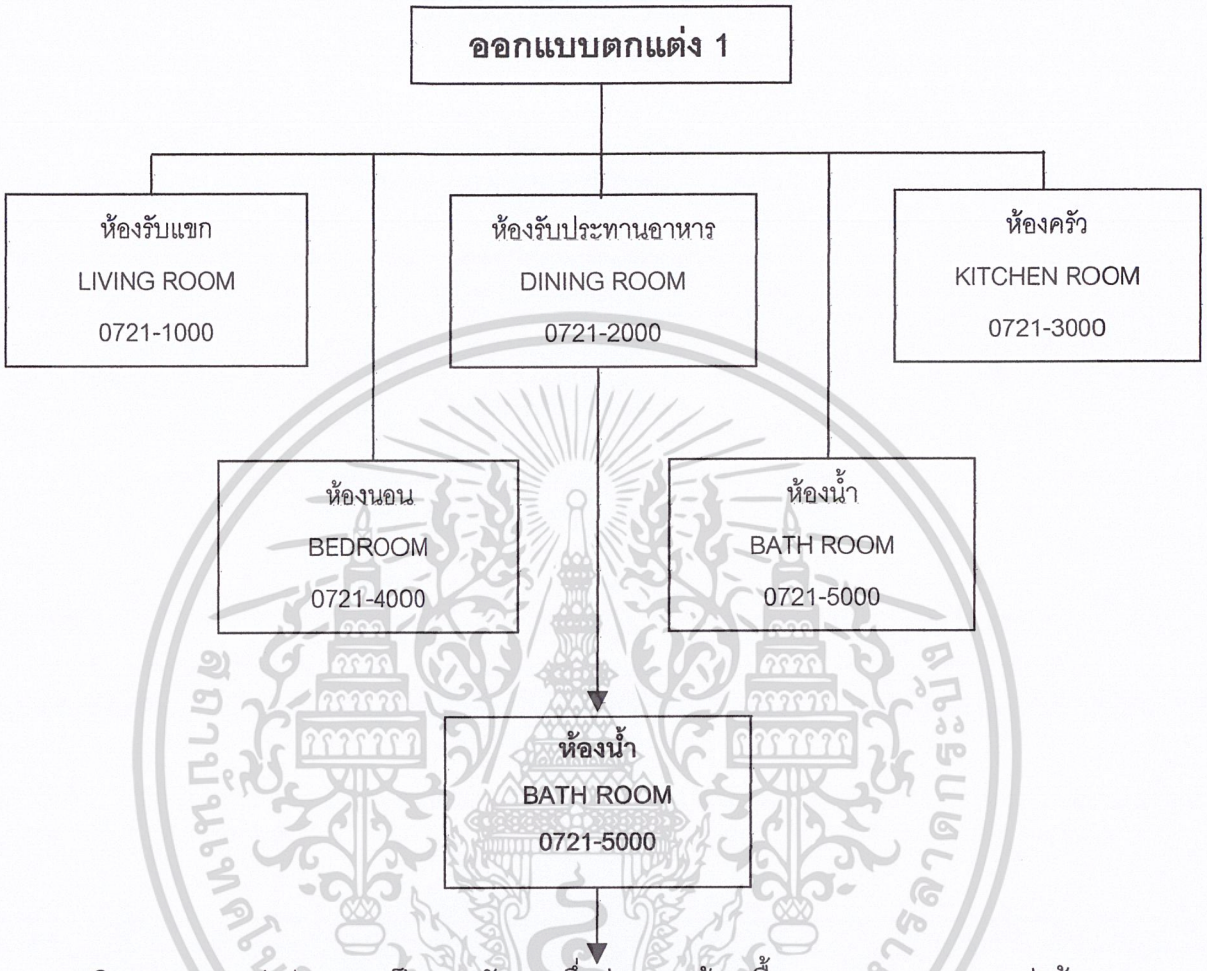
บทสรุปของการฝึกอบรม อะไรที่ผู้เรียนสามารถรับรู้ ปฏิบัติ หรือรู้สึก หลังการรับรู้ (Cognitive + Psychomotor) นำรายละเอียดส่วนบุคคลของผู้เรียน มาพิจารณาวัตถุประสงค์ต้องสอดคล้องกับมาตราฐานของสาขาวิชาและกำหนดให้ถูกต้อง เพื่อเป็นแนวทางในการในการพัฒนาชุดการเรียน

1. วิเคราะห์และย่อยเนื้อเรื่องของหลักสูตรออกเป็นส่วนย่อยๆ ในลักษณะของรายวิชา ความสามารถของผู้เรียนจะต้องแสดง และทำให้เห็นตรงตามทักษะที่ต้องการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การสร้างกิจกรรมการฝึกอบรมให้มีความเหมาะสมกับรายการความสามารถ เพื่อใช้ในการเรียน ขั้นตอนนี้จะมีความสำคัญมาก เพราะการออกแบบที่ดีจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ



จากรายวิชาสามารถแบ่งย่อยออกเป็น 8 ทักษะ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาการออกแบบตกแต่งห้องน้ำ ดังนี้

0721-5100 ตำแหน่งที่ตั้งของขนาดของห้องน้ำ

0721-5200 สุขภัณฑ์อุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

721-5300 พฤติกรรมและ

721-5301

721-5302 การจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ

0721-5400 งานระบบภายในห้องน้ำ

0721-5500 สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

0721-5600 วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

0721-5700 ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการความสามารถแสดงรายการตามเนื้อหาการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

หน่วยที่ 0721-5100 ตำแหน่งที่ตั้งของขนาดของห้องน้ำ

- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกคำจำกัดความของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัยได้
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัยได้
- เพื่อให้ผู้เรียนบอกขนาดของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัยได้
- เพื่อให้ผู้เรียนบอกรูปทรงของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัยได้

หน่วยที่ 0721-5200 สุขภัณฑ์อุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายขนาดสัดส่วนของสุขภัณฑ์ที่ใช้ภายในห้องน้ำได้ถูกต้อง
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายประเภทของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ภายในห้องน้ำ
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะการใช้งานของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำได้

หน่วยที่ 0721-5300 พฤติกรรมและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ

- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายพฤติกรรมการใช้สอยห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัยได้ถูกต้อง
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายพื้นที่ใช้สอยของสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำได้ถูกต้อง
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำได้
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดวาง PLAN ภายในห้องน้ำได้

หน่วยที่ 0721-5400 งานระบบภายในห้องน้ำ

- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายการระบายอากาศภายในห้องน้ำได้
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายระบบน้ำดี น้ำเสียภายในห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัยได้
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายการใช้แสงสว่างภายในห้องน้ำได้
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะของโคมไฟที่ใช้ภายในห้องน้ำได้
-

หน่วยที่ 0721-5500 สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายทฤษฎีของสีเบื้องต้นได้
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายโครงสีที่เหมาะสมกับการออกแบบตกแต่งภายในห้องรับน้ำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 0721-5600 วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกรูปแบบวัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำได้
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะการใช้งานวัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำได้
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำได้

หน่วยที่ 0721-5700 ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ

- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้วัสดุภายในห้องน้ำได้
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ภายในห้องน้ำได้
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้าภายในห้องน้ำได้

3.3 การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

การเขียนวัตถุประสงค์ของการฝึกว่าด้วยผู้เข้ารับการเรียนสามารถเรียนรู้ และ ทำอะไรได้บ้าง การจัดทำชุดการเรียนลนั้นควรต้องกำหนดวัตถุประสงค์ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้วัตถุประสงค์ที่เกี่ยวกับกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติต่อไปนี้เป็นตัวอย่างการเขียนวัตถุประสงค์โดยเรียงลำดับดังนี้

3.1 ผู้เรียน / ผู้ฝึก (Audience)

3.2 พฤติกรรม (Behavior)

3.3 เกณฑ์การประเมินผล (Condition for Evaluation)

3.4 ระดับขั้น (Degree)

ผู้เรียน / ผู้ฝึก (Audience)

กำหนดกลุ่มเป้าหมายของผู้เรียนตัวอย่างเช่นผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในสาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน หรือกลุ่มผู้เรียนที่สนใจ โดยกลุ่มผู้เรียนในแต่ละกลุ่มจะมีสามารถในการเรียนที่แตกต่างกัน เช่นผู้เรียนรุ่นก่อนสามารถผ่านการเลื่อนขั้นการฝึกได้โดยไม่ต้องเรียนตั้งแต่ขั้นแรกใหม่

พฤติกรรม (Behavior)

กำหนดพฤติกรรมที่ผู้เรียนควรได้รับหลังจากที่สำเร็จผ่านบทเรียนโมดูลแล้ว การใช้คำควรระบุคำที่สามารถวัดผลได้ควรใช้คำจำกัดความเช่น “จงอธิบาย” “จงวาด” “จงคำนวณ” “จงสร้าง” กริยาต่างๆเหล่านี้สามารถได้รับการสังเกตการและประเมินผลได้ควรหลีกเลี่ยงคำเช่น “จงทำความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าใจ" "จงเรียนรู้" "จงรู้สึก" "จงตีความหมาย" คำเหล่านี้เป็นคำซึ่งไม่สามารถทำการสังเกตได้และไม่สามารถวัดได้

เกณฑ์การประเมินผล (Condition for Evaluation)

ระบุเงื่อนไขที่ใช้ในการประเมินผลของผู้เรียน เช่น " จัดดินสอและกระดาษให้ผู้เข้ารับการทดสอบโดยต้องอธิบายรูปแบบ A B C D สำหรับเขียนวัตถุประสงค์ " ประโยคเหล่านี้อธิบายถึงเงื่อนไขในการประเมินผลการปฏิบัติของผู้เรียน

ระดับขั้น (Degree)

ผลการปฏิบัติของผู้เรียนจะผ่านเกณฑ์ที่ใช้ได้น้อยกว่า 100 % โดยประโยคที่แสดงถึงระดับขั้นจะต้องระบุจำนวนและคุณภาพ

ขั้นตอนการในการสร้างข้อสอบ

ขั้นตอนการสร้างมีดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของข้อสอบ
2. กำหนดหมวดหรือประเด็นหลักของเนื้อหา
3. แจกแจงเนื้อหาหลักเป็นเนื้อหาย่อย
4. กำหนดจำนวนข้อข้อสอบ
5. ประเภทของข้อสอบ
6. กำหนดรูปแบบของข้อสอบ
7. ตรวจสอบความสอดคล้อง
8. จัดทำข้อสอบฉบับร่าง
9. ทดลองใช้ แก้ไข และจัดพิมพ์

3.4 รายละเอียดของขั้นตอนการสร้างข้อสอบ

- กำหนดวัตถุประสงค์ของข้อสอบ

ในขั้นนี้ ผู้สร้างข้อสอบต้องระบุให้ชัดเจนว่าข้อสอบนี้จะถูกนำไปใช้ในเรื่องใด การกำหนดวัตถุประสงค์ของการนำข้อสอบไปใช้ในการหาประสิทธิภาพของการสอน เนื่องจากในการใช้ข้อสอบเป็นเครื่องมือประเมินผลแต่เพียงอย่างเดียว ดังนั้นแบบทดสอบที่สร้างจะต้องครอบคลุมทุกเนื้อหา ในเรื่องที่สอนของอาจารย์

- กำหนดหมวดหรือเนื้อหาหลักให้ครบถ้วน

เมื่อทราบวัตถุประสงค์ของการใช้แบบทดสอบแล้ว ผู้สร้างต้องพิจารณาว่าเนื้อหาหลักจะมีอะไรบ้าง ในขั้นนี้ผู้สร้างต้องมีความรู้ในเนื้อหาสาระ ทฤษฎี โครงสร้างที่เกี่ยวข้อง จึงจะช่วยให้สามารถกำหนดเนื้อหาหลักได้ถูกต้อง ครบถ้วน ซึ่งผู้สร้างไม่สารารถตีความให้แตก แยกแยะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หวดได้แล้ว จำเป็นต้องอาศัยอาศัยผู้รอบรู้ช่วยหรืออาจต้องทำการศึกษาสาระให้ถ่องแท้ก่อนจนแน่ใจว่า ประเด็นที่กำหนดมีอะไรบ้าง

- **แจกแจงเนื้อหาหลักออกมาเป็นเนื้อหาย่อย**

เมื่อแจกแจงประเด็นหลักได้แล้ว แจกแจงประเด็นหลักแต่ละประเภทออกมาเป็นเนื้อหาย่อย ขั้นที่ 3 นี้ก็เช่นกัน จำเป็นต้องอาศัยผู้รู้ในเนื้อหาแจกแจงเนื้อหาหลักออกมาเป็นเนื้อหา ย่อยให้ครบถ้วน ผู้สร้างแบบทดสอบต้องใช้ความรู้ หรือผลการศึกษาค้นคว้ามาช่วยแจกแจงเนื้อหาหลักออกมาให้ครบถ้วนให้ได้

- **กำหนดจำนวนข้อสอบ**

เมื่อแจกแจงเนื้อหาหลัก ออกแบบเป็นเนื้อหาย่อย กำหนดสัดส่วนหรือน้ำหนักของเนื้อหาแต่ละเนื้อหาหลักทั้งหมด และกำหนดสัดส่วนหรือน้ำหนักของเนื้อหาย่อยเล็กในเนื้อหาย่อยในเนื้อหาหลักแต่ละเนื้อหา กำหนดจำนวนข้อคำถามตามเนื้อหาย่อย พิจารณาสัดส่วนเทียบกลับไปหาข้อทั้งหมด เนื้อหาย่อย และเนื้อหาหลัก

- กำหนดประเภทของข้อสอบ

ประเภทของข้อสอบจำแนกได้ 2 ประเภท คือ

พุทธพิสัย ได้แก่

- ความรู้ – จำ
- ความเข้าใจ
- การนำไปใช้

ทักษะพิสัย ได้แก่

- การปฏิบัติ
- ความชำนาญ
- การเลียนแบบ
- จิตพิสัย

ในแบบทดสอบแต่ละข้อ ผู้สร้างต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการสร้างว่าต้องการทดสอบอะไร เพราะคำถามดังกล่าวมีความหมายแตกต่างกันในภาษาที่ใช้

- **กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ**

ผู้สร้างแบบทดสอบต้องสามารถกำหนดรูปแบบของคำถามให้ได้ก่อนการเขียนข้อสอบ คำถามจำแนกได้เป็น 5 แบบ คือ

- แบบคำถาม
- แบบเลือกตอบ
- แบบเติมคำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบถูกผิด
- แบบจับคู่ให้ถูกต้อง

- การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับเนื้อหาย่อย เนื้อหาหลัก และวัตถุประสงค์ของข้อสอบ

ขั้นนี้เป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรง ของข้อสอบว่าตรงตามเนื้อหา ความครอบคลุมเนื้อหาหลัก เนื้อหาย่อย และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการทดสอบหรือไม่

- การจัดทำส่วนต่าง ๆ ในแบบทดสอบ

แบบทดสอบทุกฉบับจะต้องประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ คือ

- ชื่อของแบบทดสอบ ประกอบด้วย ทดสอบใคร เกี่ยวกับเรื่องอะไร
- คำชี้แจง ได้แก่ การระบุวัตถุประสงค์ในการทดสอบ และวิธีทดสอบ
- เนื้อหา สาระ ได้แก่ การจำแนกเนื้อหาสาระออกเป็นตอน ๆ เพื่อสะดวกในการตอบ

- ตรวจสอบ แก้ไข และจัดพิมพ์

ตรวจสอบโดยให้อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทางวิชาที่สอนว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ได้แก่ การใช้รูปแบบคำถาม การจัดวางรูปแบบ เวลาที่ใช้ วัตถุประสงค์มีความสอดคล้องตรงตามความต้องการหรือไม่ จึงทำการแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องตามคำแนะนำจึงจะสามารถจัดพิมพ์ได้

3.5 การใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเป้าหมายของผู้เรียน

ทฤษฎีการเรียนรู้หลายข้อถูกนำมาใช้โดยการนำรูปแบบการเรียนรู้ที่นำเสนอหัวข้อการเรียนรู้ จากง่ายไปหายาก เป็นวงจรที่ผู้ควบคุมและผู้เรียนสามารถทวนความรู้จากระดับล่างไปสู่ระดับบนโดยผ่านขั้นตอนต่างๆของชุดบทเรียนโมดูลหลายครั้งขณะเรียน คำสั่งของการเริ่มปฏิบัติใหม่ในแต่ละครั้งควรผ่าน 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้ Know
2. แสดง Show
3. ปฏิบัติจริง Do
4. ทบทวน Review
5. ผ่าน Pass Through

การเรียนรู้ Know

ในขั้นตอนแรกของรูปแบบชุดการฝึก ควรจะให้ครูฝึกหรือใช้โปรแกรมการเรียนรู้ด้วยตนเองได้รับข้อมูลหรือหลักการที่สำคัญก่อน เช่นต้องเรียนรู้ทักษะการใช้ภาษา และความคิดพื้นฐานซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นวิชาพื้นฐานก่อนที่จะขึ้นเรียนรู้ทักษะที่สูงขึ้น สามารถใช้คำศัพท์เฉพาะได้อย่างถูกต้องและมีความคิดพื้นฐานที่ถูกต้องในการกล่าวถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้มา

แสดง Show

ชุดการเรียนCBST สามารถทำให้ผู้เข้าเรียนมีความเข้าใจข้อมูลที่ได้ทำการเรียนรู้โดยการยกตัวอย่างที่มีความหมายที่เหมาะสมหรือ แสดงให้ดูเป็นตัวอย่าง ทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำความหมายได้ในระยะยาว หากผู้เรียนสามารถเชื่อมสิ่งต่างๆเข้ากับสิ่งที่คุ้นเคยที่เคยผ่านการเรียนรู้มาแล้วก็จะจดจำได้ง่ายขึ้น

ปฏิบัติ Do

ในขั้นตอนของระบบCBSTมีขั้นตอนการปฏิบัติโดยผู้เรียนจะได้รับการฝึกหัดทำซึ่งจะให้ได้รับการฝึกนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาใช้ ส่วนนี้เป็นส่วนซึ่งวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และประเมินผลที่เกิดขึ้น วัตถุประสงค์การปฏิบัติการที่ตั้งไว้จะต้องถูกนำ มาปฏิบัติขณะที่ครูฝึกทำการสังเกตว่าผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้ตามที่กำหนดหรือไม่

ทบทวน Review

การทบทวนจะทำให้ผู้ฝึกได้รับรู้ถึงผลตอบสนองของการปฏิบัติระหว่างฝึกปฏิบัติผู้เข้ารับการฝึกจะรู้ได้ว่าการปฏิบัติช่วงใดทำได้อย่างถูกต้องและช่วงใดต้องมีการปรับปรุงที่นำทักษะต่างๆมาปฏิบัติจริงและได้รับผลการตอบสนองของการปฏิบัติงานนั้นจริงๆทันที หลังจากที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติทักษะนั้นๆซ้ำจนกว่าจะทำได้ถูกต้องทั้งหมดและมีความมั่นใจในตนเอง

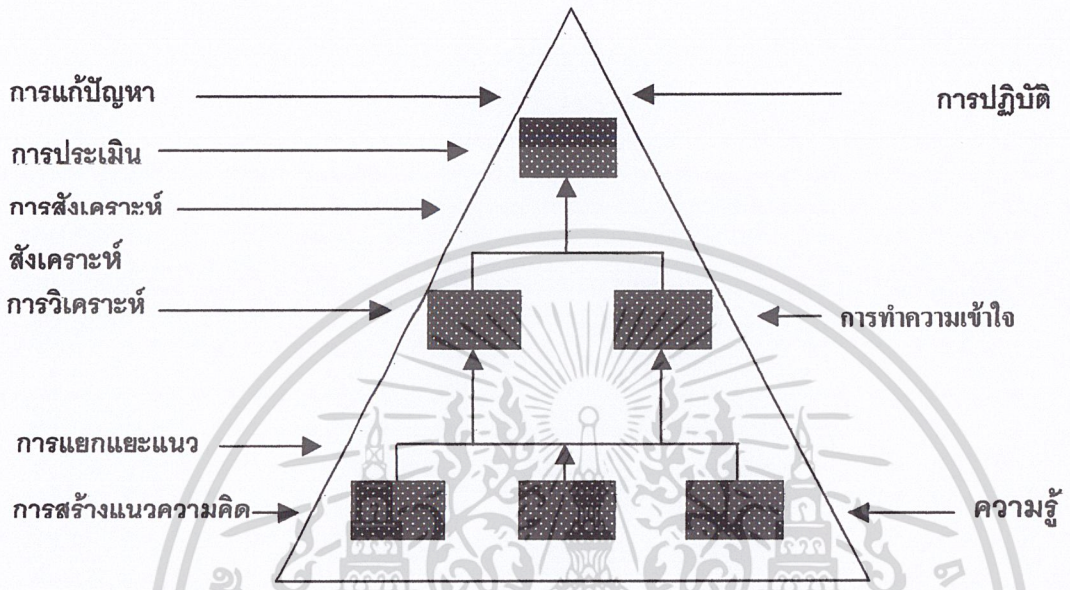
ผ่าน Pass Through

โปรแกรมจำเป็นต้องมีการทดสอบและออกวุฒิบัตรผู้เรียนต้องแสดงการปฏิบัติทักษะต่างๆอย่างถูกต้องโดยไม่มีการแนะนำการผ่านหลักสูรในขั้นตอนสุดท้ายของการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนจะได้รับแบบทดสอบการปฏิบัติการและรับวุฒิบัตรว่าสามารถแสดงทักษะได้อย่างถูกต้องแล้วหากว่าผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเกณฑ์มาตราฐานที่กำหนดไว้ ผู้เรียนจะต้องวนกลับเข้าสู่วงจรการฝึกหรือสื่อการเรียนต่างๆเพื่อศึกษาให้มากขึ้นเพื่อเตรียมการทดสอบอีกครั้งหนึ่ง

การพัฒนาขั้นตอนการเรียนชุดการเรียน พัฒนา จัดทำหลักสูตร ขั้นตอนการเรียนเป็นขั้นตอนข้อสำคัญ คือ ต้องแยกรายการความสามารถ ทักษะ มาจากมาตรฐานของกลุ่มวิชาชีพออกแล้วนำมาจัดปรับปรุงใหม่ โดยดูว่าแต่ละหัวข้อที่จะใช้ในการเรียนนั้น ต้องการทักษะพื้นฐานอย่างอื่นก่อนหรือไม่ ถ้าต้องการก็ต้องจัดใส่เพื่อให้ผู้เข้าเรียนทราบ เพื่อให้แน่ใจว่าครอบคลุมทุกด้าน เพื่อให้แผนผังการเรียนนั้นสมบูรณ์ คือส่วนบนจะเป็นทักษะใหญ่ที่จะประกอบด้วยทักษะที่ย่อยลงมาสอดแทรกด้วย ส่วนทักษะพื้นฐานเบื้องต้น จะสอดแทรกอยู่กับหัวข้อทักษะที่ต้องการทักษะพื้นฐานนั้น จากรูปจะแสดงถึงลำดับขั้นการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ส่วนบน</u> จะถูกสอดแทรกแนวความคิดเกี่ยวกับการสร้างลำดับขั้นการเรียนรู้ การประเมินผลและการแก้ปัญหา <u>ส่วนตอนล่าง</u> จะสอดแทรกไปด้วยทักษะที่เรียนรู้ได้ง่ายกว่าเช่น ทักษะการใช้ภาษาการสร้างและแยกแยะแนวความคิด บ่อยครั้งที่ทักษะเหล่านี้ต้องได้รับการเรียนรู้ก่อนที่จะก้าวขึ้นไปฝึกทักษะขั้นสูง



3.6 จัดทำแบบชุดการเรียน PBT

ในการพัฒนาการฝึกระบบ PBT ควรใช้รูปแบบที่มีมาตราฐานและมีความต่อเนื่องกันเพื่อให้เข้าใจง่าย ทำให้การนำเสนอเป็นมาตราฐานเดียวกันทำให้มันง่ายสำหรับผู้เรียนที่จะหาข้อมูลและใช้โปรแกรมฝึก

การออกแบบและการจัดหน้ากระดาษ

ภาคการออกแบบ (Design) ตามขั้นตอนในการออกแบบระบบการสอน ขั้นตอนที่ 1-5 ถือได้ว่าเป็นภาคการออกแบบระบบการสอน เป็นข้อมูลที่จะถูกรวบรวมโดยผู้ออกแบบระบบการสอน

การสร้างรูปแบบของหน้ากระดาษจะต้องถูกสร้างขึ้นตามหลักการดังนี้

1. จุดเน้นความคิดรวบยอด (Focus on key Concept) แนวความคิดของการออกแบบอยู่บนพื้นฐานการเรียนรู้ ออกแบบให้ได้จุดเน้นของแต่ละสาขาวิชาชีพ
2. ทุกอย่างต้องเป็นเหตุเป็นผลกัน (Logical) การออกแบบจะต้องชัดเจนมีแรงจูงใจในการอ่านน่าติดตามตั้งแต่ต้นจนจบ
3. ความสอดคล้องถูกต้อง (Consistency) ของเนื้อหาสาระในการให้ความรู้ถูกต้องตามหลักการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อ่านง่าย (Easy to read) การให้เนื้อหาที่ชัดเจนอ่านง่ายขนาดของตัวอักษรยึดหลักการมองเห็น
5. ง่ายต่อการติดตาม (Navigator) มีเครื่องนำทางหรือบอกทางที่ง่ายและชัดเจน
6. ภาพประกอบ (Illustration) ภาพประกอบที่เป็นภาพถ่าย ภาพลายเส้นต้องถูกต้องตามเนื้อหาสาระโดยใช้เครื่องมือถ่ายภาพหรือสร้างจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์
7. มีการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ใช้การตอบสนองการเรียนรู้ของกลุ่มผู้เรียนและการเรียนแบบสองทางออกแบบให้โต้ตอบกันกับสื่อสิ่งพิมพ์
8. ทำเอกสารสิ่งพิมพ์
   8.1 ทดสอบภายใน (Try-out) คือการทดสอบกับตัวแทนกลุ่มผู้เข้าร่วมกันเพื่อหาความผิดพลาดของชุดการเรียน
   8.2 กลุ่มตัวอย่าง คือการทดสอบนักศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คนเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนและทำการปรับปรุง
   8.3 ทดสอบครูผู้สอน คือการทดสอบกับครูผู้สอนในรายวิชา ออกแบบตกแต่ง 1 เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนและปรับปรุง

3.7 การออกแบบฐานข้อมูลเก็บข้อมูลความรู้

(Design databases for storage of all digital learning resources)

ทุกวันนี้เราอยู่ในยุคโลกดิจิตอล ศตวรรษหน้าจะเป็นช่วงที่การค้าสื่อสารและการฝึกอบรมจะถูกบรรจุในอินเตอร์เนต แหล่งการฝึกต่างๆ จะถูกสร้างขึ้นเพื่อจัดเก็บเป็นข้อมูลตัวเลขและเก็บเข้าสู่ฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์เพื่อให้ใช้ง่าย ชุดการเรียน ที่ถูกพัฒนาเพื่อการฝึกก็ต้องตอบสนองความต้องการนี้ด้วย ระหว่างที่ออกแบบหลักสูตรการฝึกการจัดระบบที่ดีเพื่อที่จะโยงข้อมูลต่างๆ เข้าหากันและจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์หลายๆ คำที่เขียนขึ้นในช่วงออกแบบสามารถนำมาใช้ซ้ำๆ ระหว่างการพัฒนาและภาพเคลื่อนไหว กราฟฟิคและเสียงต่างๆ ควรถูกจัดเก็บลงในคอมพิวเตอร์ให้ดีด้วย

3.8 การออกแบบชุดการเรียนให้สร้างสรรและสวยงาม

(Design a cerative,aesthetic treatment for the competency-based training)

การสร้างชุดการเรียนยังไม่เป็นที่เพียงพอการพัฒนาชุดการเรียนให้มีความสวยงามก็มีความสำคัญเช่นกัน เราควรจะเปลี่ยนแปลงรูปแบบที่จำเจและใช้ความคิดสร้างสรรค์ ในการสร้างพยายามใช้ลักษณะนิสัยของผู้เข้ารับการฝึกเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาสถานการณ์ที่น่าสนใจ บางครั้งก็สามารถใช้วีดีโอของตัวแทนหรือผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีอำนาจหน้าที่ในการนำเสนอหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลายครั้งก็สามารถใช้วีดีโอของตัวแทนหรือผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีอำนาจหน้าที่ในการนำเสนอหลักสูตร หลายครั้งการที่เปลี่ยนแปลงจะต้องใช้คำเฉพาะ กราฟฟิค การใช้สีสรรต่างๆซ้ำไปซ้ำมาเพราะฉะนั้นจึงควรพยายามหาวิธีการที่น่าสนใจ เพื่อช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกเรียนรู้ทักษะที่ถูกสอน ควรให้ผู้เข้ารับการฝึกมีส่วนร่วมในสิ่งที่น่าสนใจและน่าจดจำบ่อยๆ วัตถุประสงค์อย่างหนึ่งของการสร้างหลักสูตรคือการก่อปฏิสัมพันธ์ของสื่อกับผู้ใช้ให้มากที่สุด

3.8.1 พัฒนาชุดการเรียนให้มีความสวยงาม

3.8.2 พัฒนาชุดการเรียนให้มีสถานการณ์ที่น่าสนใจ

3.8.3 พัฒนาชุดการเรียนในการก่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ของสื่อกับผู้ใช้

3.9 การให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาเข้ามามีส่วนร่วมหรือใช้หลักสูตรที่มีอยู่แล้วในการสร้างหลักสูตรเพื่อถ่ายทอดจุดประสงค์การปฏิบัติการหรือความสามารถย่อย

(Interact with a supject matter expert or us existing course material to obtain the content require to teach enabling objective or competency cluster)

ผู้ออกแบบหลักสูตรอาจไม่ใช้ผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ เพราะฉะนั้นในขั้นตอนที่ 8 ควรดำเนินการพร้อมกับขั้นตอนที่ 9 และเป็นประโยชน์ที่จะร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ (Subject matter expert : SME)ในการเขียนหลักสูตรทีละหน้า ในการสร้างชุดการเรียนต้องทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อที่จะนำเสนอหลักสูตรที่มีความแม่นยำ ผู้เชี่ยวชาญจะมีความสามารถตรวจสอบได้ว่า สิ่งใดที่ต้องได้รับการเรียนรู้ และต้องจัดทำการเรียนในลักษณะที่ทำให้ผู้เข้ารับการเรียนสามารถบรรลุถึงเป้าหมายที่วางไว้ได้ โดยต้องตัดสินใจว่าจะนำเสนอหลักสูตรรูปแบบใดและทดสอบประเมินผลลัพธ์อย่างไร โดยผู้เชี่ยวชาญสามารถเสนอแนวทางพัฒนาและนำเสนอหลักสูตรที่น่าสนใจ มีประสิทธิภาพและมีความแม่นยำได้ แต่ควรมีการคาดการณ์ถึงองค์ประกอบชุดการเรียนซึ่งอาจล้าสมัยหรือจำเป็นต้องมีการปรับปรุงในภายหลัง

ในการทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ โดยมากแล้วผู้เชี่ยวชาญจะมีความสามารถที่เกี่ยวข้องกับด้านหลักสูตรการเรียนเป็นอย่างดี แต่มีความรู้ในด้านคุณภาพของการออกแบบการสอน การทดสอบ และวิธีการนำเสนอไม่มากนัก

ในการจัดทำวัสดุฝึก จะต้องผ่านการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญว่ามีความถูกต้องแม่นยำ ดังนั้นการเปลี่ยแปลงใดๆ ที่ทำบนแบบร่างจะไม่เปลืองต้นทุน ควรจะทำการแก้ไขข้อบกพร่องหรือจุดที่ต้องแก้ไขบนแบบร่าง แทนที่จะต้องทำบนชุดการเรียนที่ทำเสร็จแล้ว หรือบนเทปอัดเสียงหรือวีดีโอที่อัดเสร็จแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.10 การจัดทำแบบร่างของโปรแกรมการฝึก : สิ่งพิมพ์ , สื่อนำเสนอหรือแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ของ CBT โมดูล (Prepare written drafts of the training program : print pages, presentation media or CBT module screens and logic)

3.10.1 การจัดทำเอกสารการฝึกระบบ CBST และสื่อนำเสนอ (Prepare CBST Printed and Presentation Materials)

ในขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนของการออกแบบการฝึก ผู้จัดทำออกแบบองค์ประกอบทั้งหมดของเอกสารการเรียน ที่ต้องได้รับการพัฒนาขึ้น ซึ่งรวมถึง (1) คู่มือผู้สอน (2) คู่มือผู้เข้ารับการฝึก (3) วัสดุนำเสนอ และ (5) ตารางการฝึกของผู้เข้ารับการฝึก

การออกแบบระบบการฝึก จะต้องเริ่มตามขั้นตอนดังนี้

- การวางแผนเนื้อหาสาระของหลักสูตร (Plan the Content)
- ออกแบบคู่มือ (Design of the Manual)
- ข้อกำหนดการจัดวางรูปแบบหน้า (Identify page formats)

สร้างต้นแบบ (Create page templates)

- บรรจุข้อมูล เช่น อักษร รูปภาพประกอบ กราฟฟิก จากแหล่งข้อมูลใส่ต้นแบบ (Assemble existing resources in the form of text documents,pictures and graphics)
- ใส่รูปแบบทั้งหมด พร้อมทั้งแผนผังที่โยงกับหลักสูตร (Form and diagrams related to the content)
- ผู้ออกแบบควรจัดระบบของวัสดุ โดยใช้ใบความรู้การวางแผนและต้นแบบรูปหน้า (Organizes the materials using planing sheets and page tenplates)
- เขียนคู่มือที่สมบูรณ์ (Attractive and useful manuals are then written)
- การพิมพ์คู่มือ (In averify of printed styles)

3.10.2 ต้นแบบรูปหน้า (Use the Template)

เป็นการไม่ก่อให้เกิดประสิทธิผลที่จะเขียนคู่มือที่ไม่ถูกต้องตามหลักการออกแบบเพราะแต่ละหน้าจะแตกต่างกันและไม่ต่อเนื่อง และมีต้นทุนสูงในการผลิตดังนั้น ชุดการเรียนส่วนมากจะมีรูปแบบหัวข้อซ้ำๆกัน เช่น สารบัญ คำนำ เนื้อหา บททบทวน ข้อทอสอบย่อย แบบฝึกหัด บทสรุป บททดสอบรวมและอื่นๆ ดังนั้นผู้ออกแบบจึงมักสร้างจ้นแบบรูปหน้าหลายแบบแล้ว จึงพัฒนาคู่มือทั้งหมดลงในต้นแบบที่เตรียมไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.10.3 การจัดทำวัสดุฝึกโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Prepare Computer-based Training Multimedia Materials : CBT

ในขั้นตอนนี้องค์ประกอบของการออกแบบจะต้องอยู่บนกระดาษในรูปแบบของแบบร่างก่อนที่จะผลิตจริง แผนร่างนี้จะต้องได้รับการทบทวนแก้ไขจนถึงขั้นสุดท้ายโดยผู้เชี่ยวชาญ หากว่าการเปลี่ยนแปลงใดๆ จำเป็นควรจะแก้ลงในแบบร่างๆ เลย ขั้นตอนนี้ทำให้การเปลี่ยนแปลงง่ายและไม่สิ้นเปลือง และจะทำการผลิตจริงก็ต่อเมื่อได้รับการตรวจสอบแก้ไขแล้ว องค์ประกอบต่างๆ ของโปรแกรมการเรียนนี้ ควรได้รับการระบุและจัดเรียงลำดับแน่ชัด และออกแบกลไกที่จะทำการปรับเปลี่ยนข้อมูลหรือวัสดุการฝึก ซึ่งสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยและสามารถยืดอายุการใช้งานของวัสดุการเรียนได้

3.10.4 สรุป

ในขั้นตอนการจัดทำเนื้อเรื่อง และเชื่อมโยงเรื่องราวด้วยกันและต้องระบุด้วยว่าทุกๆองค์ประกอบของชุดการเรียนเชื่อมโยงกันอย่างไร รวมทั้งชุดการเรียน และหลักสูตร โดยรวมด้วยเมื่อพร้อมแล้วจึงเริ่มผลิตชุดการเรียนหรือหลักสูตรที่ออกแบบมา

3.11 จัดทำแบบร่างโมดูลชุดฝึก ในรูปแบบที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้เข้ารับการเรียนและโครงการ (Produce drafte training modules in a form appropriate to the needs of the trainee and required by the project)

ควรออกแบบชุดจำลองของโมดูลชุดฝึกให้เสร็จสิ้นเสียก่อน แผนร่างของวัสดุฝึกคือผลผลิตที่สำเร็จ สามารถปฏิบัติได้และมีรูปแบบที่เป็นทางการแต่ยังอยู่ในขั้นตอนการปรับแต่ง และยังมีการเปลี่ยนแปลงแต่ทุกๆ องค์ประกอบของโมดูลนี้ ต้องได้รับการนำเสนอ และต้องผลิตให้เสร็จสิ้นไม่ควรมีเนื้อหาสำคัญขาดหายไป ในกรณีของชุดฝึกคอมพิวเตอร์ CBT โปรแกรมต่างๆ ต้องสามารถทำงานได้เต็มที่ ไม่ควรมีไวรัสคอมพิวเตอร์ bag Free ที่ก่อให้เกิดปัญหากับผู้ใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งไม่มีความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์มาก่อน

3.12 การควบคุมคุณภาพชุดการฝึก

(*Perform in-house Quality Control on the training product*)

การประเมินผล มาจาการวางแผนที่ดีและมีระบบ เพื่อกระบวนการการตรวจสอบทุกๆองค์ประกอบของชุดการฝึก ดังนั้นควรมีเวลาที่เพียงพอกับการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญหรือกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อผิดพลาดหรือใจความที่ขาดหายไปอย่างเพียงพอ ทุกๆหน้ากระดาษ หรือหน้าจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้นำไปใช้

ภาพโปรแกรมโดยอาจใช้จำลองการใช้ชุดการฝึกจริงๆ ทดสอบคำสั่งต่างๆในทุกๆ ชุดฝึกและดูว่ามีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้ดีหรือไม่

หากร่างชุดการฝึกก่อนการทดสอบใกล้เคียงกับชุดฝึกจริงมากเท่าไรผลการตอบสนองจากการทดสอบย่อมใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงหลังจากนั้น และควรส่งโปรแกรมให้กับผู้เชี่ยวชาญ (Subject Matter Expert) ในด้านนั้นๆตรวจสอบและยอมรับเสียก่อน เพื่อผลการฝึกตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการและเพื่อข้อมูลที่ถูกต้องด้วย

3.13 จัดเก็บข้อมูลการใช้ชุดการฝึกจำลองของผู้เข้ารับการฝึก และผลการปฏิบัติโดยเทียบกับวัตถุประสงค์การปฏิบัติการเพื่อจัดทำการแก้ไขปรับปรุงชุดฝึกและจัดทำแบบร่างสุดท้าย

(Collect data on learner use of the prototype materials and their performance on enabling and terminal objective in order to make revisions to the module and produce the final drafte)

ทำการทดสอบโมดูลกับตัวแทนกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกเพื่อหาข้อผิดพลาดและเพื่อทดสอบว่าโมดูลมีความสามารถเท่าใดในระบบการทดลองฝึกจริง และมีการสังเกตการณ์โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะซึ่งมีอิสระในการหาความไม่ต่อเนื่องของชุดการฝึกและข้อผิดพลาดอื่นๆ ของชุดการฝึก เพื่อระบุได้ว่าควรมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ บ้างในการทำแบบร่างครั้งสุดท้ายที่มีคุณภาพ แบบประเมินผลได้รับการจัดส่งพร้อมกับชุดทดลองฝึกเพื่อรวบรวมข้อมูล ผลลัพธ์ของข้อสอบท้ายหลักสูตรควรได้รับการบันทึกไว้ด้วย แบบประเมินผลนี้สามารถให้ข้อมูล ผลลัทธ์ของข้อสอบย่อยและข้อสอบท้ายหลักสูตรควรได้รับการบันทึกไว้ด้วย แบบประเมินผลนี้สามารถให้ข้อมูลที่จะใช้ปรับปรุงชุดฝึกโดยไม่ได้ถูกตั้งเป้าหมายเพื่อใช้ในการวิเคราะห์สถิติ จะใช้เพื่อการปรับปรุงแก้ไขเท่านั้น

3.14 จัดทำแบบร่างครั้งสุดท้าย ชุดฝึกและจัดเข้ารูปเล่มเพื่อการใช้งานจริง

(Produce final drafte of training modules and package them for delibery to the field)

ข้อมูลการทดลองชุดฝึกเมื่อได้รับการตรวจสอบโดยละเอียดและหลักสูตรได้รับการปรับปรุง โดยผ่านขั้นตอนที่ 11-12 การปรับปรุงแก้ไขโดยเล็กน้อย จะเกิดขึ้นในการผลิตแบบร่างครั้งสุดท้าย

หลังจากการปรับปรุงแก้ไขดำเนินการเสร็จแล้ว ชุดฝึกที่พร้อมสำหรับการจัดเข้ารูปเล่มและแจกจ่ายเพื่อการใช้งานเป็นสิ่งสำคัญที่จะจัดให้การเข้ารูปเล่มมีความดึงดูดผู้ใช้และใช้การได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับชุดการฝึกระบบ CBST ประกอบด้วยคู่มือผู้สอน คู่มือผู้เข้ารับการฝึก ชุดทดสอบซึ่งรวมด้วยข้อสอบและคำตอบ และชุดวัสดุนำเสนอ โดยให้ประกอบอยู่ในชุดเดียวกันโดยมีการเรียงลำดับที่เรียบร้อยอยู่ในหีบห่อ วัสดุ กล่อง หรือแฟ้ม มีความสร้างสรรค์ดึงดูดใจและพร้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ได้ทันที ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ หรือที่อยู่จดหมายอิเล็กโทรนิค (E-Mail) พิมพ์อยู่บนชุดฝึกเพื่อง่ายต่อการติดต่อสอบถาม

3.15 การจัดให้ชุดฝึกทันสมัยอยู่เสมอ ใช้การได้และมีประสิทธิภาพในการฝึก

(Maintain training modules to ensure they are up to date,usable,and efficient training tools)

จัดทำวัสดุที่ง่ายต่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและมีความทันสมัยด้วยตนเองและโดยผู้ใช้ควรปกป้องการลงทุนที่ใช้ไปกับการผลิตชุดฝึกโดยการวางแผนเพื่อรักษาชุดฝึกเหล่านั้นให้ทันสมัย การปรับปรุง (Update) อย่างสม่ำเสมอและการจัดตารางการบำรุงรักษาช่วยให้ระยะการใช้งานของวัสดุเพิ่มขึ้นได้ การละเลยการบำรุงรักษาโปรแกรมมีส่วนทำให้โปรแกรมล้าสมัยในระยะเวลาไม่นานนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การออกแบบชุดการเรียนครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียน วิชาออกแบบตกแต่ง 1 เรื่องการออกแบบตกแต่งห้องน้ำ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ป.ว.ส.) แบ่งออกเป็นตอนต่างๆดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดบทเรียน

ผู้ออกแบบได้นำชุดการเรียนที่สร้างขึ้นผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองรายบุคคลครั้งที่ 1 การทดลองกลุ่มย่อยแล้วไปทดลองกลุ่มภาคสนามกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 5 คน ที่ไม่เคยเรียนวิชานี้มาก่อน ผลจากการทดลองในการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียน โดยใช้คะแนนจากการทำแบบประเมินผลก่อนเรียนและคะแนนจากการทำแบบประเมินผลหลังเรียนดังแสดงในตาราง

ตารางเปรียบเทียบผลการเรียนของกลุ่มตัวอย่างจากแบบประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนและหลังเรียนของชุดบทเรียนแต่ละหน่วย

หน่วยที่ 0721-5100

ข้อ	คนที่ 1		คนที่ 2		คนที่ 3		คนที่ 4		คนที่ 5	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
4	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
7	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
เฉลี่ย	9	9	7	9	7	9	9	9	9	9
100%	90	90	70	90	70	90	90	90	90	90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 0721-5200

ข้อ	คนที่ 1		คนที่ 2		คนที่ 3		คนที่ 4		คนที่ 5	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
2	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
3	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
4	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1
5	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0
6	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
7	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
8	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
9	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
10	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
เฉลี่ย	4	9	5	8	5	9	7	8	6	8
100%	40	90	50	80	50	90	70	80	60	80

หน่วยที่ 0721-5300

ข้อ	คนที่ 1		คนที่ 2		คนที่ 3		คนที่ 4		คนที่ 5	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
2	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
3	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
7	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
8	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
9	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
10	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
เฉลี่ย	6	8	6	9	7	10	5	8	6	9
100%	60	80	60	90	70	100	50	80	60	90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 0721-5400

ข้อ	คนที่ 1		คนที่ 2		คนที่ 3		คนที่ 4		คนที่ 5	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
4	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
5	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
6	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1
7	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
10	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
เฉลี่ย	8	9	6	8	8	10	7	8	7	8
100%	80	90	60	80	80	100	70	80	70	80

หน่วยที่ 0721-5500

ข้อ	คนที่ 1		คนที่ 2		คนที่ 3		คนที่ 4		คนที่ 5	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
2	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1
3	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
4	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
5	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
6	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
8	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
10	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
เฉลี่ย	7	9	6	7	6	10	5	8	6	7
100%	70	90	60	70	60	100	50	80	60	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 0721-5600

ข้อ	คนที่ 1		คนที่ 2		คนที่ 3		คนที่ 4		คนที่ 5	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
2	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
3	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
4	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
5	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
6	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
7	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
8	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
9	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
10	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
เฉลี่ย	7	8	6	8	8	9	6	8	5	10
100%	70	80	60	80	80	90	60	80	50	100

หน่วยที่ 0721-5700

ข้อ	คนที่ 1		คนที่ 2		คนที่ 3		คนที่ 4		คนที่ 5	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
4	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
5	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1
6	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
8	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
เฉลี่ย	6	9	7	9	8	9	6	8	7	9
100%	60	90	70	90	80	90	60	80	70	90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเปรียบเทียบผลการเรียนของกลุ่มตัวอย่างจากแบบปรเมินก่อนเรียนและหลังเรียนของชุดบทเรียน

ชุดบทเรียนหน่วยที่	แบบประเมินก่อนเรียน (เปอร์เซ็นต์)	แบบประเมินหลังเรียน (เปอร์เซ็นต์)
0721-5100	82%	90%
0721-5200	54%	84%
0721-5300	60%	88%
0721-5400	72%	86%
0721-5500	60%	82%
0721-5600	64%	86%
0721-5700	68%	88%
สรุป	66%	86%

จากตารางแสดงว่าผลการเรียนของกลุ่มตัวอย่างก่อนที่จะเรียนกับชุดบทเรียน ทำแบบประเมินก่อนเรียนได้คะแนนคิดเป็น 66 เปอร์เซ็นต์ และหลังจากเรียนด้วยชุดบทเรียนทั้ง 7 หน่วย และทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนคิดเป็น 86 เปอร์เซ็นต์ สรุปผลได้ว่าชุดบทเรียนมีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้มากกว่าก่อนเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สรุปผลการออกแบบ อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การออกแบบครั้งนี้เป็นการออกแบบและพัฒนา (Research & Development) โดยมุ่งศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชา 09621107 สื่อการเรียนการสอนเรื่อง ออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ตามหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

5.1 วัตถุประสงค์ของการออกแบบ

5.1.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาชุดการเรียนและหาประสิทธิภาพทางการเรียนรายวิชาออกแบบตกแต่งภายใน 1 รหัสวิชา 09-621-107 สื่อการเรียนการสอน เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำตามหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

5.1.2 เปรียบเทียบคะแนนทางการเรียนชุดการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5.2 สมมุติฐานในการออกแบบ

5.2.1 ชุดการรียนที่สร้างขึ้นสามารถใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

5.2.2 คะแนนของการเรียนชุดการเรียน เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5.3 วิธีดำเนินการออกแบบ

ผู้ออกแบบได้นำชุดการเรียนที่สร้างขึ้นไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาระดับประกานียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 5 คน จักการทดลองเป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 ทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวนนักศึกษา 5 คน

ขั้นที่ 2 ทดลองกลุ่มย่อย จำนวนนักศึกษา 5 คน

ในการทดลองขั้นที่ 1 เป็นการทดลองเพื่อนำผลมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไขตัวชุดการเรียนให้ดีขึ้น การทดลองขั้นที่ 2 เป็นการทดลองเพื่อหาค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 สรุปผลการออกแบบ

5.4.1 ชุดบทเรียนมีความเหมาะสมสามารถนำมาใช้สอนได้

5.4.2 ชุดบทเรียนเรื่อง "การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ" มีประสิทธิภาพ 66/86 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมุติฐาน

จากผลของการออกแบบจะเห็นได้ว่าชุดการเรียน เรื่อง "การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ" ที่ผู้ออกแบบสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 66/86

5.5 การอภิปรายผล

เทคโนโลยีทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่เริ่มมีบทบาทต่อการเรียนการสอนมากขึ้น คือการสอนโดยใช้ชุดการเรียน ซึ่งเป็นวิธีการที่จะช่วยแบ่งเบาภาระในการสอนของครูลงมาได้มาก เนื่องจากชุดการเรียนดังกล่าวมีวัตถุประสงค์สำคัญให้นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในชุดการเรียนแต่ละหน่วยได้อาจใช้เวลาต่างกันทำให้สามารถแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างผู้เรียนและการขาดแคลนครูได้ การเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนจึงเป็นวิธีหนึ่งที่ควรให้การสนับสนุน

จากผลการออกแบบ ผู้ออกแบบได้อภิปรายผลเป็นรายข้อดังนี้

1. ด้านการประเมินคุณภาพสื่อด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ของผู้ทรงคุณวุฒิ นั้นในภาพรวมแล้วอยู่ในเกณฑ์ดี และสิ่งที่ควรปรับปรุงคือในส่วนของเทคนิคการผลิตสื่อในข้อ 4 รูปภาพ ในด้านความคมชัดของตัวอักษร ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร และความเหมาะสมของสีของตัวอักษร ผู้ออกแบบจึงนำไปปรับปรุงในส่วนที่ผู้เชี่ยวชาญชี้แนะให้มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการทดลองได้
2. ด้านการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียน ในการออกแบบเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนครั้งนี้เป็นการสร้างชุดการเรียนให้มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนนำมาใช้ได้จริงตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงจากผลการออกแบบจะเห็นได้ว่าชุดการเรียน เรื่อง "การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ" ที่ผู้ออกแบบสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 66/86 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาเดิมผู้เรียนไม่มีความรู้เมื่อทำแบบประเมินก่อนเรียน คะแนนเฉลี่ยของแบบประเมินได้น้อย แต่เมื่อเริ่มเรียนชุดการเรียนนี้จบแล้ว ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น จึงทำแบบประเมินหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยมากขึ้น ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การออกแบบครั้งนี้ ผู้ออกแบบได้สังเกตขณะที่ทำแบบทดลองใช้ชุดการเรียนกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนพบว่า

1. การเรียนด้วยชุดการเรียนเป็นสิ่งแปลกใหม่สำหรับนักศึกษา ทำให้นักศึกษาเกิดความสนใจในการเรียน และปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด ทำให้นักศึกษาเรียนรู้เนื้อหาของชุดบทเรียนได้ดี
2. ชุดการเรียนอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน ซึ่งจากการสังเกตและสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนพบว่า การเรียนด้วยชุดบทเรียนที่ผู้ออกแบบสร้างขึ้นมีความสะดวกในการใช้และกิจกรรมการเรียนน่าสนใจ
3. ในการศึกษาเนื้อหาจากชุดการเรียนผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาได้ทันทีเมื่อไม่เข้าใจเนื้อหาที่เรียนทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนยิ่งขึ้น
4. เนื้อหาวิชาออกแบบตกแต่ง 1 เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ สังเกตได้จากขณะที่ทดลองใช้ชุดการเรียน ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจกระตือรือร้น มีความซื่อสัตย์ในแบบประเมินผล

อย่างไรก็ตามในการทดลองครั้งนี้ผู้ออกแบบสังเกตเห็นข้อบกพร่องบางอย่างซึ่งถ้าหากได้รับการปรับปรุงแก้ไข จะทำให้ประสิทธิภาพของชุดการเรียน ดังกล่าวสูงขึ้นดังนี้

1. นักศึกษาบางไม่มีสมาธิในการทำชุดบทเรียนเนื่องจากสถานที่ทดสอบมีการใช้งานของเครื่องจักรทำให้เกิดเสียงดังรบกวน และนักศึกษาไม่คุ้นเคยกับการเรียนการสอนด้วยชุดบทเรียน ดั้งนั้นการอ่านรายละเอียดเนื้อหาบางอย่างจะไม่ดีพอ และไม่ได้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้แนะนำในชุดบทเรียน
2. นักศึกษากลุ่มทดลองบางคนมีการเร่งรีบในทำแบบฝึกหัดและแบบประเมินเนื่องจากมีงานที่คั่งค้างไว้ จึงทำแบบฝึกหัดและแบบประเมินโดยไม่อ่านคำแนะนำต่างๆและรายละเอียดบางอย่างที่ให้ไว้ จึงทำให้ผลการเรียนไม่ดีเท่าที่ควร

5.6 ข้อเสนอแนะ

1. ในการสร้างชุดการเรียน เนื้อหาควรมีความสอดคลองกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งขึ้น
2. ในการสร้างชุดการเรียน หัวข้อเรื่องและข้อความบางตอนในเนื้อหาวิชาที่มีความสำคัญควรใช้อักษรที่เด่น เช่น ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เล็กหนา หรือแยกสี เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและเข้าในเนื้อหาวิชาในหน่วยบทเรียนชุดการเรียน CBT ได้ง่ายและเร็วขึ้น รวมถึงการผลิตสื่ออื่น ๆ เช่น สไลด์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก็ควรยึดกฎระเบียบ วิธีการ สูตรที่ใช้ในการกำหนดตัวอักษร ที่อยู่บนสื่อ เพื่อให้ได้สื่อที่มีคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สถาบันศึกษาควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีความรู้เพื่อการสร้างชุดการเรียนและสนับสนุนให้มีกรทดลองสร้างใช้ภายในสถานศึกษาของตนอันจะเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพของครูผู้สอนและการเรียนการสอนต่อไป

4. การเลือกสื่อในชุดการเรียนนั้น ควรคำนึงถึงความพร้อมของสถานศึกษา ผู้สอน ผู้ใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้สื่อที่จัดทำได้อย่างคุ้มค่า

5.7 ข้อเสนอแนะในการออกแบบครั้งต่อไป

1. ควรมีการออกแบบชุดการเรียนวิชาออกแบบตกแต่งภายใน เพื่อรวบรวมเป็นชุดและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนตลอดทั้งวิชา

2. ควรนำชุดการเรียน เรื่อง “การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ”

3. ควรสร้างชุดการเรียนในเรื่องเดียวกันนี้ให้มีกิจกรรมให้เลือกเพิ่มมากขึ้นเช่น วีดีทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ประกอบเสียง ฯลฯ แล้วศึกษาเปรียบเทียบดูว่ากิจกรรมการเรียนแบบใดจะให้ผลการเรียนสูงสุดและเหมาะสมที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน " **คู่มือการพัฒนาชุดการฝึก** CBST " 2543

กองบรรณาธิการบ้านและสวน , **คู่มือออกแบบตกแต่งห้องน้ำ** , สำนักพิมพ์บ้านและสวน , 2543

กิดานันท์ มลิทอง รศ. , **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม** , 2538

นภาพรรณ สุทธะพินทุ , **ปฏิบัติการออกแบบตกแต่งภายใน** 1 , 2536

มนต์ชัย เทียนทอง , **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมี –เดียสำหรับฝึกอบรมครู-อาจารย์และนักฝึกอบรมเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน** , วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต., สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , 2535

วัฒนะจูฑะวิภาต , **การออกแบบตกแต่งภายในและเทคนิคในการออกแบบ**, (พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ) , 2543

อัชณี พลพงษ์ , **บทเรียนโมดูลเรื่อง การถ่ายภาพเบื้องต้น** , ปริญญานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต., สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



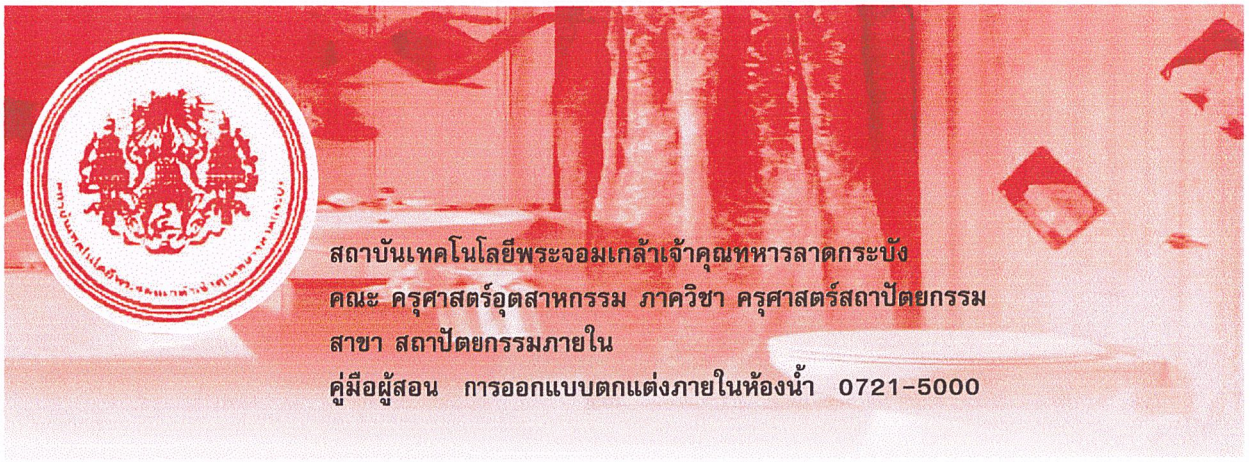
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

ก. คู่มือผู้สอน

- *สมุดเฉลยแบบทดสอบ*
- *สมุดเฉลยแบบประเมินผล*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
คู่มือผู้สอน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

BATHROOM

เอกสารประกอบชุดการเรียน 0721-5000 คู่มือผู้สอน



- 0721-5100
- 0721-5200
- 0721-5300
- 0721-5400
- 0721-5500
- 0721-5600
- 0721-5700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
Bathroom

คำนำ

ปัจจุบันแนวทางการเรียนการสอนควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดเป็นและใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับอาชีวะศึกษา ที่มุ่งเน้นสมรรถภาพของผู้เรียน ผู้ออกแบบจึงมีความสนใจออกแบบการเรียนการสอนแบบชุดการเรียน CBT (Competency - Based Training) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ให้ได้มาตรฐานสากล โดยตอบสนองนโยบายด้านการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการศึกษา ของการพัฒนาฝีมือและตรงตามวัตถุประสงค์ ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ประกอบด้วยชุดการเรียนที่เป็น เอกสาร (PST : Paper - Based Training) และชุดการเรียนที่เป็นซอฟแวร์และอาจารย์

ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ออกแบบเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาที่ศึกษาวิชาออกแบบตกแต่งและบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในแขนงวิชานี้ ซึ่งการพัฒนาการออกแบบชุดการเรียนนี้เป็นรากฐานสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบและจัดทำชุดการเรียนระบบ CBT ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการศึกษาของไทยต่อไปในอนาคต

(นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ)
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	
หน่วยบทเรียน/บทนำ	1
ชุดบทเรียน/ความสามารถพื้นฐาน	2
การประเมินผล	2
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	3-4
แผนผังความสามารถ	5
แนวการสอน	6
ตารางแนวการเรียน	7
หนังสือประกอบการเรียน	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยบทเรียน

หน่วยที่ 0721-5000

การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ (BATHROOM) ประกอบด้วยหน่วยบทเรียนดังนี้

หน่วยที่ 0721- 5100	ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ
หน่วยที่ 0721- 5200	สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ
หน่วยที่ 07-21-5300	พฤติกรรมการใช้สอยและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ
หน่วยที่ 0721- 5400	งานระบบภายในห้องน้ำ
หน่วยที่ 0721- 5500	สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ
หน่วยที่ 0721- 5600	วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ
หน่วยที่ 0721- 5700	ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ

บทนำ

ชุดบทเรียนนี้ออกแบบให้เลือกเรียนหน่วยใดก่อนหลังก็ได้ การเรียนจะจบสมบูรณ์ในหน่วยบทเรียนนั้นๆ

ชุดบทเรียนออกแบบให้อ่านและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเป็นหลักตลอดจนการทดสอบและประเมินความสามารถของผู้เรียนได้ตลอดระยะเวลาการเรียน เพื่อทราบความก้าวหน้าของการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดการเรียน

เรื่องการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ (BATH ROOM) ประกอบด้วยเอกสารดังนี้

1.	คู่มือผู้เรียน	1 เล่ม	(สีเขียว)
2.	คู่มือผู้สอน	1 เล่ม	(สีแดง)
3.	สมุดเฉลยแบบทดสอบ	1 เล่ม	(สีน้ำตาล)
4.	สมุดเฉลยแบบประเมินผล	1 เล่ม	(สีส้ม)
5.	สมุดแบบทดสอบ	1 เล่ม	(สีเหลือง)
6.	สมุดแบบประเมินผล	1 เล่ม	(สีม่วง)
7.	ชุดบทเรียน	7 เล่ม	(สีฟ้า)
8.	CD-ROM	1 ชุด	

ข้อสังเกตสีของเอกสารในชุดบทเรียน

สีเขียว	-	แบบประเมินก่อนเรียน
สีแดง	-	แบบฝึกหัด
สีน้ำตาล	-	ใบงานปฏิบัติ
สีเหลือง	-	ใบข้อมูล
สีม่วง	-	แบบประเมินหลังเรียน

การประเมินผล

1. วัดความรู้โดยการประเมิน แบบทดสอบต้องสอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

ผลการประเมินความสามารถของผู้เรียน

ผู้สอนจะแจ้งความสามารถเป็นระดับต่างๆดังนี้

ระดับ N ยังไม่แสดงความสามารถในการปฏิบัติงานตามเกณฑ์มาตรฐาน

ระดับ 1 มีความสามารถแต่ยังไม่ผ่านเกณฑ์คือการปฏิบัติตามที่กำหนดได้แต่ยังต้องอยู่ภายใต้การดูแลจากผู้สอนอย่างใกล้ชิด

ระดับ 2 มีความสามารถผ่านเกณฑ์มาตราฐานแต่ยังต้องปฏิบัติงานภายใต้การดูแลของผู้สอนเป็นบางครั้ง

ระดับ 3 มีความสามารถผ่านเกณฑ์มาตราฐานสามารถปฏิบัติงานออกแบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

0721-5100 ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ

- 0721-5110 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกคำจำกัดความของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
- 0721-5120 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกตำแหน่งที่ตั้งของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
- 0721-5130 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกขนาดของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
- 0721-5140 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกรูปร่างของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย

0721-5200 สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

- 0721-5210 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายขนาดสัดส่วนของสุขภัณฑ์ได้ถูกต้อง
- 0721-5220 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกประเภทของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำได้
- 0721-5230 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะการใช้งานของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำได้

0721-5300 พฤติกรรมและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ

- 0721-5310 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายพฤติกรรมการใช้สอยห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัยได้
- 0721-5320 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายพื้นที่ใช้สอยของสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำได้ถูกต้อง
- 0721-5330 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำได้
- 0721-5340 เพื่อให้ผู้เรียนจัดวาง PLAN ภายในห้องน้ำได้

0721-5400 งานระบบภายในห้องน้ำ

- 0721-5410 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายระบบระบายอากาศของในห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัยได้
- 0721-5420 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายระบบปะปาของในห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัยได้
- 0721-5430 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายระบบแสงสว่างของในห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัยได้
- 0721-5440 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะดวงโคมที่ใช้ภายในห้องน้ำได้

0721-5500 สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

- 0721-5510 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายทฤษฎีของสีเบื้องต้นได้
- 0721-5520 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายโครงสีที่เหมาะสมกับการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

0721-5600 วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

- 0721-5610 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกประเภทวัสดุปูพื้นภายในห้องน้ำได้
- 0720-5620 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกประเภทวัสดุบุผนังภายในห้องน้ำได้
- 0721-5630 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะการใช้งานของวัสดุปูพื้นภายในห้องน้ำได้
- 0721-5640 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะการใช้งานของวัสดุบุผนังภายในห้องน้ำได้

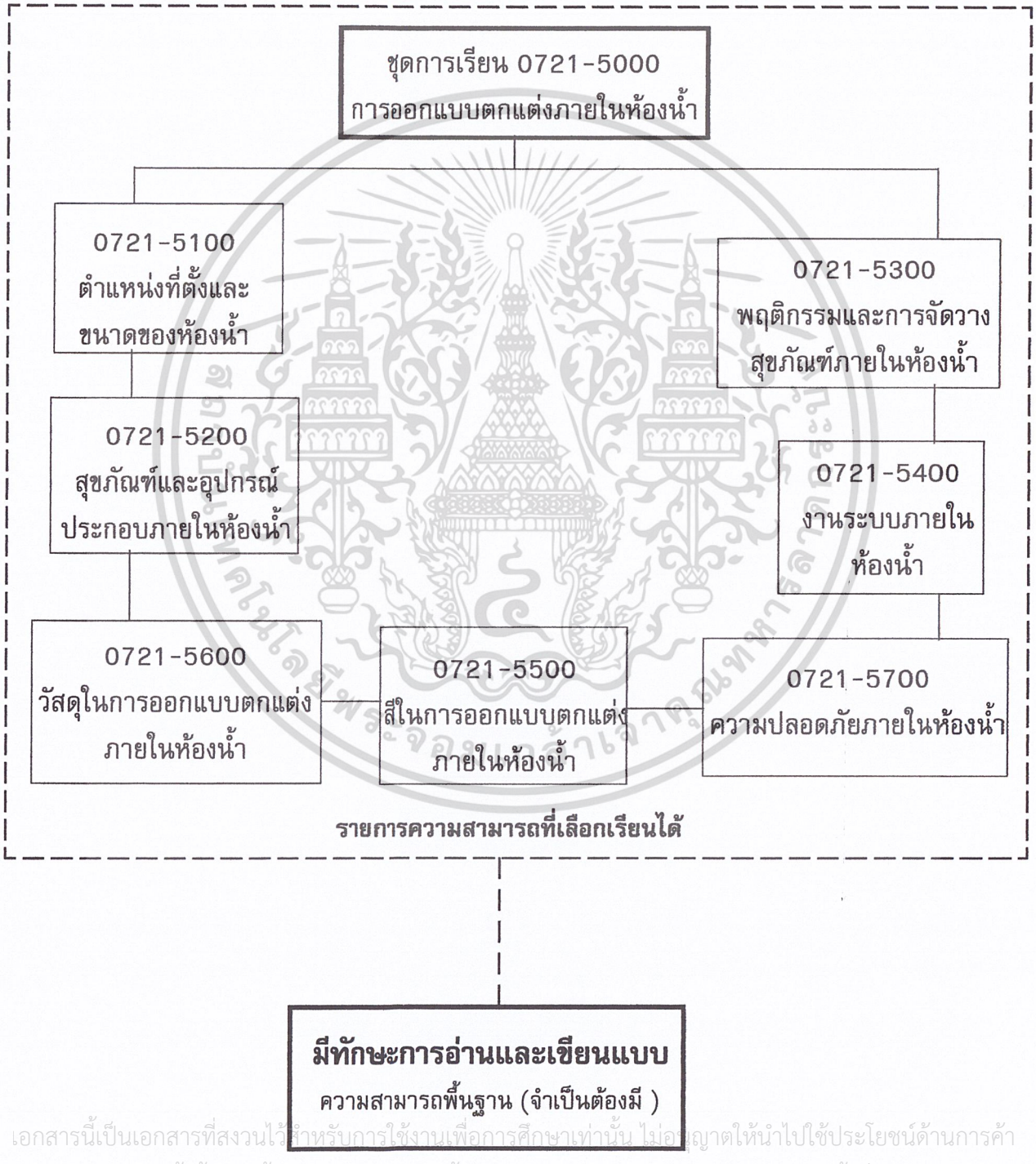
0721-5700 ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ

- 0721-5710 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้วัสดุภายในห้องน้ำ
- 0721-5720 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ภายในห้องน้ำ
- 0721-5730 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้าภายในห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังความสามารถ

แผนผังความสามารถ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แผนผังความสามารถเป็นเส้นทางที่จะนำไปสู่ความสามารถที่ต้องการ เมื่อเลือกเรียนตามแนวทางในแผนผังความสามารถ จะทำให้ได้รับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามที่ต้องการ

2. ความสามารถพื้นฐานจำเป็นต้องมีก่อนการเรียนชุดการเรียนนี้

3. ชุดการเรียนนี้ประกอบด้วยหน่วยการฝึกย่อย 7 หน่วย สามารถเลือกเรียนหน่วยที่ 0721-5100หรือ 0721-5200 ก่อนจากนั้นจึงเลือกหน่วยที่ 0721-5300 เป็นต้น

4. หรือหากผ่านการทดสอบในหน่วยใดก่อน ก็สามารถข้ามไปหน่วยถัดไปได้เช่นกัน

5. เมื่อผ่านการทดสอบความสามารถหน่วย 0721-5000 นี้แสดงว่ามีความสามารถในการออกแบบตกแต่งห้องน้ำได้

แนวทางการสอน

1. จากแผนผังความสามารถ หากยังขาดความสามารถพื้นฐาน ควรเลือกเรียนความสามารถพื้นฐานที่ขาดให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเนื่องจากความสามารถพื้นฐานจะช่วยให้การเรียนในขั้นตอนถัดไปเร็วขึ้น
2. ระหว่างการเรียน ผู้สอนจะช่วยให้คำแนะนำ และเป็นที่ปรึกษาตลอดระยะเวลาการเรียน

3. วิธีการเรียนใช้วิธีอ่าน แล้วทำแบบฝึกหัด ฝึกปฏิบัติงานตามใบงานภาคปฏิบัติ เมื่อผ่านการเรียนในหน่วยการเรียนเสร็จสมบูรณ์ในแต่ละหน่วยแล้ว ขอนัดการทดสอบจากผู้สอน

4. หากไม่ผ่านการทดสอบ ผู้สอนจะแนะนำจุดที่บ่งพร่อง แล้วเรียนจากหน่วยการเรียนอีกครั้ง เมื่อเรียนครบถ้วนแล้วจึงของทดสอบอีกครั้ง
5. เมื่อผ่านการทดสอบจึงเรียนหน่วยอื่นๆ ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแนวทางการเรียน

หน่วยที่	วิธีการเรียน	สื่อการเรียน	หมายเหตุ
0721-5100 ตำแหน่งที่ตั้งและ ขนาดของห้องน้ำ		- cbt 0721-5100	
0721-5200 สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ ประกอบภายในห้องน้ำ		- cbt 0721-5200	
0721-5300 พฤติกรรมและการจัดวาง สุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ		- cbt 0721-5300	
0721-5400 งานระบบภายใน ห้องน้ำ		- cbt 0721-5400	
0721-5500 สีในการออกแบบตกแต่ง ภายในห้องน้ำ		- cbt 0721-5500	
0721-5600 วัสดุในการออกแบบตกแต่ง ภายในห้องน้ำ		- cbt 0721-5600	
0721-5700 ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ		- cbt 0721-5700	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือประกอบการเรียน

รองศาสตราจารย์ กิติ สินธุเสก . การออกแบบห้องน้ำ . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2543

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ . ออกแบบตกแต่ง DECORATIVE DESIGN . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2535

รองศาสตร์จารย์ วัฒนะ จูฑะวิภาต . ศิลปะการออกแบบตกแต่งภายใน .

กองบรรณาธิการ . บ้านในฝัน . ฉบับพิเศษ แนวแต่งบ้าน

กองบรรณาธิการ . บ้านและสวนคู่มือการออกแบบห้องน้ำ .

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
คู่มือผู้สอน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

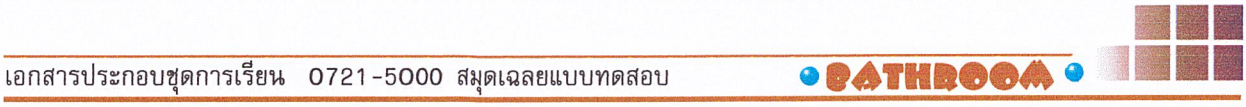
BATHROOM

เอกสารประกอบชุดการเรียน 0721-5000 สมุดเฉลยแบบทดสอบ



- 0721-5100
- 0721-5200
- 0721-5300
- 0721-5400
- 0721-5500
- 0721-5600
- 0721-5700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำนำ

ปัจจุบันแนวทางการเรียนการสอนควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดเป็นและใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับอาชีวะศึกษา ที่มุ่งเน้นสมรรถภาพของผู้เรียน ผู้ออกแบบจึงมีความสนใจออกแบบการเรียนการสอนแบบชุดการเรียน CBT (Competency - Based Training) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ให้ได้มาตรฐานสากล โดยตอบสนองนโยบายด้านการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการศึกษา ของการพัฒนาฝีมือและตรงตามวัตถุประสงค์ ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ประกอบด้วยชุดการเรียนที่เป็น เอกสาร (PST : Paper - Based Training) และชุดการเรียนที่เป็นซอฟแวร์และอาจารย์

ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ออกแบบเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาที่ศึกษาวิชาออกแบบตกแต่งและบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในแขนงวิชานี้ ซึ่งการพัฒนาการออกแบบชุดการเรียนนี้เป็นรากฐานสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบและจัดทำชุดการเรียนระบบ CBT ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการศึกษาของไทยต่อไปในอนาคต

(นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ)
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

สมุดเฉลยแบบทดสอบ 0721-5000

คำนำ .....

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5100..... 1-2

แบบฝึกหัด 3

แบบประเมินผลหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5100..... 4-5

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5200..... 6-7

แบบฝึกหัดที่ 1 8-9

แบบฝึกหัดที่ 2 10

แบบประเมินผลหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5200..... 11-12

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5300..... 13-14

ใบงาน 15

แบบประเมินผลหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5300..... 16-17

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5400..... 18-19

แบบประเมินผลหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5400..... 20-21

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5500..... 22-23

แบบฝึกหัดที่ 24

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5500..... 25-26

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5600..... 27-28

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5600..... 29-30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5700..... 31-32
แบบฝึกหัด 33
แบบประเมินผลหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5700..... 34-35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

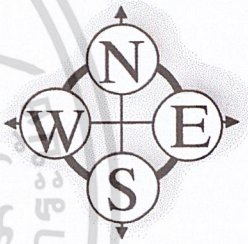
ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5100

เรื่อง ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ห้องน้ำมีประโยชน์ตอบสนองความต้องการข้อใดมากที่สุด
   ก. เป็นห้องที่ใช้ในการเสริมความงาม
   ข. เป็นสถานที่สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ
   ค. ใช้สำหรับทำความสะอาดร่างกายและการขับถ่าย
   ง. เป็นที่พักผ่อนในขณะที่เมื่อยล้ามาจากการทำงาน

2. ห้องน้ำควรตั้งอยู่ทิศใดเพื่อให้ได้รับแสงแดดช่วงบ่าย
   ก. ทิศเหนือ
   ข. ทิศใต้
   ค. ทิศตะวันออก
   ง. ทิศตะวันตก



3. ห้องน้ำควรได้รับแสงแดดอย่างน้อยวันละกี่ชั่วโมง
   ก. 1-2 ชั่วโมง
   ข. 2-3 ชั่วโมง
   ค. 3-4 ชั่วโมง
   ง. 4-5 ชั่วโมง

4. ตำแหน่งที่ตั้งใดของห้องน้ำที่รองรับความต้องการในการใช้งานสำหรับแขก
   ก. ควรอยู่ระหว่างห้องครัวกับห้องรับประทานอาหาร
   ข. ควรอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและใกล้ห้องรับแขก
   ค. อยู่ติดกับห้องรับประทานอาหาร
   ง. อยู่ติดกับห้องนอนและห้องนั่งเล่น

5. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
   ก. ห้องน้ำเกิดจากการเรียนรู้ถ่ายทอด
   ข. ห้องน้ำมีความหมายที่รวมทั้งห้องอาบน้ำและสุขา
   ค. ห้องน้ำสำหรับแขกควรอยู่หลังบ้าน
   ง. บ้าน 1 หลังมีห้องน้ำได้ 1 ห้องเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

6. ตำแหน่งที่ตั้งใดของห้องน้ำที่เหมาะสมหากต้องการใช้ห้องน้ำในเวลานอน
   ก. อยู่ติดกับห้องใดห้องหนึ่งภายในบ้าน
   ข. ควรอยู่ติดกับห้องนอน และสะดวกในการเข้าถึงของผู้ใช้
   ค. ควรอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและใกล้ห้องรับแขก
   ง. ควรอยู่ระหว่างชั้นบนและชั้นล่างเพื่อสะดวกในการใช้ตรงบันได

7. ข้อใดเป็นตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของห้องน้ำสำหรับบ้าน 2 ชั้น
   ก. ห้องน้ำชั้นบนควรอยู่สิ่งตรงข้ามกับห้องน้ำชั้นล่าง
   ข. ห้องน้ำชั้นบนและห้องน้ำชั้นล่างไม่ควรอยู่ตรงกัน
   ค. ห้องน้ำชั้นบนควรอยู่ติดกับห้องนอน ห้องน้ำชั้นล่างควรอยู่หลังบ้าน
   ง. ห้องน้ำชั้นบนและห้องน้ำชั้นล่างควรอยู่ตรงกัน

8. ขนาดของห้องน้ำเล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับข้อใด
   ก. ขนาดของสุขภัณฑ์และการใช้งาน
   ข. ขนาดของบ้านและจำนวนแขก
   ค. ขนาดของอุปกรณ์ประกอบและระบบประปา
   ง. ถูกทุกข้อ

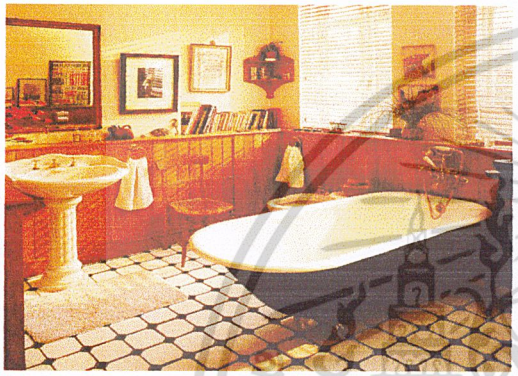
9. ห้องน้ำควรมีรูปทรงแบบใด
   ก. สี่เหลี่ยมผืนผ้า
   ข. สี่เหลี่ยมจตุรัส
   ค. รูปวงกลม
   ง. ไม่มีรูปทรงตายตัว

10. ตามเทศบัญญัติกำหนดให้ห้องน้ำที่มีทั้งส่วนสุขาและอาบน้ำควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่ากี่ตาราง เมตร
   ก. 2 ตารางเมตร
   ข. 3 ตารางเมตร
   ค. 5 ตารางเมตร
   ง. 6 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด

คำชี้แจง โปรดเลือกตอบ ☑ หน้าข้อที่ถูก และเครื่องหมาย ☒ หน้าข้อที่ผิด

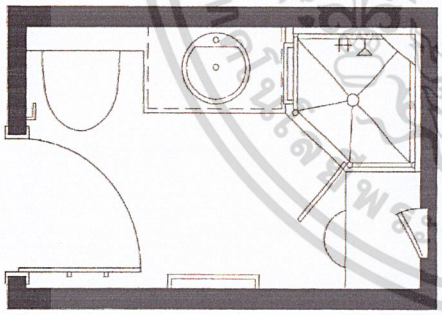


ในการใช้งานของห้องน้ำสำหรับแขกควรมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง และสะดวกในการเข้าถึง

1 ☑

ตามเทศบัญญัติกำหนดให้ห้องน้ำภายในบ้านซึ่งประกอบไปด้วยส่วนสุขาและอาบน้ำควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 3 ตารางเมตร และมีขนาดเฉลี่ยที่ใช้กันอยู่ประมาณ 6 ตารางเมตร

2 ☑



ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับห้องน้ำควรตั้งอยู่ทิศตะวันออก เพื่อให้แสงแดดส่องถึงอย่างน้อยวันละ 1-2 ชั่วโมง

3 ☒

ในการออกแบบห้องน้ำขนาดของห้องน้ำจะเล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับขนาดของสุขภัณฑ์และความต้องการในการใช้งาน

4 ☑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

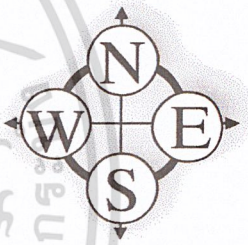
ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5100

เรื่อง ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ห้องน้ำมีประโยชน์ตอบสนองความต้องการข้อใดมากที่สุด
   ก. เป็นห้องที่ใช้ในการเสริมความงาม
   ข. เป็นสถานที่สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ
   ค. ใช้สำหรับทำความสะอาดร่างกายและการขับถ่าย
   ง. เป็นที่พักผ่อนในขณะที่เมื่อยล้ามาจากการทำงาน

2. ห้องน้ำควรตั้งอยู่ทิศใดเพื่อให้ได้รับแสงแดดช่วงบ่าย
   ก. ทิศเหนือ
   ข. ทิศใต้
   ค. ทิศตะวันออก
   ง. ทิศตะวันตก



3. ห้องน้ำควรได้รับแสงแดดอย่างน้อยวันละกี่ชั่วโมง
   ก. 1-2 ชั่วโมง
   ข. 2-3 ชั่วโมง
   ค. 3-4 ชั่วโมง
   ง. 4-5 ชั่วโมง

4. ตำแหน่งที่ตั้งใดของห้องน้ำที่รองรับความต้องการในการใช้งานสำหรับแขก
   ก. ควรอยู่ระหว่างห้องครัวกับห้องรับประทานอาหาร
   ข. ควรอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและใกล้ห้องรับแขก
   ค. อยู่ติดกับห้องรับประทานอาหาร
   ง. อยู่ติดกับห้องนอนและห้องนั่งเล่น

5. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
   ก. ห้องน้ำเกิดจากการเรียนรู้ถ่ายทอด
   ข. ห้องน้ำมีความหมายที่รวมทั้งห้องอาบน้ำและสุขา
   ค. ห้องน้ำสำหรับแขกควรอยู่หลังบ้าน
   ง. บ้าน 1 หลังมีห้องน้ำได้ 1 ห้องเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

6. ตำแหน่งที่ตั้งใดของห้องน้ำที่เหมาะสมหากต้องการใช้ห้องน้ำในเวลานอน
   ก. อยู่ติดกับห้องใดห้องหนึ่งภายในบ้าน
   ข. ควรอยู่ติดกับห้องนอน และสะดวกในการเข้าถึงของผู้ใช้
   ค. ควรอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและใกล้ห้องรับแขก
   ง. ควรอยู่ระหว่างชั้นบนและชั้นล่างเพื่อสะดวกในการใช้ตรงบันได

7. ข้อใดเป็นตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของห้องน้ำสำหรับบ้าน 2 ชั้น
   ก. ห้องน้ำชั้นบนควรอยู่ฝั่งตรงข้ามกับห้องน้ำชั้นล่าง
   ข. ห้องน้ำชั้นบนและห้องน้ำชั้นล่างไม่ควรอยู่ตรงกัน
   ค. ห้องน้ำชั้นบนควรอยู่ติดกับห้องนอน ห้องน้ำชั้นล่างควรอยู่หลังบ้าน
   ง. ห้องน้ำชั้นบนและห้องน้ำชั้นล่างควรอยู่ตรงกัน

8. ขนาดของห้องน้ำเล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับข้อใด
   ก. ขนาดของสุขภัณฑ์และการใช้งาน
   ข. ขนาดของบ้านและจำนวนแขก
   ค. ขนาดของอุปกรณ์ประกอบและระบบประปา
   ง. ถูกทุกข้อ

9. ห้องน้ำควรมีรูปทรงแบบใด
   ก. สี่เหลี่ยมผืนผ้า
   ข. สี่เหลี่ยมจตุรัส
   ค. รูปวงกลม
   ง. ไม่มีรูปทรงตายตัว

10. ตามเทศบัญญัติกำหนดให้ห้องน้ำที่มีทั้งส่วนสุขาและอาบน้ำควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่ากี่ตาราง เมตร
    ก. 2 ตารางเมตร
    ข. 3 ตารางเมตร
    ค. 5 ตารางเมตร
    ง. 6 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

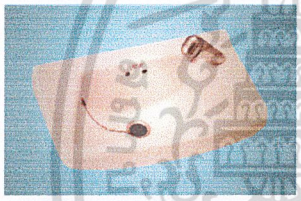
ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5200

เรื่อง สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

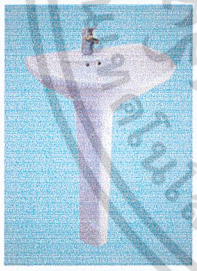
คำชี้แจง จง (X)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ข้อใดคือประโยชน์ของอ่างล้างหน้า
   - ก. ใช้สำหรับล้างหน้า
   - ข. ใช้สำหรับล้างมือ
   - ค. ใช้สำหรับสระผม
   - ง. ถูกทุกข้อ

2. ข้อใดเป็นอ่างล้างหน้าแบบแขวนติดผนัง

   ก. 

   ข. 

   ค. 

   ง. 

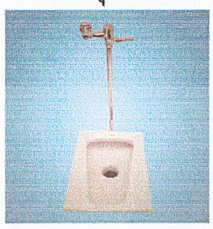
3. โถสุขภัณฑ์ในห้องน้ำมีกี่ชนิด
   - ก. 2 ชนิด
   - ข. 3 ชนิด
   - ค. 4 ชนิด
   - ง. 5 ชนิด

4. WHIRLPOOL เป็นอ่างอาบน้ำประเภทใด
   - ก. อ่างอาบน้ำแบบติดผนัง
   - ข. อ่างอาบน้ำแบบมีขาตั้งพื้น
   - ค. อ่างอาบน้ำแบบน้ำวน
   - ง. อ่างอาบน้ำแบบถัง

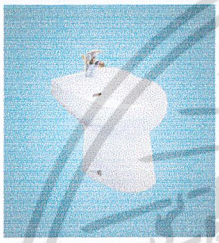
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

5. ข้อใดคือประเภทของสุขภัณฑ์ชิ้นเดียว

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

6. อ่างอาบน้ำโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.70-0.90 X 1.40-1.90 X 0.40-0.50

ข. 0.50-0.55 X 1.00 X 0.80

ค. 0.70-0.90 X 2.50 X 0.60

ง. 0.80 X 1.90-2.60 X 0.80

7. อ่างล้างหน้ามีโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.50 X 0.80 X 0.80

ข. 0.40-0.45 X 0.50-0.60 X 0.80

ค. 0.30 X 0.50 X 1.00

ง. 0.40-0.45 X 0.60 X 1.20

8. ข้อใดไม่ใช่โครงสร้างของห้องน้ำสำเร็จรูป

ก. ผนังสำเร็จรูป

ข. ถาดรองอาบน้ำ

ค. บานประตูเปิด-ปิด

ง. สายยางและฝักบัว

9. ข้อใดต่อไปนี้จัดว่าเป็นอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

ก. โถปัสสาวะชาย

ข. โถปัสสาวะหญิง

ค. อ่างอาบน้ำ

ง. ก๊อกน้ำ

10. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

ก. ก๊อกน้ำสำหรับยืนอาบ

ข. กระจกเงาใช้สำหรับส่องหน้า

ค. ที่วางสบู่ข้างอ่างล้างหน้า

ง. ห้องอาบน้ำสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด 1

คำชี้แจง ตอนที่ 1 จงเติมประโยคลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

1. **SEATING FREE W.C** มีความกว้างอย่างน้อย (0.45-0.55) เมตร

2.  อ่างอาบน้ำมีทั้งความสูง ความกว้าง ความยาวที่แตกต่างกัน โดยขนาดความยาวเฉลี่ยประมาณ (1.40-1.90) เมตร

3. **LAVETORY** มีขนาดที่ใช้ประมาณ กว้าง (0.40-0.45) ยาว (0.50-0.60) สูง (0.80)

4.  **BIDET** มีขนาดความสูงจากพื้นประมาณ (0.35-0.40) เมตร

5. ห้องอาบน้ำสำเร็จรูป มีความกว้าง 0.80 เมตร ยาว 0.80 เมตร ดังนั้นควรมีความสูงอย่างน้อย (1.90-2.10) เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด 1

คำชี้แจง ตอนที่ 2 โปรดนำอักษรในหมวด B มาเติมลงในช่องว่าง ☐ ในหมวด A ให้ถูกต้อง

หมวด A



d



a



b



c

หมวด B

a. **FREE STANDING OR ISLAND STANDING**

b. **URINALS**

c. **BIDET**

d. **TWO PIECE**

e. **FLOOR LEVEL INSTALLATION**

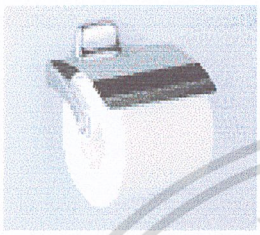
f. **SELF-RIMMING OR BUIT-IN**

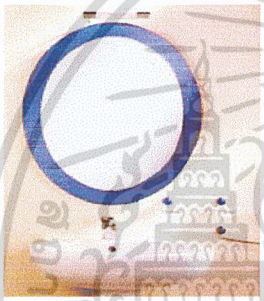
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด 2

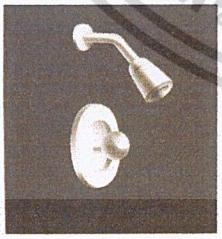
คำชี้แจง ให้นำอักษรหน้าหมวด **B** เติมลงในช่องว่าง ☐ หน้า หมวด **A** ให้ถูกต้อง

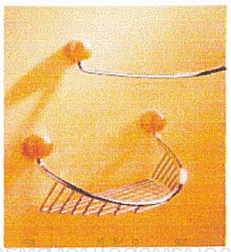
หมวด A

a 

b 

f 

d 

c 

หมวด B

a. **PAPER HOLDER**

b. **MIRROR**

c. **SOAP HOLDER**

d. **FAUCET**

e. **SHELF**

f. **TOWEL RACK**

g. **HAND RAIL**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

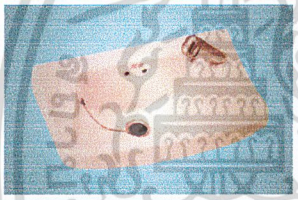
ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5200

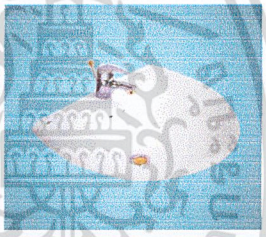
เรื่อง สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ข้อใดคือประโยชน์ของอ่างล้างหน้า
   - ก. ใช้สำหรับล้างหน้า
   - ข. ใช้สำหรับล้างมือ
   - ค. ใช้สำหรับสระผม
   - ง. ถูกทุกข้อ

2. ข้อใดเป็นอ่างล้างหน้าแบบแขวนติดผนัง

   ก. 

   ข. 

   ค. 

   ง. 

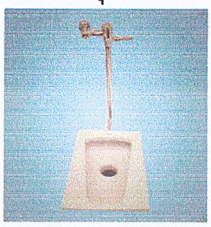
3. โถสุขภัณฑ์ในห้องน้ำมีกี่ชนิด
   - ก. 2 ชนิด
   - ข. 3 ชนิด
   - ค. 4 ชนิด
   - ง. 5 ชนิด

4. WHIRLPOOL เป็นอ่างอาบน้ำประเภทใด
   - ก. อ่างอาบน้ำแบบติดผนัง
   - ข. อ่างอาบน้ำแบบมีขาตั้งพื้น
   - ค. อ่างอาบน้ำแบบน้ำวน
   - ง. อ่างอาบน้ำแบบถัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

5. ข้อใดคือประเภทของสุขภัณฑ์ชิ้นเดียว

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

6. อ่างอาบน้ำโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.70-0.90 X 1.40-1.90 X 0.40-0.50
ข. 0.50-0.55 X 1.00 X 0.80
ค. 0.70-0.90 X 2.50 X 0.60
ง. 0.80 X 1.90-2.60 X 0.80

7. อ่างล้างหน้ามีโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.50 X 0.80 X 0.80
ข. 0.40-0.45 X 0.50-0.60 X 0.80
ค. 0.30 X 0.50 X 1.00
ง. 0.40-0.45 X 0.60 X 1.20

8. ข้อใดไม่ใช่โครงสร้างของห้องน้ำสำเร็จรูป

ก. ผนังสำเร็จรูป
ข. ถาดรองอาบน้ำ
ค. บานประตูเปิด-ปิด
ง. สายยางและฝักบัว

9. ข้อใดต่อไปนี้จัดว่าเป็นอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

ก. โถปัสสาวะชาย
ข. โถปัสสาวะหญิง
ค. อ่างอาบน้ำ
ง. ก๊อกน้ำ

10. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

ก. ก๊อกน้ำสำหรับยืนอาบ
ข. กระจกเงาใช้สำหรับส่องหน้า
ค. ที่วางสบู่ข้างอ่างล้างหน้า
ง. ห้องอาบน้ำสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5300

เรื่อง พฤติกรรมและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

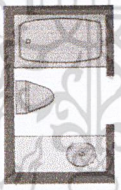
คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

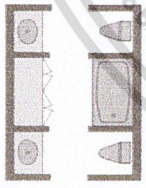
1. พื้นที่ใช้งานภายในห้องน้ำแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
   - ก. ส่วนเปียก ส่วนชื้น
   - ข. ส่วนกว้าง ส่วนแห้ง
   - ค. ส่วนเปียก ส่วนแห้ง
   - ง. ส่วนอับ ส่วนแห้ง

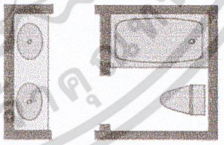
2. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ชิ้นใดควรอยู่ใกล้ประตูห้องน้ำมากที่สุด
   - ก. อ่างอาบน้ำ
   - ข. ห้องอาบน้ำ
   - ค. ที่ใส่สบู่
   - ง. อ่างล้างหน้า

3. ข้อใดคือการจัดวางแบบ POWDER ROOM

   ก. 

   ข. 

   ค. 

   ง. 

4. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือข้อใด
   - ก. ผู้ใช้และพฤติกรรมภายในห้องน้ำ
   - ข. สุขภัณฑ์
   - ค. อ่างอาบน้ำ
   - ง. พื้นที่ติดต่อกับห้องอื่นๆ

5. ห้องอาบน้ำควรมีระยะในการเปิด-ปิดประตูประมาณเท่าใดจึงจะสะดวกแก่ผู้ใช้
   - ก. 0.75 เมตร
   - ข. 0.80 เมตร
   - ค. 0.85 เมตร
   - ง. 0.90 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

6. ในการจัดวางอ่างอาบน้ำควรมีระยะห่างจากอุปกรณ์อื่นๆประมาณเท่าใด
   ก. 0.15 เมตร
   ข. 0.20 เมตร
   ค. 0.25 เมตร
   ง. 0.30 เมตร

7. ระดับความสูงของอุปกรณ์แต่ละชิ้นขึ้นอยู่กับข้อใด
   ก. มาตรฐานความสูงในการติดตั้ง
   ข. ความกว้างของห้องน้ำและอุปกรณ์
   ค. จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องน้ำ
   ง. ระดับความสูงขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการใช้งาน

8. โถสุขภัณฑ์ควรจัดวางไว้ตำแหน่งใด
   ก. มักวางชิดผนังด้านใดด้านหนึ่ง
   ข. วางตรงกลางห้องน้ำ
   ค. วางติดกับอ่างอาบน้ำ
   ง. วางตรงหน้าประตู

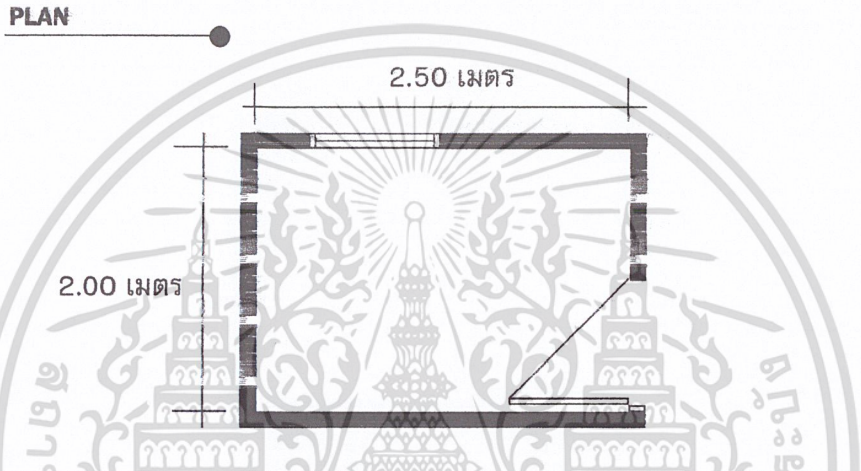
9. หากต้องการมีอ่างอาบน้ำภายในห้องน้ำ ควรจัดวางในตำแหน่งใด
   ก. ตรงหน้าประตูทางเข้า
   ข. ต่อจากโถสุขภัณฑ์
   ค. จัดวางบริเวณด้านในสุด
   ง. ตรงกันข้ามกับอ่างล้างหน้า

10. อ่างล้างหน้าควรจัดวางไว้ตำแหน่งใดจึงจะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้
   ก. ไว้ข้างในสุด
   ข. ไว้ตรงกับหน้าต่าง
   ค. ติดกับหน้าต่าง
   ง. ควรอยู่ติดกับประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด

คำชี้แจง ให้ฝึกจัดวางเครื่องสุขภัณฑ์ที่จำเป็นและให้เหมาะสมกับขนาดของห้อง โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายในการใช้งาน การจัดแยกส่วนใช้งานให้เหมาะสม (**ทำลงในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ**)



แปลนห้องน้ำ มีขนาด กว้าง 2.00 เมตร

ยาว 2.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5300

เรื่อง พฤติกรรมและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

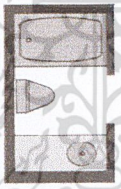
คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

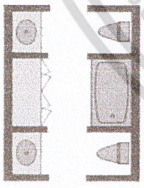
1. พื้นที่ใช้งานภายในห้องน้ำแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
   - ก. ส่วนเปียก ส่วนชื้น
   - ข. ส่วนกว้าง ส่วนแห้ง
   - ค. ส่วนเปียก ส่วนแห้ง
   - ง. ส่วนอับ ส่วนแห้ง

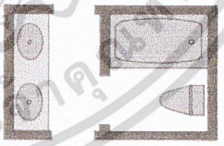
2. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ชิ้นใดควรอยู่ใกล้ประตูห้องน้ำมากที่สุด
   - ก. อ่างอาบน้ำ
   - ข. ห้องอาบน้ำ
   - ค. ที่ใส่สบู่
   - ง. อ่างล้างหน้า

3. ข้อใดคือการจัดวางแบบ POWDER ROOM

   ก. 

   ข. 

   ค. 

   ง. 

4. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือข้อใด
   - ก. ผู้ใช้และพฤติกรรมภายในห้องน้ำ
   - ข. สุขภัณฑ์
   - ค. อ่างอาบน้ำ
   - ง. พื้นที่ติดต่อกับห้องอื่นๆ

5. ห้องอาบน้ำควรมีระยะในการเปิด-ปิดประตูประมาณเท่าใดจึงจะสะดวกแก่ผู้ใช้
   - ก. 0.75 เมตร
   - ข. 0.80 เมตร
   - ค. 0.85 เมตร
   - ง. 0.90 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

6. ในการจัดวางอ่างอาบน้ำควรมีระยะห่างจากอุปกรณ์อื่นๆประมาณเท่าใด
   ก. 0.15 เมตร
   ข. 0.20 เมตร
   ค. 0.25 เมตร
   ง. 0.30 เมตร

7. ระดับความสูงของอุปกรณ์แต่ละชิ้นขึ้นอยู่กับข้อใด
   ก. มาตรฐานความสูงในการติดตั้ง
   ข. ความกว้างของห้องน้ำและอุปกรณ์
   ค. จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องน้ำ
   ง. ระดับความสูงขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการใช้งาน

8. โถสุขภัณฑ์ควรจัดวางไว้ตำแหน่งใด
   ก. มักวางชิดผนังด้านใดด้านหนึ่ง
   ข. วางตรงกลางห้องน้ำ
   ค. วางติดกับอ่างอาบน้ำ
   ง. วางตรงหน้าประตู

9. หากต้องการมีอ่างอาบน้ำภายในห้องน้ำ ควรจัดวางในตำแหน่งใด
   ก. ตรงหน้าประตูทางเข้า
   ข. ต่อจากโถสุขภัณฑ์
   ค. จัดวางบริเวณด้านในสุด
   ง. ตรงกันข้ามกับอ่างล้างหน้า

10. อ่างล้างหน้าควรจัดวางไว้ตำแหน่งใดจึงจะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้
   ก. ไว้ข้างในสุด
   ข. ไว้ตรงกับหน้าต่าง
   ค. ติดกับหน้าต่าง
   ง. ควรอยู่ติดกับประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

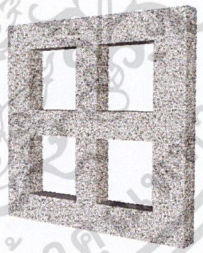
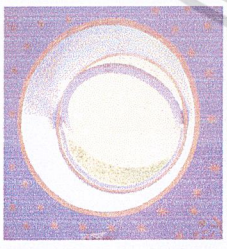
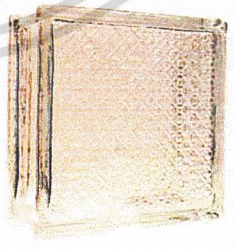
ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5400

เรื่อง งานระบบภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. หน้าต่างบานเกล็ดเกี่ยวข้องกับงานระบบใด
   ก. งานระบบระบายอากาศ
   ข. งานระบบประปา
   ค. ระบบไฟฟ้ากำลัง
   ง. ไม่มีข้อถูก

2. ข้อใดคือประโยชน์ของพัดลมดูดอากาศ
   ก. ทำให้ห้องน้ำมีอากาศเย็น
   ข. ห้องน้ำดูหน้ามองยิ่งขึ้น
   ค. ทำให้มีการถ่ายเทหมุนเวียนของอากาศภายในห้องน้ำ
   ง. มีผู้ใช้ห้องน้ำมากขึ้น

3. ข้อใดไม่สามารถช่วยในการระบายอากาศ
   ก. 
   ข. 
   ค. 
   ง. 

4. ระบบน้ำดีหมายถึง
   ก. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ
   ข. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ นำกลับมาใช้ใหม่
   ค. น้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้ง น้ำประปา และน้ำบาดาล
   ง. น้ำที่ไม่ผ่านกระบวนการต่างๆทางเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

5. ระบบน้ำเสียหมายถึง

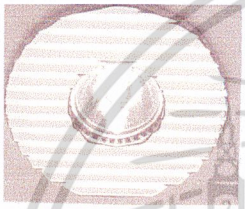
ก. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ

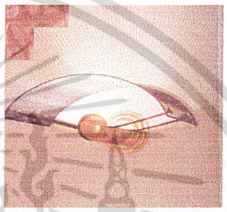
ข. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ นำกลับมาใช้ใหม่

ค. น้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้ง น้ำประปา และน้ำบาดาล

ง. น้ำที่ไม่ผ่านกระบวนการต่างๆทางเคมี

6. ข้อใดคือโคมไฟฝังเฉพาะจุด

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

7. แสงสว่างที่ใช้ภายในห้องน้ำแบ่งเป็นกี่ประเภท

ก. 1 ประเภท

ข. 2 ประเภท

ค. 3 ประเภท

ง. 4 ประเภท

8. ระบบไฟฟ้ากำลังหมายถึง

ก. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างและความร้อน

ข. ไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ

ค. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างภายในห้องน้ำ

ง. ไม่มีข้อถูก

9. ตำแหน่งของสวิทซ์เปิด-ปิด ควรอยู่ในระดับใด

ก. ระดับที่ไม่เปียกน้ำ

ข. ระดับหัวเข่า

ค. ระดับสายตา

ง. ขึ้นอยู่กับความพอใจ

10. น้ำร้อนเป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการทำความร้อนต่างๆ (ยกเว้นข้อใด)

ก. ไฟฟ้า

ข. แสงอาทิตย์

ค. ก๊าซ

ง. ลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5400

เรื่อง งานระบบภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

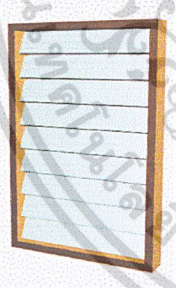
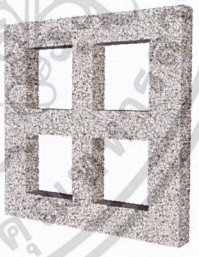
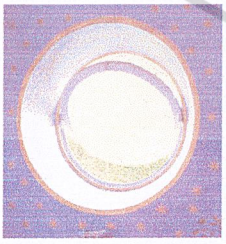
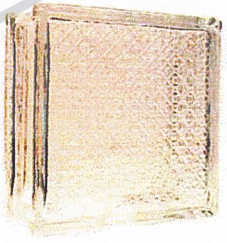
1. หน้าต่างบานเกล็ดเกี่ยวข้องกับงานระบบใด

   ก. งานระบบระบายอากาศ
   ข. งานระบบประปา
   ค. ระบบไฟฟ้ากำลัง
   ง. ไม่มีข้อถูก

2. ข้อใดคือประโยชน์ของพัดลมดูดอากาศ

   ก. ทำให้ห้องน้ำมีอากาศเย็น
   ข. ห้องน้ำดูหน้ามองยิ่งขึ้น
   ค. ทำให้มีการถ่ายเทหมุนเวียนของอากาศภายในห้องน้ำ
   ง. มีผู้ใช้ห้องน้ำมากขึ้น

3. ข้อใดไม่สามารถช่วยในการระบายอากาศ

   ก. 
   ข. 
   ค. 
   ง. 

4. ระบบน้ำดีหมายถึง

   ก. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ
   ข. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ นำกลับมาใช้ใหม่
   ค. น้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้ง น้ำประปา และน้ำบาดาล
   ง. น้ำที่ไม่ผ่านกระบวนการต่างๆทางเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

5. ระบบน้ำเสียหมายถึง

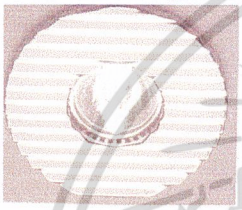
ก. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ

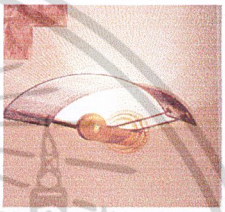
ข. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ นำกลับมาใช้ใหม่

ค. น้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้ง น้ำปะปา และน้ำบาดาล

ง. น้ำที่ไม่ผ่านกระบวนการต่างๆทางเคมี

6. ข้อใดคือโคมไฟฝังเฉพาะจุด

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

7. แสงสว่างที่ใช้ภายในห้องน้ำแบ่งเป็นกี่ประเภท

ก. 1 ประเภท

ข. 2 ประเภท

ค. 3 ประเภท

ง. 4 ประเภท

8. ระบบไฟฟ้ากำลังหมายถึง

ก. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างและความร้อน

ข. ไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ

ค. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างภายในห้องน้ำ

ง. ไม่มีข้อถูก

9. ตำแหน่งของสวิทช์เปิด-ปิด ควรอยู่ในระดับใด

ก. ระดับที่ไม่เปียกน้ำ

ข. ระดับหัวเข่า

ค. ระดับสายตา

ง. ขึ้นอยู่กับความพอใจ

10. น้ำร้อนเป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการทำความร้อนต่างๆ (ยกเว้นข้อใด)

ก. ไฟฟ้า

ข. แสงอาทิตย์

ค. ก๊าซ

ง. ลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5500

เรื่อง สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

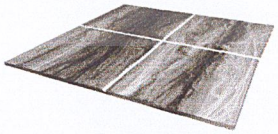
1. ข้อใดตรงกับความหมายของวรรณะสี
   - ก. คุณสมบัติของสีที่แสดงให้เห็นสีใดสีหนึ่ง
   - ข. การแสดงให้เห็นถึงน้ำหนักอ่อนแก่ของสี
   - ค. การแสดงให้เห็นถึงความงามของสี
   - ง. การแสดงให้เห็นถึงสีผสม

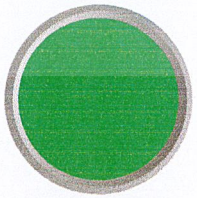
2. โดยทั่วไปเราแบ่งวรรณะของสีออกเป็นกี่ประเภท
   - ก. 2 ประเภท
   - ข. 3 ประเภท
   - ค. 4 ประเภท
   - ง. ขึ้นอยู่กับการผสมสี

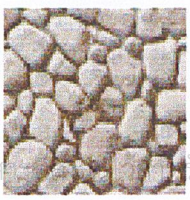
3. Chromatie color หมายถึงข้อใด
   - ก. สีที่มีวรรณะของสีผสมอยู่
   - ข. สีมองเห็นได้โดยทั่วไป
   - ค. แม่สีทั้ง 3 สี
   - ง. สีเข้ม

4. สีที่ทำให้ห้องน้ำดูอึดอัด คับแคบ คือสีในข้อใด
   - ก. สีร้อน
   - ข. สีเย็น
   - ค. สีสว่าง
   - ง. สีเข้ม

5.ข้อใดไม่ใช่สีของวัสดุ

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

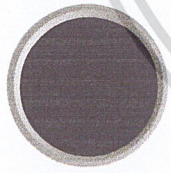
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

6. ประโยชน์ที่ได้จากการใช้เนื้อสีคือ
   ก. เพื่อให้ได้สีตามความต้องการ
   ข. ช่วยให้วัสดุดูสวยงามมากยิ่งขึ้น
   ค. เพิ่มความคงทนแก่วัสดุ
   ง. ถูกทุกข้อ

7. สีที่มองเห็นโดยทั่วไปมี 3 ประเภทข้อใดไม่ใช่
   ก. สีที่เกิดจากการใช้เนื้อสีทา
   ข. สีของวัสดุที่นำมาใช้
   ค. สีที่นึกขึ้นได้เองในขณะนั้นๆ
   ง. สีที่มองเห็นตามธรรมชาติ

8. ห้องน้ำขนาดเล็กหากต้องการให้ดูกว้างควรใช้สีใดจึงจะเหมาะสม
   ก. สีร้อน
   ข. สีเย็น
   ค. สีสว่าง
   ง. สีเข้ม

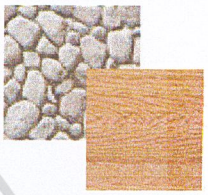
9. สีในข้อใดไม่มีวรรณะของสีผสมอยู่
   ก. 
   ข. 
   ค. 
   ง. ถูกทุกข้อ

10. ในการเลือกสีหลักใช้ในส่วนพื้นที่ใหญ่ๆ ได้แก่
   ก. พื้น เพดาน หน้าต่าง
   ข. พื้น ผนัง เพดาน
   ค. เพดาน สุขภัณฑ์ อุปกรณ์ประกอบ
   ง. ผนัง วัสดุ เพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด

คำชี้แจง ให้นำอักษรหน้าหมวด A มาเติมลงในช่องว่าง [ ] หน้าหมวด B ให้ถูกต้อง

หมวด A	หมวด B
1. Naturalistic color	[2] 
2. Material color	
3. Chromatic color	[1] 
4. Hue	
5. Achromatic color	[4] 
	[3] 
	[5] 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5500

เรื่อง สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

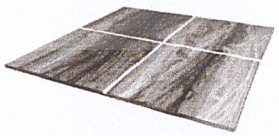
1. ข้อใดตรงกับความหมายของวรรณะสี
   - ก. คุณสมบัติของสีที่แสดงให้เห็นสีใดสีหนึ่ง
   - ข. การแสดงให้เห็นถึงน้ำหนักอ่อนแก่ของสี
   - ค. การแสดงให้เห็นถึงความงามของสี
   - ง. การแสดงให้เห็นถึงสีผสม

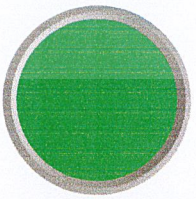
2. โดยทั่วไปเราแบ่งวรรณะของสีออกเป็นกี่ประเภท
   - ก. 2 ประเภท
   - ข. 3 ประเภท
   - ค. 4 ประเภท
   - ง. ขึ้นอยู่กับการผสมสี

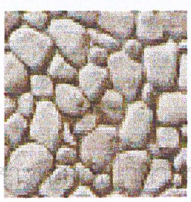
3. Chromatie color หมายถึงข้อใด
   - ก. สีที่มีวรรณะของสีผสมอยู่
   - ข. สีมองเห็นได้โดยทั่วไป
   - ค. แม่สีทั้ง 3 สี
   - ง. สีเข้ม

4. สีที่ทำให้ห้องน้ำดูอึดอัด คับแคบ คือสีในข้อใด
   - ก. สีร้อน
   - ข. สีเย็น
   - ค. สีสว่าง
   - ง. สีเข้ม

5.ข้อใดไม่ใช่สีของวัสดุ

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

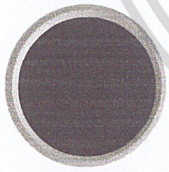
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

6. ประโยชน์ที่ได้จากการใช้เนื้อสีคือ
   ก. เพื่อให้ได้สีตามความต้องการ
   ข. ช่วยให้วัสดุดูสวยงามมากยิ่งขึ้น
   ค. เพิ่มความคงทนแก่วัสดุ
   ง. ถูกทุกข้อ

7. สีที่มองเห็นโดยทั่วไปมี 3 ประเภทข้อใดไม่ใช่
   ก. สีที่เกิดจากการใช้เนื้อสีทา
   ข. สีของวัสดุที่นำมาใช้
   ค. สีที่นึกขึ้นได้เองในขณะนั้นๆ
   ง. สีที่มองเห็นตามธรรมชาติ

8. ห้องน้ำขนาดเล็กหากต้องการให้ดูกว้างควรใช้สีใดจึงจะเหมาะสม
   ก. สีร้อน
   ข. สีเย็น
   ค. สีสว่าง
   ง. สีเข้ม

9. สีในข้อใดไม่มีวรรณะของสีผสมอยู่
   ก. 
   ข. 
   ค. 
   ง. ถูกทุกข้อ

10. ในการเลือกสีหลักใช้ในส่วนพื้นที่ใหญ่ๆ ได้แก่
   ก. พื้น เพดาน หน้าต่าง
   ข. พื้น ผนัง เพดาน
   ค. เพดาน สุขภัณฑ์ อุปกรณ์ประกอบ
   ง. ผนัง วัสดุ เพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5600

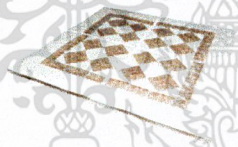
เรื่อง วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

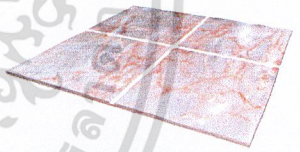
คำชี้แจง จง (✕)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการเลือวัสดุปูพื้นคือข้อใด
   - ก. ไม่เก็บหรือดูดกลิ่น
   - ข. ไม่สะสมความชื้น
   - ค. ทำความสะอาดง่าย
   - ง. ถูกทุกข้อ

2. วัสดุชนิดใดไม่สามารถกันน้ำได้
   - ก. กระเบื้องเซรามิค
   - ข. กระเบื้องโมเสก
   - ค. กระเบื้องไวนิล
   - ง. กระเบื้องเซรามิคมีลาย

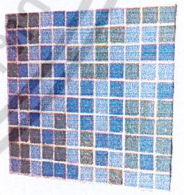
3. วัสดุปูพื้นชนิดใดต่อไปนี้มีความแข็งแรง ทนทาน มากที่สุด





   - ก. กระเบื้องเซรามิค
   - ข. หินธรรมชาติ





   - ค. วัสดุสังเคราะห์
   - ง. กระเบื้องโมเสก

4. การเลือกใช้วัสดุบุผนังข้อใดไม่เหมาะสม
   - ก. เป็นไม้อัดหนาไม่เปื่อยยุ่ย
   - ข. ไม่ดูดซับความชื้น
   - ข. ไม่ดูดความร้อน
   - ง. ทำให้ห้องมีบรรยากาศที่ดี

5. วัสดุบุผนังชนิดใดสามารถเป็นช่องแสงได้
   - ก. ปลาสเตอร์
   - ข. วอล์เปเปอร์
   - ค. กลาสบล๊อก
   - ง. เซรามิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

6. ไม้ใช้กรุผนังส่วนใด จึงจะเหมาะสมและทนทานนาน
   ก. ส่วนล่างบริเวณที่แห้ง
   ข. ส่วนบนบริเวณที่แห้ง
   ค. ส่วนล่างบริเวณที่เปียก
   ง. ส่วนบนบริเวณที่เปียก

7. ข้อใดกล่าวผิด
   ก. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีความทนทาน
   ข. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีราคาแพง
   ค. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องทนความชื้นได้ดี
   ง. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำทำความสะอาดง่าย

8. กระดาษปิดผนังภายในห้องน้ำควรมีลักษณะอย่างไร
   ก. หยาบสะสมกลิ่น
   ข. ทำความสะอาดง่ายไม่ดูดซับกลิ่น
   ค. สกปรกง่าย
   ง. ถูกทุกข้อ

9. วัสดุปูพื้นชนิดใดไม่เหมาะสมในการใช้งานกับพื้นที่เปียกชื้นอยู่ตลอดเวลา
   ก. หินอ่อน
   ข. เซรามิก
   ค. กระเบื้องยาง
   ง. ไม้

10. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่วัสุที่ใช้ในการปูพื้นห้องน้ำ
   ก. หินอ่อน
   ข. กระเบื้องเซรามิก
   ค. กระเบื้องยาง
   ง. กลาสบล็อก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

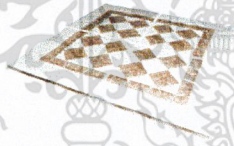
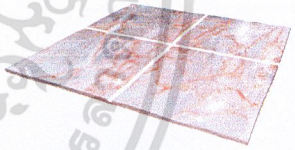
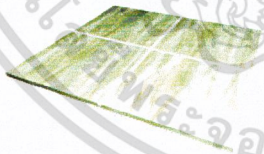
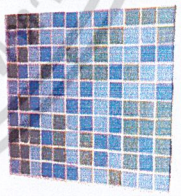
ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5600

เรื่อง วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✕)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการเลือวัสดุปูพื้นคือข้อใด
   - ก. ไม่เก็บหรือดูดกลิ่น
   - ข. ไม่สะสมความชื้น
   - ค. ทำความสะอาดง่าย
   - ง. ถูกทุกข้อ

2. วัสดุชนิดใดไม่สามารถกันน้ำได้
   - ก. กระเบื้องเซรามิค
   - ข. กระเบื้องโมเสก
   - ค. กระเบื้องไวนิล
   - ง. กระเบื้องเซรามิคมีลาย

3. วัสดุปูพื้นชนิดใดต่อไปนี้มีความแข็งแรง ทนทาน มากที่สุด
   - ก. กระเบื้องเซรามิค 
   - ข. หินธรรมชาติ 
   - ค. วัสดุสังเคราะห์ 
   - ง. กระเบื้องโมเสก 

4. การเลือกใช้วัสดุบุผนังข้อใดไม่เหมาะสม
   - ก. เป็นไม้อัดหนาไม่เปื่อยยุ่ย
   - ข. ไม่ดูดซับความชื้น
   - ข. ไม่ดูดความร้อน
   - ง. ทำให้ห้องมีบรรยากาศที่ดี

5. วัสดุบุผนังชนิดใดสามารถเป็นช่องแสงได้
   - ก. ปลาสเตอร์
   - ข. วอล์เปเปอร์
   - ค. กลาสบล็อก
   - ง. เซรามิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

6. ไม้ใช้กรุผนังส่วนใด จึงจะเหมาะสมและทนทานนาน
   ก. ส่วนล่างบริเวณที่แห้ง
   ข. ส่วนบนบริเวณที่แห้ง
   ค. ส่วนล่างบริเวณที่เปียก
   ง. ส่วนบนบริเวณที่เปียก

7. ข้อใดกล่าวผิด
   ก. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีความทนทาน
   ข. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีราคาแพง
   ค. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องทนความชื้นได้ดี
   ง. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำทำความสะอาดง่าย

8. กระดาษปิดผนังควรมีลักษณะอย่างไร
   ก. หยาบสะสมกลิ่น
   ข. ทำความสะอาดง่ายไม่ดูดซับกลิ่น
   ค. สกปรกง่าย
   ง. ถูกทุกข้อ

9. วัสดุชนิดใดไม่เหมาะกับส่วนเปียก
   ก. หินอ่อน
   ข. เซรามิก
   ค. กระเบื้องยาง
   ง. ไม้

10. ข้อใดไม่ใช่วัสดุปูพื้น
   ก. หินอ่อน
   ข. กระเบื้องเซรามิก
   ค. กระเบื้องยาง
   ง. กลาสบล๊อก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5700

เรื่อง ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ลูกบิดประตูห้องน้ำควรเลือกใช้แบบใด
   ก. สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอกห้องน้ำ
   ข. สามารถเปิดล็อกได้จากภายในห้องน้ำ
   ค. ไม่สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอก
   ง. ไม่สามารถเปิดล็อกได้ทั้งภายในและภายนอก

2. ตะขอเกี่ยวสำหรับแขวนผ้าควรติดตั้งให้อยู่ระดับใด
   ก. อยู่ระดับสายตา
   ข. อยู่เหนือระดับสายตา
   ค. อยู่ใต้ระดับสายตา
   ง. อยู่ใต้ระดับไหล่

3. ในการเลือกใช้กระจกภายในห้องน้ำควรเลือกใช้แบบใด
   ก. กระจกสะท้อนแสง
   ข. กระจกนิรภัย พลาสติก หรือวัสดุที่ไม่แตก
   ค. กระจกเงา
   ง. กระจกทึบ

4. พรมที่ใช้ภายในห้องน้ำควรมีลักษณะอย่างไร
   ก. เป็นผ้าทอดูดซับน้ำได้ดี
   ข. ทำความสะอาดง่าย
   ค. ควรติดยางกันลื่นใต้พรม
   ง. ถูกทุกข้อ

5. พื้นห้องน้ำเมื่อเปียกน้ำมักลื่นโดยเฉพาะพื้นหินธรรมชาติในการนำมาใช้งานควรทำอย่างไร
   ก. ควรเซาะพื้นเป็นร่องกันลื่น
   ข. ติดยางเป็นเส้นๆที่พื้น
   ค. ใช้น้ำยากันลื่น
   ง. ถูกทุกข้อ

6. ข้อใดคืออุณหภูมิที่พอเหมาะสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น
   ก. 34 องศาเซลเซียส
   ข. 35 องศาเซลเซียส
   ค. 36 องศาเซลเซียส
   ง. 37 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

7. เครื่องทำน้ำอุ่นควรเลือกใช้ชนิดใด
   ก. ชนิดที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิคงที่ได้
   ข. ชนิดที่มีอุณหภูมิสูง
   ค. ชนิดที่มีอุณหภูมิต่ำ
   ง. ชนิดที่ปรับตั้งอุณหภูมิไม่ได้

8. กิจกรรมใดไม่ควรทำในขณะที่ร่างกายเปียกชื้นอยู่ในห้องน้ำ
   ก. ไม่ควรอ่านหนังสือ
   ข. ไม่ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ
   ค. ไม่ควรทำความสะอาดพื้นห้องน้ำ
   ง. ไม่ควรเปิดน้ำทิ้งไว้

9. ตัวปลั๊กไฟและสวิตช์ไฟในห้องน้ำต้องมีคุณสมบัติใด
   ก. ต้องจ่ายไฟมากๆ
   ข. มีกระแสไฟฟ้ารั่ว
   ค. มีกระแสไฟฟ้าน้อย
   ง. ต้องสามารถกันความชื้นได้

10. อ่างอาบน้ำหรือถาดรองอาบน้ำควรมีพื้นผิวลักษณะอย่างไร
   ก. พื้นผิวที่ลื่น
   ข. พื้นผิวที่เรียบมัน
   ค. พื้นผิวที่ไม่ลื่นหรือใช้แผ่นยางกันลื่นปู
   ง. ผิดทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด

คำชี้แจง โปรดเลือกตอบ ☑ หน้าข้อที่ถูก และเครื่องหมาย ☒ หน้าข้อที่ผิด

ในการติดตั้งลูกบิดประตู ไม่ควรเลือกใช้ชนิดที่สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอก

1 ☒

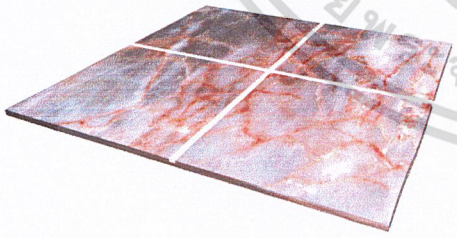
ในการติดตั้งขอเกี่ยวสำหรับแขวนผ้า ควรติดตั้งให้อยู่เหนือระดับสายตา เพราะอาจเป็นอันตรายได้



2 ☑

ในการใช้พื้นหินธรรมชาติควรเซาะพื้นเป็นร่องกันลื่น

3 ☑



ไม่ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ ในขณะที่ร่างกายเปียก ชื้น

4 ☑

ตัวปลั๊กไฟและสวิตช์ไฟต้องสามารถป้องกันความชื้นได้ด้วย

5 ☑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5700

เรื่อง ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ลูกบิดประตูห้องน้ำควรเลือกใช้แบบใด
   ก. สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอกห้องน้ำ
   ข. สามารถเปิดล็อกได้จากภายในห้องน้ำ
   ค. ไม่สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอก
   ง. ไม่สามารถเปิดล็อกได้ทั้งภายในและภายนอก

2. ตะขอเกี่ยวสำหรับแขวนผ้าควรติดตั้งให้อยู่ระดับใด
   ก. อยู่ระดับสายตา
   ข. อยู่เหนือระดับสายตา
   ค. อยู่ใต้ระดับสายตา
   ง. อยู่ใต้ระดับไหล่

3. ในการเลือกใช้กระจกภายในห้องน้ำควรเลือกใช้แบบใด
   ก. กระจกสะท้อนแสง
   ข. กระจกนิรภัย พลาสติก หรือวัสดุที่ไม่แตก
   ค. กระจกเงา
   ง. กระจกทึบ

4. พรมที่ใช้ภายในห้องน้ำควรมีลักษณะอย่างไร
   ก. เป็นผ้าทอดูดซับน้ำได้ดี
   ข. ทำความสะอาดง่าย
   ค. ควรติดยางกันลื่นใต้พรม
   ง. ถูกทุกข้อ

5. พื้นห้องน้ำเมื่อเปียกน้ำมักลื่นโดยเฉพาะพื้นหินธรรมชาติในการนำมาใช้งานควรทำอย่างไร
   ก. ควรเซาะพื้นเป็นร่องกันลื่น
   ข. ติดยางเป็นเส้นๆที่พื้น
   ค. ใช้น้ำยากันลื่น
   ง. ถูกทุกข้อ

6. ข้อใดคืออุณหภูมิที่พอเหมาะสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น
   ก. 34 องศาเซลเซียส
   ข. 35 องศาเซลเซียส
   ค. 36 องศาเซลเซียส
   ง. 37 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

7. เครื่องทำน้ำอุ่นควรเลือกใช้ชนิดใด
   ก. ชนิดที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิคงที่ได้
   ข. ชนิดที่มีอุณหภูมิสูง
   ค. ชนิดที่มีอุณหภูมิต่ำ
   ง. ชนิดที่ปรับตั้งอุณหภูมิไม่ได้

8. กิจกรรมใดไม่ควรทำในขณะที่ร่างกายเปียกชื้นอยู่ในห้องน้ำ
   ก. ไม่ควรอ่านหนังสือ
   ข. ไม่ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ
   ค. ไม่ควรทำความสะอาดพื้นห้องน้ำ
   ง. ไม่ควรเปิดน้ำทิ้งไว้

9. ตัวปลั๊กไฟและสวิตซ์ไฟในห้องน้ำต้องมีคุณสมบัติใด
   ก. ต้องจ่ายไฟมากๆ
   ข. มีกระแสไฟฟ้ารั่ว
   ค. มีกระแสไฟฟ้าน้อย
   ง. ต้องสามารถกันความชื้นได้

10. อ่างอาบน้ำหรือถาดรองอาบน้ำควรมีพื้นผิวลักษณะอย่างไร
   ก. พื้นผิวที่ลื่น
   ข. พื้นผิวที่เรียบมัน
   ค. พื้นผิวที่ไม่ลื่นหรือใช้แผ่นยางกันลื่นปู
   ง. ผิดทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
คู่มือผู้สอน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

BATHROOM

เอกสารประกอบชุดการเรียน 0721-5000 สมุดเฉลยแบบประเมินผล



- 0721-5100
- 0721-5200
- 0721-5300
- 0721-5400
- 0721-5500
- 0721-5600
- 0721-5700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบันแนวทางการเรียนการสอนควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการปฏิรูป การศึกษา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดเป็นและใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษา ในระดับอาชีวะศึกษา ที่มุ่งเน้นสมรรถภาพของผู้เรียน ผู้ออกแบบจึงมีความสนใจออกแบบการ เรียนการสอนแบบชุดการเรียน CBT (Competency - Based Training) ซึ่งเปิดโอกาสให้ นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ให้ได้มาตรฐานสากล โดยตอบสนอง นโยบายด้านการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการศึกษาของการพัฒนาฝีมือและตรงตามวัตถุประสงค์ ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ประกอบด้วยชุดการเรียนที่เป็น เอกสาร (PST : Paper - Based Training) และชุดการเรียนที่เป็นซอฟแวร์และอาจารย์

ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ออกแบบเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาที่ศึกษาวิชา ออกแบบตกแต่งและบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในแขนงวิชานี้ ซึ่งการพัฒนาการออกแบบชุด การเรียนนี้เป็นรากฐานสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบและจัดทำชุดการเรียนระบบ CBT ซึ่งจะ เป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการศึกษาของไทยต่อไปในอนาคต

(นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ)
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาในการประเมินผล

สมุดเฉลยแบบประเมินผล 0721-5000
เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ



เวลามาตรฐานที่ใช้ในการประเมินผล 1 ชั่วโมง

ข้อสอบมีทั้งหมดจำนวน 60 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

ทำแบบประเมิน 0721-5000

เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ในสมุดประเมินผล

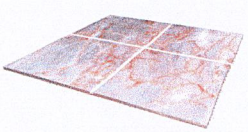
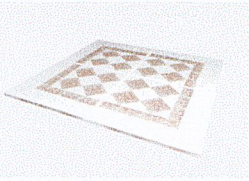
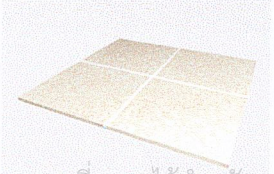
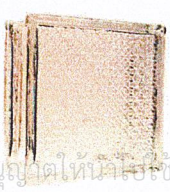
คำชี้แจง จง (✕)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ห้องน้ำควรตั้งอยู่ทิศใดเพื่อให้ได้รับแสงแดดช่วงบ่าย
   ก. ทิศเหนือ
   ข. ทิศใต้
   ค. ทิศตะวันออก
   ง. ทิศตะวันตก

2. ห้องน้ำควรได้รับแสงแดดอย่างน้อยวันละกี่ชั่วโมง
   ก. 1-2 ชั่วโมง
   ข. 2-3 ชั่วโมง
   ค. 3-4 ชั่วโมง
   ง. 4-5 ชั่วโมง

3. ห้องน้ำสำหรับแขกควรตั้งอยู่บริเวณใดจึงจะเหมาะสมและสะดวกในการใช้
   ก. ควรอยู่ระหว่างห้องครัวกับห้องรับประทานอาหาร
   ข. ควรอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและใกล้ห้องรับแขก
   ค. อยู่ติดกับห้องรับประทานอาหาร
   ง. อยู่ติดกับห้องนอนและห้องนั่งเล่น

4. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องในการเลือกใช้วัสดุภายในห้องน้ำ
   ก. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีความทนทาน
   ข. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีราคาแพง
   ค. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องทนความชื้นได้ดี
   ง. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำทำความสะอาดง่าย

5. วัสดุในข้อใดไม่เหมาะสมที่จะนำมาปูพื้นห้องน้ำ
   ก. 
   ข. 
   ค. 
   ง. 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

6. กระดาษปิดผนังภายในห้องน้ำควรมีลักษณะอย่างไร
   ก. หยาบสะสมกลิ่น
   ข. ทำความสะอาดง่ายไม่ดูดซับกลิ่น
   ค. สกปรกง่าย
   ง. ถูกทุกข้อ

7. โดยทั่วไปเราแบ่งวรรณะของสีออกเป็นกี่ประเภท
   ก. 2 ประเภท
   ข. 3 ประเภท
   ค. 4 ประเภท
   ง. ขึ้นอยู่กับการผสมสี

8. สีที่ทำให้ห้องน้ำดูกว้างขวาง ไม่คับแคบ คือสีในข้อใด
   ก. สีร้อน
   ข. สีเย็น
   ค. สีสว่าง
   ง. สีเข้ม

9. สีเหลืองได้มาจากสีข้อใด
   ก. สีที่มีวรรณะของสีผสมอยู่
   ข. สีมองเห็นได้โดยทั่วไป
   ค. แม่สีทั้ง 3 สี
   ง. สีเข้ม

10. ข้อใดต่อไปนี้ไม่จัดเป็นอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ
   ก. ก๊อกน้ำสำหรับยืนอาบ
   ข. กระจกเงาใช้สำหรับส่องหน้า
   ค. ที่วางสบู่ข้างอ่างล้างหน้า
   ง. ห้องอาบน้ำสำเร็จรูป

11. ข้อใดต่อไปนี้จัดว่าเป็นอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ
   ก. โถปัสสาวะชาย
   ข. โถปัสสาวะหญิง
   ค. อ่างอาบน้ำ
   ง. ก๊อกน้ำ

12. ข้อใดไม่ใช่โครงสร้างของห้องน้ำสำเร็จรูป
   ก. ผนังสำเร็จรูป
   ข. ถาดรองอาบน้ำ
   ค. บานประตูเปิด-ปิด
   ง. สายยางและฝักบัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

13. แสงสว่างที่ใช้ภายในห้องน้ำแบ่งเป็นกี่ประเภท
    ก. 1 ประเภท
    ข. 2 ประเภท
    ค. 3 ประเภท
    ง. 4 ประเภท

14. ระบบไฟฟ้ากำลังหมายถึง
    ก. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างและความร้อน
    ข. ไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ
    ค. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างภายในห้องน้ำ
    ง. ไม่มีข้อถูก

15. น้ำร้อนเป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการทำความร้อนต่างๆ (ยกเว้นข้อใด)
    ก. ไฟฟ้า
    ข. แสงอาทิตย์
    ค. ก๊าซ
    ง. ลม

16. ระดับความสูงของอุปกรณ์แต่ละชิ้นขึ้นอยู่กับข้อใด
    ก. มาตรฐานความสูงในการติดตั้ง
    ข. ความกว้างของห้องน้ำและอุปกรณ์
    ค. จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องน้ำ
    ง. ระดับความสูงขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการใช้งาน

17. หากต้องการมีอ่างอาบน้ำภายในห้องน้ำ ควรจัดวางในตำแหน่งใด
    ก. ตรงหน้าประตูทางเข้า
    ข. ต่อจากโถสุขภัณฑ์
    ค. จัดวางบริเวณด้านในสุด
    ง. ตรงกันข้ามกับอ่างล้างหน้า

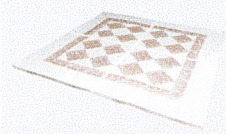
18. อ่างล้างหน้าควรจัดวางไว้ตำแหน่งใดจึงจะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้
    ก. ไว้ข้างในสุด
    ข. ไว้ตรงกับหน้าต่าง
    ค. ติดกับหน้าต่าง
    ง. ควรอยู่ติดกับประตู

19. วัสดุชนิดใดไม่สามารถกันน้ำได้
    ก. กระเบื้องเซรามิค
    ข. กระเบื้องโมเสก
    ค. กระเบื้องไวนิล
    ง. กระเบื้องเซรามิคมีลาย

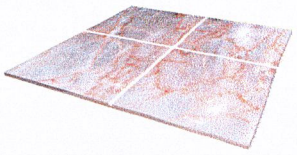
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

20. วัสดุปูพื้นชนิดใดต่อไปนี้มีความแข็งแรง ทนทาน มากที่สุด



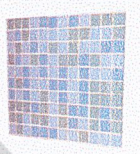
ก. กระเบื้องเซรามิค



ข. หินธรรมชาติ



ค. วัสดุสังเคราะห์



ง. กระเบื้องโมเสก

21. การเลือกใช้วัสดุบุผนังข้อใดไม่เหมาะสม

ก. เป็นไม้อัดหนาไม่เปื่อยยุ่ย
ข. ไม่ดูดซับความชื้น
ข. ไม่ดูดความร้อน
ง. ทำให้ห้องมีบรรยากาศที่ดี

22. วัสดุบุผนังชนิดใดสามารถเป็นช่องแสงได้

ก. ปลาสเตอร์
ข. วอล์เปเปอร์
ค. กลาสบล๊อก
ง. เซรามิค

23. ข้อใดคืออุณหภูมิที่พอเหมาะสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น

ก. 34 องศาเซลเซียส
ข. 35 องศาเซลเซียส
ค. 36 องศาเซลเซียส
ง. 37 องศาเซลเซียส

24. พื้นห้องน้ำเมื่อเปียกน้ำมักลื่นโดยเฉพาะพื้นหินธรรมชาติในการนำมาใช้งานควรทำอย่างไร

ก. ควรเซาะพื้นเป็นร่องกันลื่น
ข. ติดยางเป็นเส้นๆที่พื้น
ค. ใช้น้ำยากันลื่น
ง. ถูกทุกข้อ

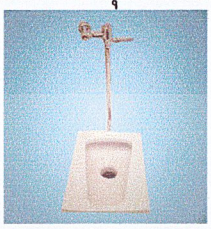
25. ลูกบิดประตูห้องน้ำควรเลือกใช้แบบใด

ก. สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอกห้องน้ำ
ข. สามารถเปิดล็อกได้จากภายในห้องน้ำ
ค. ไม่สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอก
ง. ไม่สามารถเปิดล็อกได้ทั้งภายในและภายนอก

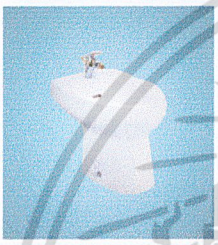
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

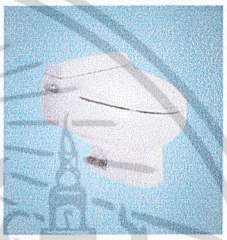
แบบประเมินผล

26. ข้อใดคือประเภทของสุขภัณฑ์ชิ้นเดียว

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

27. อ่างอาบน้ำโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.70-0.90 X 1.40-1.90 X 0.40-0.50

ข. 0.50-0.55 X 1.00 X 0.80

ค. 0.70-0.90 X 2.50 X 0.60

ง. 0.80 X 1.90-2.60 X 0.80

28. อ่างล้างหน้ามีโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.50 X 0.80 X 0.80

ข. 0.40-0.45 X 0.50-0.60 X 0.80

ค. 0.30 X 0.50 X 1.00

ง. 0.40-0.45 X 0.60 X 1.20

29. ประโยชน์ที่ได้จากการใช้เนื้อสีคือ

ก. เพื่อให้ได้สีตามความต้องการ

ข. ช่วยให้วัสดุดูสวยงามมากยิ่งขึ้น

ค. เพิ่มความคงทนแก่วัสดุ

ง. ถูกทุกข้อ

30. สีที่มองเห็นโดยทั่วไปมี 3 ประเภทข้อใดไม่ใช่

ก. สีที่เกิดจากการใช้เนื้อสีทา

ข. สีของวัสดุที่นำมาใช้

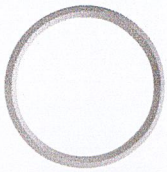
ค. สีที่นึกขึ้นได้เองในขณะนั้นๆ

ง. สีที่มองเห็นตามธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

31. สีในข้อใดไม่มีวรรณะของสีผสมอยู่

ก. 

ข. 

ค. 

ง. ถูกทุกข้อ

32. ในการเลือกสีหลักใช้ในส่วนพื้นที่ใหญ่ๆ ได้แก่

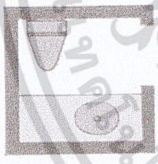
ก. พื้น เพดาน หน้าต่าง

ข. พื้น ผนัง เพดาน

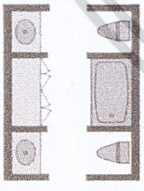
ค. เพดาน สุขภัณฑ์ อุปกรณ์ประกอบ

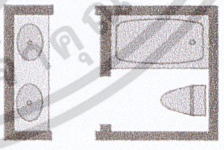
ง. ผนัง วัสดุ เพดาน

33. ข้อใดคือ PLAN ของห้องน้ำแบบ POWDER ROOM

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

34. ห้องอาบน้ำควรมีระยะในการเปิด-ปิดประตูประมาณเท่าใดจึงจะสะดวกแก่ผู้ใช้

ก. 0.75 เมตร

ข. 0.80 เมตร

ค. 0.85 เมตร

ง. 0.90 เมตร

35. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือข้อใด

ก. ผู้ใช้และพฤติกรรมภายในห้องน้ำ

ข. สุขภัณฑ์

ค. อ่างอาบน้ำ

ง. พื้นที่ติดต่อกับห้องอื่นๆ

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

36. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ชิ้นใดควรอยู่ใกล้ประตูห้องน้ำมากที่สุด
ก. อ่างอาบน้ำ
ข. ห้องอาบน้ำ
ค. ที่ใส่สบู่
ง. อ่างล้างหน้า

37. พื้นที่ใช้งานภายในห้องน้ำแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
ก. ส่วนเปียก ส่วนชื้น
ข. ส่วนกว้าง ส่วนแห้ง
ค. ส่วนเปียก ส่วนแห้ง
ง. ส่วนอับ ส่วนแห้ง

38. ข้อใดคือประโยชน์ของอ่างล้างหน้า
ก. ใช้สำหรับล้างหน้า
ข. ใช้สำหรับล้างมือ
ค. ใช้สำหรับสระผม
ง. ถูกทุกข้อ

39. โถสุขภัณฑ์ในห้องน้ำมีกี่ชนิด
ก. 2 ชนิด
ข. 3 ชนิด
ค. 4 ชนิด
ง. 5 ชนิด

40. WHIRLPOOL เป็นอ่างอาบน้ำประเภทใด
ก. อ่างอาบน้ำแบบติดผนัง
ข. อ่างอาบน้ำแบบมีขาตั้งพื้น
ค. อ่างอาบน้ำแบบน้ำวน
ง. อ่างอาบน้ำแบบถัง

41. อ่างอาบน้ำหรือถาดรองอาบน้ำควรมีพื้นผิวลักษณะอย่างไร
ก. พื้นผิวที่ลื่น
ข. พื้นผิวที่เรียบมัน
ค. พื้นผิวที่ไม่ลื่นหรือใช้แผ่นยางกันลื่น
ง. ผิดทุกข้อ

42. ตัวปลั๊กไฟและสวิตช์ไฟในห้องน้ำต้องมีคุณสมบัติใด
ก. ต้องจ่ายไฟมากๆ
ข. มีกระแสไฟฟ้ารั่ว
ค. มีกระแสไฟฟ้าน้อย
ง. ต้องสามารถกันความชื้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

43. กิจกรรมใดไม่ควรทำในขณะที่ร่างกายเปียกชื้นอยู่ในห้องน้ำ

ก. ไม่ควรอ่านหนังสือ
ข. ไม่ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ
ค. ไม่ควรทำความสะอาดพื้นห้องน้ำ
ง. ไม่ควรเปิดน้ำทิ้งไว้

44. เครื่องทำน้ำอุ่นควรเลือกใช้ชนิดใด

ก. ชนิดที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิคงที่ได้
ข. ชนิดที่มีอุณหภูมิสูง
ค. ชนิดที่มีอุณหภูมิต่ำ
ง. ชนิดที่ปรับตั้งอุณหภูมิไม่ได้

45. หน้าต่างบานเกล็ดเกี่ยวข้องกับงานระบบใด

ก. งานระบบระบายอากาศ
ข. งานระบบประปา
ค. ระบบไฟฟ้ากำลัง
ง. ไม่มีข้อถูก

46. ข้อใดคือประโยชน์ของพัดลมดูดอากาศ

ก. ทำให้ห้องน้ำมีอากาศเย็น
ข. ห้องน้ำดูหน้ามองยิ่งขึ้น
ค. ทำให้มีการถ่ายเทหมุนเวียนของอากาศภายในห้องน้ำ
ง. มีผู้ใช้ห้องน้ำมากขึ้น

47. ระบบน้ำดีหมายถึง

ก. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ
ข. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ นำกลับมาใช้ใหม่
ค. น้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้ง น้ำประปา และน้ำบาดาล
ง. น้ำที่ไม่ผ่านกระบวนการต่างๆทางเคมี

48. ในการติดตั้งอ่างล้างหน้าแบบคู่ ควรมีระยะห่างกันอย่างน้อยประมาณเท่าใด

ก. 0.80 เมตร
ข. 0.90 เมตร
ค. 1.00 เมตร
ง. 1.20 เมตร

49. MAKE UP CENTER หมายถึงบริเวณใด

ก. บริเวณแต่งหน้า
ข. บริเวณอ่านหนังสือ
ค. บริเวณสำหรับความบันเทิง
ง. ห้องออกกำลังกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

50. อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในห้องน้ำคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในบ้านพักอาศัย

ก. 15 %
ข. 25 %
ค. 35 %
ง. 45 %

51. การป้องกันอุบัติเหตุภายในห้องน้ำเป็นหน้าที่ของบุคคลใด

ก. พ่อ
ข. แม่
ค. สมาชิกภายในครอบครัว
ง. ยาม

52. วัสดุบุผนังชนิดใดที่มีขนาดเล็กที่สุด

ก. หินอ่อน
ข. ไม้
ค. กระเบื้องยาง
ง. โมเสก

53. ข้อใดไม่ใช่ขนาดมาตรฐานของกระเบื้องบุผนัง

ก. 8X8
ข. 8X9
ค. 10X1
ง. 12X12

54. กลาสบล็อกมีลักษณะเป็นอย่างไร

ก. มีรูปทรงมากมายให้เลือกใช้ตามความต้องการ
ข. เป็นก้อนสี่เหลี่ยม มีลวดลายให้เลือกมากมาย
ค. มีความหนาประมาณ 4-5 นิ้ว
ง. ทำความสะอาดยาก

55. PAPER HOLDER หมายถึงข้อใด

ก. ที่ใส่สบู่
ข. ชั้นวางของ
ค. ราวพาดผ้า
ง. ที่ใส่กระดาษชำระ

56. BIDET หมายถึงข้อใด

ก. โถปัสสาวะชาย
ข. โถสุขภัณฑ์
ค. อ่างอาบน้ำ
ง. โถปัสสาวะหญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

57. ท่อน้ำขนาด 2 นิ้ว เป็นมาตรฐานของท่อน้ำในข้อใด

ก. โถปัสสาวะ
ข. โถสุขภัณฑ์
ค. อ่างอาบน้ำ
ง. อ่างล้างหน้า

58. น้ำเสียสามารถแยกได้เป็นกี่ส่วน

ก. 1 ส่วน
ข. 2 ส่วน
ค. 3 ส่วน
ง. 4 ส่วน

59. สีรองเป็นสีที่เข้ากับสีหลักได้ไม่เกินกี่สี

ก. 2 สี
ข. 4 สี
ค. 6 สี
ง. 8 สี

60. สีในข้อใดต่อไปนี้ที่ทำให้ห้องดูอึดอัด คับแคบ

ก. สีเข้ม
ข. สีสว่าง
ค. สีขาว
ง. สีฟ้าอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

ข. คู่มือผู้เรียน

- *สมุดแบบทดสอบ*
- *สมุดแบบประเมินผล*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
คู่มือผู้เรียน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

BATHROOM

เอกสารประกอบชุดการเรียน 0721-5000 คู่มือผู้เรียน



- 0721-5100
- 0721-5200
- 0721-5300
- 0721-5400
- 0721-5500
- 0721-5600
- 0721-5700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบันแนวทางการเรียนการสอนควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดเป็นและใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับอาชีวะศึกษา ที่มุ่งเน้นสมรรถภาพของผู้เรียน ผู้ออกแบบจึงมีความสนใจออกแบบการเรียนการสอนแบบชุดการเรียน CBT (Competency - Based Training) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ให้ได้มาตรฐานสากล โดยตอบสนองนโยบายด้านการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการศึกษา ของการพัฒนาฝีมือและตรงตามวัตถุประสงค์ ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ประกอบด้วยชุดการเรียนที่เป็น เอกสาร (PST : Paper - Based Training) และชุดการเรียนที่เป็นซอฟแวร์และอาจารย์

ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ออกแบบเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาที่ศึกษาวิชาออกแบบตกแต่งและบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในแขนงวิชานี้ ซึ่งการพัฒนาการออกแบบชุดการเรียนนี้เป็นรากฐานสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบและจัดทำชุดการเรียนระบบ CBT ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการศึกษาของไทยต่อไปในอนาคต

(นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ)
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง

หน่วยบทเรียน/บทนำ	1
ชุดบทเรียน/ความสามารถพื้นฐาน	2
การประเมินผล	2
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	3-4
แผนผังความสามารถ	5
แนวทางการเรียน	6
ตารางแนวการเรียน	7
หนังสือประกอบการเรียน	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยบทเรียน

หน่วยที่ 0721-5000

การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ (BATHROOM) ประกอบด้วยหน่วยบทเรียนดังนี้

หน่วยที่ 0721- 5100	ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ
หน่วยที่ 0721- 5200	สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ
หน่วยที่ 07-21-5300	พฤติกรรมการใช้สอยและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ
หน่วยที่ 0721- 5400	งานระบบภายในห้องน้ำ
หน่วยที่ 0721- 5500	สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ
หน่วยที่ 0721- 5600	วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ
หน่วยที่ 0721- 5700	ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ

บทนำ

ชุดบทเรียนนี้ออกแบบให้เลือกเรียนหน่วยใดก่อนหลังก็ได้ การเรียนจะจบสมบูรณ์ในหน่วยบทเรียนนั้นๆ

ชุดบทเรียนออกแบบให้อ่านและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเป็นหลักตลอดจนการทดสอบและประเมินความสามารถของผู้เรียนได้ตลอดระยะเวลาการเรียน เพื่อทราบความก้าวหน้าของการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดการเรียน

เรื่องการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ (BATH ROOM) ประกอบด้วยเอกสารดังนี้

1.	คู่มือผู้เรียน	1 เล่ม	(สีเขียว)
2.	คู่มือผู้สอน	1 เล่ม	(สีแดง)
3.	สมุดเฉลยแบบทดสอบ	1 เล่ม	(สีน้ำตาล)
4.	สมุดเฉลยแบบประเมินผล	1 เล่ม	(สีส้ม)
5.	สมุดแบบทดสอบ	1 เล่ม	(สีเหลือง)
6.	สมุดแบบประเมินผล	1 เล่ม	(สีม่วง)
7.	ชุดบทเรียน	7 เล่ม	(สีฟ้า)
8.	CD-ROM	1 ชุด	

ข้อสังเกตสีของเอกสารในชุดบทเรียน

สีเขียว	-	แบบประเมินก่อนเรียน
สีแดง	-	แบบฝึกหัด
สีน้ำตาล	-	ใบงานปฏิบัติ
สีเหลือง	-	ใบข้อมูล
สีม่วง	-	แบบประเมินหลังเรียน

การประเมินผล

1. วัดความรู้โดยการประเมิน แบบทดสอบต้องสอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

ผลการประเมินความสามารถของผู้เรียน

ผู้สอนจะแจ้งความสามารถเป็นระดับต่างๆดังนี้

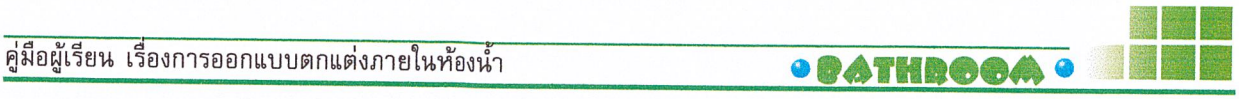
ระดับ N ยังไม่แสดงความสามารถในการปฏิบัติงานตามเกณฑ์มาตรฐาน

ระดับ 1 มีความสามารถแต่ยังไม่ผ่านเกณฑ์คือการปฏิบัติตามที่กำหนดได้แต่ยังต้องอยู่ภายใต้การดูแลจากผู้สอนอย่างใกล้ชิด

ระดับ 2 มีความสามารถผ่านเกณฑ์มาตราฐานแต่ยังต้องปฏิบัติงานภายใต้การดูแลของผู้สอนเป็นบางครั้ง

ระดับ 3 มีความสามารถผ่านเกณฑ์มาตราฐานสามารถปฏิบัติงานออกแบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

0721-5100 ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ

- 0721-5110 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกคำจำกัดความของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
- 0721-5120 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกตำแหน่งที่ตั้งของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
- 0721-5130 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกขนาดของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
- 0721-5140 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกรูปร่างของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย

0721-5200 สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

- 0721-5210 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายขนาดสัดส่วนของสุขภัณฑ์ได้ถูกต้อง
- 0721-5220 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกประเภทของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำได้
- 0721-5230 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะการใช้งานของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำได้

0721-5300 พฤติกรรมและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ

- 0721-5310 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายพฤติกรรมการใช้สอยห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัยได้
- 0721-5320 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายพื้นที่ใช้สอยของสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำได้ถูกต้อง
- 0721-5330 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำได้
- 0721-5340 เพื่อให้ผู้เรียนจัดวาง PLAN ภายในห้องน้ำได้

0721-5400 งานระบบภายในห้องน้ำ

- 0721-5410 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายระบบระบายอากาศของในห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัยได้
- 0721-5420 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายระบบปะปาของในห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัยได้
- 0721-5430 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายระบบแสงสว่างของในห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัยได้
- 0721-5440 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะดวงโคมที่ใช้ภายในห้องน้ำได้

0721-5500 สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

- 0721-5510 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายทฤษฎีของสีเบื้องต้นได้
- 0721-5520 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายโครงสีที่เหมาะสมกับการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

0721-5600 วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

- 0721-5610 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกประเภทวัสดุปูพื้นภายในห้องน้ำได้
- 0720-5620 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกประเภทวัสดุบุผนังภายในห้องน้ำได้
- 0721-5630 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะการใช้งานของวัสดุปูพื้นภายในห้องน้ำได้
- 0721-5640 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะการใช้งานของวัสดุบุผนังภายในห้องน้ำได้

0721-5700 ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ

- 0721-5710 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้วัสดุภายในห้องน้ำ
- 0721-5720 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ภายในห้องน้ำ
- 0721-5730 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้าภายในห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

0721-5600 วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

- 0721-5610 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกประเภทวัสดุปูพื้นภายในห้องน้ำได้
- 0720-5620 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกประเภทวัสดุบุผนังภายในห้องน้ำได้
- 0721-5630 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะการใช้งานของวัสดุปูพื้นภายในห้องน้ำได้
- 0721-5640 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะการใช้งานของวัสดุบุผนังภายในห้องน้ำได้

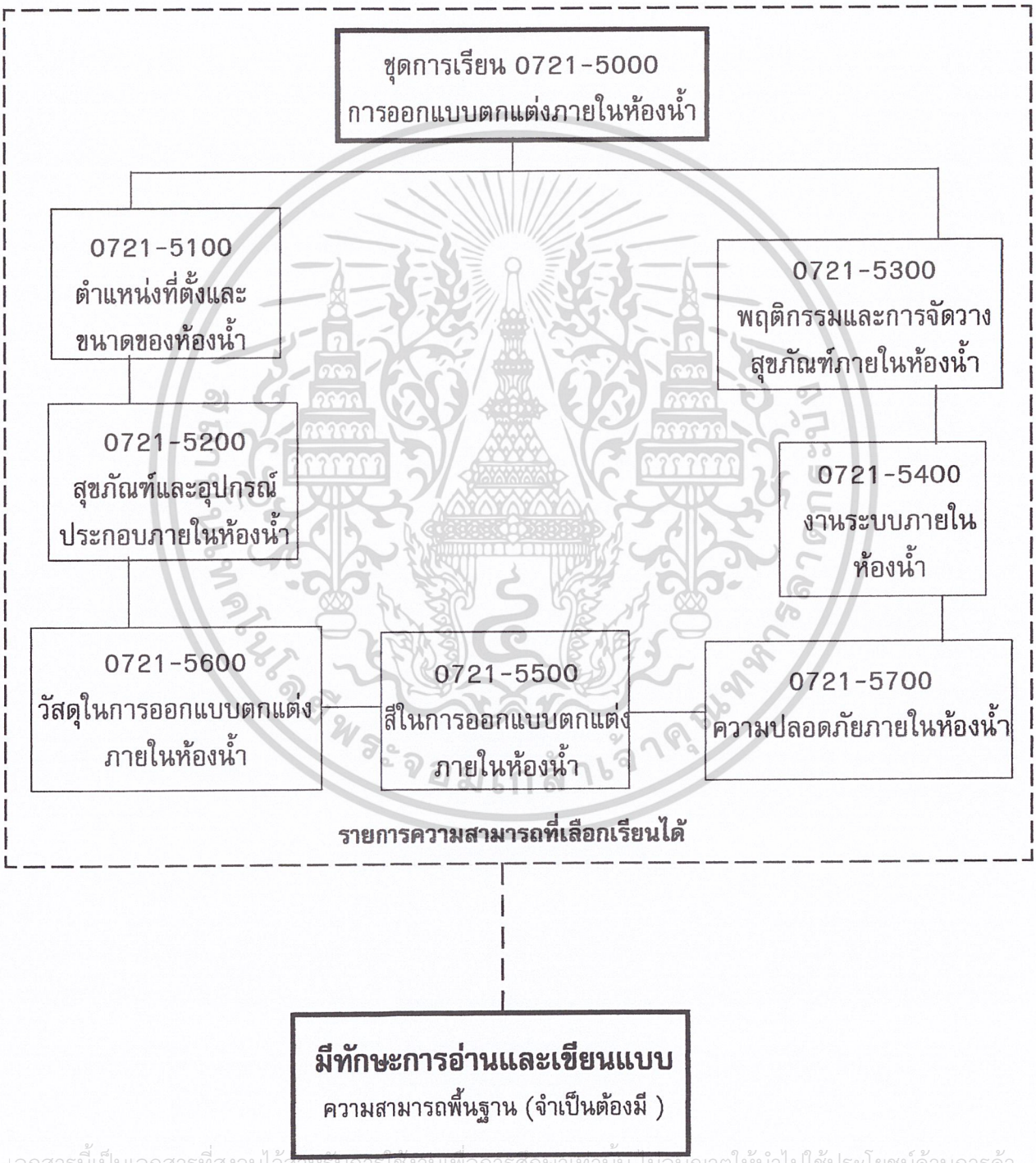
0721-5700 ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ

- 0721-5710 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้วัสดุภายในห้องน้ำ
- 0721-5720 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ภายในห้องน้ำ
- 0721-5730 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้าภายในห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังความสามารถ

แผนผังความสามารถ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แผนผังความสามารถเป็นเส้นทางที่จะนำไปสู่ความสามารถที่ต้องการ เมื่อเลือกเรียนตามแนวทางในแผนผังความสามารถ จะทำให้ได้รับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามที่ต้องการ

2. ความสามารถพื้นฐานจำเป็นต้องมีก่อนการเรียนชุดการเรียนนี้

3. ชุดการเรียนนี้ประกอบด้วยหน่วยการฝึกย่อย 7 หน่วย สามารถเลือกเรียนหน่วยที่ 0721-5100หรือ 0721-5200 ก่อนจากนั้นจึงเลือกหน่วยที่ 0721-5300 เป็นต้น

4. หรือหากผ่านการทดสอบในหน่วยใดก่อน ก็สามารถข้ามไปหน่วยถัดไปได้เช่นกัน

5. เมื่อผ่านการทดสอบความสามารถหน่วย 0721-5000 นี้แสดงว่ามีความสามารถในการออกแบบตกแต่งห้องน้ำได้

แนวทางการเรียน

1. จากแผนผังความสามารถ หากยังขาดความสามารถพื้นฐาน ควรเลือกเรียนความสามารถพื้นฐานที่ขาดให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเนื่องจากความสามารถพื้นฐานจะช่วยให้การเรียนในขั้นตอนถัดไปเร็วขึ้น
2. ระหว่างการเรียน ผู้สอนจะช่วยให้คำแนะนำ และเป็นที่ปรึกษาตลอดระยะเวลาการเรียน

3. วิธีการเรียนใช้วิธีอ่าน แล้วทำแบบฝึกหัด ฝึกปฏิบัติงานตามใบงานภาคปฏิบัติ เมื่อผ่านการเรียนในหน่วยการเรียนเสร็จสมบูรณ์ในแต่ละหน่วยแล้ว ขอนัดการทดสอบจากผู้สอน

4. หากไม่ผ่านการทดสอบ ผู้สอนจะแนะนำจุดที่บ่งพร่อง แล้วเรียนจากหน่วยการเรียนอีกครั้ง เมื่อเรียนครบถ้วนแล้วจึงของทดสอบอีกครั้ง
5. เมื่อผ่านการทดสอบจึงเรียนหน่วยอื่นๆ ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแนวทางการเรียน

หน่วยที่	วิธีการเรียน	สื่อการเรียน	หมายเหตุ
0721-5100 ตำแหน่งที่ตั้งและ ขนาดของห้องน้ำ		- cbt 0721-5100	
0721-5200 สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ ประกอบภายในห้องน้ำ		- cbt 0721-5200	
0721-5300 พฤติกรรมและการจัดวาง สุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ		- cbt 0721-5300	
0721-5400 งานระบบภายใน ห้องน้ำ		- cbt 0721-5400	
0721-5500 สีในการออกแบบตกแต่ง ภายในห้องน้ำ		- cbt 0721-5500	
0721-5600 วัสดุในการออกแบบตกแต่ง ภายในห้องน้ำ		- cbt 0721-5600	
0721-5700 ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ		- cbt 0721-5700	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือประกอบการเรียน

รองศาสตราจารย์ กิติ สินธุเสก . การออกแบบห้องน้ำ . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2543

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ . ออกแบบตกแต่ง DECORATIVE DESIGN . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2535

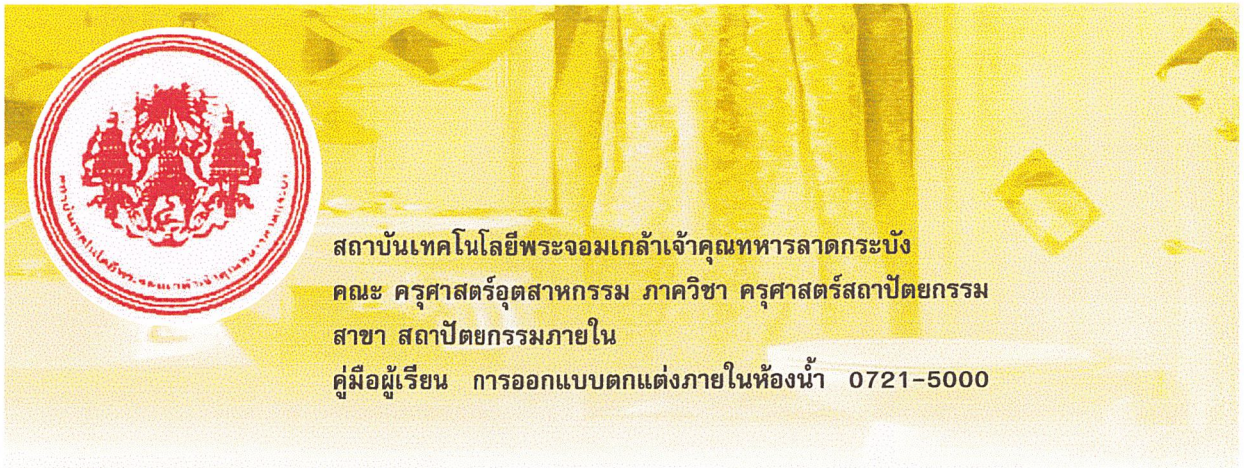
รองศาสตร์จารย์ วัฒนะ จูฑะวิภาต . ศิลปะการออกแบบตกแต่งภายใน .

กองบรรณาธิการ . บ้านในฝัน . ฉบับพิเศษ แนวแต่งบ้าน

กองบรรณาธิการ . บ้านและสวนคู่มือการออกแบบห้องน้ำ .

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

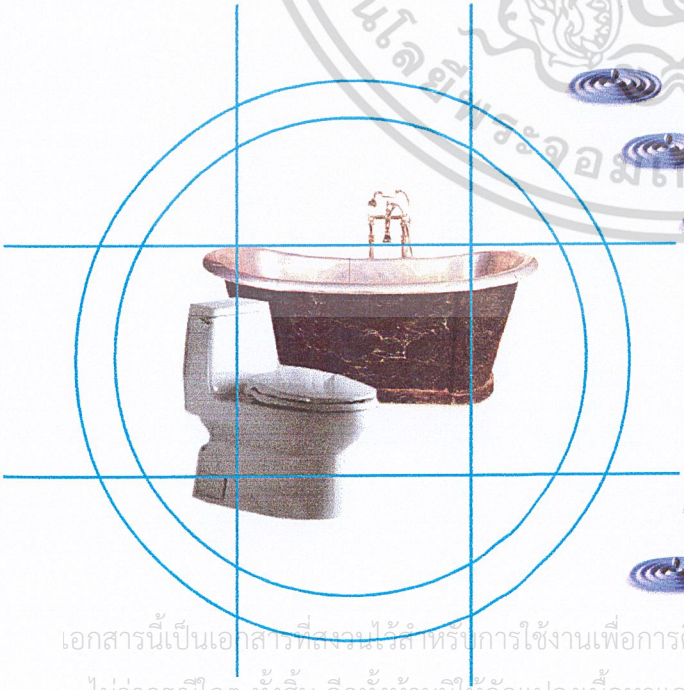


สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน

คู่มือผู้เรียน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

BATHROOM

เอกสารประกอบชุดการเรียน 0721-5000 สมุดแบบทดสอบ



- 0721-5100
- 0721-5200
- 0721-5300
- 0721-5400
- 0721-5500
- 0721-5600
- 0721-5700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบันแนวทางการเรียนการสอนควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดเป็นและใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับอาชีวะศึกษา ที่มุ่งเน้นสมรรถภาพของผู้เรียน ผู้ออกแบบจึงมีความสนใจออกแบบการเรียนการสอนแบบชุดการเรียน CBT (Competency - Based Training) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ให้ได้มาตรฐานสากล โดยตอบสนองนโยบายด้านการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการศึกษา ของการพัฒนาฝีมือและตรงตามวัตถุประสงค์ ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ประกอบด้วยชุดการเรียนที่เป็น เอกสาร (PST : Paper - Based Training) และชุดการเรียนที่เป็นซอฟแวร์และอาจารย์

ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ออกแบบเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาที่ศึกษาวิชาออกแบบตกแต่งและบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในแขนงวิชานี้ ซึ่งการพัฒนาการออกแบบชุดการเรียนนี้เป็นรากฐานสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบและจัดทำชุดการเรียนระบบ CBT ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการศึกษาของไทยต่อไปในอนาคต

(นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ)
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

สมุดเฉลยแบบทดสอบ 0721-5000

คำนำ .....

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5100..... 1-2

แบบฝึกหัด 3

แบบประเมินผลหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5100..... 4-5

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5200..... 6-7

แบบฝึกหัดที่ 1 8-9

แบบฝึกหัดที่ 2 10

แบบประเมินผลหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5200..... 11-12

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5300..... 13-14

ใบงาน 15

แบบประเมินผลหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5300..... 16-17

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5400..... 18-19

แบบประเมินผลหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5400..... 20-21

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5500..... 22-23

แบบฝึกหัดที่ 24

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5500..... 25-26

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5600..... 27-28

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5600..... 29-30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

แบบประเมินผลก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5700 31-32
แบบฝึกหัด 33
แบบประเมินผลหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5700 34-35

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

ชื่อ ..... **นามสกุล** ..... **เลขที่** .....

วันที่ ..... **เดือน** .....**พ.ศ.** .....

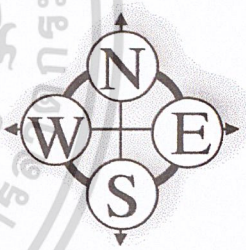
ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5100

เรื่อง ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ห้องน้ำมีประโยชน์ตอบสนองความต้องการข้อใดมากที่สุด
   - ก. เป็นห้องที่ใช้ในการเสริมความงาม
   - ข. เป็นสถานที่สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ
   - ค. ใช้สำหรับทำความสะอาดร่างกายและการขับถ่าย
   - ง. เป็นที่พักผ่อนในขณะที่เมื่อยล้ามาจากการทำงาน

2. ห้องน้ำควรตั้งอยู่ทิศใดเพื่อให้ได้รับแสงแดดช่วงบ่าย
   - ก. ทิศเหนือ
   - ข. ทิศใต้
   - ค. ทิศตะวันออก
   - ง. ทิศตะวันตก



3. ห้องน้ำควรได้รับแสงแดดอย่างน้อยวันละกี่ชั่วโมง
   - ก. 1-2 ชั่วโมง
   - ข. 2-3 ชั่วโมง
   - ค. 3-4 ชั่วโมง
   - ง. 4-5 ชั่วโมง

4. ตำแหน่งที่ตั้งใดของห้องน้ำที่รองรับความต้องการในการใช้งานสำหรับแขก
   - ก. ควรอยู่ระหว่างห้องครัวกับห้องรับประทานอาหาร
   - ข. ควรอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและใกล้ห้องรับแขก
   - ค. อยู่ติดกับห้องรับประทานอาหาร
   - ง. อยู่ติดกับห้องนอนและห้องนั่งเล่น

5. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
   - ก. ห้องน้ำเกิดจากการเรียนรู้ถ่ายทอด
   - ข. ห้องน้ำมีความหมายที่รวมทั้งห้องอาบน้ำและสุขา
   - ค. ห้องน้ำสำหรับแขกควรอยู่หลังบ้าน
   - ง. บ้าน 1 หลังมีห้องน้ำได้ 1 ห้องเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

6. ตำแหน่งที่ตั้งใดของห้องน้ำที่เหมาะสมหากต้องการใช้ห้องน้ำในเวลานอน
   ก. อยู่ติดกับห้องใดห้องหนึ่งภายในบ้าน
   ข. ควรอยู่ติดกับห้องนอน และสะดวกในการเข้าถึงของผู้ใช้
   ค. ควรอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและใกล้ห้องรับแขก
   ง. ควรอยู่ระหว่างชั้นบนและชั้นล่างเพื่อสะดวกในการใช้ตรงบันได

7. ข้อใดเป็นตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของห้องน้ำสำหรับบ้าน 2 ชั้น
   ก. ห้องน้ำชั้นบนควรอยู่ฝั่งตรงข้ามกับห้องน้ำชั้นล่าง
   ข. ห้องน้ำชั้นบนและห้องน้ำชั้นล่างไม่ควรอยู่ตรงกัน
   ค. ห้องน้ำชั้นบนควรอยู่ติดกับห้องนอน ห้องน้ำชั้นล่างควรอยู่หลังบ้าน
   ง. ห้องน้ำชั้นบนและห้องน้ำชั้นล่างควรอยู่ตรงกัน

8. ขนาดของห้องน้ำเล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับข้อใด
   ก. ขนาดของสุขภัณฑ์และการใช้งาน
   ข. ขนาดของบ้านและจำนวนแขก
   ค. ขนาดของอุปกรณ์ประกอบและระบบประปา
   ง. ถูกทุกข้อ

9. ห้องน้ำควรมีรูปทรงแบบใด
   ก. สี่เหลี่ยมผืนผ้า
   ข. สี่เหลี่ยมจตุรัส
   ค. รูปวงกลม
   ง. ไม่มีรูปทรงตายตัว

10. ตามเทศบัญญัติกำหนดให้ห้องน้ำที่มีทั้งส่วนสุขาและอาบน้ำควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่ากี่ตารางเมตร
   ก. 2 ตารางเมตร
   ข. 3 ตารางเมตร
   ค. 5 ตารางเมตร
   ง. 6 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด

คำชี้แจง โปรดเลือกตอบ ☑ หน้าข้อที่ถูก และเครื่องหมาย ☒ หน้าข้อที่ผิด

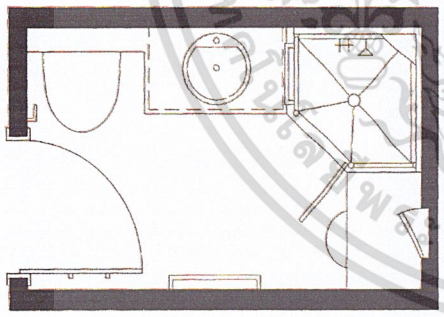


ในการใช้งานของห้องน้ำสำหรับแขกควรมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง และสะดวกในการเข้าถึง

1 ☐

ตามเทศบัญญัติกำหนดให้ห้องน้ำภายในบ้านซึ่งประกอบไปด้วยส่วนสุขาและอาบน้ำควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 3 ตารางเมตร และมีขนาดเฉลี่ยที่ใช้กันอยู่ประมาณ 6 ตารางเมตร

2 ☐



ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับห้องน้ำควรตั้งอยู่ทิศตะวัน-ออก เพื่อให้แสงแดดส่องถึงอย่างน้อยวันละ 1-2 ชั่วโมง

3 ☐

ในการออกแบบห้องน้ำขนาดของห้องน้ำจะเล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับขนาดของสุขภัณฑ์และความต้องการในการใช้งาน

4 ☐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

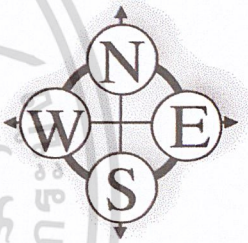
ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5100

เรื่อง ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ห้องน้ำมีประโยชน์ตอบสนองความต้องการข้อใดมากที่สุด
   - ก. เป็นห้องที่ใช้ในการเสริมความงาม
   - ข. เป็นสถานที่สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ
   - ค. ใช้สำหรับทำความสะอาดร่างกายและการขับถ่าย
   - ง. เป็นที่พักผ่อนในขณะที่เมื่อยล้ามาจากการทำงาน

2. ห้องน้ำควรตั้งอยู่ทิศใดเพื่อให้ได้รับแสงแดดช่วงบ่าย
   - ก. ทิศเหนือ
   - ข. ทิศใต้
   - ค. ทิศตะวันออก
   - ง. ทิศตะวันตก



3. ห้องน้ำควรได้รับแสงแดดอย่างน้อยวันละกี่ชั่วโมง
   - ก. 1-2 ชั่วโมง
   - ข. 2-3 ชั่วโมง
   - ค. 3-4 ชั่วโมง
   - ง. 4-5 ชั่วโมง

4. ตำแหน่งที่ตั้งใดของห้องน้ำที่รองรับความต้องการในการใช้งานสำหรับแขก
   - ก. ควรอยู่ระหว่างห้องครัวกับห้องรับประทานอาหาร
   - ข. ควรอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและใกล้ห้องรับแขก
   - ค. อยู่ติดกับห้องรับประทานอาหาร
   - ง. อยู่ติดกับห้องนอนและห้องนั่งเล่น

5. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
   - ก. ห้องน้ำเกิดจากการเรียนรู้ถ่ายทอด
   - ข. ห้องน้ำมีความหมายที่รวมทั้งห้องอาบน้ำและสุขา
   - ค. ห้องน้ำสำหรับแขกควรอยู่หลังบ้าน
   - ง. บ้าน 1 หลังมีห้องน้ำได้ 1 ห้องเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

6. ตำแหน่งที่ตั้งใดของห้องน้ำที่เหมาะสมหากต้องการใช้ห้องน้ำในเวลานอน
   ก. อยู่ติดกับห้องใดห้องหนึ่งภายในบ้าน
   ข. ควรอยู่ติดกับห้องนอน และสะดวกในการเข้าถึงของผู้ใช้
   ค. ควรอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและใกล้ห้องรับแขก
   ง. ควรอยู่ระหว่างชั้นบนและชั้นล่างเพื่อสะดวกในการใช้ตรงบันได

7. ข้อใดเป็นตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของห้องน้ำสำหรับบ้าน 2 ชั้น
   ก. ห้องน้ำชั้นบนควรอยู่ฝั่งตรงข้ามกับห้องน้ำชั้นล่าง
   ข. ห้องน้ำชั้นบนและห้องน้ำชั้นล่างไม่ควรอยู่ตรงกัน
   ค. ห้องน้ำชั้นบนควรอยู่ติดกับห้องนอน ห้องน้ำชั้นล่างควรอยู่หลังบ้าน
   ง. ห้องน้ำชั้นบนและห้องน้ำชั้นล่างควรอยู่ตรงกัน

8. ขนาดของห้องน้ำเล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับข้อใด
   ก. ขนาดของสุขภัณฑ์และการใช้งาน
   ข. ขนาดของบ้านและจำนวนแขก
   ค. ขนาดของอุปกรณ์ประกอบและระบบประปา
   ง. ถูกทุกข้อ

9. ห้องน้ำควรมีรูปทรงแบบใด
   ก. สี่เหลี่ยมผืนผ้า
   ข. สี่เหลี่ยมจตุรัส
   ค. รูปวงกลม
   ง. ไม่มีรูปทรงตายตัว

10. ตามเทศบัญญัติกำหนดให้ห้องน้ำที่มีทั้งส่วนสุขาและอาบน้ำควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่ากี่ตาราง เมตร
   ก. 2 ตารางเมตร
   ข. 3 ตารางเมตร
   ค. 5 ตารางเมตร
   ง. 6 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5200

เรื่อง สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

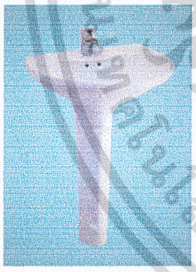
คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ข้อใดคือประโยชน์ของอ่างล้างหน้า
   - ก. ใช้สำหรับล้างหน้า
   - ข. ใช้สำหรับล้างมือ
   - ค. ใช้สำหรับสระผม
   - ง. ถูกทุกข้อ

2. ข้อใดเป็นอ่างล้างหน้าแบบแขวนติดผนัง

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

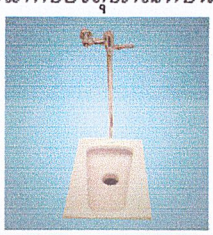
3. โถสุขภัณฑ์ในห้องน้ำมีกี่ชนิด
   - ก. 2 ชนิด
   - ข. 3 ชนิด
   - ค. 4 ชนิด
   - ง. 5 ชนิด

4. WHIRLPOOL เป็นอ่างอาบน้ำประเภทใด
   - ก. อ่างอาบน้ำแบบติดผนัง
   - ข. อ่างอาบน้ำแบบมีขาตั้งพื้น
   - ค. อ่างอาบน้ำแบบน้ำวน
   - ง. อ่างอาบน้ำแบบถัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

5. ข้อใดคือประเภทของสุขภัณฑ์ชิ้นเดียว

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

6. อ่างอาบน้ำโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.70-0.90 X 1.40-1.90 X 0.40-0.50

ข. 0.50-0.55 X 1.00 X 0.80

ค. 0.70-0.90 X 2.50 X 0.60

ง. 0.80 X 1.90-2.60 X 0.80

7. อ่างล้างหน้ามีโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.50 X 0.80 X 0.80

ข. 0.40-0.45 X 0.50-0.60 X 0.80

ค. 0.30 X 0.50 X 1.00

ง. 0.40-0.45 X 0.60 X 1.20

8. ข้อใดไม่ใช่โครงสร้างของห้องน้ำสำเร็จรูป

ก. ผนังสำเร็จรูป

ข. ถาดรองอาบน้ำ

ค. บานประตูเปิด-ปิด

ง. สายยางและฝักบัว

9. ข้อใดต่อไปนี้จัดว่าเป็นอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

ก. โถปัสสาวะชาย

ข. โถปัสสาวะหญิง

ค. อ่างอาบน้ำ

ง. ก๊อกน้ำ

10. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

ก. ก๊อกน้ำสำหรับยืนอาบ

ข. กระจกเงาใช้สำหรับส่องหน้า

ค. ที่วางสบู่ข้างอ่างล้างหน้า

ง. ห้องอาบน้ำสำเร็จรูป

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

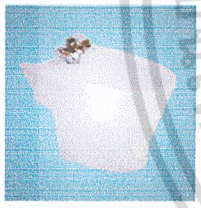
แบบฝึกหัด 1

คำชี้แจง ตอนที่ 1 จงเติมประโยคลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

1. **SEATING FREE W.C** มีความกว้างอย่างน้อย (.....) เมตร

2.  อ่างอาบน้ำมีทั้งความสูง ความกว้าง ความยาวที่แตกต่างกัน โดยขนาดความยาวเฉลี่ยประมาณ (.....) เมตร

3. **LAVETORY** มีขนาดที่ใช้ประมาณ กว้าง (.....) ยาว (.....) สูง (.....)

4.  **BIDET** มีขนาดความสูงจากพื้นประมาณ (.....) เมตร

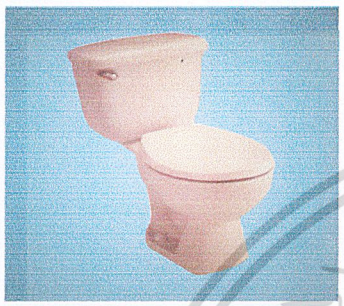
5. ห้องอาบน้ำสำเร็จรูป มีความกว้าง 0.80 เมตร ยาว 0.80 เมตร ดังนั้นควรมีความสูงอย่างน้อย (.....) เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด 1

คำชี้แจง ตอนที่ 2 โปรดนำอักษรในหมวด B มาเติมลงในช่องว่าง ☐ ในหมวด A ให้ถูกต้อง

หมวด A



☐



☐



☐



☐

หมวด B

a. **FREE STANDING OR ISLAND STANDING**

b. **URINALS**

c. **BIDET**

d. **TWO PIECE**

e. **FLOOR LEVEL INSTALLATION**

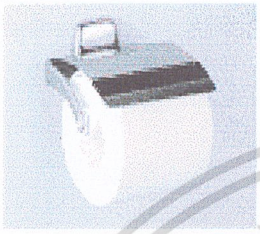
f. **SELF-RIMMING OR BUIT-IN**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

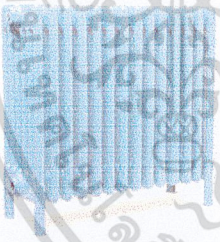
แบบฝึกหัด 2

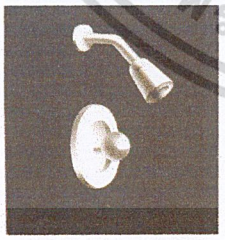
คำชี้แจง ให้นำอักษรหน้าหมวด **B** เติมลงในช่องว่าง ☐ หน้า หมวด **A** ให้ถูกต้อง

หมวด A

☐ 

☐ 

☐ 

☐ 

☐ 

หมวด B

a. **PAPER HOLDER**

b. **MIRROR**

c. **SOAP HOLDER**

d. **FAUCET**

e. **SHELF**

f. **TOWEL RACK**

g. **HAND RAIL**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

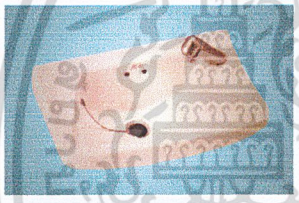
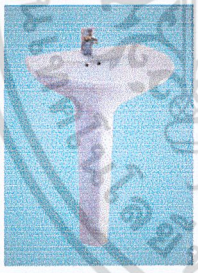
แบบประเมินหลังเรียน

ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5200

เรื่อง สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✕)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ข้อใดคือประโยชน์ของอ่างล้างหน้า
   ก. ใช้สำหรับล้างหน้า
   ข. ใช้สำหรับล้างมือ
   ค. ใช้สำหรับสระผม
   ง. ถูกทุกข้อ

2. ข้อใดเป็นอ่างล้างหน้าแบบแขวนติดผนัง
   ก. 
   ข. 
   ค. 
   ง. 

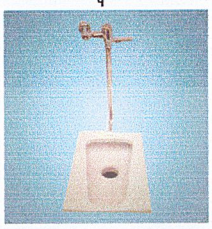
3. โถสุขภัณฑ์ในห้องน้ำมีกี่ชนิด
   ก. 2 ชนิด
   ข. 3 ชนิด
   ค. 4 ชนิด
   ง. 5 ชนิด

4. WHIRLPOOL เป็นอ่างอาบน้ำประเภทใด
   ก. อ่างอาบน้ำแบบติดผนัง
   ข. อ่างอาบน้ำแบบมีขาตั้งพื้น
   ค. อ่างอาบน้ำแบบน้ำวน
   ง. อ่างอาบน้ำแบบถัง

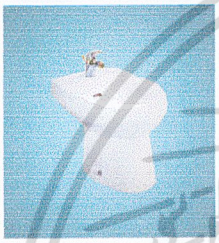
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

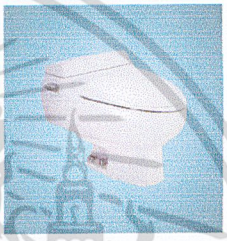
แบบประเมินหลังเรียน

5. ข้อใดคือประเภทของสุขภัณฑ์ชิ้นเดียว

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

6. อ่างอาบน้ำโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.70-0.90 X 1.40-1.90 X 0.40-0.50

ข. 0.50-0.55 X 1.00 X 0.80

ค. 0.70-0.90 X 2.50 X 0.60

ง. 0.80 X 1.90-2.60 X 0.80

7. อ่างล้างหน้ามีโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.50 X 0.80 X 0.80

ข. 0.40-0.45 X 0.50-0.60 X 0.80

ค. 0.30 X 0.50 X 1.00

ง. 0.40-0.45 X 0.60 X 1.20

8. ข้อใดไม่ใช่โครงสร้างของห้องน้ำสำเร็จรูป

ก. ผนังสำเร็จรูป

ข. ถาดรองอาบน้ำ

ค. บานประตูเปิด-ปิด

ง. สายยางและฝักบัว

9. ข้อใดต่อไปนี้จัดว่าเป็นอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

ก. โถปัสสาวะชาย

ข. โถปัสสาวะหญิง

ค. อ่างอาบน้ำ

ง. ก๊อกน้ำ

10. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

ก. ก๊อกน้ำสำหรับยืนอาบ

ข. กระจกเงาใช้สำหรับส่องหน้า

ค. ที่วางสบู่ข้างอ่างล้างหน้า

ง. ห้องอาบน้ำสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5300

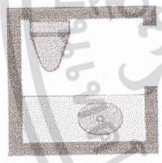
เรื่อง พฤติกรรมและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✕)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

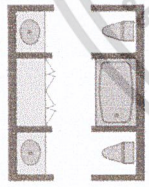
1. พื้นที่ใช้งานภายในห้องน้ำแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
   - ก. ส่วนเปียก ส่วนชื้น
   - ข. ส่วนกว้าง ส่วนแห้ง
   - ค. ส่วนเปียก ส่วนแห้ง
   - ง. ส่วนอับ ส่วนแห้ง

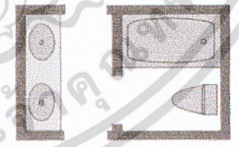
2. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ชิ้นใดควรอยู่ใกล้ประตูห้องน้ำมากที่สุด
   - ก. อ่างอาบน้ำ
   - ข. ห้องอาบน้ำ
   - ค. ที่ใส่สบู่
   - ง. อ่างล้างหน้า

3. ข้อใดคือการจัดวางแบบ POWDER ROOM

   ก. 

   ข. 

   ค. 

   ง. 

4. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือข้อใด
   - ก. ผู้ใช้และพฤติกรรมภายในห้องน้ำ
   - ข. สุขภัณฑ์
   - ค. อ่างอาบน้ำ
   - ง. พื้นที่ติดต่อกับห้องอื่นๆ

5. ห้องอาบน้ำควรมีระยะในการเปิด-ปิดประตูประมาณเท่าใดจึงจะสะดวกแก่ผู้ใช้
   - ก. 0.75 เมตร
   - ข. 0.80 เมตร
   - ค. 0.85 เมตร
   - ง. 0.90 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

6. ในการจัดวางอ่างอาบน้ำควรมีระยะห่างจากอุปกรณ์อื่นๆประมาณเท่าใด
   ก. 0.15 เมตร
   ข. 0.20 เมตร
   ค. 0.25 เมตร
   ง. 0.30 เมตร

7. ระดับความสูงของอุปกรณ์แต่ละชิ้นขึ้นอยู่กับข้อใด
   ก. มาตรฐานความสูงในการติดตั้ง
   ข. ความกว้างของห้องน้ำและอุปกรณ์
   ค. จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องน้ำ
   ง. ระดับความสูงขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการใช้งาน

8. โถสุขภัณฑ์ควรจัดวางไว้ตำแหน่งใด
   ก. มักวางชิดผนังด้านใดด้านหนึ่ง
   ข. วางตรงกลางห้องน้ำ
   ค. วางติดกับอ่างอาบน้ำ
   ง. วางตรงหน้าประตู

9. หากต้องการมีอ่างอาบน้ำภายในห้องน้ำ ควรจัดวางในตำแหน่งใด
   ก. ตรงหน้าประตูทางเข้า
   ข. ต่อจากโถสุขภัณฑ์
   ค. จัดวางบริเวณด้านในสุด
   ง. ตรงกันข้ามกับอ่างล้างหน้า

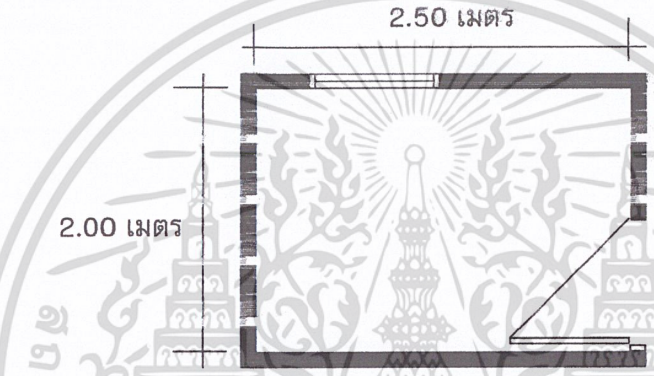
10. อ่างล้างหน้าควรจัดวางไว้ตำแหน่งใดจึงจะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้
   ก. ไว้ข้างในสุด
   ข. ไว้ตรงกับหน้าต่าง
   ค. ติดกับหน้าต่าง
   ง. ควรอยู่ติดกับประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด

คำชี้แจง ให้ฝึกจัดวางเครื่องสุขภัณฑ์ที่จำเป็นและให้เหมาะสมกับขนาดของห้อง โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายในการใช้งาน การจัดแยกส่วนใช้งานให้เหมาะสม (**ทำลงในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ**)

PLAN



แปลนห้องน้ำ มีขนาด กว้าง 2.00 เมตร

ยาว 2.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5300

เรื่อง พฤติกรรมและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✕)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

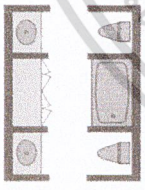
1. พื้นที่ใช้งานภายในห้องน้ำแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
   - ก. ส่วนเปียก ส่วนชื้น
   - ข. ส่วนกว้าง ส่วนแห้ง
   - ค. ส่วนเปียก ส่วนแห้ง
   - ง. ส่วนอับ ส่วนแห้ง

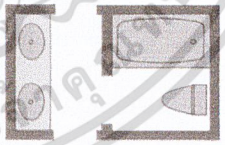
2. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ชิ้นใดควรอยู่ใกล้ประตูห้องน้ำมากที่สุด
   - ก. อ่างอาบน้ำ
   - ข. ห้องอาบน้ำ
   - ค. ที่ใส่สบู่
   - ง. อ่างล้างหน้า

3. ข้อใดคือการจัดวางแบบ POWDER ROOM

   ก. 

   ข. 

   ค. 

   ง. 

4. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือข้อใด
   - ก. ผู้ใช้และพฤติกรรมภายในห้องน้ำ
   - ข. สุขภัณฑ์
   - ค. อ่างอาบน้ำ
   - ง. พื้นที่ติดต่อกับห้องอื่นๆ

5. ห้องอาบน้ำควรมีระยะในการเปิด-ปิดประตูประมาณเท่าใดจึงจะสะดวกแก่ผู้ใช้
   - ก. 0.75 เมตร
   - ข. 0.80 เมตร
   - ค. 0.85 เมตร
   - ง. 0.90 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

6. ในการจัดวางอ่างอาบน้ำควรมีระยะห่างจากอุปกรณ์อื่นๆประมาณเท่าใด
   ก. 0.15 เมตร
   ข. 0.20 เมตร
   ค. 0.25 เมตร
   ง. 0.30 เมตร

7. ระดับความสูงของอุปกรณ์แต่ละชิ้นขึ้นอยู่กับข้อใด
   ก. มาตรฐานความสูงในการติดตั้ง
   ข. ความกว้างของห้องน้ำและอุปกรณ์
   ค. จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องน้ำ
   ง. ระดับความสูงขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการใช้งาน

8. โถสุขภัณฑ์ควรจัดวางไว้ตำแหน่งใด
   ก. มักวางชิดผนังด้านใดด้านหนึ่ง
   ข. วางตรงกลางห้องน้ำ
   ค. วางติดกับอ่างอาบน้ำ
   ง. วางตรงหน้าประตู

9. หากต้องการมีอ่างอาบน้ำภายในห้องน้ำ ควรจัดวางในตำแหน่งใด
   ก. ตรงหน้าประตูทางเข้า
   ข. ต่อจากโถสุขภัณฑ์
   ค. จัดวางบริเวณด้านในสุด
   ง. ตรงกันข้ามกับอ่างล้างหน้า

10. อ่างล้างหน้าควรจัดวางไว้ตำแหน่งใดจึงจะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้
   ก. ไว้ข้างในสุด
   ข. ไว้ตรงกับหน้าต่าง
   ค. ติดกับหน้าต่าง
   ง. ควรอยู่ติดกับประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

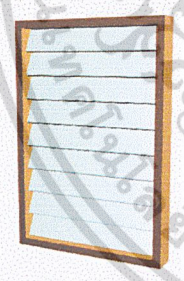
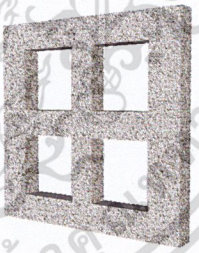
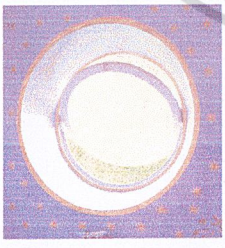
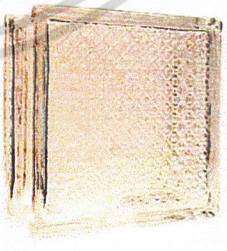
ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5400

เรื่อง งานระบบภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. หน้าต่างบานเกล็ดเกี่ยวข้องกับงานระบบใด
   ก. งานระบบระบายอากาศ
   ข. งานระบบประปา
   ค. ระบบไฟฟ้ากำลัง
   ง. ไม่มีข้อถูก

2. ข้อใดคือประโยชน์ของพัดลมดูดอากาศ
   ก. ทำให้ห้องน้ำมีอากาศเย็น
   ข. ห้องน้ำดูหน้ามองยิ่งขึ้น
   ค. ทำให้มีการถ่ายเทหมุนเวียนของอากาศภายในห้องน้ำ
   ง. มีผู้ใช้ห้องน้ำมากขึ้น

3. ข้อใดไม่สามารถช่วยในการระบายอากาศ
   ก. 
   ข. 
   ค. 
   ง. 

4. ระบบน้ำดีหมายถึง
   ก. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ
   ข. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ นำกลับมาใช้ใหม่
   ค. น้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้ง น้ำประปา และน้ำบาดาล
   ง. น้ำที่ไม่ผ่านกระบวนการต่างๆทางเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

5. ระบบน้ำเสียหมายถึง

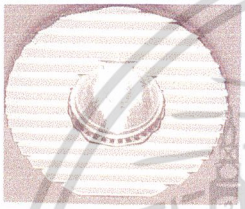
ก. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ

ข. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ นำกลับมาใช้ใหม่

ค. น้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้ง น้ำประปา และน้ำบาดาล

ง. น้ำที่ไม่ผ่านกระบวนการต่างๆทางเคมี

6. ข้อใดคือโคมไฟฝังเฉพาะจุด

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

7. แสงสว่างที่ใช้ภายในห้องน้ำแบ่งเป็นกี่ประเภท

ก. 1 ประเภท

ข. 2 ประเภท

ค. 3 ประเภท

ง. 4 ประเภท

8. ระบบไฟฟ้ากำลังหมายถึง

ก. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างและความร้อน

ข. ไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ

ค. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างภายในห้องน้ำ

ง. ไม่มีข้อถูก

9. ตำแหน่งของสวิทช์เปิด-ปิด ควรอยู่ในระดับใด

ก. ระดับที่ไม่เปียกน้ำ

ข. ระดับหัวเข่า

ค. ระดับสายตา

ง. ขึ้นอยู่กับความพอใจ

10. น้ำร้อนเป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการทำความร้อนต่างๆ (ยกเว้นข้อใด)

ก. ไฟฟ้า

ข. แสงอาทิตย์

ค. ก๊าซ

ง. ลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5400

เรื่อง งานระบบภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

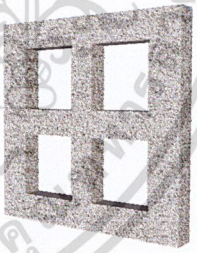
คำชี้แจง จง (✕)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

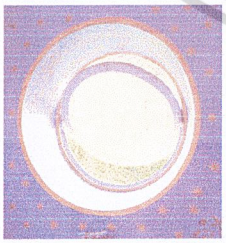
1. หน้าต่างบานเกล็ดเกี่ยวข้องกับงานระบบใด
   ก. งานระบบระบายอากาศ
   ข. งานระบบประปา
   ค. ระบบไฟฟ้ากำลัง
   ง. ไม่มีข้อถูก

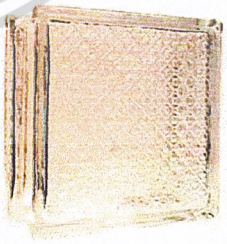
2. ข้อใดคือประโยชน์ของพัดลมดูดอากาศ
   ก. ทำให้ห้องน้ำมีอากาศเย็น
   ข. ห้องน้ำดูหน้ามองยิ่งขึ้น
   ค. ทำให้มีการถ่ายเทหมุนเวียนของอากาศภายในห้องน้ำ
   ง. มีผู้ใช้ห้องน้ำมากขึ้น

3. ข้อใดไม่สามารถช่วยในการระบายอากาศ

   ก. 

   ข. 

   ค. 

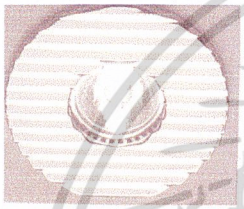
   ง. 

4. ระบบน้ำดีหมายถึง
   ก. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ
   ข. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ นำกลับมาใช้ใหม่
   ค. น้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้ง น้ำประปา และน้ำบาดาล
   ง. น้ำที่ไม่ผ่านกระบวนการต่างๆทางเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

5. ระบบน้ำเสียหมายถึง
   ก. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ
   ข. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ นำกลับมาใช้ใหม่
   ค. น้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้ง น้ำประปา และน้ำบาดาล
   ง. น้ำที่ไม่ผ่านกระบวนการต่างๆทางเคมี

6. ข้อใดคือโคมไฟฝังเฉพาะจุด
   ก. 
   ข. 
   ค. 
   ง. 

7. แสงสว่างที่ใช้ภายในห้องน้ำแบ่งเป็นกี่ประเภท
   ก. 1 ประเภท
   ข. 2 ประเภท
   ค. 3 ประเภท
   ง. 4 ประเภท

8. ระบบไฟฟ้ากำลังหมายถึง
   ก. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างและความร้อน
   ข. ไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ
   ค. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างภายในห้องน้ำ
   ง. ไม่มีข้อถูก

9. ตำแหน่งของสวิทซ์เปิด-ปิด ควรอยู่ในระดับใด
   ก. ระดับที่ไม่เปียกน้ำ
   ข. ระดับหัวเข่า
   ค. ระดับสายตา
   ง. ขึ้นอยู่กับความพอใจ

10. น้ำร้อนเป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการทำความร้อนต่างๆ (ยกเว้นข้อใด)
   ก. ไฟฟ้า
   ข. แสงอาทิตย์
   ค. ก๊าซ
   ง. ลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5500

เรื่อง สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✕)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

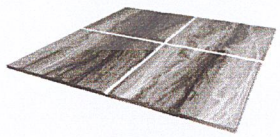
1. ข้อใดตรงกับความหมายของวรรณะสี
   - ก. คุณสมบัติของสีที่แสดงให้เห็นสีใดสีหนึ่ง
   - ข. การแสดงให้เห็นถึงน้ำหนักอ่อนแก่ของสี
   - ค. การแสดงให้เห็นถึงความงามของสี
   - ง. การแสดงให้เห็นถึงสีผสม

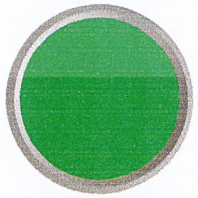
2. โดยทั่วไปเราแบ่งวรรณะของสีออกเป็นกี่ประเภท
   - ก. 2 ประเภท
   - ข. 3 ประเภท
   - ค. 4 ประเภท
   - ง. ขึ้นอยู่กับการผสมสี

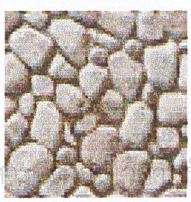
3. Chromatie color หมายถึงข้อใด
   - ก. สีที่มีวรรณะของสีผสมอยู่
   - ข. สีมองเห็นได้โดยทั่วไป
   - ค. แม่สีทั้ง 3 สี
   - ง. สีเข้ม

4. สีที่ทำให้ห้องน้ำดูอึดอัด คับแคบ คือสีในข้อใด
   - ก. สีร้อน
   - ข. สีเย็น
   - ค. สีสว่าง
   - ง. สีเข้ม

5.ข้อใดไม่ใช่สีของวัสดุ

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

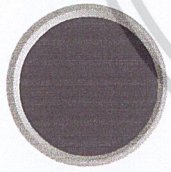
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

6. ประโยชน์ที่ได้จากการใช้เนื้อสีคือ
   ก. เพื่อให้ได้สีตามความต้องการ
   ข. ช่วยให้วัสดุดูสวยงามมากยิ่งขึ้น
   ค. เพิ่มความคงทนแก่วัสดุ
   ง. ถูกทุกข้อ

7. สีที่มองเห็นโดยทั่วไปมี 3 ประเภทข้อใดไม่ใช่
   ก. สีที่เกิดจากการใช้เนื้อสีทา
   ข. สีของวัสดุที่นำมาใช้
   ค. สีที่นึกขึ้นได้เองในขณะนั้นๆ
   ง. สีที่มองเห็นตามธรรมชาติ

8. ห้องน้ำขนาดเล็กหากต้องการให้ดูกว้างควรใช้สีใดจึงจะเหมาะสม
   ก. สีร้อน
   ข. สีเย็น
   ค. สีสว่าง
   ง. สีเข้ม

9. สีในข้อใดไม่มีวรรณะของสีผสมอยู่
   ก. 
   ข. 
   ค. 
   ง. ถูกทุกข้อ

10. ในการเลือกสีหลักใช้ในส่วนพื้นที่ใหญ่ๆ ได้แก่
    ก. พื้น เพดาน หน้าต่าง
    ข. พื้น ผนัง เพดาน
    ค. เพดาน สุขภัณฑ์ อุปกรณ์ประกอบ
    ง. ผนัง วัสดุ เพดาน

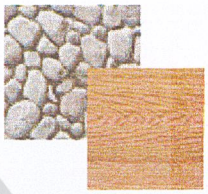
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด

คำชี้แจง ให้นำอักษรหน้าหมวด A มาเติมลงในช่องว่าง ☐ หน้าหมวด B ให้ถูกต้อง

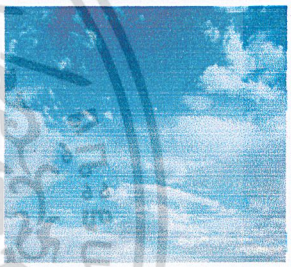
หมวด A **หมวด B**

1. **Naturalistic color** ☐



2. **Material color**

3. **Chromatic color** ☐



4. **Hue**

5. **Achromatic color** ☐



☐



☐



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5500

เรื่อง สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

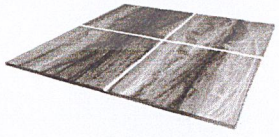
1. ข้อใดตรงกับความหมายของวรรณะสี
   - ก. คุณสมบัติของสีที่แสดงให้เห็นสีใดสีหนึ่ง
   - ข. การแสดงให้เห็นถึงน้ำหนักอ่อนแก่ของสี
   - ค. การแสดงให้เห็นถึงความงามของสี
   - ง. การแสดงให้เห็นถึงสีผสม

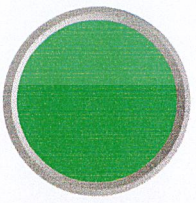
2. โดยทั่วไปเราแบ่งวรรณะของสีออกเป็นกี่ประเภท
   - ก. 2 ประเภท
   - ข. 3 ประเภท
   - ค. 4 ประเภท
   - ง. ขึ้นอยู่กับการผสมสี

3. Chromatie color หมายถึงข้อใด
   - ก. สีที่มีวรรณะของสีผสมอยู่
   - ข. สีมองเห็นได้โดยทั่วไป
   - ค. แม่สีทั้ง 3 สี
   - ง. สีเข้ม

4. สีที่ทำให้ห้องน้ำดูอึดอัด คับแคบ คือสีในข้อใด
   - ก. สีร้อน
   - ข. สีเย็น
   - ค. สีสว่าง
   - ง. สีเข้ม

5.ข้อใดไม่ใช่สีของวัสดุ

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

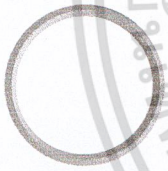
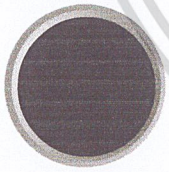
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

6. ประโยชน์ที่ได้จากการใช้เนื้อสีคือ
   ก. เพื่อให้ได้สีตามความต้องการ
   ข. ช่วยให้วัสดุดูสวยงามมากยิ่งขึ้น
   ค. เพิ่มความคงทนแก่วัสดุ
   ง. ถูกทุกข้อ

7. สีที่มองเห็นโดยทั่วไปมี 3 ประเภทข้อใดไม่ใช่
   ก. สีที่เกิดจากการใช้เนื้อสีทา
   ข. สีของวัสดุที่นำมาใช้
   ค. สีที่นึกขึ้นได้เองในขณะนั้นๆ
   ง. สีที่มองเห็นตามธรรมชาติ

8. ห้องน้ำขนาดเล็กหากต้องการให้ดูกว้างควรใช้สีใดจึงจะเหมาะสม
   ก. สีร้อน
   ข. สีเย็น
   ค. สีสว่าง
   ง. สีเข้ม

9. สีในข้อใดไม่มีวรรณะของสีผสมอยู่
   ก. 
   ข. 
   ค. 
   ง. ถูกทุกข้อ

10. ในการเลือกสีหลักใช้ในส่วนพื้นที่ใหญ่ๆ ได้แก่
    ก. พื้น เพดาน หน้าต่าง
    ข. พื้น ผนัง เพดาน
    ค. เพดาน สุขภัณฑ์ อุปกรณ์ประกอบ
    ง. ผนัง วัสดุ เพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5600

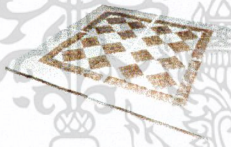
เรื่อง วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

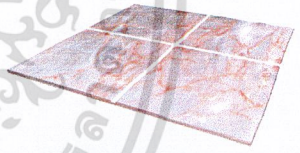
คำชี้แจง จง (✕)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการเลือวัสดุปูพื้นคือข้อใด
   - ก. ไม่เก็บหรือดูดกลิ่น
   - ข. ไม่สะสมความชื้น
   - ค. ทำความสะอาดง่าย
   - ง. ถูกทุกข้อ

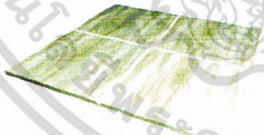
2. วัสดุชนิดใดไม่สามารถกันน้ำได้
   - ก. กระเบื้องเซรามิค
   - ข. กระเบื้องโมเสก
   - ค. กระเบื้องไวนิล
   - ง. กระเบื้องเซรามิคมีลาย

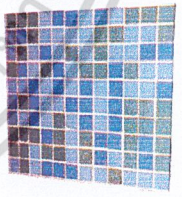
3. วัสดุปูพื้นชนิดใดต่อไปนี้มีความแข็งแรง ทนทาน มากที่สุด





   - ก. กระเบื้องเซรามิค
   - ข. หินธรรมชาติ





   - ค. วัสดุสังเคราะห์
   - ง. กระเบื้องโมเสก

4. การเลือกใช้วัสดุบุผนังข้อใดไม่เหมาะสม
   - ก. เป็นไม้อัดหนาไม่เปื่อยยุ่ย
   - ข. ไม่ดูดซับความชื้น
   - ข. ไม่ดูดความร้อน
   - ง. ทำให้ห้องมีบรรยากาศที่ดี

5. วัสดุบุผนังชนิดใดสามารถเป็นช่องแสงได้
   - ก. ปลาสเตอร์
   - ข. วอล์เปเปอร์
   - ค. กลาสบล๊อก
   - ง. เซรามิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

6. ไม้ใช้กรุผนังส่วนใด จึงจะเหมาะสมและทนทานนาน
   ก. ส่วนล่างบริเวณที่แห้ง
   ข. ส่วนบนบริเวณที่แห้ง
   ค. ส่วนล่างบริเวณที่เปียก
   ง. ส่วนบนบริเวณที่เปียก

7. ข้อใดกล่าวผิด
   ก. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีความทนทาน
   ข. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีราคาแพง
   ค. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องทนความชื้นได้ดี
   ง. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำทำความสะอาดง่าย

8. กระดาษปิดผนังภายในห้องน้ำควรมีลักษณะอย่างไร
   ก. หยาบสะสมกลิ่น
   ข. ทำความสะอาดง่ายไม่ดูดซับกลิ่น
   ค. สกปรกง่าย
   ง. ถูกทุกข้อ

9. วัสดุปูพื้นชนิดใดไม่เหมาะสมในการใช้งานกับพื้นที่เปียกชื้นอยู่ตลอดเวลา
   ก. หินอ่อน
   ข. เซรามิก
   ค. กระเบื้องยาง
   ง. ไม้

10. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่วัสุที่ใช้ในการปูพื้นห้องน้ำ
   ก. หินอ่อน
   ข. กระเบื้องเซรามิก
   ค. กระเบื้องยาง
   ง. กลาสบล็อก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

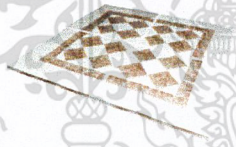
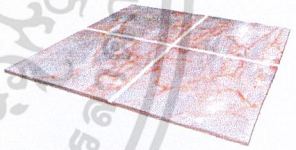
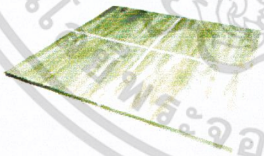
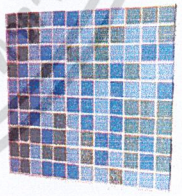
ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5600

เรื่อง วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✕)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการเลือวัสดุปูพื้นคือข้อใด
   - ก. ไม่เก็บหรือดูดกลิ่น
   - ข. ไม่สะสมความชื้น
   - ค. ทำความสะอาดง่าย
   - ง. ถูกทุกข้อ

2. วัสดุชนิดใดไม่สามารถกันน้ำได้
   - ก. กระเบื้องเซรามิค
   - ข. กระเบื้องโมเสก
   - ค. กระเบื้องไวนิล
   - ง. กระเบื้องเซรามิคมีลาย

3. วัสดุปูพื้นชนิดใดต่อไปนี้มีความแข็งแรง ทนทาน มากที่สุด
   - ก. กระเบื้องเซรามิค 
   - ข. หินธรรมชาติ 
   - ค. วัสดุสังเคราะห์ 
   - ง. กระเบื้องโมเสก 

4. การเลือกใช้วัสดุบุผนังข้อใดไม่เหมาะสม
   - ก. เป็นไม้อัดหนาไม่เปื่อยยุ่ย
   - ข. ไม่ดูดซับความชื้น
   - ข. ไม่ดูดความร้อน
   - ง. ทำให้ห้องมีบรรยากาศที่ดี

5. วัสดุบุผนังชนิดใดสามารถเป็นช่องแสงได้
   - ก. ปลาสเตอร์
   - ข. วอล์เปเปอร์
   - ค. กลาสบล๊อก
   - ง. เซรามิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

6. ไม้ใช้กรุผนังส่วนใด จึงจะเหมาะสมและทนทานนาน
   ก. ส่วนล่างบริเวณที่แห้ง
   ข. ส่วนบนบริเวณที่แห้ง
   ค. ส่วนล่างบริเวณที่เปียก
   ง. ส่วนบนบริเวณที่เปียก

7. ข้อใดกล่าวผิด
   ก. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีความทนทาน
   ข. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีราคาแพง
   ค. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องทนความชื้นได้ดี
   ง. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำทำความสะอาดง่าย

8. กระดาษปิดผนังควรมีลักษณะอย่างไร
   ก. หยาบสะสมกลิ่น
   ข. ทำความสะอาดง่ายไม่ดูดซับกลิ่น
   ค. สกปรกง่าย
   ง. ถูกทุกข้อ

9. วัสดุชนิดใดไม่เหมาะกับส่วนเปียก
   ก. หินอ่อน
   ข. เซรามิก
   ค. กระเบื้องยาง
   ง. ไม้

10. ข้อใดไม่ใช่วัสดุปูพื้น
   ก. หินอ่อน
   ข. กระเบื้องเซรามิก
   ค. กระเบื้องยาง
   ง. กลาสบล็อก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5700

เรื่อง ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✕)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ลูกบิดประตูห้องน้ำควรเลือกใช้แบบใด
   ก. สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอกห้องน้ำ
   ข. สามารถเปิดล็อกได้จากภายในห้องน้ำ
   ค. ไม่สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอก
   ง. ไม่สามารถเปิดล็อกได้ทั้งภายในและภายนอก

2. ตะขอเกี่ยวสำหรับแขวนผ้าควรติดตั้งให้อยู่ระดับใด
   ก. อยู่ระดับสายตา
   ข. อยู่เหนือระดับสายตา
   ค. อยู่ใต้ระดับสายตา
   ง. อยู่ใต้ระดับไหล่

3. ในการเลือกใช้กระจกภายในห้องน้ำควรเลือกใช้แบบใด
   ก. กระจกสะท้อนแสง
   ข. กระจกนิรภัย พลาสติก หรือวัสดุที่ไม่แตก
   ค. กระจกเงา
   ง. กระจกทึบ

4. พรมที่ใช้ภายในห้องน้ำควรมีลักษณะอย่างไร
   ก. เป็นผ้าทอดูดซับน้ำได้ดี
   ข. ทำความสะอาดง่าย
   ค. ควรติดยางกันลื่นใต้พรม
   ง. ถูกทุกข้อ

5. พื้นห้องน้ำเมื่อเปียกน้ำมักลื่นโดยเฉพาะพื้นหินธรรมชาติในการนำมาใช้งานควรทำอย่างไร
   ก. ควรเซาะพื้นเป็นร่องกันลื่น
   ข. ติดยางเป็นเส้นๆที่พื้น
   ค. ใช้น้ำยากันลื่น
   ง. ถูกทุกข้อ

6. ข้อใดคืออุณหภูมิที่พอเหมาะสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น
   ก. 34 องศาเซลเซียส
   ข. 35 องศาเซลเซียส
   ค. 36 องศาเซลเซียส
   ง. 37 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

7. เครื่องทำน้ำอุ่นควรเลือกใช้ชนิดใด
   ก. ชนิดที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิคงที่ได้
   ข. ชนิดที่มีอุณหภูมิสูง
   ค. ชนิดที่มีอุณหภูมิต่ำ
   ง. ชนิดที่ปรับตั้งอุณหภูมิไม่ได้

8. กิจกรรมใดไม่ควรทำในขณะที่ร่างกายเปียกชื้นอยู่ในห้องน้ำ
   ก. ไม่ควรอ่านหนังสือ
   ข. ไม่ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ
   ค. ไม่ควรทำความสะอาดพื้นห้องน้ำ
   ง. ไม่ควรเปิดน้ำทิ้งไว้

9. ตัวปลั๊กไฟและสวิตซ์ไฟในห้องน้ำต้องมีคุณสมบัติใด
   ก. ต้องจ่ายไฟมากๆ
   ข. มีกระแสไฟฟ้ารั่ว
   ค. มีกระแสไฟฟ้าน้อย
   ง. ต้องสามารถกันความชื้นได้

10. อ่างอาบน้ำหรือถาดรองอาบน้ำควรมีพื้นผิวลักษณะอย่างไร
   ก. พื้นผิวที่ลื่น
   ข. พื้นผิวที่เรียบมัน
   ค. พื้นผิวที่ไม่ลื่นหรือใช้แผ่นยางกันลื่นปู
   ง. ผิดทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด

คำชี้แจง โปรดเลือกตอบ ☑ หน้าข้อที่ถูก และเครื่องหมาย ☒ หน้าข้อที่ผิด

ในการติดตั้งลูกบิดประตู ไม่ควรเลือกใช้ชนิดที่สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอก

1 ☐

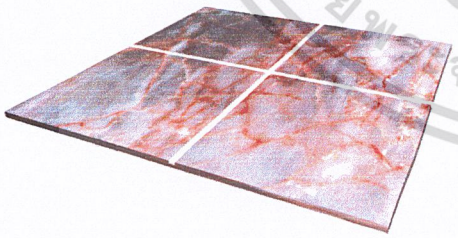
ในการติดตั้งขอเกี่ยวสำหรับแขวนผ้า ควรติดตั้งให้อยู่เหนือระดับสายตา เพราะอาจเป็นอันตรายได้



2 ☐

ในการใช้พื้นหินธรรมชาติควรเซาะพื้นเป็นร่องกันลื่น

3 ☐



ไม่ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ ในขณะที่ร่างกายเปียก ชื้น

4 ☐

ตัวปลั๊กไฟและสวิตช์ไฟต้องสามารถป้องกันความชื้นได้ด้วย

5 ☐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5700

เรื่อง ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ลูกบิดประตูห้องน้ำควรเลือกใช้แบบใด
   ก. สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอกห้องน้ำ
   ข. สามารถเปิดล็อกได้จากภายในห้องน้ำ
   ค. ไม่สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอก
   ง. ไม่สามารถเปิดล็อกได้ทั้งภายในและภายนอก

2. ตะขอเกี่ยวสำหรับแขวนผ้าควรติดตั้งให้อยู่ระดับใด
   ก. อยู่ระดับสายตา
   ข. อยู่เหนือระดับสายตา
   ค. อยู่ใต้ระดับสายตา
   ง. อยู่ใต้ระดับไหล่

3. ในการเลือกใช้กระจกภายในห้องน้ำควรเลือกใช้แบบใด
   ก. กระจกสะท้อนแสง
   ข. กระจกนิรภัย พลาสติก หรือวัสดุที่ไม่แตก
   ค. กระจกเงา
   ง. กระจกทึบ

4. พรมที่ใช้ภายในห้องน้ำควรมีลักษณะอย่างไร
   ก. เป็นผ้าทอดูดซับน้ำได้ดี
   ข. ทำความสะอาดง่าย
   ค. ควรติดยางกันลื่นใต้พรม
   ง. ถูกทุกข้อ

5. พื้นห้องน้ำเมื่อเปียกน้ำมักลื่นโดยเฉพาะพื้นหินธรรมชาติในการนำมาใช้งานควรทำอย่างไร
   ก. ควรเซาะพื้นเป็นร่องกันลื่น
   ข. ติดยางเป็นเส้นๆที่พื้น
   ค. ใช้น้ำยากันลื่น
   ง. ถูกทุกข้อ

6. ข้อใดคืออุณหภูมิที่พอเหมาะสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น
   ก. 34 องศาเซลเซียส
   ข. 35 องศาเซลเซียส
   ค. 36 องศาเซลเซียส
   ง. 37 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

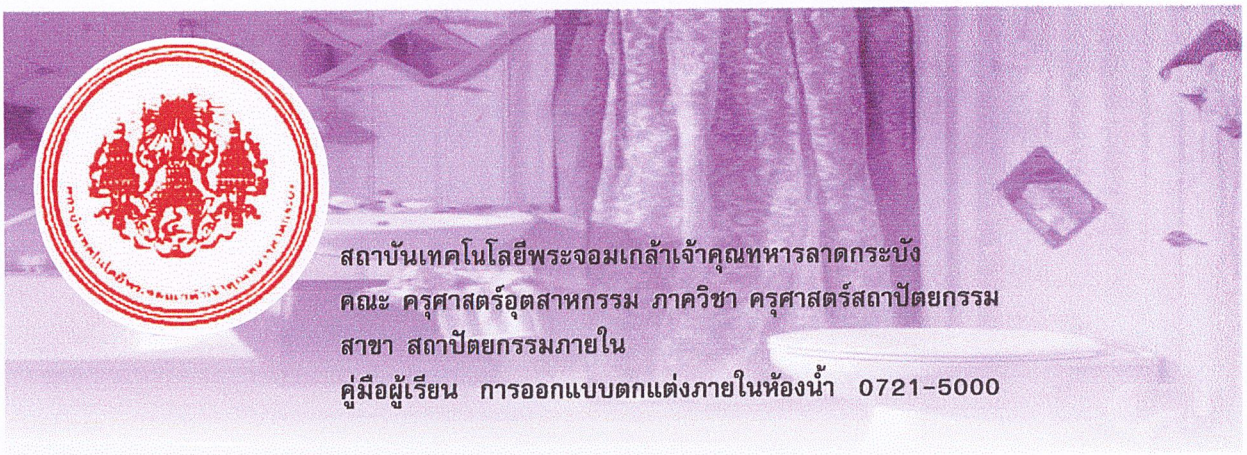
7. เครื่องทำน้ำอุ่นควรเลือกใช้ชนิดใด
   ก. ชนิดที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิคงที่ได้
   ข. ชนิดที่มีอุณหภูมิสูง
   ค. ชนิดที่มีอุณหภูมิต่ำ
   ง. ชนิดที่ปรับตั้งอุณหภูมิไม่ได้

8. กิจกรรมใดไม่ควรทำในขณะที่ร่างกายเปียกชื้นอยู่ในห้องน้ำ
   ก. ไม่ควรอ่านหนังสือ
   ข. ไม่ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ
   ค. ไม่ควรทำความสะอาดพื้นห้องน้ำ
   ง. ไม่ควรเปิดน้ำทิ้งไว้

9. ตัวปลั๊กไฟและสวิตช์ไฟในห้องน้ำต้องมีคุณสมบัติใด
   ก. ต้องจ่ายไฟมากๆ
   ข. มีกระแสไฟฟ้ารั่ว
   ค. มีกระแสไฟฟ้าน้อย
   ง. ต้องสามารถกันความชื้นได้

10. อ่างอาบน้ำหรือถาดรองอาบน้ำควรมีพื้นผิวลักษณะอย่างไร
   ก. พื้นผิวที่ลื่น
   ข. พื้นผิวที่เรียบมัน
   ค. พื้นผิวที่ไม่ลื่นหรือใช้แผ่นยางกันลื่นปู
   ง. ผิดทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
คู่มือผู้เรียน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

BATHROOM

เอกสารประกอบชุดการเรียน 0721-5000 สมุดแบบประเมินผล



- 0721-5100
- 0721-5200
- 0721-5300
- 0721-5400
- 0721-5500
- 0721-5600
- 0721-5700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
Bathroom

คำนำ

ปัจจุบันแนวทางการเรียนการสอนควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการปฏิรูป การศึกษา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดเป็นและใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษา ในระดับอาชีวะศึกษา ที่มุ่งเน้นสมรรถภาพของผู้เรียน ผู้ออกแบบจึงมีความสนใจออกแบบการ เรียนการสอนแบบชุดการเรียน CBT (Competency - Based Training) ซึ่งเปิดโอกาสให้ นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ให้ได้มาตรฐานสากล โดยตอบสนอง นโยบายด้านการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการศึกษาของการพัฒนาฝีมือและตรงตามวัตถุประสงค์ ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ประกอบด้วยชุดการเรียนที่เป็น เอกสาร (PST : Paper - Based Training) และชุดการเรียนที่เป็นซอฟแวร์และอาจารย์

ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ออกแบบเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาที่ศึกษาวิชา ออกแบบตกแต่งและบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในแขนงวิชานี้ ซึ่งการพัฒนาการออกแบบชุด การเรียนนี้เป็นรากฐานสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบและจัดทำชุดการเรียนระบบ CBT ซึ่งจะ เป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการศึกษาของไทยต่อไปในอนาคต

(นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ)
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาในการประเมินผล

แบบประเมินผล 0721-5000
เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ



เวลามาตรฐานที่ใช้ในการประเมินผล 1 ชั่วโมง

ข้อสอบมีทั้งหมดจำนวน 60 ข้อ

ชื่อ ..... **นามสกุล** ..... **เลขที่** .....

วันที่ ..... **เดือน** .....**พ.ศ.** .....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

ทำแบบประเมิน 0721-5000

เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ในสมุดประเมินผล

คำชี้แจง จง (✕)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

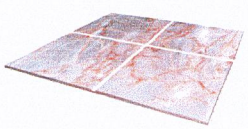
1. ห้องน้ำควรตั้งอยู่ทิศใดเพื่อให้ได้รับแสงแดดช่วงบ่าย
   - ก. ทิศเหนือ
   - ข. ทิศใต้
   - ค. ทิศตะวันออก
   - ง. ทิศตะวันตก

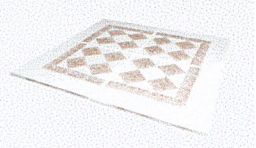
2. ห้องน้ำควรได้รับแสงแดดอย่างน้อยวันละกี่ชั่วโมง
   - ก. 1-2 ชั่วโมง
   - ข. 2-3 ชั่วโมง
   - ค. 3-4 ชั่วโมง
   - ง. 4-5 ชั่วโมง

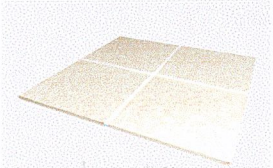
3. ห้องน้ำสำหรับแขกควรตั้งอยู่บริเวณใดจึงจะเหมาะสมและสะดวกในการใช้
   - ก. ควรอยู่ระหว่างห้องครัวกับห้องรับประทานอาหาร
   - ข. ควรอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและใกล้ห้องรับแขก
   - ค. อยู่ติดกับห้องรับประทานอาหาร
   - ง. อยู่ติดกับห้องนอนและห้องนั่งเล่น

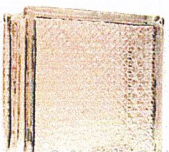
4. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องในการเลือกใช้วัสดุภายในห้องน้ำ
   - ก. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีความทนทาน
   - ข. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีราคาแพง
   - ค. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องทนความชื้นได้ดี
   - ง. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำทำความสะอาดง่าย

5. วัสดุในข้อใดไม่เหมาะสมที่จะนำมาปูพื้นห้องน้ำ

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

6. กระดาษปิดผนังภายในห้องน้ำควรมีลักษณะอย่างไร
   ก. หยาบสะสมกลิ่น
   ข. ทำความสะอาดง่ายไม่ดูดซับกลิ่น
   ค. สกปรกง่าย
   ง. ถูกทุกข้อ

7. โดยทั่วไปเราแบ่งวรรณะของสีออกเป็นกี่ประเภท
   ก. 2 ประเภท
   ข. 3 ประเภท
   ค. 4 ประเภท
   ง. ขึ้นอยู่กับการผสมสี

8. สีที่ทำให้ห้องน้ำดูกว้างขวาง ไม่คับแคบ คือสีในข้อใด
   ก. สีร้อน
   ข. สีเย็น
   ค. สีสว่าง
   ง. สีเข้ม

9. สีเหลืองได้มาจากสีข้อใด
   ก. สีที่มีวรรณะของสีผสมอยู่
   ข. สีมองเห็นได้โดยทั่วไป
   ค. แม่สีทั้ง 3 สี
   ง. สีเข้ม

10. ข้อใดต่อไปนี้ไม่จัดเป็นอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ
   ก. ก๊อกน้ำสำหรับยืนอาบ
   ข. กระจกเงาใช้สำหรับส่องหน้า
   ค. ที่วางสบู่ข้างอ่างล้างหน้า
   ง. ห้องอาบน้ำสำเร็จรูป

11. ข้อใดต่อไปนี้จัดว่าเป็นอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ
   ก. โถปัสสาวะชาย
   ข. โถปัสสาวะหญิง
   ค. อ่างอาบน้ำ
   ง. ก๊อกน้ำ

12. ข้อใดไม่ใช่โครงสร้างของห้องน้ำสำเร็จรูป
   ก. ผนังสำเร็จรูป
   ข. ถาดรองอาบน้ำ
   ค. บานประตูเปิด-ปิด
   ง. สายยางและฝักบัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

13. แสงสว่างที่ใช้ภายในห้องน้ำแบ่งเป็นกี่ประเภท
    ก. 1 ประเภท
    ข. 2 ประเภท
    ค. 3 ประเภท
    ง. 4 ประเภท

14. ระบบไฟฟ้ากำลังหมายถึง
    ก. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างและความร้อน
    ข. ไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ
    ค. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างภายในห้องน้ำ
    ง. ไม่มีข้อถูก

15. น้ำร้อนเป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการทำความร้อนต่างๆ (ยกเว้นข้อใด)
    ก. ไฟฟ้า
    ข. แสงอาทิตย์
    ค. ก๊าซ
    ง. ลม

16. ระดับความสูงของอุปกรณ์แต่ละชิ้นขึ้นอยู่กับข้อใด
    ก. มาตรฐานความสูงในการติดตั้ง
    ข. ความกว้างของห้องน้ำและอุปกรณ์
    ค. จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องน้ำ
    ง. ระดับความสูงขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการใช้งาน

17. หากต้องการมีอ่างอาบน้ำภายในห้องน้ำ ควรจัดวางในตำแหน่งใด
    ก. ตรงหน้าประตูทางเข้า
    ข. ต่อจากโถสุขภัณฑ์
    ค. จัดวางบริเวณด้านในสุด
    ง. ตรงกันข้ามกับอ่างล้างหน้า

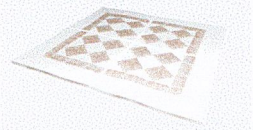
18. อ่างล้างหน้าควรจัดวางไว้ตำแหน่งใดจึงจะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้
    ก. ไว้ข้างในสุด
    ข. ไว้ตรงกับหน้าต่าง
    ค. ติดกับหน้าต่าง
    ง. ควรอยู่ติดกับประตู

19. วัสดุชนิดใดไม่สามารถกันน้ำได้
    ก. กระเบื้องเซรามิค
    ข. กระเบื้องโมเสก
    ค. กระเบื้องไวนิล
    ง. กระเบื้องเซรามิคมีลาย

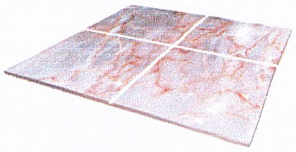
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

20. วัสดุปูพื้นชนิดใดต่อไปนี้มีความแข็งแรง ทนทาน มากที่สุด



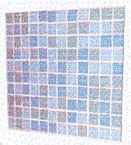
ก. กระเบื้องเซรามิค



ข. หินธรรมชาติ



ค. วัสดุสังเคราะห์



ง. กระเบื้องโมเสก

21. การเลือกใช้วัสดุบุผนังข้อใดไม่เหมาะสม

ก. เป็นไม้อัดหนาไม่เปื่อยยุ่ย
ข. ไม่ดูดซับความชื้น
ข. ไม่ดูดความร้อน
ง. ทำให้ห้องมีบรรยากาศที่ดี

22. วัสดุบุผนังชนิดใดสามารถเป็นช่องแสงได้

ก. ปลาสเตอร์
ข. วอล์เปเปอร์
ค. กลาสบล็อก
ง. เซรามิค

23. ข้อใดคืออุณหภูมิที่พอเหมาะสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น

ก. 34 องศาเซลเซียส
ข. 35 องศาเซลเซียส
ค. 36 องศาเซลเซียส
ง. 37 องศาเซลเซียส

24. พื้นห้องน้ำเมื่อเปียกน้ำมักลื่นโดยเฉพาะพื้นหินธรรมชาติในการนำมาใช้งานควรทำอย่างไร

ก. ควรเซาะพื้นเป็นร่องกันลื่น
ข. ติดยางเป็นเส้นๆที่พื้น
ค. ใช้น้ำยากันลื่น
ง. ถูกทุกข้อ

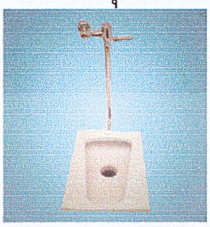
25. ลูกบิดประตูห้องน้ำควรเลือกใช้แบบใด

ก. สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอกห้องน้ำ
ข. สามารถเปิดล็อกได้จากภายในห้องน้ำ
ค. ไม่สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอก
ง. ไม่สามารถเปิดล็อกได้ทั้งภายในและภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

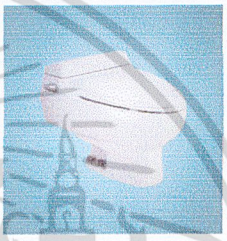
แบบประเมินผล

26. ข้อใดคือประเภทของสุขภัณฑ์ชิ้นเดียว

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

27. อ่างอาบน้ำโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.70-0.90 X 1.40-1.90 X 0.40-0.50

ข. 0.50-0.55 X 1.00 X 0.80

ค. 0.70-0.90 X 2.50 X 0.60

ง. 0.80 X 1.90-2.60 X 0.80

28. อ่างล้างหน้ามีโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.50 X 0.80 X 0.80

ข. 0.40-0.45 X 0.50-0.60 X 0.80

ค. 0.30 X 0.50 X 1.00

ง. 0.40-0.45 X 0.60 X 1.20

29. ประโยชน์ที่ได้จากการใช้เนื้อสีคือ

ก. เพื่อให้ได้สีตามความต้องการ

ข. ช่วยให้วัสดุดูสวยงามมากยิ่งขึ้น

ค. เพิ่มความคงทนแก่วัสดุ

ง. ถูกทุกข้อ

30. สีที่มองเห็นโดยทั่วไปมี 3 ประเภทข้อใดไม่ใช่

ก. สีที่เกิดจากการใช้เนื้อสีทา

ข. สีของวัสดุที่นำมาใช้

ค. สีที่นึกขึ้นได้เองในขณะนั้นๆ

ง. สีที่มองเห็นตามธรรมชาติ

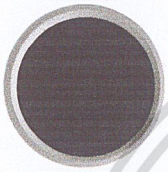
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

31. สีในข้อใดไม่มีวรรณะของสีผสมอยู่

ก. 

ข. 

ค. 

ง. ถูกทุกข้อ

32. ในการเลือกสีหลักใช้ในส่วนพื้นที่ใหญ่ๆ ได้แก่

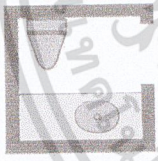
ก. พื้น เพดาน หน้าต่าง

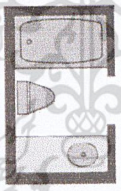
ข. พื้น ผนัง เพดาน

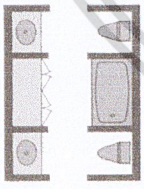
ค. เพดาน สุขภัณฑ์ อุปกรณ์ประกอบ

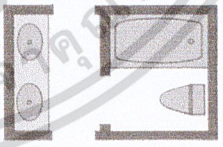
ง. ผนัง วัสดุ เพดาน

33. ข้อใดคือ PLAN ของห้องน้ำแบบ POWDER ROOM

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

34. ห้องอาบน้ำควรมีระยะในการเปิด-ปิดประตูประมาณเท่าใดจึงจะสะดวกแก่ผู้ใช้

ก. 0.75 เมตร

ข. 0.80 เมตร

ค. 0.85 เมตร

ง. 0.90 เมตร

35. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือข้อใด

ก. ผู้ใช้และพฤติกรรมภายในห้องน้ำ

ข. สุขภัณฑ์

ค. อ่างอาบน้ำ

ง. พื้นที่ติดต่อกับห้องอื่นๆ

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

36. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ชิ้นใดควรอยู่ใกล้ประตูห้องน้ำมากที่สุด
ก. อ่างอาบน้ำ
ข. ห้องอาบน้ำ
ค. ที่ใส่สบู่
ง. อ่างล้างหน้า

37. พื้นที่ใช้งานภายในห้องน้ำแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
ก. ส่วนเปียก ส่วนชื้น
ข. ส่วนกว้าง ส่วนแห้ง
ค. ส่วนเปียก ส่วนแห้ง
ง. ส่วนอับ ส่วนแห้ง

38. ข้อใดคือประโยชน์ของอ่างล้างหน้า
ก. ใช้สำหรับล้างหน้า
ข. ใช้สำหรับล้างมือ
ค. ใช้สำหรับสระผม
ง. ถูกทุกข้อ

39. โถสุขภัณฑ์ในห้องน้ำมีกี่ชนิด
ก. 2 ชนิด
ข. 3 ชนิด
ค. 4 ชนิด
ง. 5 ชนิด

40. WHIRLPOOL เป็นอ่างอาบน้ำประเภทใด
ก. อ่างอาบน้ำแบบติดผนัง
ข. อ่างอาบน้ำแบบมีขาตั้งพื้น
ค. อ่างอาบน้ำแบบน้ำวน
ง. อ่างอาบน้ำแบบถัง

41. อ่างอาบน้ำหรือถาดรองอาบน้ำควรมีพื้นผิวลักษณะอย่างไร
ก. พื้นผิวที่ลื่น
ข. พื้นผิวที่เรียบมัน
ค. พื้นผิวที่ไม่ลื่นหรือใช้แผ่นยางกันลื่นปู
ง. ผิดทุกข้อ

42. ตัวปลั๊กไฟและสวิตซ์ไฟในห้องน้ำต้องมีคุณสมบัติใด
ก. ต้องจ่ายไฟมากๆ
ข. มีกระแสไฟฟ้ารั่ว
ค. มีกระแสไฟฟ้าน้อย
ง. ต้องสามารถกันความชื้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

43. กิจกรรมใดไม่ควรทำในขณะที่ร่างกายเปียกชื้นอยู่ในห้องน้ำ

ก. ไม่ควรอ่านหนังสือ
ข. ไม่ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ
ค. ไม่ควรทำความสะอาดพื้นห้องน้ำ
ง. ไม่ควรเปิดน้ำทิ้งไว้

44. เครื่องทำน้ำอุ่นควรเลือกใช้ชนิดใด

ก. ชนิดที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิคงที่ได้
ข. ชนิดที่มีอุณหภูมิสูง
ค. ชนิดที่มีอุณหภูมิต่ำ
ง. ชนิดที่ปรับตั้งอุณหภูมิไม่ได้

45. หน้าต่างบานเกล็ดเกี่ยวข้องกับงานระบบใด

ก. งานระบบระบายอากาศ
ข. งานระบบประปา
ค. ระบบไฟฟ้ากำลัง
ง. ไม่มีข้อถูก

46. ข้อใดคือประโยชน์ของพัดลมดูดอากาศ

ก. ทำให้ห้องน้ำมีอากาศเย็น
ข. ห้องน้ำดูหน้ามองยิ่งขึ้น
ค. ทำให้มีการถ่ายเทหมุนเวียนของอากาศภายในห้องน้ำ
ง. มีผู้ใช้ห้องน้ำมากขึ้น

47. ระบบน้ำดีหมายถึง

ก. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ
ข. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ นำกลับมาใช้ใหม่
ค. น้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้ง น้ำประปา และน้ำบาดาล
ง. น้ำที่ไม่ผ่านกระบวนการต่างๆทางเคมี

48. ในการติดตั้งอ่างล้างหน้าแบบคู่ ควรมีระยะห่างกันอย่างน้อยประมาณเท่าใด

ก. 0.80 เมตร
ข. 0.90 เมตร
ค. 1.00 เมตร
ง. 1.20 เมตร

49. MAKE UP CENTER หมายถึงบริเวณใด

ก. บริเวณแต่งหน้า
ข. บริเวณอ่านหนังสือ
ค. บริเวณสำหรับความบันเทิง
ง. ห้องออกกำลังกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

50. อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในห้องน้ำคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในบ้านพักอาศัย

ก. 15 %
ข. 25 %
ค. 35 %
ง. 45 %

51. การป้องกันอุบัติเหตุภายในห้องน้ำเป็นหน้าที่ของบุคคลใด

ก. พ่อ
ข. แม่
ค. สมาชิกภายในครอบครัว
ง. ยาม

52. วัสดุบุผนังชนิดใดที่มีขนาดเล็กที่สุด

ก. หินอ่อน
ข. ไม้
ค. กระเบื้องยาง
ง. โมเสก

53. ข้อใดไม่ใช่ขนาดมาตรฐานของกระเบื้องบุผนัง

ก. 8X8
ข. 8X9
ค. 10X1
ง. 12X12

54. กลาสบล็อกมีลักษณะเป็นอย่างไร

ก. มีรูปทรงมากมายให้เลือกใช้ตามความต้องการ
ข. เป็นก้อนสี่เหลี่ยม มีลวดลายให้เลือกมากมาย
ค. มีความหนาประมาณ 4-5 นิ้ว
ง. ทำความสะอาดยาก

55. PAPER HOLDER หมายถึงข้อใด

ก. ที่ใส่สบู่
ข. ชั้นวางของ
ค. ราวพาดผ้า
ง. ที่ใส่กระดาษชำระ

56. BIDET หมายถึงข้อใด

ก. โถปัสสาวะชาย
ข. โถสุขภัณฑ์
ค. อ่างอาบน้ำ
ง. โถปัสสาวะหญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผล

57. ท่อน้ำขนาด 2 นิ้ว เป็นมาตรฐานของท่อน้ำในข้อใด
    ก. โถปัสสาวะ
    ข. โถสุขภัณฑ์
    ค. อ่างอาบน้ำ
    ง. อ่างล้างหน้า

58. น้ำเสียสามารถแยกได้เป็นกี่ส่วน
    ก. 1 ส่วน
    ข. 2 ส่วน
    ค. 3 ส่วน
    ง. 4 ส่วน

59. สีรองเป็นสีที่เข้ากับสีหลักได้ไม่เกินกี่สี
    ก. 2 สี
    ข. 4 สี
    ค. 6 สี
    ง. 8 สี

60. สีในข้อใดต่อไปนี้ที่ทำให้ห้องดูอึดอัด คับแคบ
    ก. สีเข้ม
    ข. สีสว่าง
    ค. สีขาว
    ง. สีฟ้าอ่อน

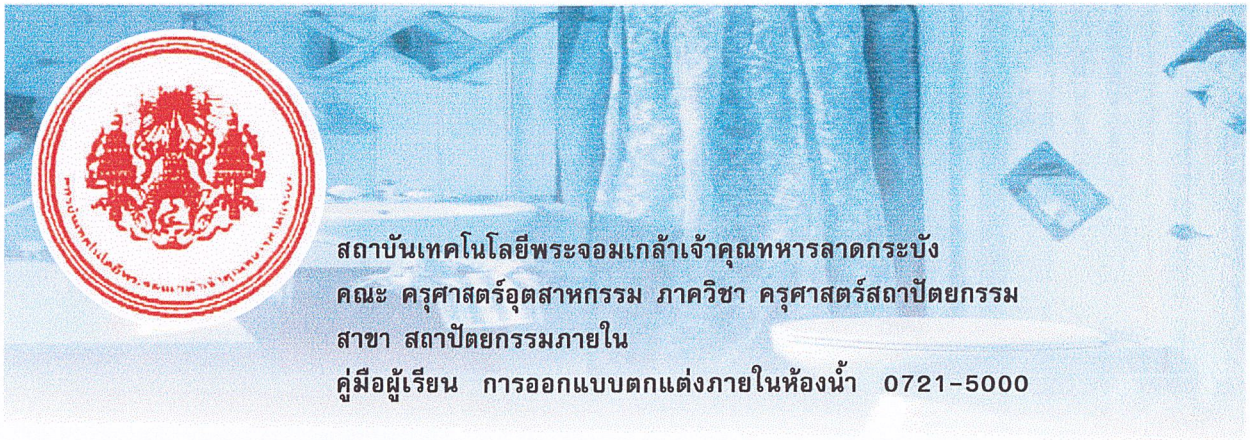
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค.

ค. ชุดบทเรียน

- *หน่วยที่ 0721-5100*
- *หน่วยที่ 0721-5200*
- *หน่วยที่ 0721-5300*
- *หน่วยที่ 0721-5400*
- *หน่วยที่ 0721-5500*
- *หน่วยที่ 0721-5600*
- *หน่วยที่ 0721-5700*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน

คู่มือผู้เรียน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

BATHROOM

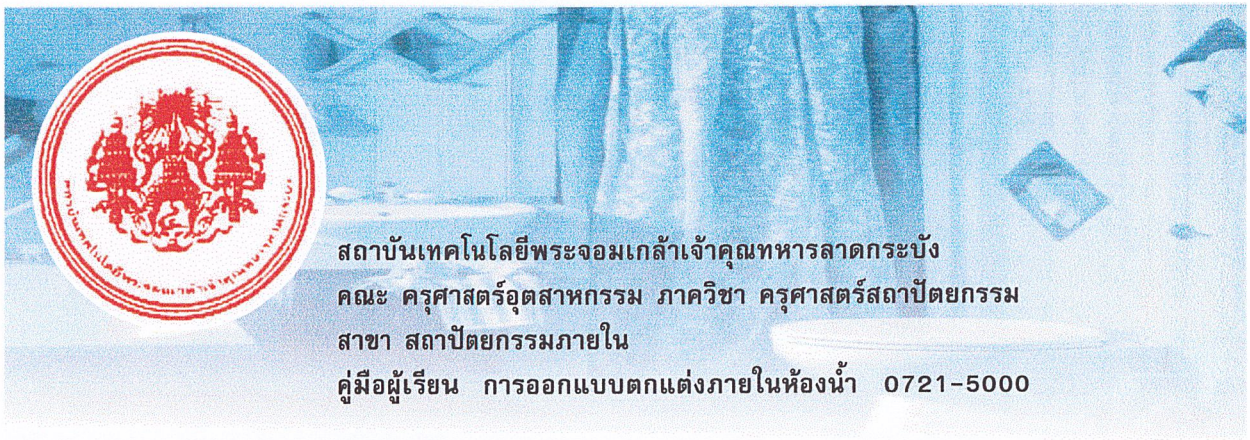
ชุดบทเรียน 0721-5100 ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ

0721-5000

0721-5100



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



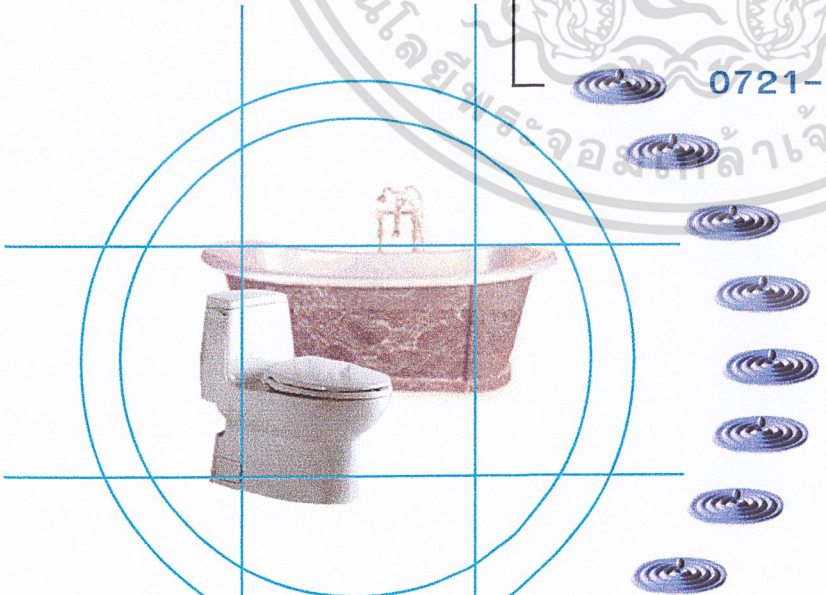
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
คู่มือผู้เรียน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

BATHROOM

ชุดบทเรียน 0721-5100 ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ

0721-5000

0721-5100



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

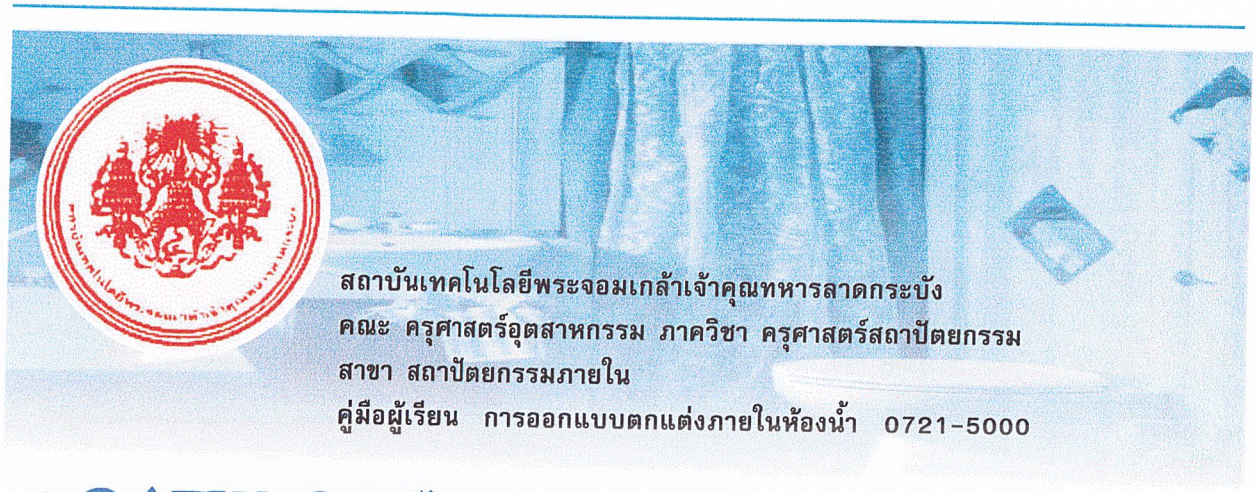
คำนำ

ปัจจุบันแนวทางการเรียนการสอนควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการปฏิรูป การศึกษา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดเป็นและใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษา ในระดับอาชีวะศึกษา ที่มุ่งเน้นสมรรถภาพของผู้เรียน ผู้ออกแบบจึงมีความสนใจออกแบบการ เรียนการสอนแบบชุดการเรียน CBT (Competency - Based Training) ซึ่งเปิดโอกาสให้ นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ให้ได้มาตรฐานสากล โดยตอบสนอง นโยบายด้านการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการ ศึกษาของการพัฒนาฝีมือและตรงตามวัตถุประสงค์ ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ประกอบด้วยชุดการเรียนที่เป็น เอกสาร (PST : Paper - Based Training) และชุดการเรียนที่เป็นซอฟแวร์และอาจารย์

ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ออกแบบเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาที่ศึกษาวิชา ออกแบบตกแต่งและบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในแขนงวิชานี้ ซึ่งการพัฒนาการออกแบบชุด การเรียนนี้เป็นรากฐานสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบและจัดทำชุดการเรียนระบบ CBT ซึ่งจะ เป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการศึกษาของไทยต่อไปในอนาคต

(นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ)
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



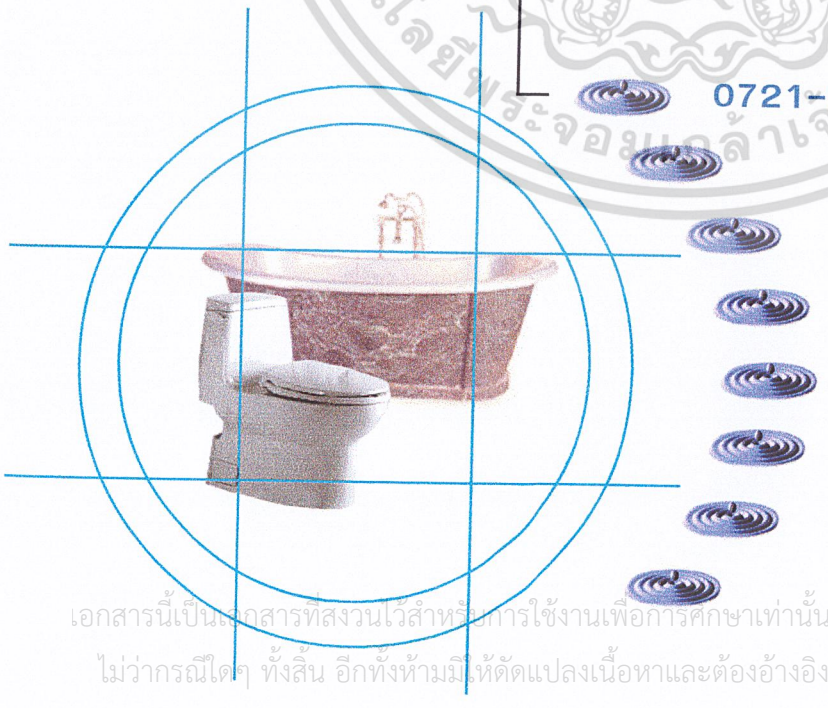
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
คู่มือผู้เรียน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

BATHROOM

ชุดบทเรียน 0721-5100 ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ

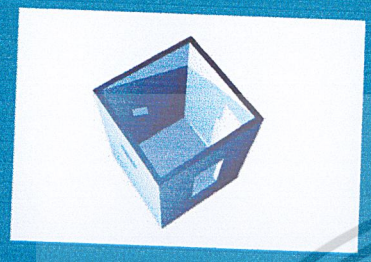
0721-5000

0721-5100



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ



. Bathroom .

คำนำ ..... ก

สารบัญ ..... ข

1. บทนำ 1

แบบประเมินก่อนเรียน 2-3

2. จุดประสงค์ 4

3. แผนผังความสามารถ 4

4. กิจกรรมในหน่วยที่ 0721-5100 5

5. ใบข้อมูล 6-10

แบบฝึกหัดที่ 11

แบบประเมินหลังเรียน 12- 13

7. บรรณานุกรม 14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 0721-5100
ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ



เวลามาตรฐานที่ใช้เรียน 15 นาที
(เวลาเฉลี่ยของคนที่มีความสามารถปานกลาง ที่ใช้เรียนในชุดการเรียนนี้)

บทนำ

หน่วยการเรียนในระบบ CBT นี้ออกแบบให้เลือกเรียนหน่วยใดก่อนหลังก็ได้ การเรียนจะจบสมบูรณ์หน่วยการเรียนนั้น

ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับตำแหน่งที่ตั้งและขนาดห้องน้ำที่เหมาะสมกับภายในบ้าน หากทำแบบประเมินก่อนเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดก็สามารถข้ามไป เรียนหน่วยการเรียนอื่นๆ ต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

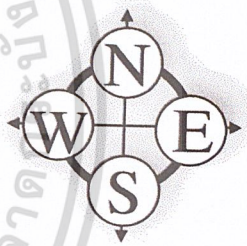
ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5100

เรื่อง ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ห้องน้ำมีประโยชน์ตอบสนองความต้องการข้อใดมากที่สุด
   ก. เป็นห้องที่ใช้ในการเสริมความงาม
   ข. เป็นสถานที่สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ
   ค. ใช้สำหรับทำความสะอาดร่างกายและการขับถ่าย
   ง. เป็นที่พักผ่อนในขณะที่เมื่อยล้ามาจากการทำงาน

2. ห้องน้ำควรตั้งอยู่ทิศใดเพื่อให้ได้รับแสงแดดช่วงบ่าย
   ก. ทิศเหนือ
   ข. ทิศใต้
   ค. ทิศตะวันออก
   ง. ทิศตะวันตก



3. ห้องน้ำควรได้รับแสงแดดอย่างน้อยวันละกี่ชั่วโมง
   ก. 1-2 ชั่วโมง
   ข. 2-3 ชั่วโมง
   ค. 3-4 ชั่วโมง
   ง. 4-5 ชั่วโมง

4. ตำแหน่งที่ตั้งใดของห้องน้ำที่รองรับความต้องการในการใช้งานสำหรับแขก
   ก. ควรอยู่ระหว่างห้องครัวกับห้องรับประทานอาหาร
   ข. ควรอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและใกล้ห้องรับแขก
   ค. อยู่ติดกับห้องรับประทานอาหาร
   ง. อยู่ติดกับห้องนอนและห้องนั่งเล่น

5. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
   ก. ห้องน้ำเกิดจากการเรียนรู้ถ่ายทอด
   ข. ห้องน้ำมีความหมายที่รวมทั้งห้องอาบน้ำและสุขา
   ค. ห้องน้ำสำหรับแขกควรอยู่หลังบ้าน
   ง. บ้าน 1 หลังมีห้องน้ำได้ 1 ห้องเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

6. ตำแหน่งที่ตั้งใดของห้องน้ำที่เหมาะสมหากต้องการใช้ห้องน้ำในเวลานอน
   ก. อยู่ติดกับห้องใดห้องหนึ่งภายในบ้าน
   ข. ควรอยู่ติดกับห้องนอน และสะดวกในการเข้าถึงของผู้ใช้
   ค. ควรอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและใกล้ห้องรับแขก
   ง. ควรอยู่ระหว่างชั้นบนและชั้นล่างเพื่อสะดวกในการใช้ตรงบันได

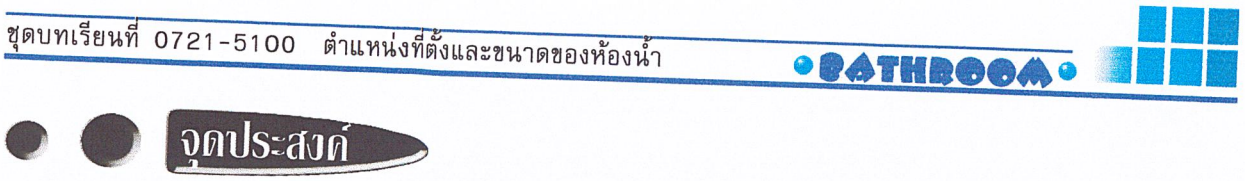
7. ข้อใดเป็นตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของห้องน้ำสำหรับบ้าน 2 ชั้น
   ก. ห้องน้ำชั้นบนควรอยู่ฝั่งตรงข้ามกับห้องน้ำชั้นล่าง
   ข. ห้องน้ำชั้นบนและห้องน้ำชั้นล่างไม่ควรอยู่ตรงกัน
   ค. ห้องน้ำชั้นบนควรอยู่ติดกับห้องนอน ห้องน้ำชั้นล่างควรอยู่หลังบ้าน
   ง. ห้องน้ำชั้นบนและห้องน้ำชั้นล่างควรอยู่ตรงกัน

8. ขนาดของห้องน้ำเล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับข้อใด
   ก. ขนาดของสุขภัณฑ์และการใช้งาน
   ข. ขนาดของบ้านและจำนวนแขก
   ค. ขนาดของอุปกรณ์ประกอบและระบบประปา
   ง. ถูกทุกข้อ

9. ห้องน้ำควรมีรูปทรงแบบใด
   ก. สี่เหลี่ยมผืนผ้า
   ข. สี่เหลี่ยมจตุรัส
   ค. รูปวงกลม
   ง. ไม่มีรูปทรงตายตัว

10. ตามเทศบัญญัติกำหนดให้ห้องน้ำที่มีทั้งส่วนสุขาและอาบน้ำควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่ากี่ตารางเมตร
   ก. 2 ตารางเมตร
   ข. 3 ตารางเมตร
   ค. 5 ตารางเมตร
   ง. 6 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จุดประสงค์

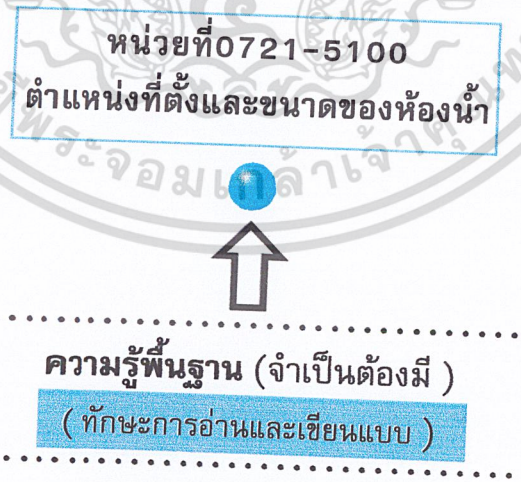
จุดประสงค์ทั่วไป

1. รู้ตำแหน่งที่ตั้งของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
2. รู้ขนาดของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกคำจำกัดความของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกตำแหน่งที่ตั้งของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกขนาดของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกรูปร่างของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย

แผนผังความสามารถ



ก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5100 เรื่อง ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำต้องสำรวจตนเองก่อนว่ามีความรู้พื้นฐานที่หน่วยการเรียนที่กำหนดหรือไม่ ถ้าไม่มีควรแจ้งครูเพื่อเรียนความรู้พื้นฐานให้ผ่านก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมในหน่วยที่ 0721-5100

ขั้นตอนการเรียนท่านต้องอ่านทำความเข้าใจ ลองดูตัวอย่างและภาพประกอบทำแบบฝึกหัด นำใบงานมาฝึกทำ เมื่อทำกิจกรรมครบตามหน่วยการเรียนและมั่นใจว่าทำเป็นก็นัดครูฝึกทดสอบฝีมือ คำตอบของแบบประเมินแบบทดสอบ และแบบฝึกหัดให้ทำลงในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

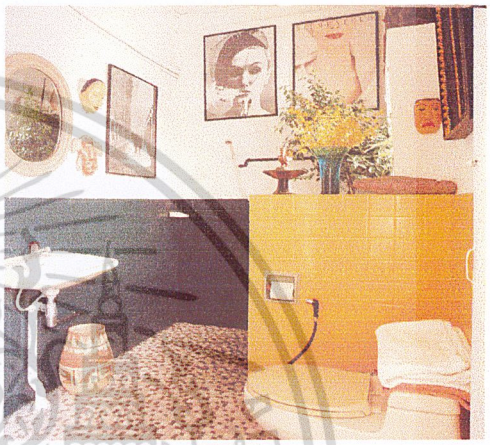
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

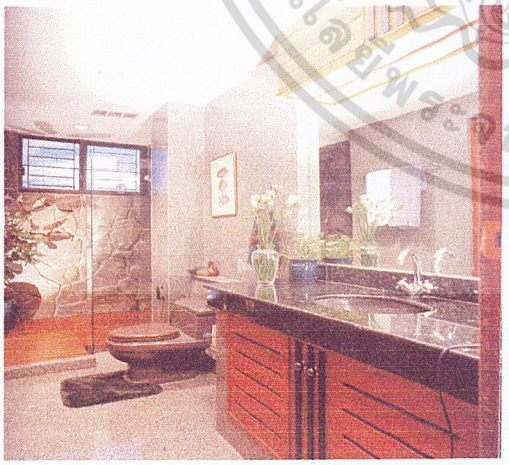
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

ห้องต่างๆภายในบ้านพักอาศัยต่างก็มีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองการใช้สอยในชีวิตประจำวันของมนุษย์

ห้องน้ำเป็นพื้นที่ส่วนตัวที่มีความสำคัญและเป็นห้องที่มีการใช้งานอย่างต่อเนื่องเพราะเป็นที่ใช้ประโยชน์ในการชำระล้างร่างกายและการขับถ่าย คำว่า “ห้องน้ำ” มีความ หมายที่รวมทั้งห้องอาบน้ำและสุขาเข้าไว้ด้วยกัน ห้องน้ำ ในปัจจุบันได้รับการตกแต่งอย่างพิถีพิถันมากขึ้นเพื่อความพอใจและความสะดวกสบายของผู้ใช้เพราะการทำความสะอาดร่างกายและขับถ่ายมีความสำคัญไม่น้อยกว่าเรื่องการกินและการนอนเลย





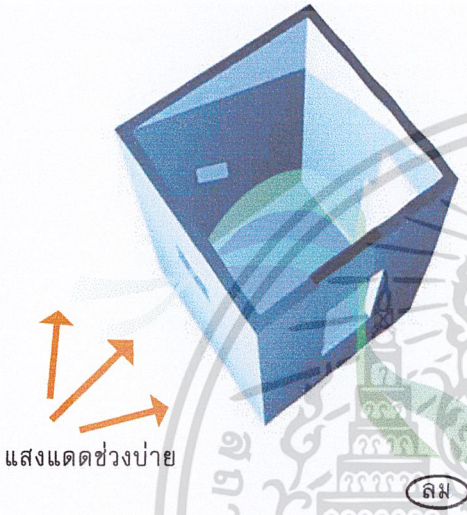
การออกแบบห้องน้ำต้องสำรวจหรือพิจารณาแผนผังและโครงสร้างบ้านว่ามีลักษณะอย่างไรเพื่อการจัดวางทิศทางของสุขภัณฑ์ระบบระบายอากาศได้อย่างเหมาะสมตั้งแต่เริ่มแรกใน วันหนึ่งๆจะให้บริการแก่สมาชิกในครอบครัวหลายคน และคนละหลายๆ ครั้ง ดังนั้นจึงสมควรออกแบบห้องน้ำให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุด

พิจารณาถึงการใช้ห้องน้ำ นอกเหนือจากการขับถ่ายของเสีย อาบน้ำชำระร่างกาย ล้างหน้าและล้างมือแล้วยังอาจมีกิจกรรมอื่นๆ เช่น อ่านหนังสือ ออกกำลังกาย ที่ผู้ใช้ห้องน้ำแต่ละคนจะพอใจ การออกแบบควรศึกษากิจกรรมของผู้ใช้ให้ละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

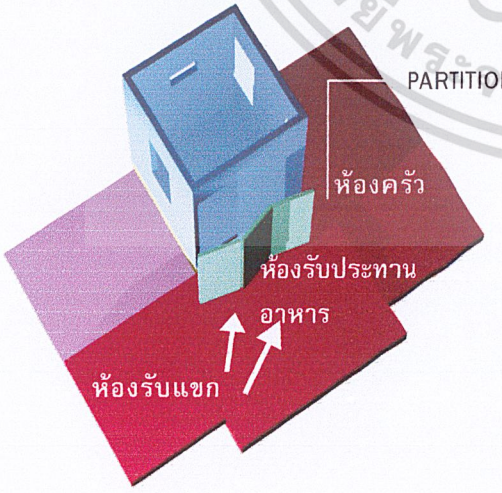
ใบข้อมูล

ตำแหน่งที่ตั้งของห้องน้ำ



ควรตั้งอยู่ในทิศตะวันตกเพื่อให้แสงแดดช่วงบ่ายสามารถส่องถึงได้อย่างน้อยวันละ 1-2 ชั่วโมงเพราะห้องน้ำเป็นห้องที่มีความชื้นสูงและมีกลิ่นอับ

ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของห้องน้ำสำหรับแขก

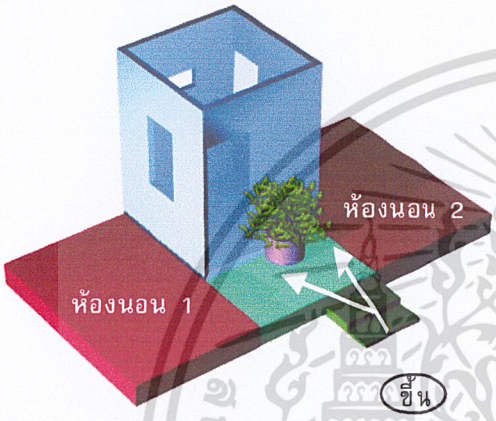


ควรอยู่ใกล้ห้องรับแขกอยู่บริเวณที่ต่อเนื่องกับพื้นที่ส่วนกลาง เพื่อสะดวกในการเข้าถึงห้องน้ำและทำ PARTITION หรือที่คนไทยเรียกว่า“ลับแลบังสายตา” เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้อื่นมองเห็นประตูห้องน้ำจากห้องรับแขกหรือห้องรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

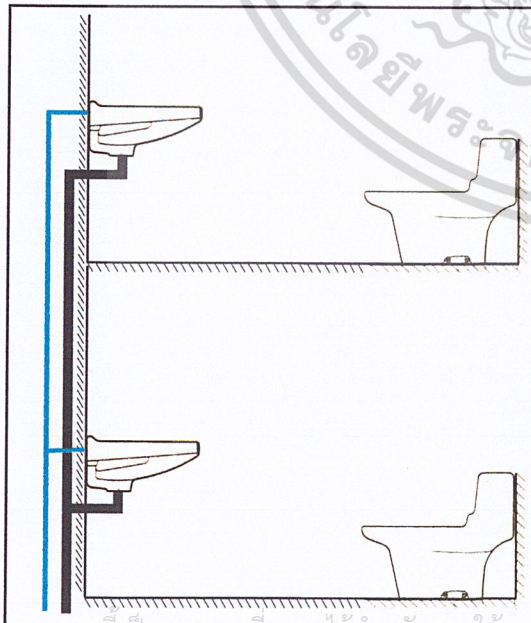
ใบข้อมูล

ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของห้องน้ำในส่วนของห้องนอน



ควรอยู่ติดกับห้องนอน ส่วนใหญ่มักจะมีห้อง-น้ำส่วนตัวที่จะเข้าจากห้องนอนเพียงทางเดียวหรือหากจะใช้ร่วมกันหลายห้องนอนการเข้าห้องน้ำประเภทนี้จะเข้าได้จากบริเวณโถงหรือทางเดินซึ่งผู้ใช้จากห้องนอนทุกห้องเข้าได้สะดวก และไม่สามารถมองเห็นห้องน้ำได้ขณะเดินผ่านไปมาหรือ มองเห็นได้แต่ควรบังสายตาด้วยต้นไม้

ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของห้องน้ำสำหรับบ้าน 2 ชั้น



ตำแหน่งของห้องน้ำชั้นบนควรตั้งอยู่ตรงกับห้องน้ำชั้นล่างตลอดจนการวางสุขภัณฑ์ควรจัดวางให้อยู่ด้านเดียวกันทั้งห้องน้ำชั้นบนและห้องน้ำชั้นล่างทั้งนี้ก็เพื่อสะดวกในการเดินท่อต่างๆ โดยเฉพาะท่อระบายของเสียและระบบปะปา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

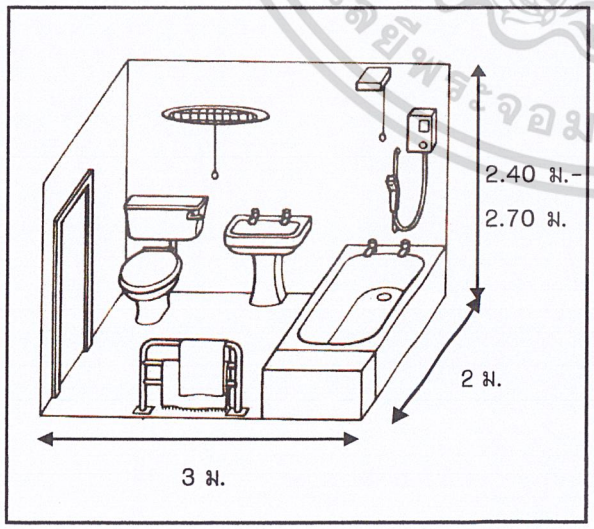
ใบข้อมูล

ขนาดของห้องน้ำ

สิ่งหนึ่งที่ทำให้ห้องน้ำเป็นห้องน้ำที่ดีสามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยได้นั้น คือ ขนาดและรูปร่างของห้อง แต่ปัจจุบันนี้ประโยชน์ใช้สอยนั้นก็ไม่ใช่เพียงเพื่อการขับถ่าย หรือ ชำระล้าง (อาบน้ำ) เท่านั้นหากยังเกี่ยวเนื่องไปถึงการตกแต่งอย่างสวยงามสามารถใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจหรือเป็นห้องแต่งตัวอีกด้วย



ขนาดของห้องน้ำไม่ได้มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่าควรมีขนาดใหญ่สักเท่าไร ถ้าต้องการบรรจุสุขภัณฑ์หลายชิ้นขนาดของห้องน้ำก็จำเป็นต้องกว้างขวางขึ้นให้พอเหมาะกัน โดยขนาดของสุขภัณฑ์จะมีขนาดสัดส่วนที่เป็นมาตรฐานสามารถคำนวนออกมาเป็นขนาดของห้องน้ำได้



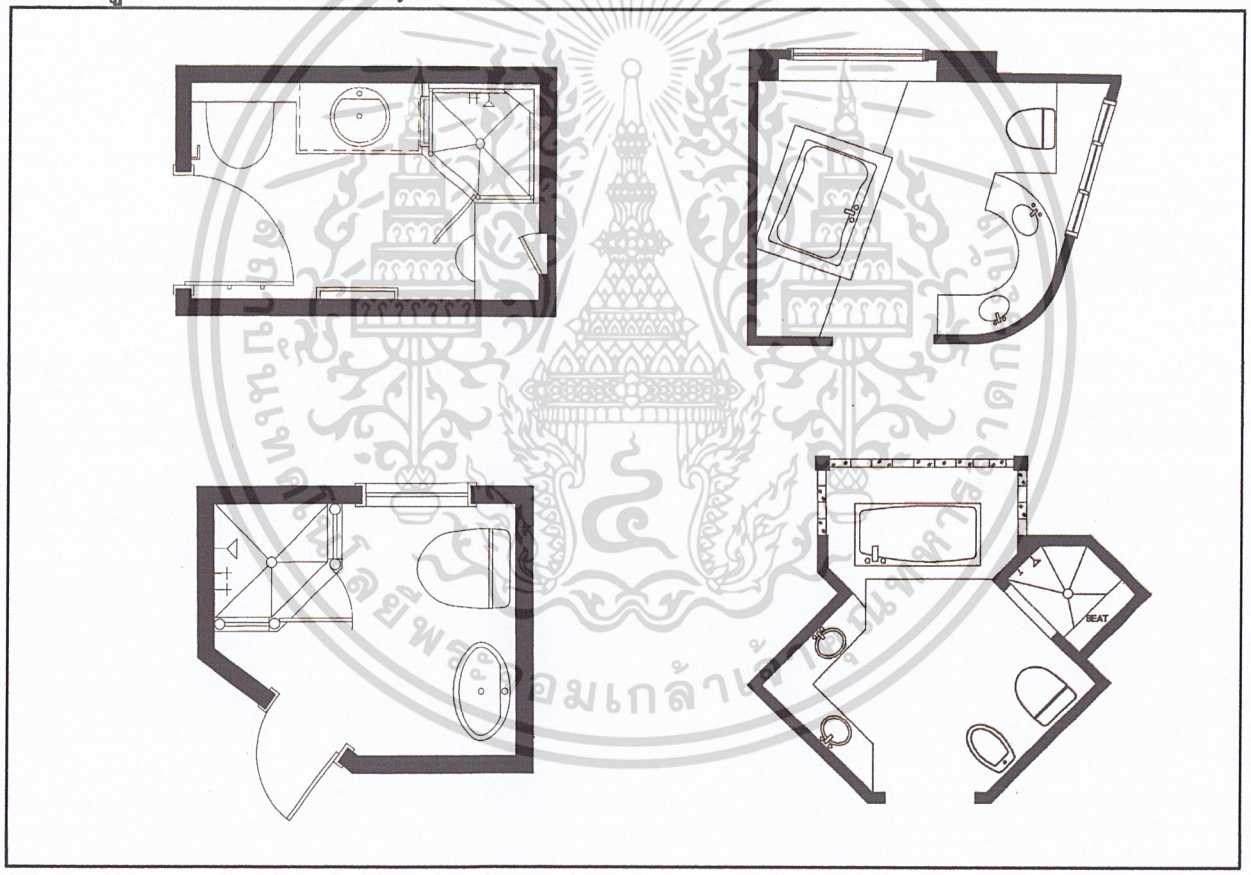
ตามเทศบัญญัติกำหนดให้ห้องน้ำภายในบ้านซึ่งประกอบไปด้วยส่วนสุขาและอาบน้ำ ควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 3 ตารางเมตร และมีขนาดเฉลี่ยที่ใช้กันประมาณ 6 ตารางเมตร ส่วนความสูงของห้องน้ำโดยทั่วไปจะอยู่ในเกณฑ์ 2.40-2.70 เมตร ซึ่งห้องขนาดนี้สามารถกำหนดองค์ประกอบและสุขภัณฑ์ เช่น เคาน์เตอร์ โถส้วม โถปัสสาวะ และอ่างหรือห้องอาบน้ำลงไปได้พอดี และขนาดของห้องน้ำแบ่งเป็นตามลักษณะการใช้งาน ได้แก่ ห้องน้ำสำหรับแขก (POWDER ROOM), ห้องน้ำสำหรับครอบครัว (FAMILY BATH), ห้องน้ำสำหรับเด็ก (CHILDERN 'S BATH), ห้องน้ำขนาดใหญ่ (MASTER BATH SUITE), ห้องน้ำคนชราและคนพิการ (BARRIER-FREE BATH)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

การออกแบบให้มีทั้งห้องน้ำ (ห้องอาบน้ำ) และอ่างอาบน้ำให้อยู่ในมุมที่เหมาะ โดยเฉพาะส่วนที่ใช้สอยห้องน้ำได้โดยสะดวกและลงตัวนั้น ห้องน้ำก็ไม่จำเป็นต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าตามที่เห็นทั่วไปแต่ห้องที่มีรูปยาวสี่เหลี่ยมผืนผ้านั้น สามารถจัดวางสุขภัณฑ์และแบ่งห้องได้ดีกว่าห้องที่มีรูปทรงอื่นๆ แต่ถ้าหากห้องรูปทรงอื่นๆมีพื้นที่กว้างขวางก็สามารถจัดวางได้ดีเช่นกัน

ตัวอย่างรูปทรงห้องน้ำแบบต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด

คำชี้แจง โปรดเลือกตอบ ☑ หน้าข้อที่ถูก และเครื่องหมาย ☒ หน้าข้อที่ผิด

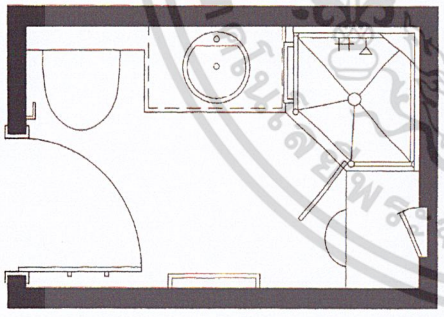


ในการใช้งานของห้องน้ำสำหรับแขกควรมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง และสะดวกในการเข้าถึง

1 ☐

ตามเทศบัญญัติกำหนดให้ห้องน้ำภายในบ้านซึ่งประกอบไปด้วยส่วนสุขาและอาบน้ำควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 3 ตารางเมตร แลมีขนาดเฉลี่ยที่ใช้กันอยู่ประมาณ 6 ตารางเมตร

2 ☐



ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับห้องน้ำควรตั้งอยู่ทิศตะวัน-ออก เพื่อให้แสงแดดส่องถึงอย่างน้อยวันละ 1-2 ชั่วโมง

3 ☐

ในการออกแบบห้องน้ำขนาดของห้องน้ำจะเล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับขนาดของสุขภัณฑ์และความต้องการในการใช้งาน

4 ☐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

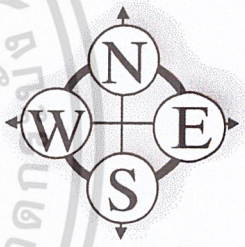
ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5100

เรื่อง ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ห้องน้ำมีประโยชน์ตอบสนองความต้องการข้อใดมากที่สุด
   - ก. เป็นห้องที่ใช้ในการเสริมความงาม
   - ข. เป็นสถานที่สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ
   - ค. ใช้สำหรับทำความสะอาดร่างกายและการขับถ่าย
   - ง. เป็นที่พักผ่อนในขณะที่เมื่อยล้ามาจากการทำงาน

2. ห้องน้ำควรตั้งอยู่ทิศใดเพื่อให้ได้รับแสงแดดช่วงบ่าย
   - ก. ทิศเหนือ
   - ข. ทิศใต้
   - ค. ทิศตะวันออก
   - ง. ทิศตะวันตก



3. ห้องน้ำควรได้รับแสงแดดอย่างน้อยวันละกี่ชั่วโมง
   - ก. 1-2 ชั่วโมง
   - ข. 2-3 ชั่วโมง
   - ค. 3-4 ชั่วโมง
   - ง. 4-5 ชั่วโมง

4. ตำแหน่งที่ตั้งใดของห้องน้ำที่รองรับความต้องการในการใช้งานสำหรับแขก
   - ก. ควรอยู่ระหว่างห้องครัวกับห้องรับประทานอาหาร
   - ข. ควรอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและใกล้ห้องรับแขก
   - ค. อยู่ติดกับห้องรับประทานอาหาร
   - ง. อยู่ติดกับห้องนอนและห้องนั่งเล่น

5. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
   - ก. ห้องน้ำเกิดจากการเรียนรู้ถ่ายทอด
   - ข. ห้องน้ำมีความหมายที่รวมทั้งห้องอาบน้ำและสุขา
   - ค. ห้องน้ำสำหรับแขกควรอยู่หลังบ้าน
   - ง. บ้าน 1 หลังมีห้องน้ำได้ 1 ห้องเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

6. ตำแหน่งที่ตั้งใดของห้องน้ำที่เหมาะสมหากต้องการใช้ห้องน้ำในเวลานอน
   ก. อยู่ติดกับห้องใดห้องหนึ่งภายในบ้าน
   ข. ควรอยู่ติดกับห้องนอน และสะดวกในการเข้าถึงของผู้ใช้
   ค. ควรอยู่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางและใกล้ห้องรับแขก
   ง. ควรอยู่ระหว่างชั้นบนและชั้นล่างเพื่อสะดวกในการใช้ตรงบันได

7. ข้อใดเป็นตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของห้องน้ำสำหรับบ้าน 2 ชั้น
   ก. ห้องน้ำชั้นบนควรอยู่ฝั่งตรงข้ามกับห้องน้ำชั้นล่าง
   ข. ห้องน้ำชั้นบนและห้องน้ำชั้นล่างไม่ควรอยู่ตรงกัน
   ค. ห้องน้ำชั้นบนควรอยู่ติดกับห้องนอน ห้องน้ำชั้นล่างควรอยู่หลังบ้าน
   ง. ห้องน้ำชั้นบนและห้องน้ำชั้นล่างควรอยู่ตรงกัน

8. ขนาดของห้องน้ำเล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับข้อใด
   ก. ขนาดของสุขภัณฑ์และการใช้งาน
   ข. ขนาดของบ้านและจำนวนแขก
   ค. ขนาดของอุปกรณ์ประกอบและระบบประปา
   ง. ถูกทุกข้อ

9. ห้องน้ำควรมีรูปทรงแบบใด
   ก. สี่เหลี่ยมผืนผ้า
   ข. สี่เหลี่ยมจตุรัส
   ค. รูปวงกลม
   ง. ไม่มีรูปทรงตายตัว

10. ตามเทศบัญญัติกำหนดให้ห้องน้ำที่มีทั้งส่วนสุขาและอาบน้ำควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่ากี่ตารางเมตร
   ก. 2 ตารางเมตร
   ข. 3 ตารางเมตร
   ค. 5 ตารางเมตร
   ง. 6 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

รองศาสตราจารย์ กิติ สินธุเสก . การออกแบบห้องน้ำ . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2543

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ . ออกแบบตกแต่ง DECORATIVE DESIGN . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2535

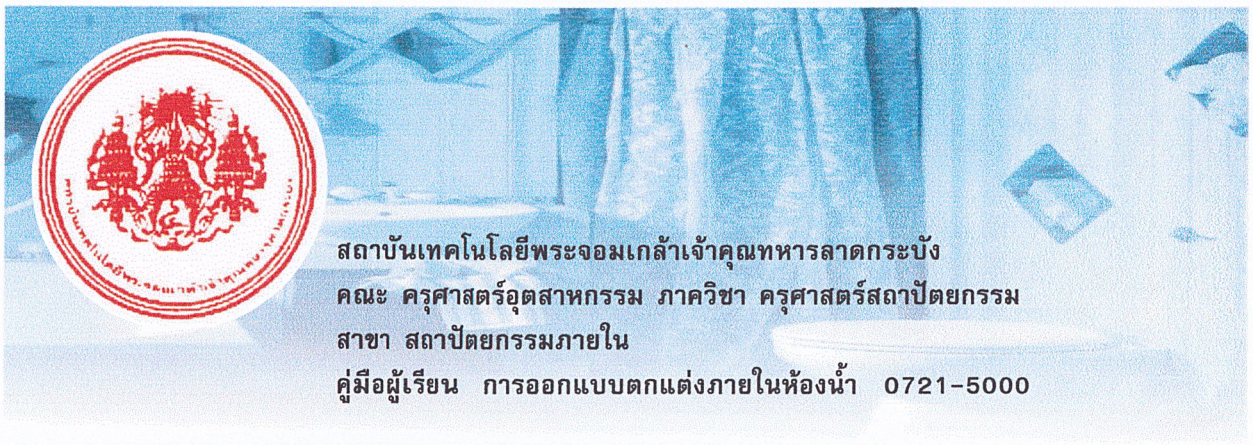
รองศาสตร์จารย์ วัฒนะ จูฑะวิภาต . ศิลปะการออกแบบตกแต่งภายใน .

กองบรรณาธิการ . บ้านในฝัน . ฉบับพิเศษ แนวแต่งบ้าน

กองบรรณาธิการ . บ้านและสวนคู่มือการออกแบบห้องน้ำ .

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



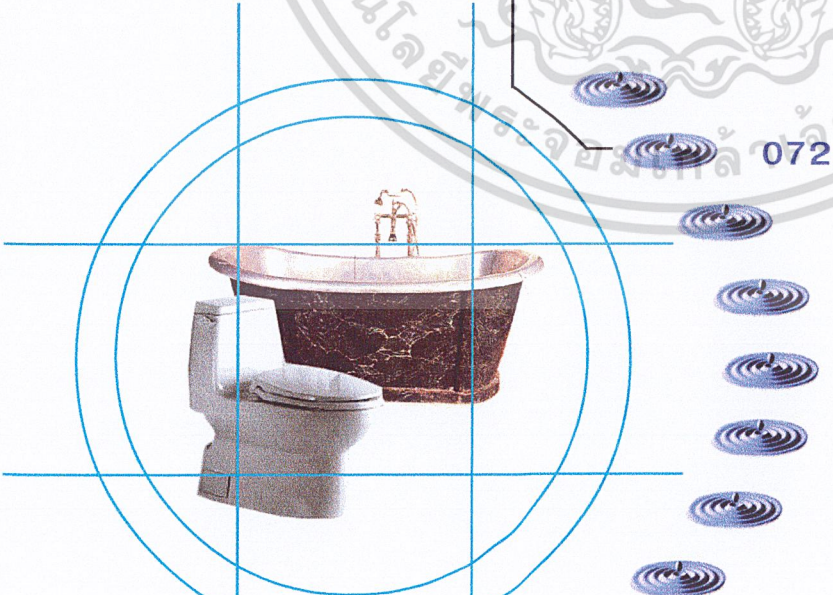
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
คู่มือผู้เรียน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

BATHROOM

ชุดบทเรียน 0721-5200 สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

0721-5000

0721-5200



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบันแนวทางการเรียนการสอนควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดเป็นและใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับอาชีวะศึกษา ที่มุ่งเน้นสมรรถภาพของผู้เรียน ผู้ออกแบบจึงมีความสนใจออกแบบการเรียนการสอนแบบชุดการเรียน CBT (Competency - Based Training) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ให้ได้มาตรฐานสากล โดยตอบสนองนโยบายด้านการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการศึกษา ของการพัฒนาฝีมือและตรงตามวัตถุประสงค์ ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ประกอบด้วยชุดการเรียนที่เป็น เอกสาร (PST : Paper - Based Training) และชุดการเรียนที่เป็นซอฟแวร์และอาจารย์

ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ออกแบบเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาที่ศึกษาวิชาออกแบบตกแต่งและบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในแขนงวิชานี้ ซึ่งการพัฒนาการออกแบบชุดการเรียนนี้เป็นรากฐานสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบและจัดทำชุดการเรียนระบบ CBT ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการศึกษาของไทยต่อไปในอนาคต

(นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ)
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ



. Bathroom .

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
1. บทนำ	1
แบบประเมินก่อนเรียน	2-3
2. จุดประสงค์	4
3. แผนผังความสามารถ	4
4. กิจกรรมในหน่วยที่ 0721-5200	5
5. ใบข้อมูล	6-20
แบบฝึกหัดที่ 1	21-22
6. ใบข้อมูล	23-25
แบบฝึกหัดที่ 2	26
แบบประเมินหลังเรียน	27-28
7. บรรณานุกรม	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 0721-5200
สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

เวลามาตรฐานที่ใช้เรียน 20 นาที

(เวลาเฉลี่ยของคนที่มีความสามารถปานกลางที่ ใช้เรียนในชุดการเรียนนี้)

บทนำ

หน่วยการเรียนในระบบ CBT นี้ออกแบบให้เลือกเรียนหน่วยใดก่อนหลังก็ได้ การเรียนจะจบสมบูรณ์ในหน่วยการเรียนนั้น

สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับตำแหน่งที่ตั้งและขนาดห้องน้ำ หากทำแบบประเมินก่อนเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดก็สามารถข้ามไปเรียนหน่วยการเรียนอื่นๆ ต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

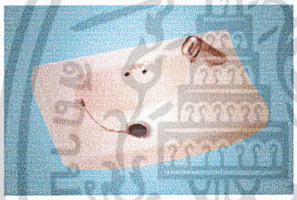
ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5200

เรื่อง สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ข้อใดคือประโยชน์ของอ่างล้างหน้า
   - ก. ใช้สำหรับล้างหน้า
   - ข. ใช้สำหรับล้างมือ
   - ค. ใช้สำหรับสระผม
   - ง. ถูกทุกข้อ

2. ข้อใดเป็นอ่างล้างหน้าแบบแขวนติดผนัง

   ก. 

   ข. 

   ค. 

   ง. 

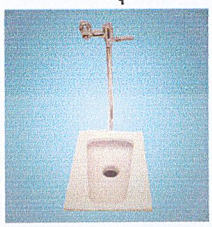
3. โถสุขภัณฑ์ในห้องน้ำมีกี่ชนิด
   - ก. 2 ชนิด
   - ข. 3 ชนิด
   - ค. 4 ชนิด
   - ง. 5 ชนิด

4. WHIRLPOOL เป็นอ่างอาบน้ำประเภทใด
   - ก. อ่างอาบน้ำแบบติดผนัง
   - ข. อ่างอาบน้ำแบบมีขาตั้งพื้น
   - ค. อ่างอาบน้ำแบบน้ำวน
   - ง. อ่างอาบน้ำแบบถัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

5. ข้อใดคือประเภทของสุขภัณฑ์ชิ้นเดียว

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

6. อ่างอาบน้ำโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.70-0.90 X 1.40-1.90 X 0.40-0.50

ข. 0.50-0.55 X 1.00 X 0.80

ซ. 0.70-0.90 X 2.50 X 0.60

ง. 0.80 X 1.90-2.60 X 0.80

7. อ่างล้างหน้ามีโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.50 X 0.80 X 0.80

ข. 0.40-0.45 X 0.50-0.60 X 0.80

ค. 0.30 X 0.50 X 1.00

ง. 0.40-0.45 X 0.60 X 1.20

8. ข้อใดไม่ใช่โครงสร้างของห้องน้ำสำเร็จรูป

ก. ผนังสำเร็จรูป

ข. ถาดรองอาบน้ำ

ค. บานประตูเปิด-ปิด

ง. สายยางและฝักบัว

9. ข้อใดต่อไปนี้จัดว่าเป็นอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

ก. โถปัสสาวะชาย

ข. โถปัสสาวะหญิง

ค. อ่างอาบน้ำ

ง. ก๊อกน้ำ

10. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

ก. ก๊อกน้ำสำหรับยืนอาบ

ข. กระจกเงาใช้สำหรับส่องหน้า

ค. ที่วางสบู่ข้างอ่างล้างหน้า

ง. ห้องอาบน้ำสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์

จุดประสงค์ทั่วไป

1. เข้าใจขนาดสัดส่วนของสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัย
2. เข้าใจรูปแบบของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายขนาดสัดส่วนของสุขภัณฑ์ได้ถูกต้อง
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกประเภทของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะการใช้งานของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำได้

แผนผังความสามารถ

หน่วยที่0721-5200
สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

ความรู้พื้นฐาน (จำเป็นต้องมี)
(ตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของห้องน้ำ)

ก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5200 เรื่อง สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำต้องสำรวจตนเองก่อนว่ามีความรู้พื้นฐานที่หน่วยการเรียนที่กำหนดหรือไม่ ถ้าไม่มีควรแจ้งครูเพื่อเรียนความรู้พื้นฐานให้ผ่านก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมในหน่วยที่ 0721-5200

ขั้นตอนการเรียนท่านต้องอ่านทำความเข้าใจ ลองดูตัวอย่างและภาพประกอบทำแบบฝึกหัด นำใบงานมาฝึกทำ เมื่อทำกิจกรรมครบตามหน่วยการเรียนและมั่นใจว่าทำเป็นก็นัดครูฝึกทดสอบฝีมือ

คำตอบของแบบประเมินแบบทดสอบ และแบบฝึกหัดให้ทำลงในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

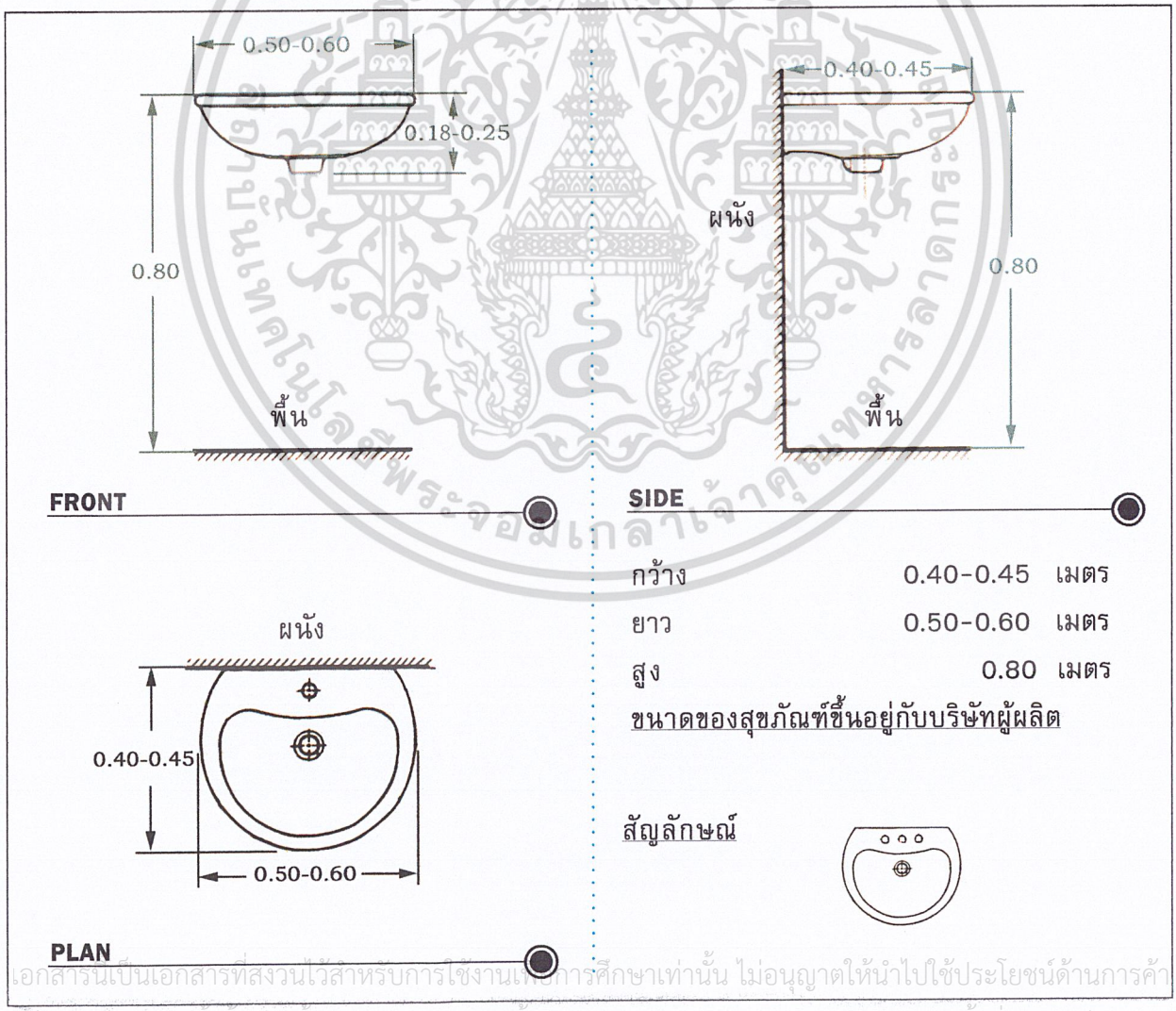
ใบข้อมูล

ห้องน้ำประกอบไปด้วยสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบซึ่งมีความจำเป็นในการใช้สอยที่แตกต่างกันออก ไป สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ภายในห้องน้ำได้แก่ อ่างล้างหน้า โถสุขภัณฑ์ อ่างอาบน้ำ ห้องอาบน้ำ อุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ เฟอร์นิเจอร์

สุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ

อ่างล้างหน้า (LAVATORY)

อ่างล้างหน้า เป็นอุปกรณ์ชิ้นหนึ่งภายในห้องน้ำ ใช้สำหรับล้างหน้า ล้างมือ หรือสระผม อ่างล้างหน้ามีหลายรูปแบบและสีสันที่หลากหลาย ตัวอ่างจะมีช่องสำหรับติดตั้งก๊อกน้ำ ขนาดประมาณ 4 นิ้ว 6 นิ้ว และ 8 นิ้ว ส่วนลึกที่สุดของอ่างมีที่ปิดยาง



กว้าง	0.40-0.45 เมตร
ยาว	0.50-0.60 เมตร
สูง	0.80 เมตร

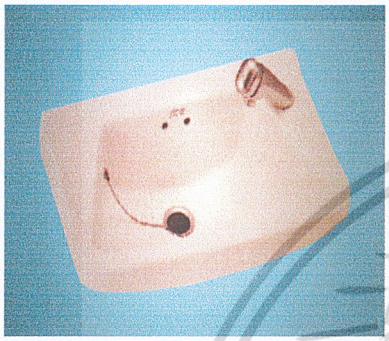
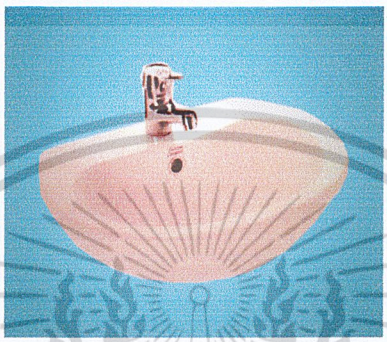
ขนาดของสุขภัณฑ์ขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ผลิต

สัญลักษณ์

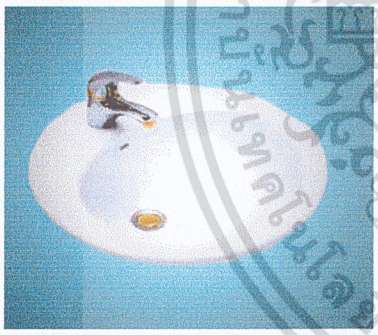
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

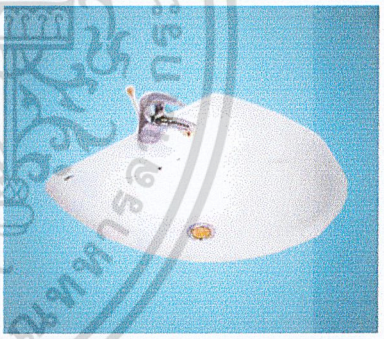
ใบข้อมูล

อ่างล้างหน้าชนิดแขวนติดผนัง WALL HUNG

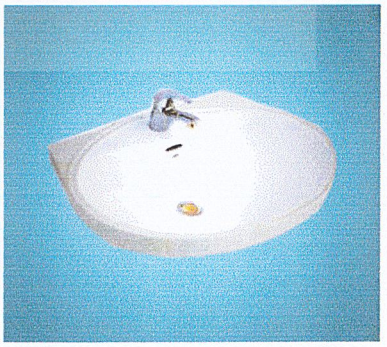

อ่างล้างหน้าชนิดฝังบนเคาน์เตอร์ COUNTER TOP





อ่างล้างหน้าชนิดฝังใต้เคาน์เตอร์ BUIL-IN COUNTER

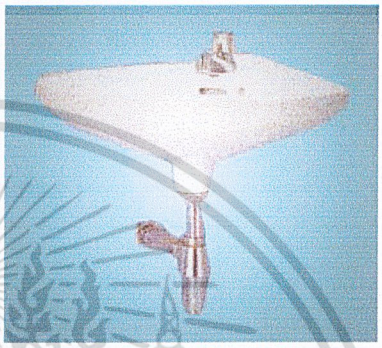




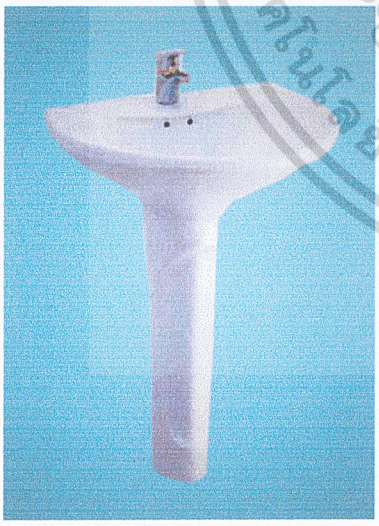
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

อ่างล้างหน้าชนิดเข้ามุม CORNER

อ่างล้างหน้าชนิดมีขาตั้ง PEDESTAL





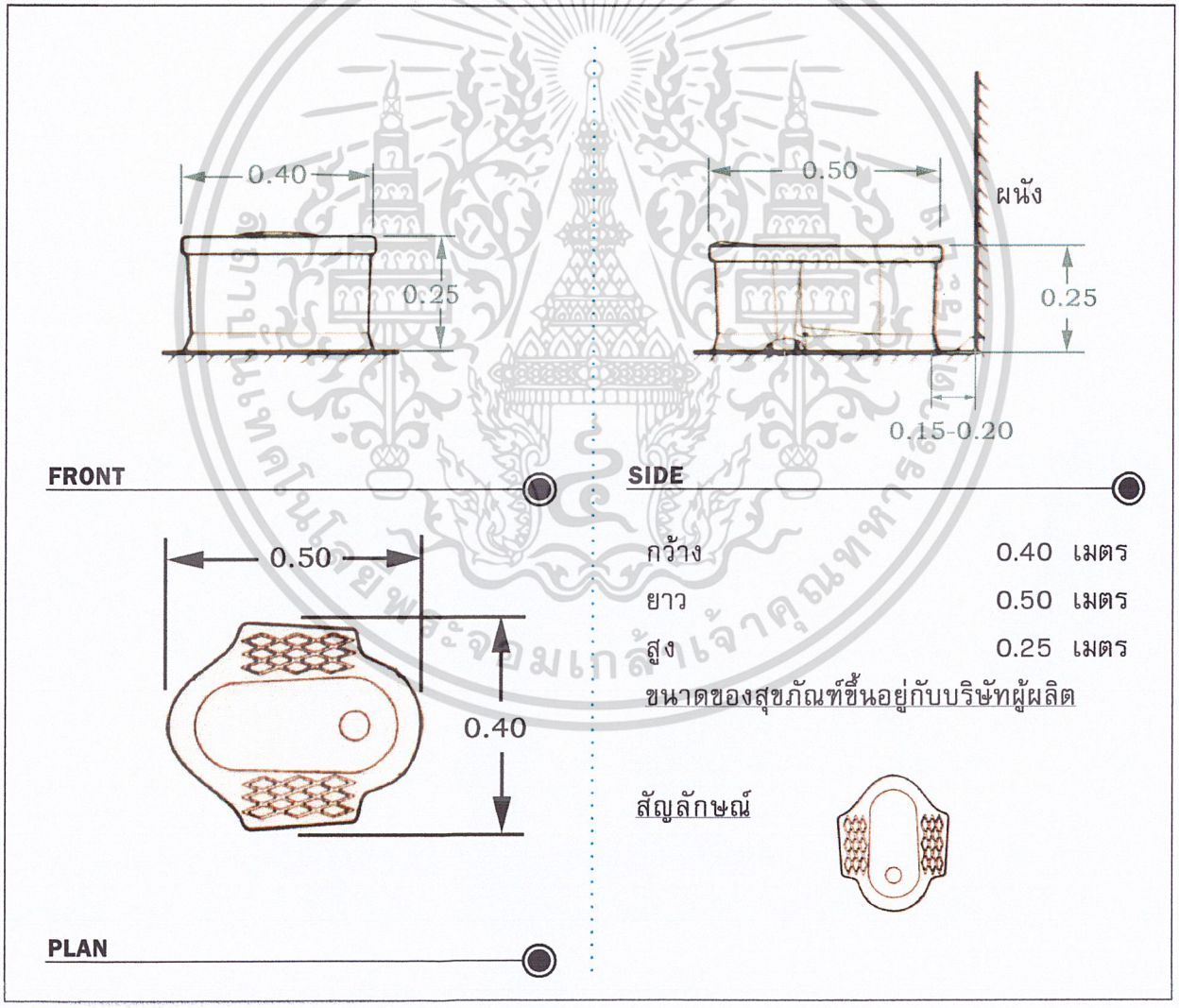
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

โถสุขภัณฑ์ TOILET

โถสุขภัณฑ์หรือโถส้วม สุขภัณฑ์ชิ้นสำคัญในห้องน้ำ โถสุขภัณฑ์ที่ดีควรมีการปล่อยน้ำที่ค่อนข้างสงบเบา ปกติมี 2 ชนิด คือ โถสุขภัณฑ์นั่งยอง โถสุขภัณฑ์นั่งราบ

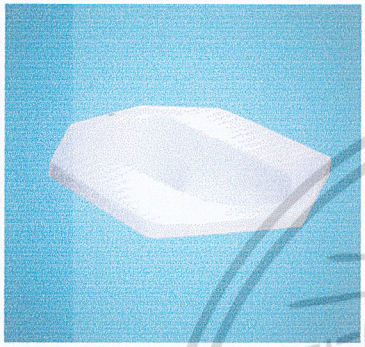
โถสุขภัณฑ์นั่งยอง SQUAT OR EASTERN STYLE W.C.

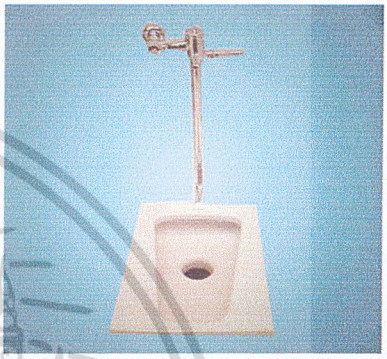


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

โถสุขภัณฑ์นั่งยองแบบฝังระดับพื้น FLOOR LEVEL INSTALLATION





โถสุขภัณฑ์นั่งยองแบบมีขาตั้งในตัว SQUAT WITH PEDESTAL

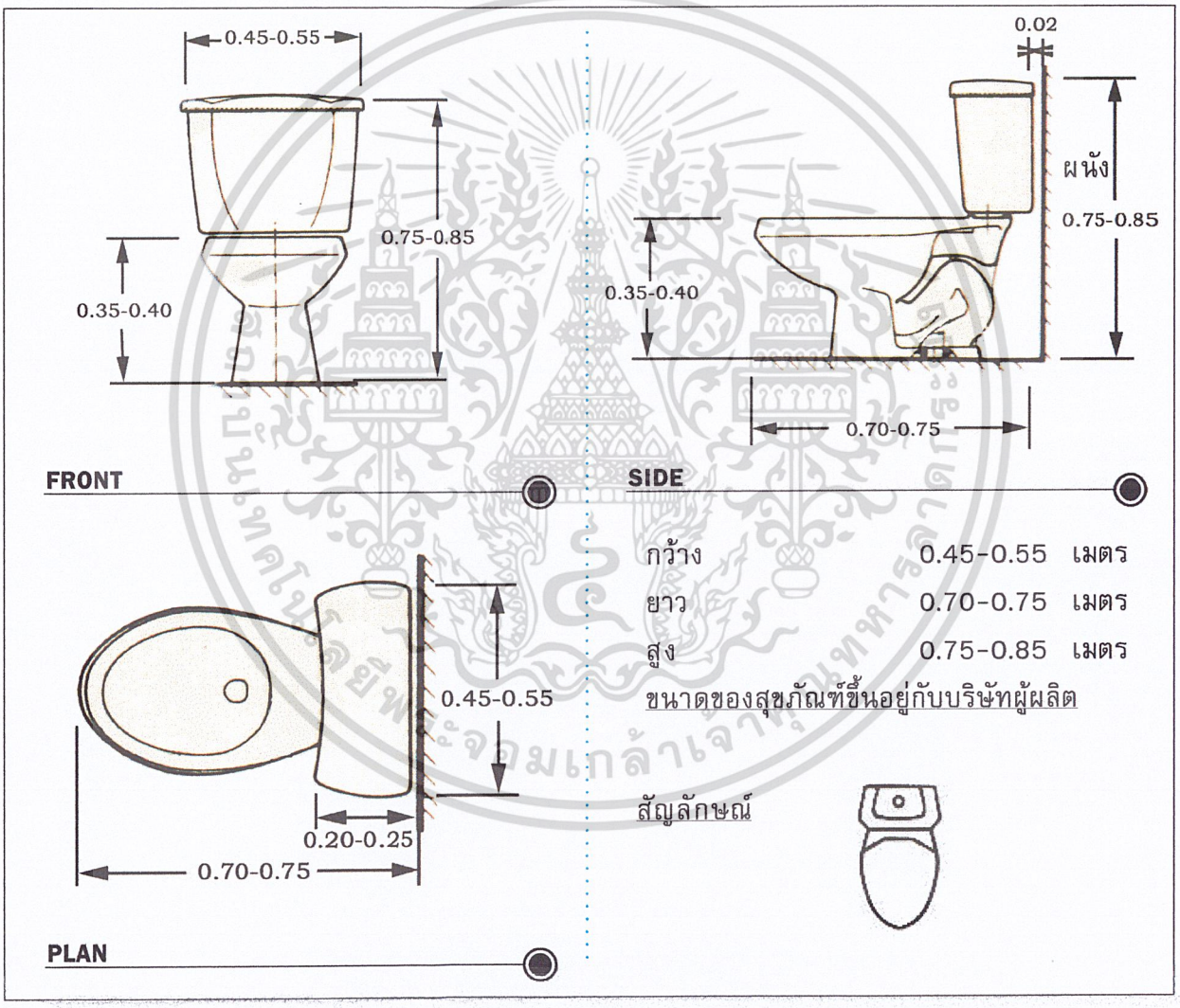




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

โถสุขภัณฑ์นั่งราบ SEATING FREE W.C



กว้าง	0.45-0.55	เมตร
ยาว	0.70-0.75	เมตร
สูง	0.75-0.85	เมตร

ขนาดของสุขภัณฑ์ขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ผลิต

สัญลักษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

โถสุขภัณฑ์ชิ้นเดียว ONE PIECE





โถสุขภัณฑ์ 2 ชิ้น TWO PIECE



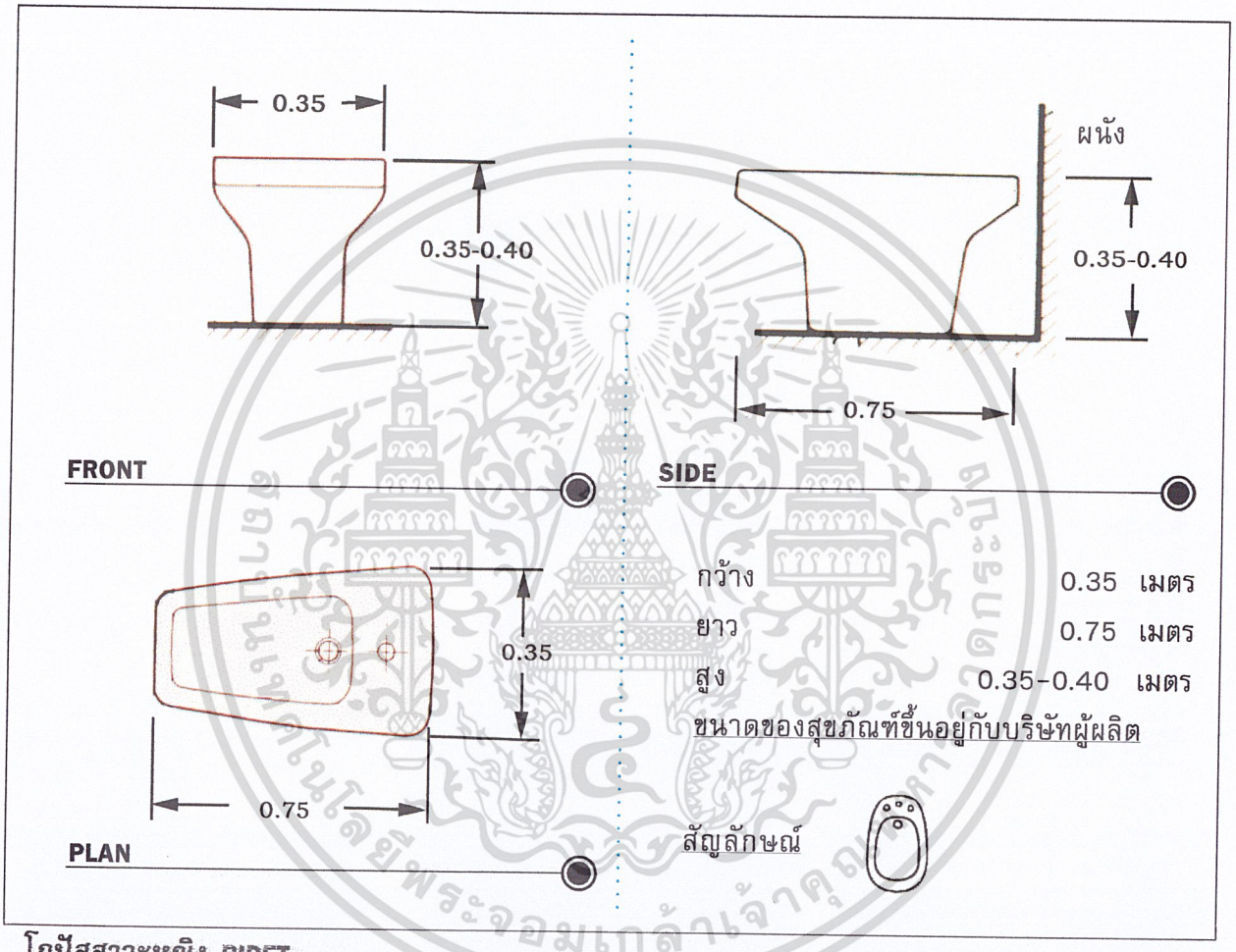


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

โถปัสสาวะหญิง BIDET

มีทั้งแบบแขวนผนังและตั้งพื้น การชำระล้างเป็นแบบหัวฉีด มีช่องเล็กๆให้น้ำไหลลงมาชำระ



โถปัสสาวะหญิง BIDET

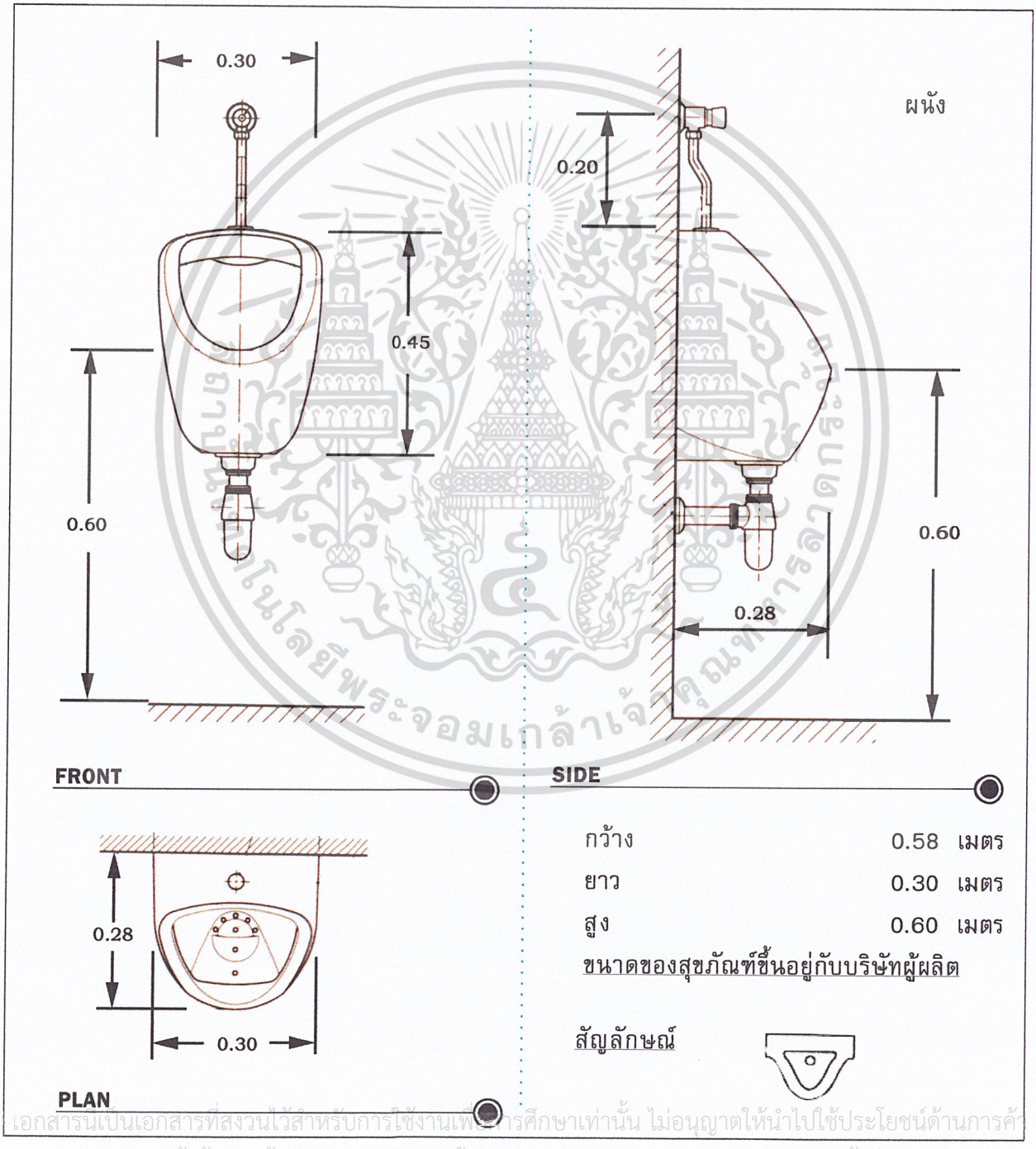


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

โถปัสสาวะชาย URINALS

มีท่อระบายน้ำทิ้งและมีก๊อกน้ำเมื่อปล่อยน้ำลงมาชำระล้าง มีทั้งแบบแขวนผนัง ชนิดเหลี่ยม เข้ามุม และตั้งพื้น



กว้าง	0.58 เมตร
ยาว	0.30 เมตร
สูง	0.60 เมตร

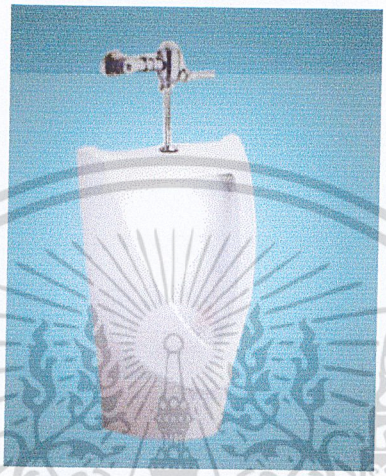
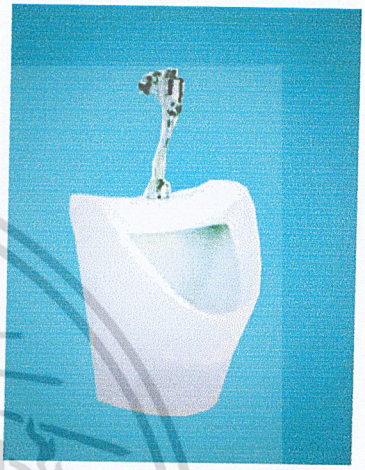
ขนาดของสุขภัณฑ์ขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ผลิต

สัญลักษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

โถปัสสาวะชาย URINALS

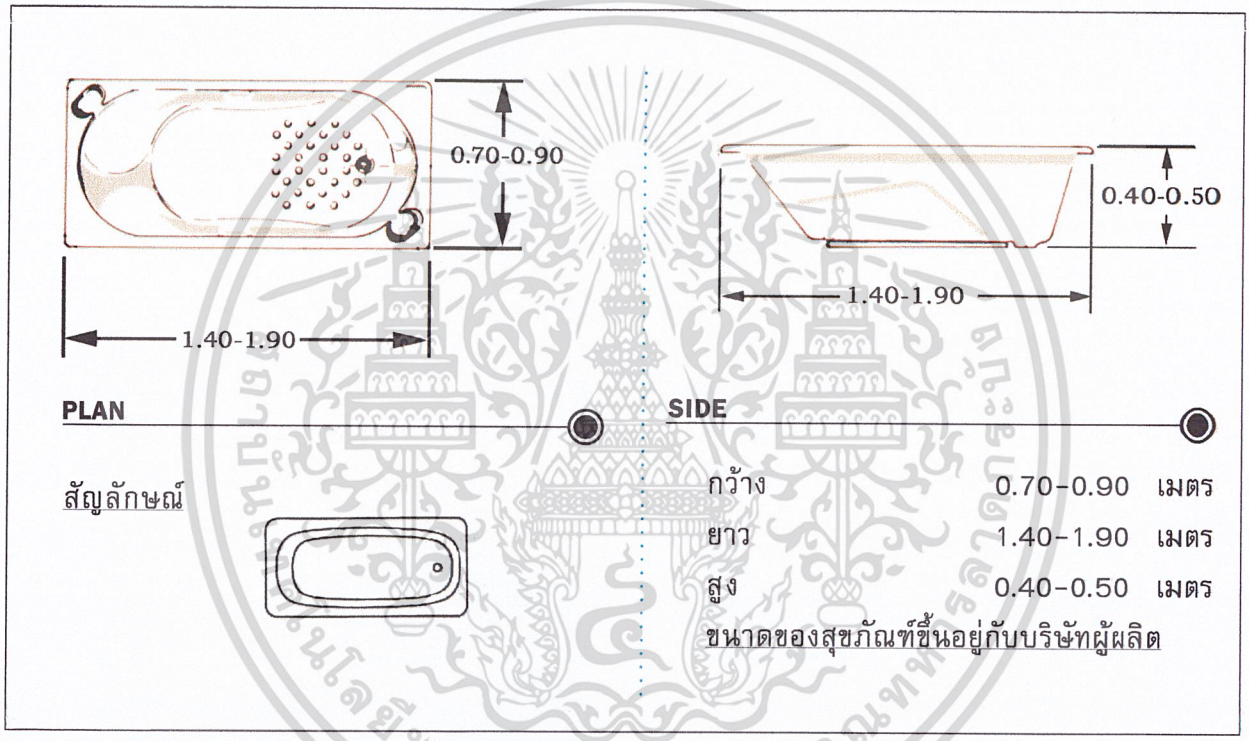




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

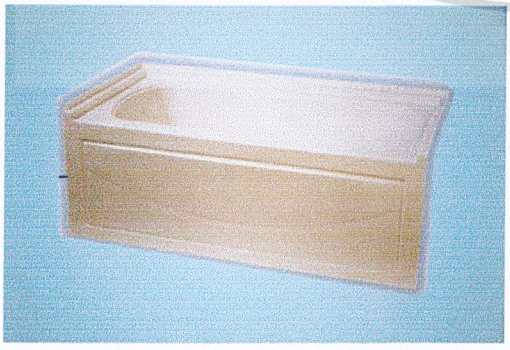
ใบข้อมูล

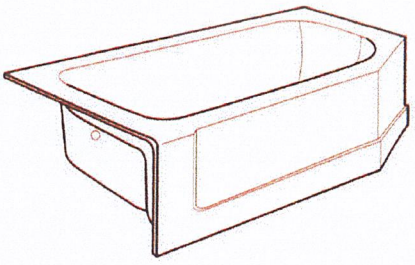
อ่างอาบน้ำ BATHTUB

อ่างอาบน้ำเป็นสุขภัณฑ์ที่ใช้สำหรับชำระล้างร่างกาย ดังนั้นตังอ่างจึงสร้างขึ้นให้เหมาะสมกับรูปร่างและของมนุษย์ โดยสามารถแบ่งแยกได้เป็นประเภทต่างๆ คือ อ่างอาบน้ำแบบลอยตัวบางส่วนฝังพื้น อ่างอาบน้ำแบบฝังพื้น อ่างอาบน้ำแบบลอยตัวมีขาตั้ง อ่างน้ำวน อ่างอาบน้ำแบบถัง



แบบลอยตัว บางส่วนฝังในพื้น

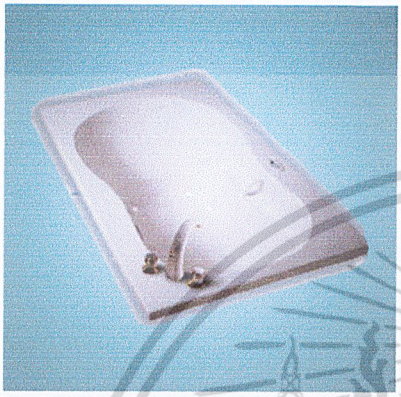


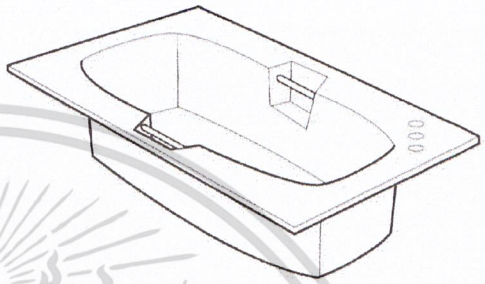


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

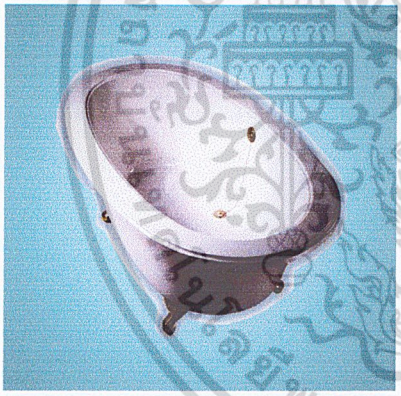
ใบข้อมูล

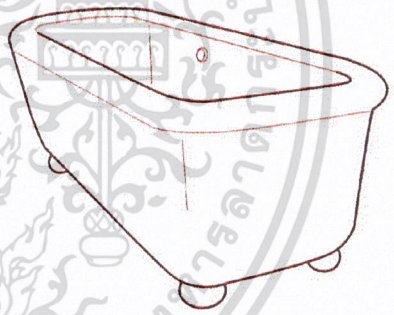
อ่างอาบน้ำแบบฝังพื้น SELF-RIMMING OR BUIT-IN





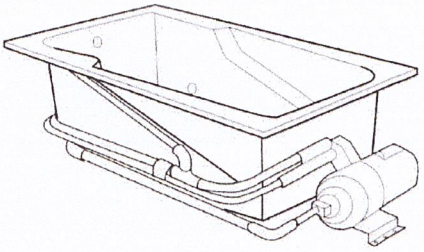
อ่างอาบน้ำแบบลอยตัวมีขาตั้ง FREE STANDING OR ISLAND STANDING





อ่างน้ำวน WHIRL POOL



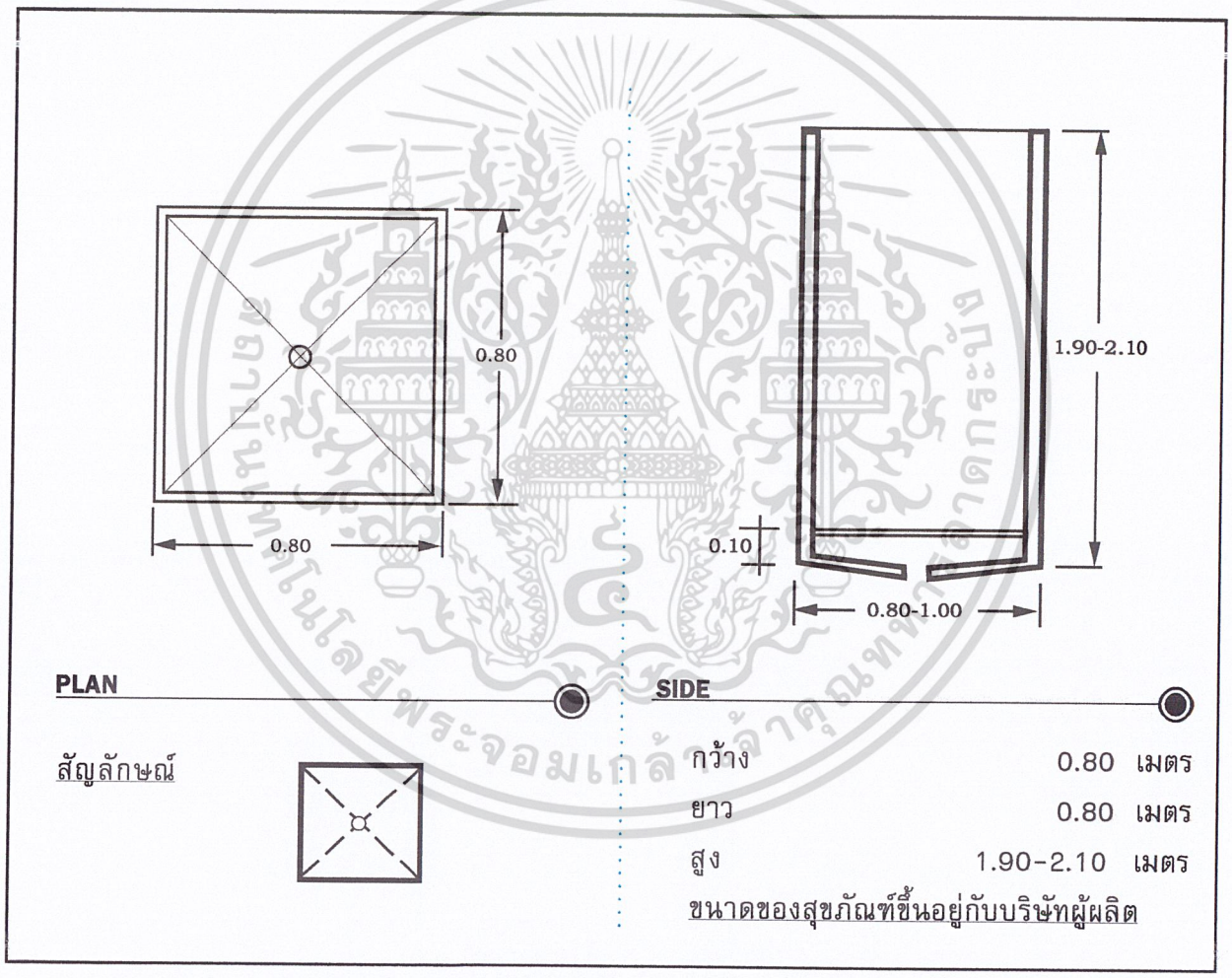


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

ห้องอาบน้ำ SHOWER

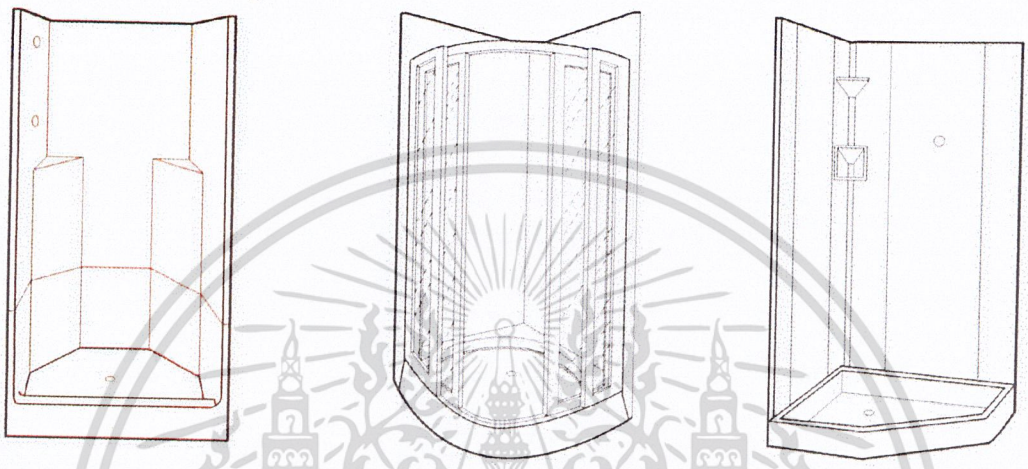
ห้องอาบน้ำสำเร็จรูปประกอบไปด้วยโครงสร้างที่สำคัญคือ ผนังสำเร็จรูป บานประตูเปิด-ปิด และถาดรองอาบน้ำ สามารถนำมาประกอบเข้าด้วยกันได้ บางรุ่นมีเพดาน บางรุ่นมีเฉพาะรางแขวนห้อยผ้าม่านพลาสติก



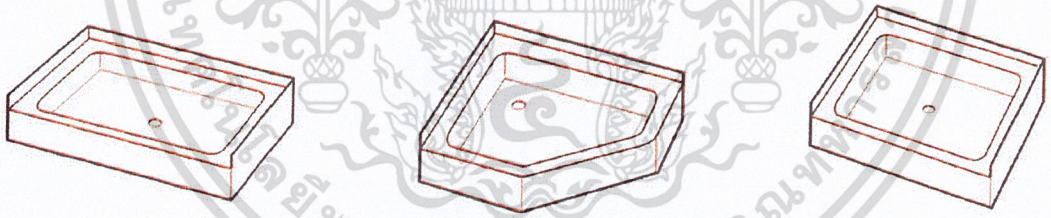
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

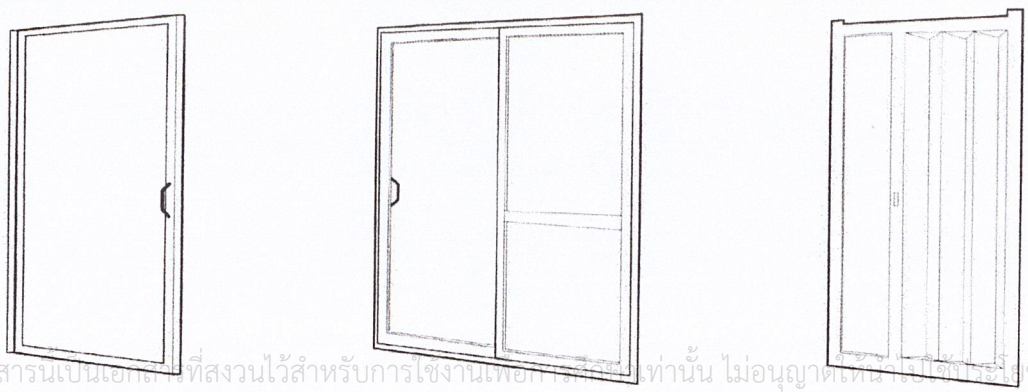
โครงสร้างห้องอาบน้ำสำเร็จรูป



ถาดรองอาบน้ำ



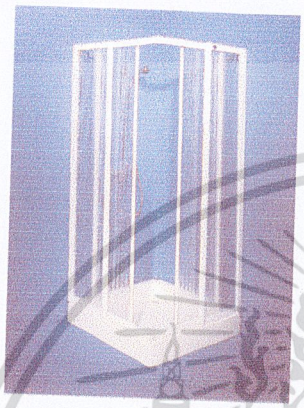
ประตูห้องอาบน้ำ

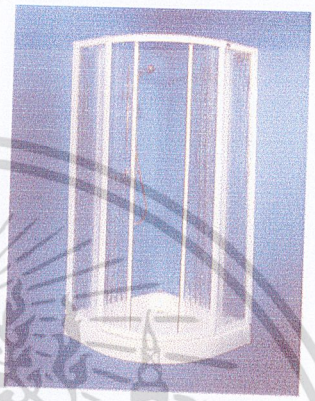


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

ห้องอาบน้ำสำเร็จรูป





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด 1

คำชี้แจง ตอนที่ 1 จงเติมประโยคลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

1. **SEATING FREE W.C** มีความกว้างอย่างน้อย (.....) เมตร

2.  อ่างอาบน้ำมีทั้งความสูง ความกว้าง ความยาวที่แตกต่างกัน โดยขนาดความยาวเฉลี่ยประมาณ (.....) เมตร

3. **LAVETORY** มีขนาดที่ใช้ประมาณ กว้าง (.....) ยาว (.....) สูง (.....)

4.  **BIDET** มีขนาดความสูงจากพื้นประมาณ (.....) เมตร

5. ห้องอาบน้ำสำเร็จรูป มีความกว้าง 0.80 เมตร ยาว 0.80 เมตร ดังนั้นควรมีความสูงอย่างน้อย (.....) เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด 1

คำชี้แจง ตอนที่ 2 โปรดนำอักษรในหมวด B มาเติมลงในช่องว่าง ☐ ในหมวด A ให้ถูกต้อง

หมวด A



☐



☐



☐



☐

หมวด B

a. **FREE STANDING OR ISLAND STANDING**

b. **URINALS**

c. **BIDET**

d. **TWO PIECE**

e. **FLOOR LEVEL INSTALLATION**

f. **SELF-RIMMING OR BUIT-IN**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

อุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

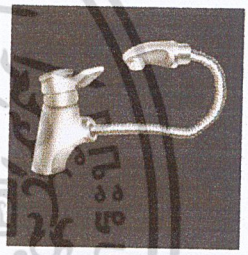
ห้องน้ำนอกจากสุขภัณฑ์แล้วยังมีอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำเพื่อสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ ได้แก่

ก๊อกน้ำ (FAUCET)

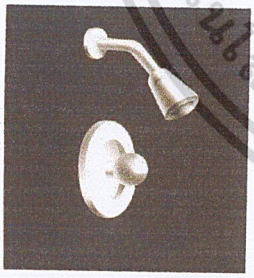
ก๊อกน้ำเป็นอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำที่มีความจำเป็นการเลือกใช้ควรให้ตรงกับความต้องการ

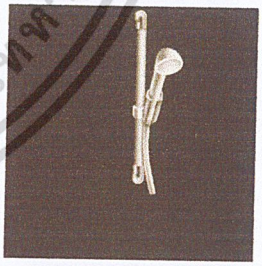
ก๊อกน้ำสำหรับอ่างล้างหน้า (LABATORY FAUCETS)



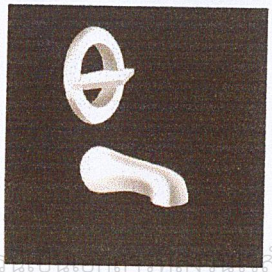
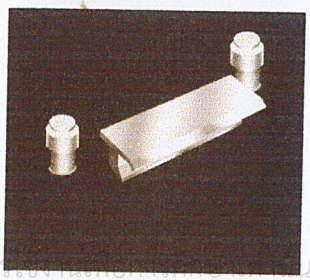
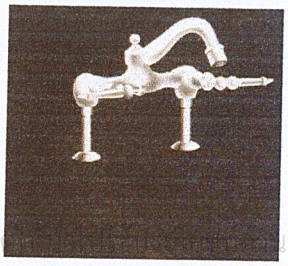


ก๊อกน้ำสำหรับห้องอาบน้ำ (SHOWER FAUCETS)





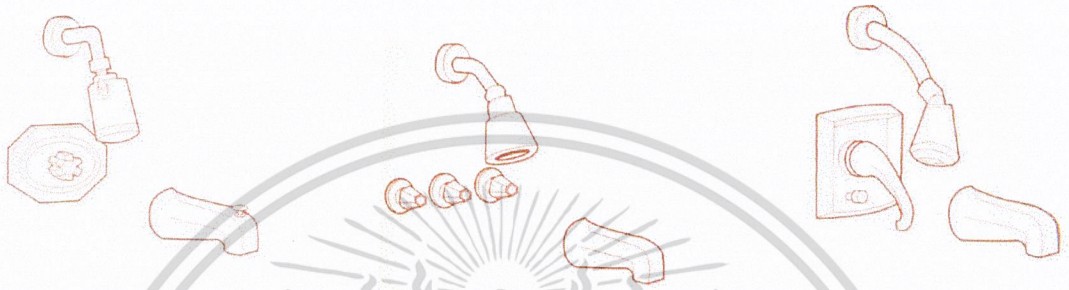
ก๊อกน้ำสำหรับอ่างอาบน้ำ (BATHTUB FAUCETS)

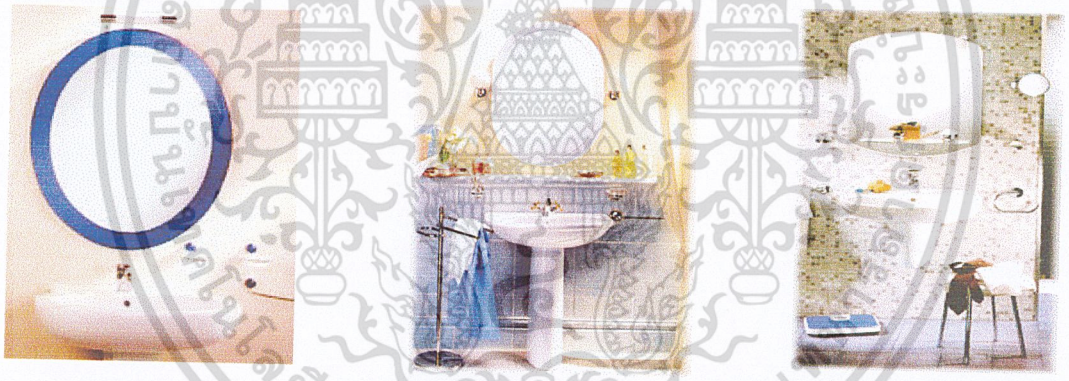
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

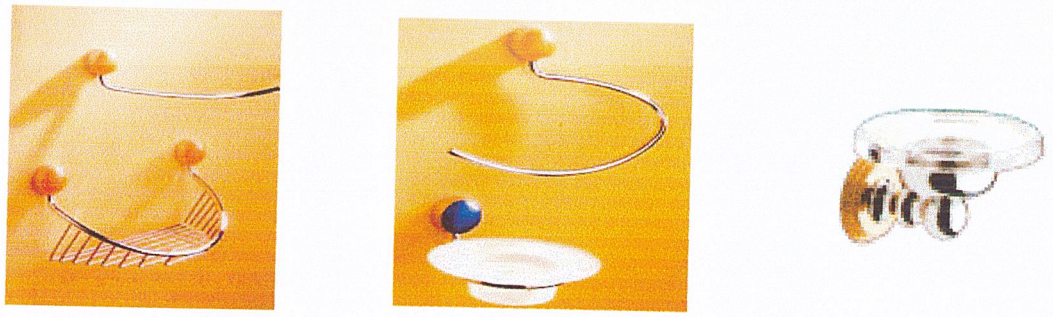
ก๊อกน้ำที่ใช้ร่วมกันระหว่างอ่างอาบน้ำและฝักบัว (BATHTUB&SHOWER FAUCET)



กระจกเงา MIRROR



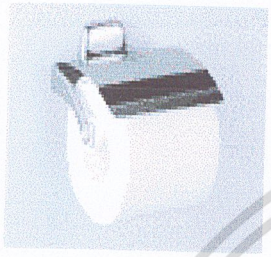
ที่วางสบู่ SOAP HOLDER



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

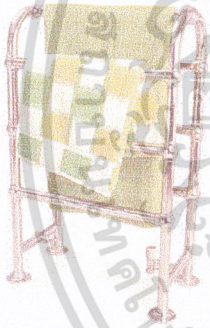
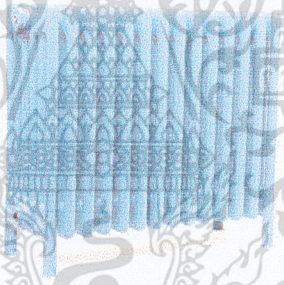
ใบข้อมูล

ที่ใส่กระดาษชำระ PAPER HOLDER

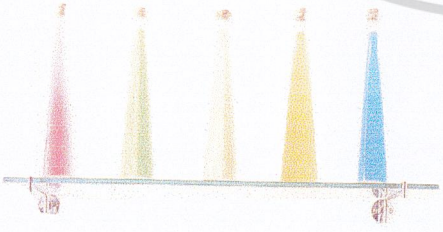




ราวพาดผ้า CLOTHES RAIL


ชั้นวางของ SHELF

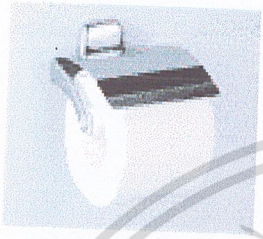


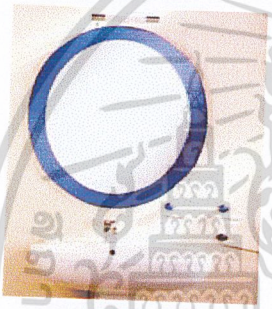

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

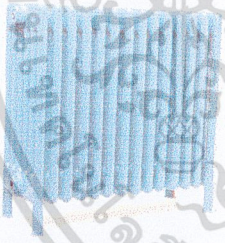
แบบฝึกหัด 2

คำชี้แจง ให้นำอักษรหน้าหมวด B เติมลงในช่องว่าง ☐ หน้า หมวด A ให้ถูกต้อง

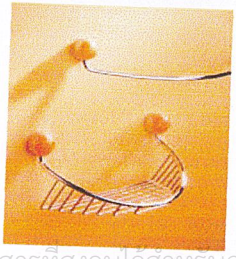
หมวด A

☐ 

☐ 

☐ 

☐ 

☐ 

หมวด B

a. **PAPER HOLDER**

b. **MIRROR**

c. **SOAP HOLDER**

d. **FAUCET**

e. **SHELF**

f. **TOWEL RACK**

g. **HAND RAIL**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

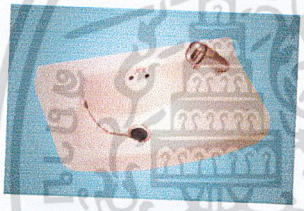
ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5200

เรื่อง สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ข้อใดคือประโยชน์ของอ่างล้างหน้า
   ก. ใช้สำหรับล้างหน้า
   ข. ใช้สำหรับล้างมือ
   ค. ใช้สำหรับสระผม
   ง. ถูกทุกข้อ

2. ข้อใดเป็นอ่างล้างหน้าแบบแขวนติดผนัง

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

3. โถสุขภัณฑ์ในห้องน้ำมีกี่ชนิด
   ก. 2 ชนิด
   ข. 3 ชนิด
   ค. 4 ชนิด
   ง. 5 ชนิด

4. WHIRLPOOL เป็นอ่างอาบน้ำประเภทใด
   ก. อ่างอาบน้ำแบบติดผนัง
   ข. อ่างอาบน้ำแบบมีขาตั้งพื้น
   ค. อ่างอาบน้ำแบบน้ำวน
   ง. อ่างอาบน้ำแบบถัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

5. ข้อใดคือประเภทของสุขภัณฑ์ชิ้นเดียว

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

6. อ่างอาบน้ำโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.70-0.90 X 1.40-1.90 X 0.40-0.50

ข. 0.70-0.90 X 2.50 X 0.60

ค. 0.50-0.55 X 1.00 X 0.80

ง. 0.80 X 1.90-2.60 X 0.80

7. อ่างล้างหน้ามีโดยทั่วไปมีขนาดประมาณเท่าใด

ก. 0.50 X 0.80 X 0.80

ค. 0.30 X 0.50 X 1.00

ข. 0.40-0.45 X 0.50-0.60 X 0.80

ง. 0.40-0.45 X 0.60 X 1.20

8. ข้อใดไม่ใช่โครงสร้างของห้องน้ำสำเร็จรูป

ก. ผนังสำเร็จรูป

ค. บานประตูเปิด-ปิด

ข. ถาดรองอาบน้ำ

ง. สายยางและฝักบัว

9. ข้อใดต่อไปนี้จัดว่าเป็นอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

ก. โถปัสสาวะชาย

ค. อ่างอาบน้ำ

ข. โถปัสสาวะหญิง

ง. ก๊อกน้ำ

10. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ

ก. ก๊อกน้ำสำหรับยืนอาบ

ค. ที่วางสบู่ข้างอ่างล้างหน้า

ข. กระจกเงาใช้สำหรับส่องหน้า

ง. ห้องอาบน้ำสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

รองศาสตราจารย์ กิติ สินธุเสก . การออกแบบห้องน้ำ . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2543

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ . ออกแบบตกแต่ง DECORATIVE DESIGN . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2535

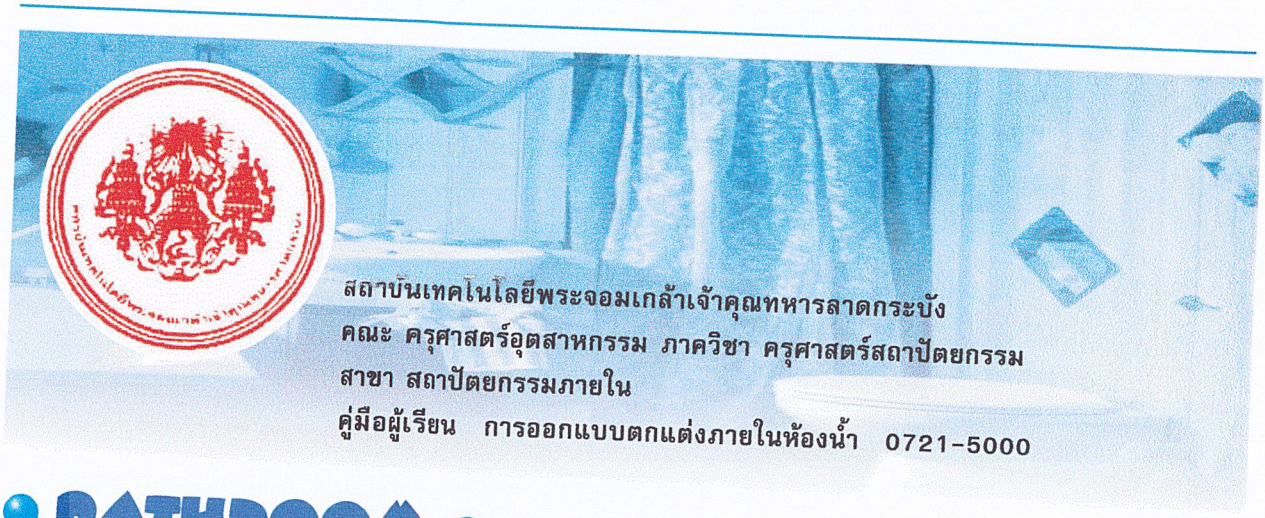
รองศาสตร์จารย์ วัฒนะ จูฑะวิภาต . ศิลปะการออกแบบตกแต่งภายใน .

กองบรรณาธิการ . บ้านในฝัน . ฉบับพิเศษ แนวแต่งบ้าน

กองบรรณาธิการ . บ้านและสวนคู่มือการออกแบบห้องน้ำ .

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



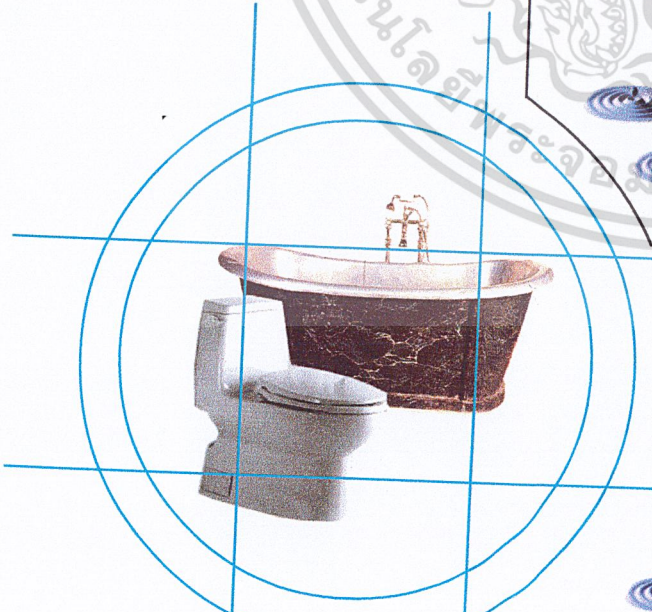
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
คู่มือผู้เรียน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

BATHROOM

ชุดบทเรียน 0721-5300 พฤติกรรมและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ

0721-5000

0721-5300



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

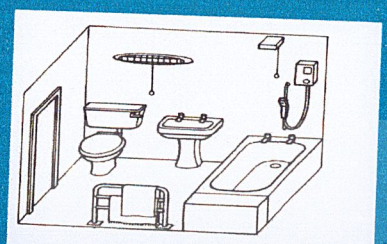
ปัจจุบันแนวทางการเรียนการสอนควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดเป็นและใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับอาชีวะศึกษา ที่มุ่งเน้นสมรรถภาพของผู้เรียน ผู้ออกแบบจึงมีความสนใจออกแบบการเรียนการสอนแบบชุดการเรียน CBT (Competency - Based Training) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ให้ได้มาตรฐานสากล โดยตอบสนองนโยบายด้านการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการศึกษา ของการพัฒนาฝีมือและตรงตามวัตถุประสงค์ ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ประกอบด้วยชุดการเรียนที่เป็น เอกสาร (PST : Paper - Based Training) และชุดการเรียนที่เป็นซอฟแวร์และอาจารย์

ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ออกแบบเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาที่ศึกษาวิชาออกแบบตกแต่งและบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในแขนงวิชานี้ ซึ่งการพัฒนาการออกแบบชุดการเรียนนี้เป็นรากฐานสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบและจัดทำชุดการเรียนระบบ CBT ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการศึกษาของไทยต่อไปในอนาคต

(นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ)
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ



. Bathroom .

คำนำ ..... ก

สารบัญ ..... ข

1. บทนำ 1

แบบประเมินก่อนเรียน 2-3

2. จุดประสงค์ 4

3. แผนผังความสามารถ 4

4. กิจกรรมในหน่วยที่ 0721-5300 5

5. ใบข้อมูล 6-16

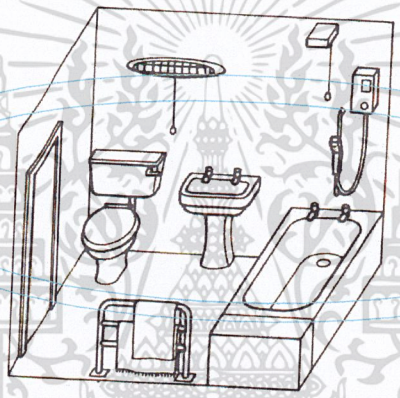
6. ใบงาน 17

แบบประเมินหลังเรียน 18-19

7. บรรณานุกรม 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 0721-5200
พฤติกรรมและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ



เวลามาตรฐานที่ใช้เรียน 20 นาที

(เวลาเฉลี่ยของคนที่มีความสามารถปานกลางที่ ใช้เรียนในชุดการเรียนนี้)

บทนำ

หน่วยการเรียนในระบบ CBT นี้ออกแบบให้เลือกเรียนหน่วยใดก่อนหลังก็ได้ การเรียนจะจบสมบูรณ์ในหน่วยการเรียนนั้น

พฤติกรรมและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับตำแหน่งที่ตั้งและขนาดห้องน้ำ หากทำแบบประเมินก่อนเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดก็สามารถข้ามไปเรียนหน่วยการเรียนอื่นๆ ต่อไป ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5300

เรื่อง พฤติกรรมและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (X)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. พื้นที่ใช้งานภายในห้องน้ำแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
   ก. ส่วนเปียก ส่วนชื้น
   ข. ส่วนกว้าง ส่วนแห้ง
   ค. ส่วนเปียก ส่วนแห้ง
   ง. ส่วนอับ ส่วนแห้ง

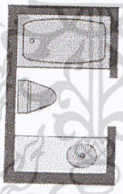
2. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ชิ้นใดควรอยู่ใกล้ประตูห้องน้ำมากที่สุด
   ก. อ่างอาบน้ำ
   ข. ห้องอาบน้ำ
   ค. ที่ใส่สบู่
   ง. อ่างล้างหน้า

3. ข้อใดคือการจัดวางแบบ POWDER ROOM

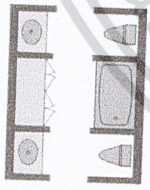
ก.



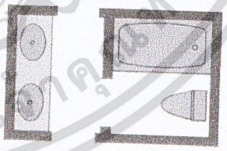
ข.



ค.



ง.



4. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือข้อใด
   ก. ผู้ใช้และพฤติกรรมภายในห้องน้ำ
   ข. สุขภัณฑ์
   ค. อ่างอาบน้ำ
   ง. พื้นที่ติดต่อกับห้องอื่นๆ

5. ห้องอาบน้ำควรมีระยะในการเปิด-ปิดประตูประมาณเท่าใดจึงจะสะดวกแก่ผู้ใช้
   ก. 0.75 เมตร
   ข. 0.80 เมตร
   ค. 0.85 เมตร
   ง. 0.90 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

6. ในการจัดวางอ่างอาบน้ำควรมีระยะห่างจากอุปกรณ์อื่นๆประมาณเท่าใด
   ก. 0.15 เมตร
   ข. 0.20 เมตร
   ค. 0.25 เมตร
   ง. 0.30 เมตร

7. ระดับความสูงของอุปกรณ์แต่ละชิ้นขึ้นอยู่กับข้อใด
   ก. มาตรฐานความสูงในการติดตั้ง
   ข. ความกว้างของห้องน้ำและอุปกรณ์
   ค. จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องน้ำ
   ง. ระดับความสูงขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการใช้งาน

8. โถสุขภัณฑ์ควรจัดวางไว้ตำแหน่งใด
   ก. มักวางชิดผนังด้านใดด้านหนึ่ง
   ข. วางตรงกลางห้องน้ำ
   ค. วางติดกับอ่างอาบน้ำ
   ง. วางตรงหน้าประตู

9. หากต้องการมีอ่างอาบน้ำภายในห้องน้ำ ควรจัดวางในตำแหน่งใด
   ก. ตรงหน้าประตูทางเข้า
   ข. ต่อจากโถสุขภัณฑ์
   ค. จัดวางบริเวณด้านในสุด
   ง. ตรงกันข้ามกับอ่างล้างหน้า

10. อ่างล้างหน้าควรจัดวางไว้ตำแหน่งใดจึงจะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้
    ก. ไว้ข้างในสุด
    ข. ไว้ตรงกับหน้าต่าง
    ค. ติดกับหน้าต่าง
    ง. ควรอยู่ติดกับประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์

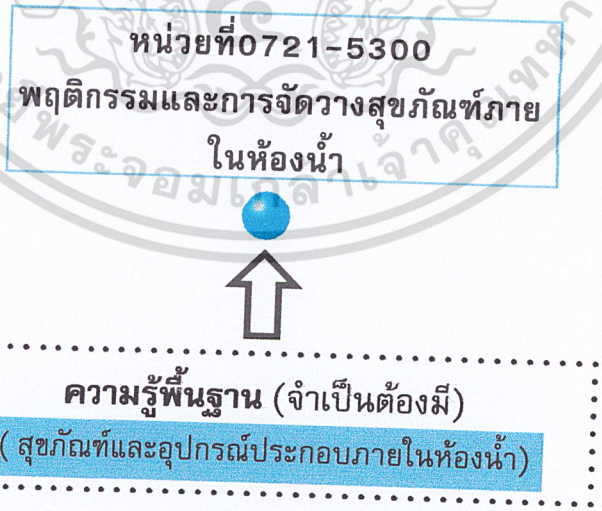
จุดประสงค์ทั่วไป

1. เข้าใจพฤติกรรมการใช้สอยภายในห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัย
2. เข้าใจการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายพฤติกรรมการใช้สอยห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัยได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายพื้นที่ใช้สอยของสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำได้ถูกต้อง
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนจัดวาง PLAN ภายในห้องน้ำได้

แผนผังความสามารถ



ก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5300 เรื่อง พฤติกรรมและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำต้องสำรวจตนเองก่อนว่ามีความรู้พื้นฐานที่หน่วยการเรียนที่กำหนดหรือไม่ ถ้าไม่มีควรแจ้งครูเพื่อเรียนความรู้พื้นฐานให้ผ่านก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมในหน่วยที่ 0721-5300

ขั้นตอนการเรียนท่านต้องอ่านทำความเข้าใจ ลองดูตัวอย่างและภาพประกอบทำแบบฝึกหัด นำใบงานมาฝึกทำ เมื่อทำกิจกรรมครบตามหน่วยการเรียนและมั่นใจว่าทำเป็นก็นัดครูฝึกทดสอบฝีมือ คำตอบของแบบประเมินแบบทดสอบ และแบบฝึกหัดให้ทำลงในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

การจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำโดยทั่วไปนั้น ต้องคำนึงถึงผู้ใช้และพฤติกรรมภายในห้องน้ำ เพราะพฤติกรรมการใช้สอยมีส่วนสัมพันธ์และจำเป็นต้องศึกษาเนื่องจากเกี่ยวข้องกับการออกแบบภายในมากที่สุด เพื่อให้สามารถใช้สอยพื้นที่ภายในห้องน้ำได้สะดวกตามพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

พฤติกรรมการใช้สอย BEHAVIOR

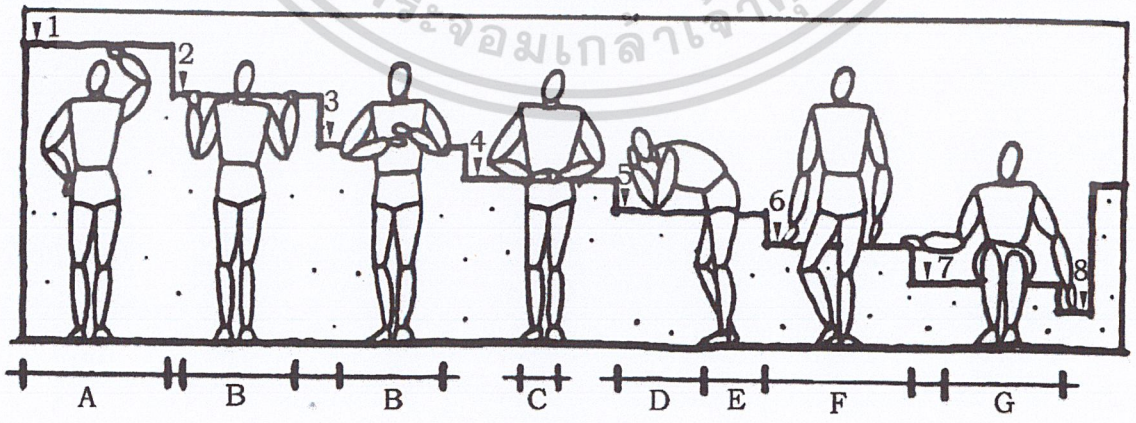
ผู้ใช้สอย

ลักษณะผู้ใช้สอยและความต้องการพื้นฐาน เป็นตัวแปรเบื้องต้นในการกำหนดองค์ประกอบอื่นที่เกี่ยวข้องกับการใช้สอย ทั้งนี้เพราะมีส่วนสัมพันธ์กับพฤติกรรม พื้นที่ใช้สอย และอุปกรณ์เครื่องใช้ ตลอดจนส่วนประกอบต่างๆ ในห้องน้ำที่แตกต่างกันไป

คนปกติทั่วไป (ผู้ใหญ่)

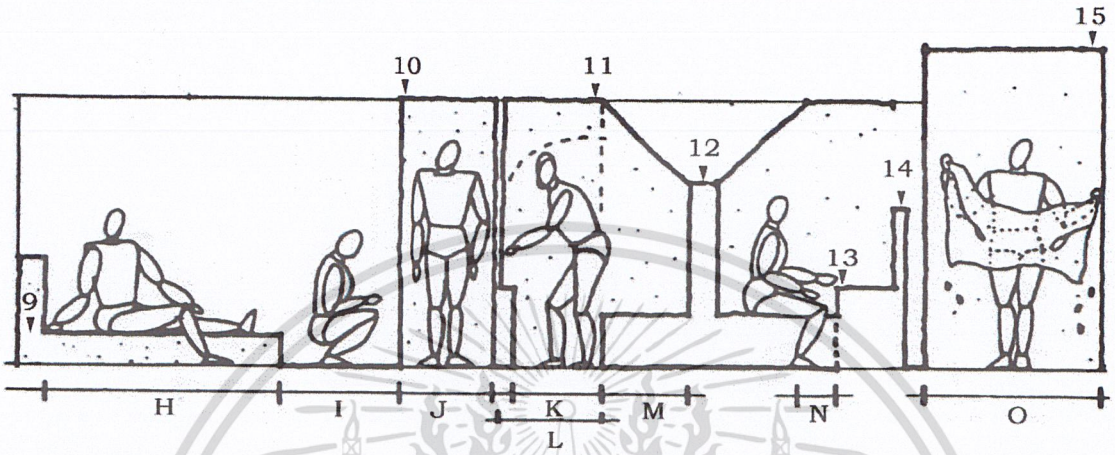
สำหรับการออกแบบห้องน้ำโดยทั่วไปจะยึดถือมาตรฐานสำหรับคนปกติโดยเฉลี่ยเป็นหลักในด้านที่เกี่ยวข้องกับการใช้สอย

ระดับพฤติกรรมการใช้สอย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล



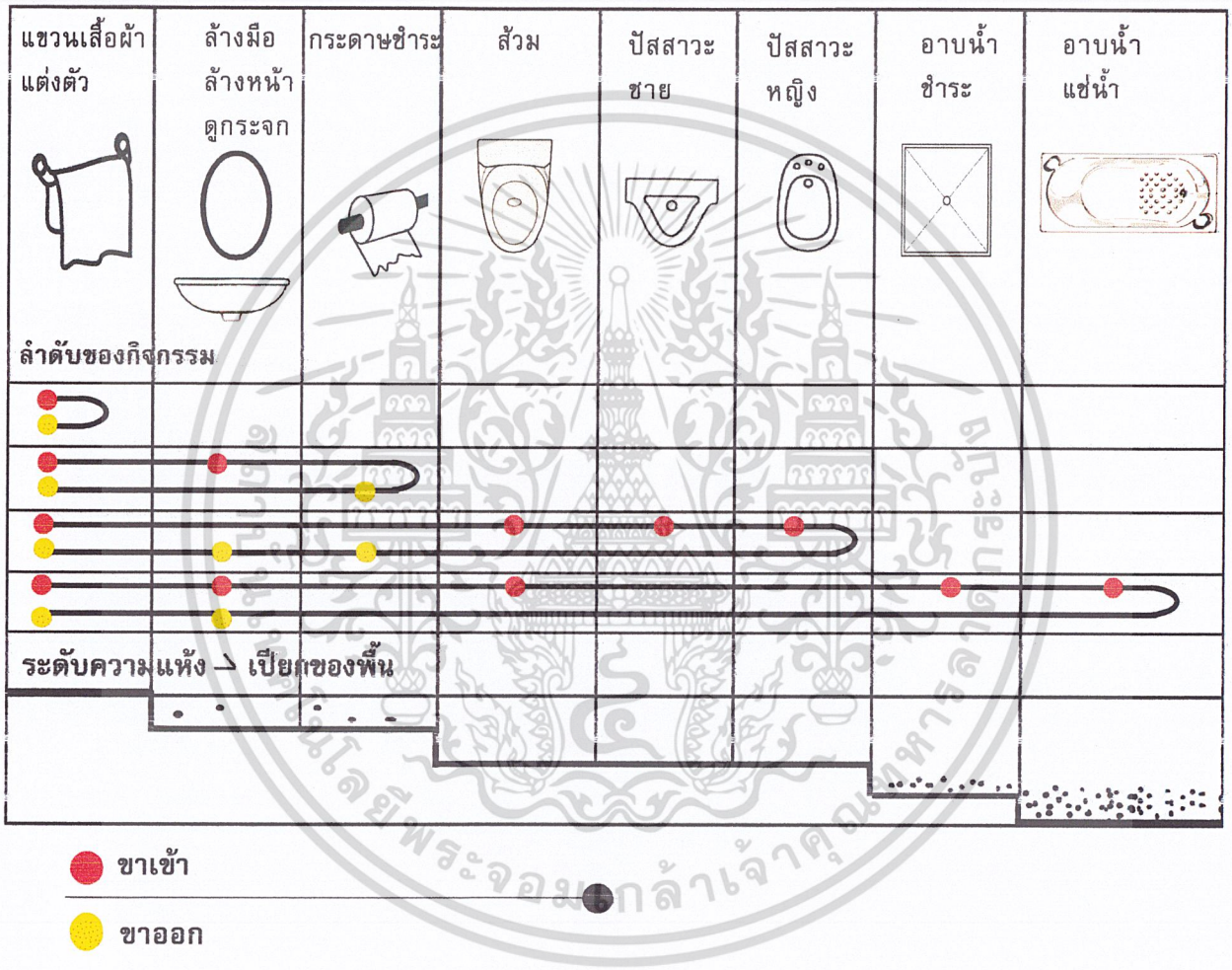
A	ระยะการยืนอาบน้ำ	0.90 เมตร
B	ระยะความกว้างระหว่างสองมือที่ควบคุมได้	0.60-0.75 เมตร
C	ระยะความกว้างการควบคุมระบบมือเดียวหรือสองมือ	0.25 เมตร
D	ระยะความลึกขณะยืนก้มตัว	0.30-0.75 เมตร
E	ระยะความลึกการยืนมีการเคลื่อนไหว	0.55-0.70 เมตร
F	ระยะความกว้างขณะยืน	0.80-0.90 เมตร
G	ระยะความกว้างขณะนั่ง	0.80-0.90 เมตร
H	ระยะความยาวนั่งยืดขา	1.25-1.70 เมตร
I	ระยะความลึกนั่งยองและการลุกขึ้น	0.80-0.90 เมตร
J	ระยะความกว้างน้อยที่สุดของทางเข้า ทางผ่าน	0.65 เมตร
K	ระยะการลุกนั่งช่วงล่าง	0.50 เมตร
L	ระยะการลุกนั่งบน	0.60 เมตร
M	ระยะความลึกที่นั่งโถส้วม	0.55-0.75 เมตร
N	ระยะมือเอื้อมถึง	0.30 เมตร
O	ระยะความกว้างรอบตัว	0.90-1.10 เมตร

1.	ระดับมือเอื้อมบังสายตา	1.80-1.90 เมตร
2.	ระดับราวแขวน ระดับสายตา	1.50 เมตร
3.	ระดับชั้นวางของ หยิบสะดวก	1.20-1.35 เมตร
4.	ระดับควบคุมเปิด-ปิด	1.00-1.10 เมตร
5.	ระดับข้อศอกขณะยืนก้มตัว ราวจับแขวนผ้า	0.80-0.85 เมตร
6.	ระดับปลายมือเอื้อม,จับ,ลิ้นชักระดับต่ำที่สุด	0.65 เมตร
7.	ระดับที่นั่งปกติ	0.35-0.40 เมตร
8.	ระดับปลายมือเอื้อมจับขณะนั่ง	0.25-0.30 เมตร
9.	ระดับที่นั่งเตี้ย	0.25 เมตร
10.	ระดับประตู	2.00 เมตร
11.	ระดับเพดานต่ำสุด-ยืนต้องมีพัดลมดูดอากาศ	2.00 เมตร
12.	ระดับเพดานต่ำที่สุด-นั่ง	1.40 เมตร
13.	ระดับมือจับ หยิบขณะนั่ง	0.60-0.70 เมตร
14.	ระดับสายตาขณะนั่ง	0.60-0.70 เมตร
15.	ระดับเพดานต่ำที่สุดทั่วไป	2.40 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

พฤติกรรมการใช้สอยทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามลำดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

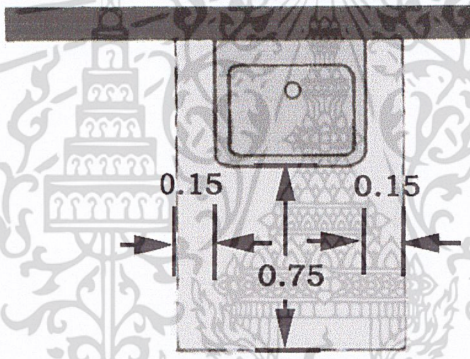
ใบข้อมูล

การจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ

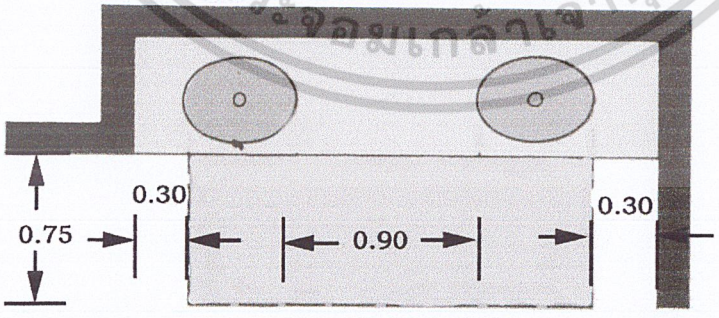
การจัดวางสุขภัณฑ์ในห้องน้ำก็เหมือนกับการจัดวางเครื่องเรือนในห้องอื่นๆ คือ จัดตามความต้องการในการใช้งาน อาจแบ่งพื้นที่การใช้งานได้ 2 ส่วน คือ ส่วนแห้งและส่วนเปียก

ส่วนแห้ง เป็นส่วนที่ใช้งานในด้านการขับถ่ายและการชำระเล็กๆ น้อยๆ ซึ่งไม่ต้องเปียกน้ำมากนัก ส่วนนี้มักอยู่ด้านหน้าประตูประกอบด้วย อ่างล้างหน้า(LAVATORY) โถสุขภัณฑ์ (TOILET)

อ่างล้างหน้า (SINK)



การจัดวางตำแหน่งควรอยู่ติดกับประตู เพราะเป็นสุขภัณฑ์ที่มีการใช้งานบ่อยที่สุด ควรมีพื้นที่ว่างรอบอ่าง ประมาณ 0.15 เมตร พื้นที่ใช้สอยด้านหน้า ประมาณ 0.75 เมตร

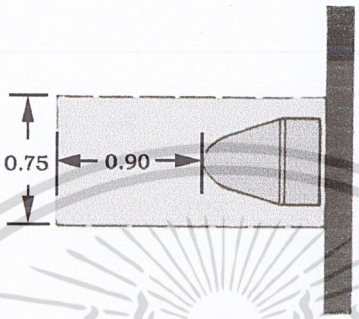


อ่างล้างหน้าแบบคู่ ควรมีระยะห่างกันประมาณ 0.90 เมตร และมีส่วนห่างจากผนังด้านละประมาณ 0.30 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

โถสุขภัณฑ์และบีเดต์ (TOILET & BIDET)

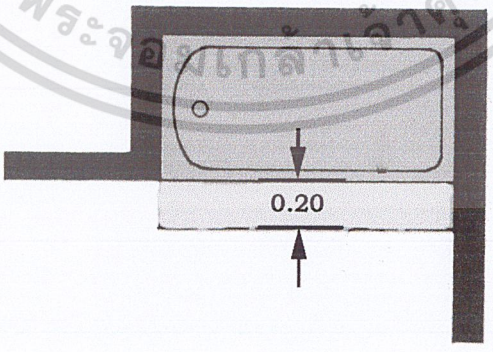


โถสุขภัณฑ์ ตำแหน่งที่ตั้งของโถสุขภัณฑ์นั้น โดยทั่วไปมักจะวางชิดผนังด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อจะได้มีผนังไว้แขวนที่ใส่กระดาษชำระหรือชั้นวางหนังสือ ในกรณีที่มีห้องน้ำชั้นบนด้วย ก็ควรอยู่ในตำแหน่งที่ตรงกัน เพื่อสะดวกในเรื่องของงานระบบประปาและการระบายของเสีย ควรมีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 0.90 เมตร

สำหรับตำแหน่งที่ตั้งของบีเดต์นั้น ก็ให้เรียงต่อจากโถสุขภัณฑ์แต่ไม่จำเป็นต้องชิดฝาอาจวางไว้กลางผนัง หรือวางไว้ตรงกันข้ามกับโถสุขภัณฑ์ แต่ไม่ควรวางไว้คนละมุม ควรมีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 0.90 เมตร

ส่วนเปียก เป็นส่วนที่ใช้งานในด้านการชำระล้างร่างกาย ซึ่งจะต้องเปียกน้ำมากส่วนนี้จะอยู่ด้านในสุดของห้องน้ำประกอบไปด้วย อ่างอาบน้ำ (BATHTABH) และห้องอาบน้ำ (SHOWER)

อ่างอาบน้ำ (BATHTABH)

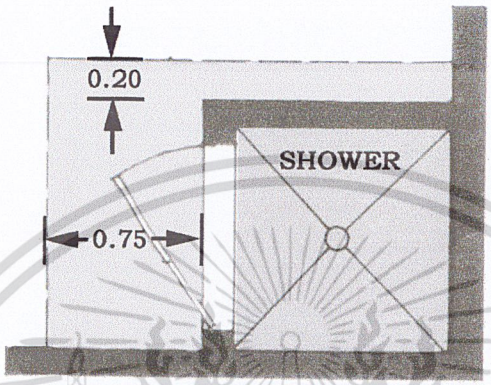


ควรจัดวางบริเวณด้านในสุดไม่ควรตั้งไว้ใต้หน้าต่าง ซึ่งคนภายนอกจะมองเข้ามาเห็นได้ ยกเว้นหน้าต่างที่มีมู่ลี่เปิด-ปิดได้ และควรมีม่านกันน้ำหรือบานกระจกกั้นระหว่างอ่างอาบน้ำกับส่วนอื่นๆ อ่างอาบน้ำควรมีระยะห่างจากอุปกรณ์อื่นๆ ประมาณ 0.20 เมตร เพื่อความสะดวกในการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

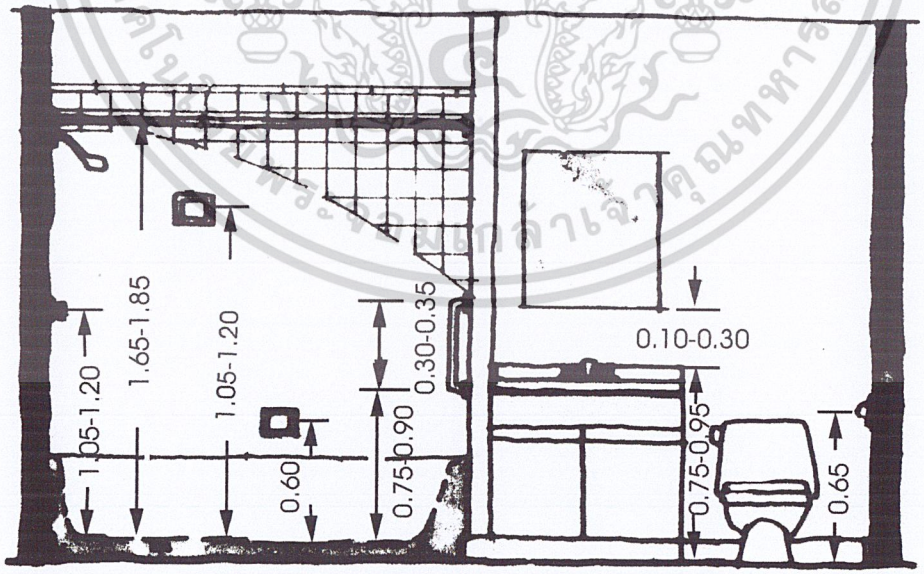
ห้องอาบน้ำ (SHOWER)



ตำแหน่งในการติดตั้งก็อยู่ส่วนในสุดของห้องน้ำหรือบริเวณส่วนเปียกอาจจะติดตั้งแทนอ่างอาบน้ำหรือติดเพิ่มเข้าไป ในกรณีที่ห้องน้ำมีพื้นที่กว้างขวางเพียงพอ ควรมีระยะให้สามารถเปิดประตูได้ประมาณ 0.75 เมตร ส่วนของห้องอาบน้ำควรมีระยะห่างจากอุปกรณ์อื่นๆ ประมาณ 0.20 เมตร

ตำแหน่งของอุปกรณ์ต่าง ๆภายในห้องน้ำ

ระดับความสูงมาตรฐานของอุปกรณ์

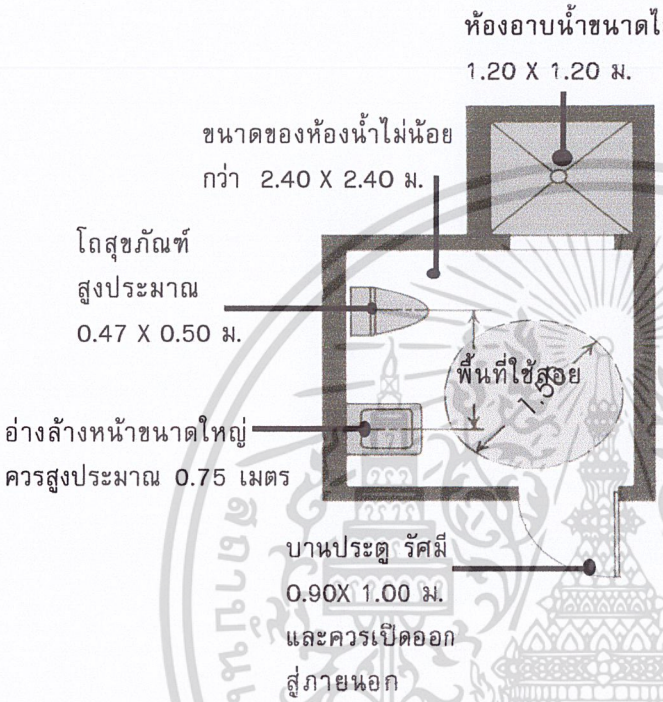


จากรูปแสดงความสูงที่เป็นมาตรฐานสำหรับเคาน์เตอร์ฝักบัว และอุปกรณ์ต่างๆ แต่ถ้าผู้ใช้ห้องน้ำมีรูปร่างสูงหรือเตี้ยกว่าปกติก็อาจกำหนดความสูงที่ต้องการได้ ซึ่งอาจเป็นความสูงเฉพาะที่เหมาะกับการใช้งานนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

ห้องน้ำสำหรับบุคคลที่ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษ เช่นรถเข็น



ห้องอาบน้ำควรมีขนาด อย่างต่ำ ประมาณ 1.20 X 1.20 เมตร อ่างล้างหน้าควรสูงประมาณ 0.75 เมตร ขนาดของห้องควรประมาณ 2.40 X 2.40 เมตร ประตูควรสามารถเปิดได้กว้างประมาณ 0.90-1.00 เมตร และควรเปิดออกสู่ภายนอกเพื่อสะดวกในการใช้สอยภายในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

การจัดวางแปลนมาตรฐานของห้องน้ำแบบต่าง ๆ

ห้องน้ำสำหรับแขก (POWDER ROOM)

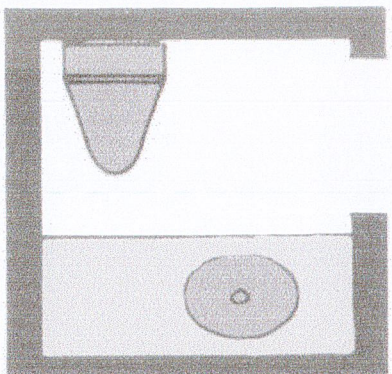


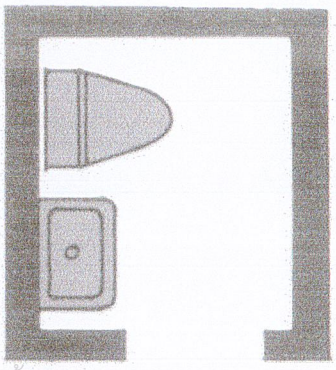
POWDER ROOM ห้องน้ำลักษณะนี้ส่วนใหญ่ใช้สำหรับรับแขก ดังนั้นห้องจึงมีขนาดค่อนข้างเล็ก เพราะใช้เพียงรับแขก แขกที่มามักใช้เวลาอยู่ในห้องน้ำเพียงช่วง สั้นๆ ตำแหน่งที่ตั้งอาจอยู่ใต้บันไดหรืออยู่ในส่วนที่ใกล้พื้นที่ส่วนกลาง แต่ควรมีความเป็นสัดส่วน ไม่ควรอยู่ในบริเวณห้องพักผ่อนหรือส่วนรับประทานอาหาร ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ควรทำส่วนบังสายตา

ภายในห้องประกอบด้วยโถส้วมและอ่างล้างหน้า การจัดวางสุขภัณฑ์ก็มักจัดไว้ที่ด้านใดด้านหนึ่ง หรือจัดให้โถส้วมและอ่างล้างมืออยู่ตรงข้ามกัน ขนาดของอ่างล้างหน้าก็ต้องเลือกให้เหมาะกับขนาดของห้อง

เนื่องจากเป็นห้องน้ำขนาดเล็ก การตกแต่งก็ควรให้ดูดีเพื่อบดบังข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ การเลือกอุปกรณ์ประกอบพวก FITTING ต่างๆ ก็อาจเลือกชนิดที่ดูดี เช่น ทำจากวัสดุทองแดงหรือทองเหลือง ประตูเป็นบานสะวิงเปิดออกภายนอกเพื่อสะดวกในการใช้สอย เพราะการเปิดประตูเข้าอาจทำให้เกิดการเกะกะกีดขวางพื้นที่ภายใน

รูปแบบการจัดวางแบบพาวเดอร์รูม (POWDER ROOM)





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

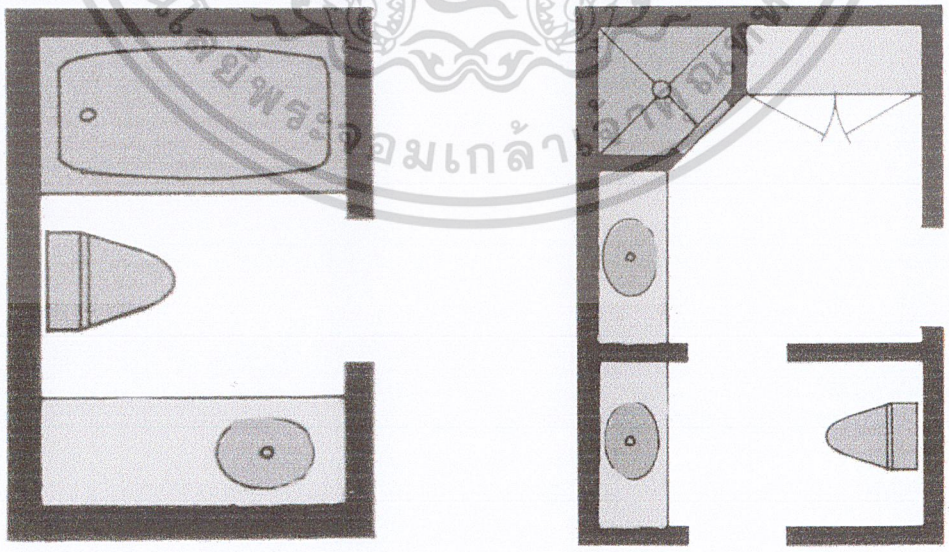
ใบข้อมูล

ห้องน้ำสำหรับครอบครัว (FAMILY BATH)



FAMILY BATHเป็นห้องน้ำสำหรับครอบครัว ห้องน้ำแบบนี้ประกอบไปด้วย โถส้วม อ่างล้างหน้า และอ่างอาบน้ำหรือที่อาบน้ำ หรือจะมีทั้ง อ่างอาบน้ำ และที่อาบน้ำก็ได้ สามารถมีขนาดและรูปทรงได้หลากหลาย แต่อย่างน้อยก็ควรมีขนาดประมาณ 1.50 X 2.10 เมตร ในบางครอบครัวอาจมีสมาชิกใช้งานในเวลาใกล้เคียงกันหรือพร้อมๆ กันอาจเพิ่มอ่างล้างหน้าเป็น สองอ่างหรือแยกส่วนของโถส้วมและอ่างอาบน้ำไว้เป็นสัดส่วนเพื่อเพิ่มความเป็นส่วนตัว FAMILY BATH เป็นห้องที่การใช้งานบ่อยกว่าห้องอื่นๆ ในบ้าน ดังนั้นจึงควรเลือกวัสดุที่ป้องกันความชื้นได้สูง ง่ายต่อการทำความสะอาดและการใช้งาน บางครั้งอาจต้องมีการดัดแปลงแปลนให้มีที่เก็บของใช้ที่จำเป็นต่างๆ เพื่อสำรองไว้ใช้ในห้องน้ำ

รูปแบบการจัดวางห้องน้ำสำหรับครอบครัว FAMILY BATH



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

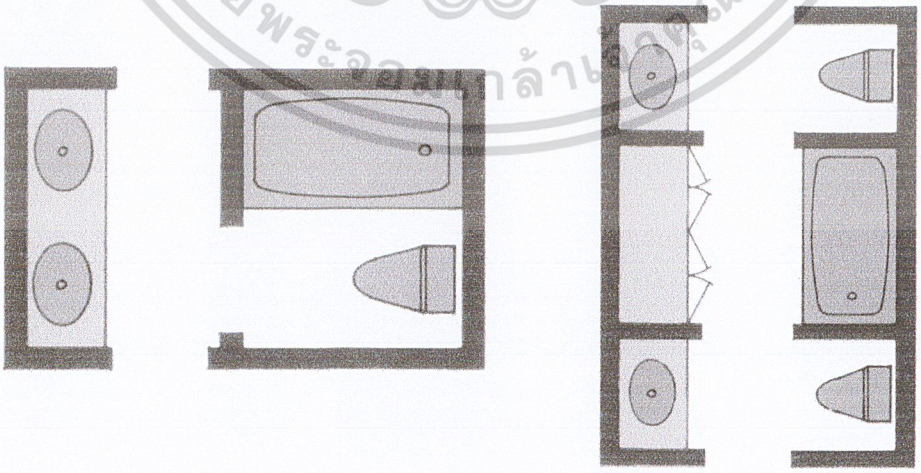
ใบข้อมูล

ห้องน้ำสำหรับเด็ก (CHILDERN'S BATH)



ในกรณีของบ้านที่มีสมาชิกในครอบครัวเป็นเด็กเล็กๆ อายุในราว 5-13 ปี ก็ควรจะมีห้องน้ำที่ทำเพื่อเด็กๆ จะได้ใช้งานได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ห้องน้ำแบบนี้มักตั้งอยู่ระหว่างห้องนอนของเด็กๆ ในกรณีที่มีห้องเด็ก 2 ห้องแต่ถ้ามีห้องเดียวก็อาจอยู่ภายในห้อง ก็ได้ การจัดพื้นที่ก็จัดให้มีส่วนอาบน้ำ ห้องสุขา โดยจัดอ่างล้างหน้าและส่วนแต่งตัวแยกไว้เฉพาะสำหรับเด็กแต่ละคน เมื่อต้องมีการใช้งานร่วมกันหลายคนในการตกแต่งก็ควรเน้นสีสันที่สดใส ที่เก็บของหรือที่แขวนผ้าแยกไว้เป็นสัดส่วน และที่สำคัญต้องมีความปลอดภัยสูงเช่น ก๊อกน้ำร้อนน้ำเย็นก็ควรมีการควบคุมไม่ให้ร้อนเกินไป พื้นต้องไม่ลื่น สวิตช์ควรเป็นแบบตั้งเวลาได้ เคาน์เตอร์และตู้ต่างๆ ควรกรุด้วยพลาสติกลามิเนต หรือทำสีพ่น เพื่อให้ทำความสะอาดง่านเป็นต้น

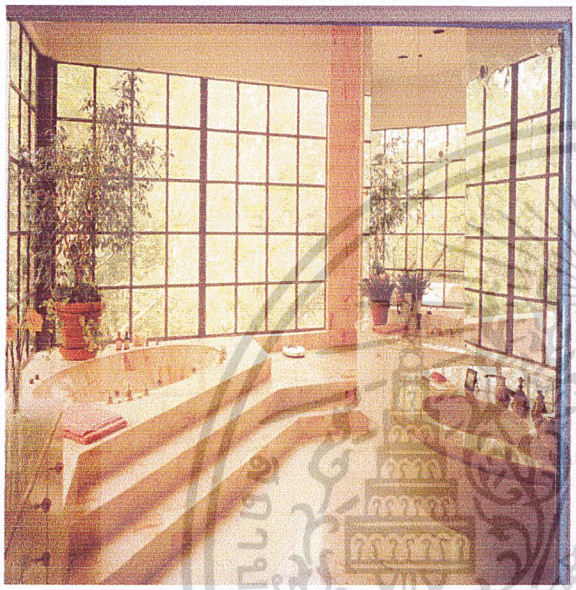
รูปแบบการจัดวางห้องน้ำสำหรับเด็ก (CHILDERN' S BATH)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

ห้องน้ำขนาดใหญ่ (MASTER BATH SUITE)

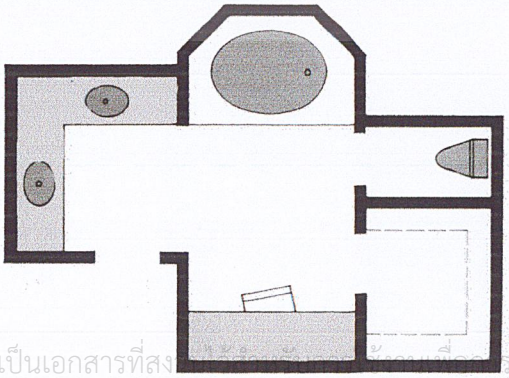


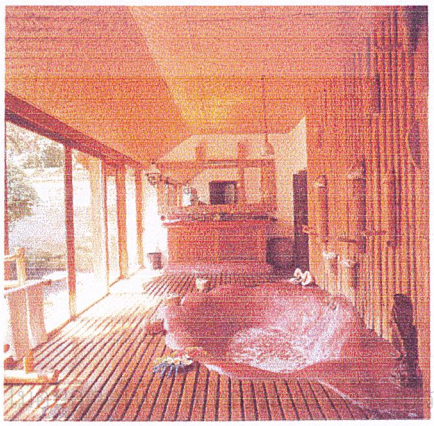
ห้องน้ำขนาดใหญ่ (MASTER BATH SUITE) เป็นห้องน้ำขนาดใหญ่ที่มีองค์ประกอบอื่นๆ เพิ่มเติมเข้ามา แต่เดิมห้องแบบนี้เป็นห้องน้ำที่ใช้เพียงเพื่อเป็นห้องสุขาและอาบน้ำภายในห้องนอนใหญ่เพื่อสะดวกในการใช้งานเท่านั้น แต่ปัจจุบันห้องน้ำแบบนี้ได้กลายเป็นห้องที่มีความสำคัญ สามารถสะท้อนบุคลิกและความเอาใจใส่ของผู้เป็นเจ้าของ บางครั้งก็มีการนำเอาห้องแต่งตัว ห้องสมุดและห้องออกกำลังกายมารวมไว้ด้วยนอกเหนือไปจากการมีส่วนอาบน้ำ สุขาอ่างอาบน้ำแบบเวิร์ลพูล บีเดต์ ด้านนอกห้องอาจทำเป็นระเบียงมีอ่างสปารายล้อมด้วยสวน

ต่อไปนี้เป็นเพียงบางส่วนที่ทำให้ห้องน้ำแบบนี้มีความพิเศษที่บางทีคุณอาจต้องการใส่ไว้ในห้องน้ำก็ได้

ห้องแต่งตัว (WALK IN DRESSING ROOM)
ห้องออกกำลังกาย (EXERCISE ROOM)
บริเวณแต่งหน้า (MAKE UP CENTER)
บริเวณอ่านหนังสือ (READING ROOM)
บริเวณสำหรับความบันเทิง (HOME ENTERTAIN CENTER)
ห้องกระจกหรือ SUNROOM ทำเป็นสวนขนาดเล็ก

รูปแบบการจัดวางห้องน้ำขนาดใหญ่ (MASTER BATH SUITE)



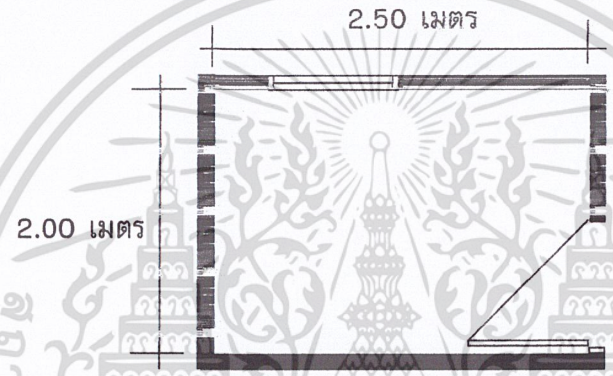


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด

คำชี้แจง ให้ฝึกจัดวางเครื่องสุขภัณฑ์ที่จำเป็นและให้เหมาะสมกับขนาดของห้อง โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายในการใช้งาน การจัดแยกส่วนใช้งานให้เหมาะสม (**ทำลงในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ**)

PLAN



แปลนห้องน้ำ มีขนาด กว้าง 2.00 เมตร
ยาว 2.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5300

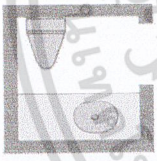
เรื่อง พฤติกรรมและการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

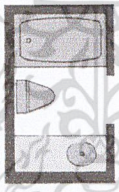
คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

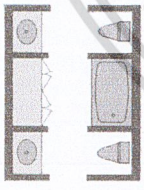
1. พื้นที่ใช้งานภายในห้องน้ำแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
   - ก. ส่วนเปียก ส่วนชื้น
   - ข. ส่วนกว้าง ส่วนแห้ง
   - ค. ส่วนเปียก ส่วนแห้ง
   - ง. ส่วนอับ ส่วนแห้ง

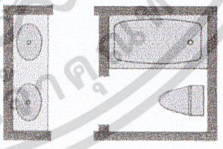
2. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ชิ้นใดควรอยู่ใกล้ประตูห้องน้ำมากที่สุด
   - ก. อ่างอาบน้ำ
   - ข. ห้องอาบน้ำ
   - ค. ที่ใส่สบู่
   - ง. อ่างล้างหน้า

3. ข้อใดคือการจัดวางแบบ POWDER ROOM

   ก. 

   ข. 

   ค. 

   ง. 

4. ในการจัดวางสุขภัณฑ์ภายในห้องน้ำสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือข้อใด
   - ก. ผู้ใช้และพฤติกรรมภายในห้องน้ำ
   - ข. สุขภัณฑ์
   - ค. อ่างอาบน้ำ
   - ง. พื้นที่ติดต่อกับห้องอื่นๆ

5. ห้องอาบน้ำควรมีระยะในการเปิด-ปิดประตูประมาณเท่าใดจึงจะสะดวกแก่ผู้ใช้
   - ก. 0.75 เมตร
   - ข. 0.80 เมตร
   - ค. 0.85 เมตร
   - ง. 0.90 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

6. ในการจัดวางอ่างอาบน้ำควรมีระยะห่างจากอุปกรณ์อื่นๆประมาณเท่าใด
   ก. 0.15 เมตร
   ข. 0.20 เมตร
   ค. 0.25 เมตร
   ง. 0.30 เมตร

7. ระดับความสูงของอุปกรณ์แต่ละชิ้นขึ้นอยู่กับข้อใด
   ก. มาตรฐานความสูงในการติดตั้ง
   ข. ความกว้างของห้องน้ำและอุปกรณ์
   ค. จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องน้ำ
   ง. ระดับความสูงขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการใช้งาน

8. โถสุขภัณฑ์ควรจัดวางไว้ตำแหน่งใด
   ก. มักวางชิดผนังด้านใดด้านหนึ่ง
   ข. วางตรงกลางห้องน้ำ
   ค. วางติดกับอ่างอาบน้ำ
   ง. วางตรงหน้าประตู

9. หากต้องการมีอ่างอาบน้ำภายในห้องน้ำ ควรจัดวางในตำแหน่งใด
   ก. ตรงหน้าประตูทางเข้า
   ข. ต่อจากโถสุขภัณฑ์
   ค. จัดวางบริเวณด้านในสุด
   ง. ตรงกันข้ามกับอ่างล้างหน้า

10. อ่างล้างหน้าควรจัดวางไว้ตำแหน่งใดจึงจะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้
   ก. ไว้ข้างในสุด
   ข. ไว้ตรงกับหน้าต่าง
   ค. ติดกับหน้าต่าง
   ง. ควรอยู่ติดกับประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

รองศาสตราจารย์ กิติ สินธุเสก . การออกแบบห้องน้ำ . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2543

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ . ออกแบบตกแต่ง DECORATIVE DESIGN . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2535

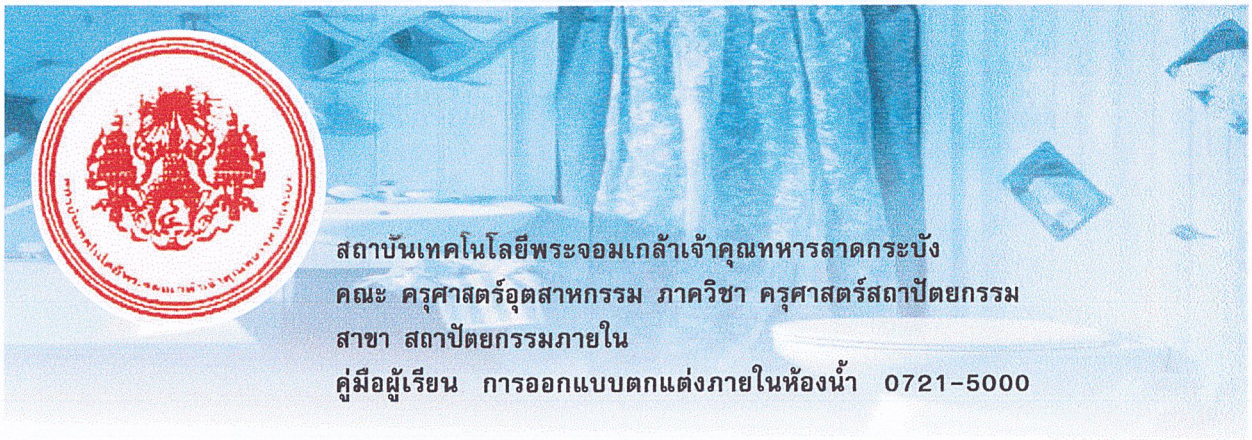
รองศาสตร์จารย์ วัฒนะ จูฑะวิภาต . ศิลปะการออกแบบตกแต่งภายใน .

กองบรรณาธิการ . บ้านในฝัน . ฉบับพิเศษ แนวแต่งบ้าน

กองบรรณาธิการ . บ้านและสวนคู่มือการออกแบบห้องน้ำ .

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

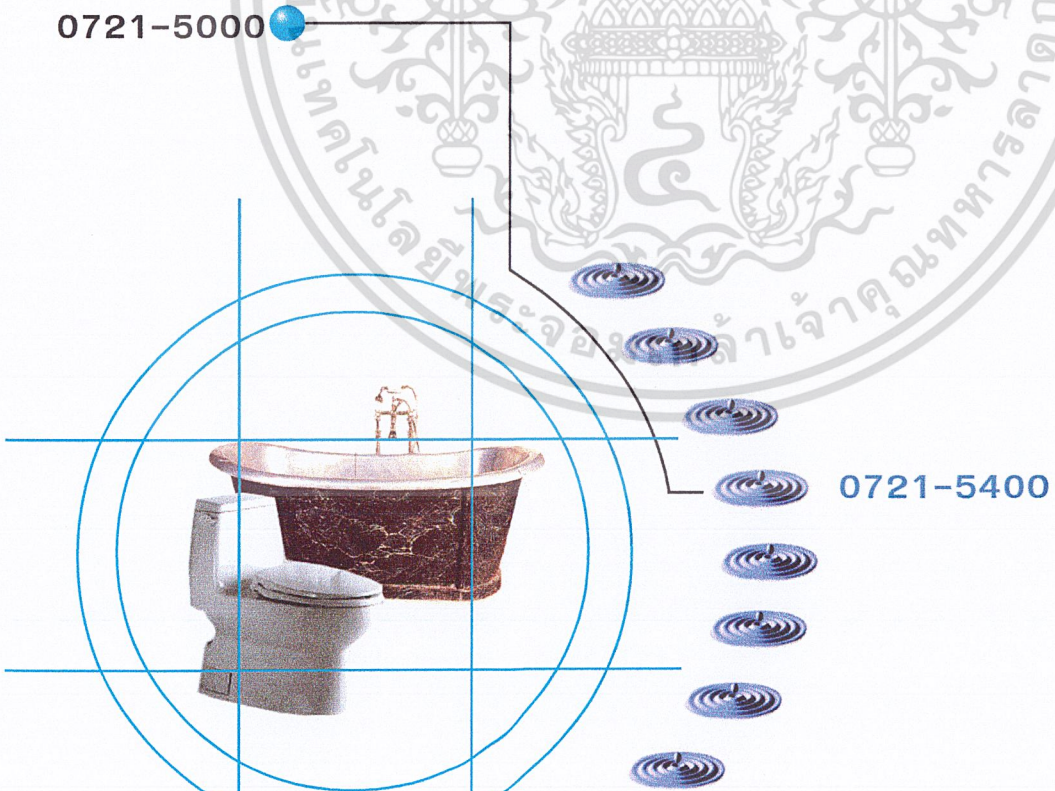
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
คู่มือผู้เรียน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

BATHROOM

ชุดบทเรียน 0721-5400 งานระบบภายในห้องน้ำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบันแนวทางการเรียนการสอนควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดเป็นและใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับอาชีวะศึกษา ที่มุ่งเน้นสมรรถภาพของผู้เรียน ผู้ออกแบบจึงมีความสนใจออกแบบการเรียนการสอนแบบชุดการเรียน CBT (Competency - Based Training) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ให้ได้มาตรฐานสากล โดยตอบสนองนโยบายด้านการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการศึกษา ของการพัฒนาฝีมือและตรงตามวัตถุประสงค์ ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ประกอบด้วยชุดการเรียนที่เป็น เอกสาร (PST : Paper - Based Training) และชุดการเรียนที่เป็นซอฟแวร์และอาจารย์

ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ออกแบบเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาที่ศึกษาวิชาออกแบบตกแต่งและบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในแขนงวิชานี้ ซึ่งการพัฒนาการออกแบบชุดการเรียนนี้เป็นรากฐานสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบและจัดทำชุดการเรียนระบบ CBT ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการศึกษาของไทยต่อไปในอนาคต

(นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ)
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

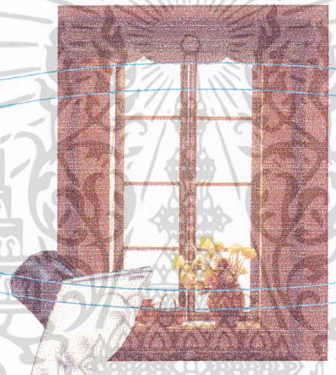


. Bathroom .

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
1. บทนำ	1
แบบประเมินก่อนเรียน	2-3
2. จุดประสงค์	4
3. แผนผังความสามารถ	4
4. กิจกรรมในหน่วยที่ 0721-5400	5
5. ใบข้อมูล	6-14
แบบประเมินหลังเรียน	15-16
7. บรรณานุกรม	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 0721-5400
งานระบบภายในห้องน้ำ



เวลามาตรฐานที่ใช้เรียน 15 นาที

(เวลาเฉลี่ยของคนที่มีความสามารถปานกลางที่ ใช้เรียนในชุดการเรียนนี้)

บทนำ

หน่วยการเรียนในระบบ CBT นี้ออกแบบให้เลือกเรียนหน่วยใดก่อนหลังก็ได้ การเรียนจะจบสมบูรณ์ในหน่วยการเรียนนั้น

งานระบบภายในห้องน้ำเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับระบบต่างๆ ภายในห้องน้ำ หากทำแบบประเมินก่อนเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดก็สามารถข้ามไปเรียนหน่วยการเรียนอื่นๆ ต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5400

เรื่อง งานระบบภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

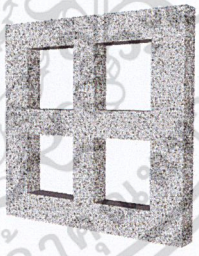
คำชี้แจง จง (X)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

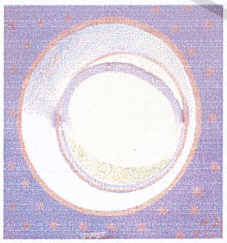
1. หน้าต่างบานเกล็ดเกี่ยวข้องกับงานระบบใด
   ก. งานระบบระบายอากาศ
   ข. งานระบบประปา
   ค. ระบบไฟฟ้ากำลัง
   ง. ไม่มีข้อถูก

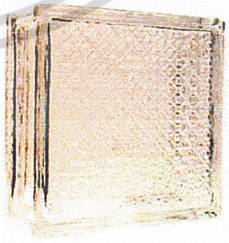
2. ข้อใดคือประโยชน์ของพัดลมดูดอากาศ
   ก. ทำให้ห้องน้ำมีอากาศเย็น
   ข. ห้องน้ำดูหน้ามองยิ่งขึ้น
   ค. ทำให้มีการถ่ายเทหมุนเวียนของอากาศภายในห้องน้ำ
   ง. มีผู้ใช้ห้องน้ำมากขึ้น

3. ข้อใดไม่สามารถช่วยในการระบายอากาศ

   ก. 

   ข. 

   ค. 

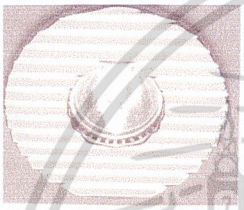
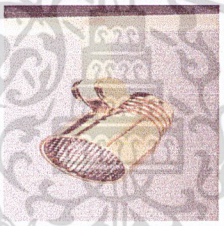
   ง. 

4. ระบบน้ำดีหมายถึง
   ก. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ
   ข. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ นำกลับมาใช้ใหม่
   ค. น้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้ง น้ำประปา และน้ำบาดาล
   ง. น้ำที่ไม่ผ่านกระบวนการต่างๆทางเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

5. ระบบน้ำเสียหมายถึง
   ก. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ
   ข. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ นำกลับมาใช้ใหม่
   ค. น้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้ง น้ำประปา และน้ำบาดาล
   ง. น้ำที่ไม่ผ่านกระบวนการต่างๆทางเคมี

6. ข้อใดคือโคมไฟฝังเฉพาะจุด
   ก. 
   ข. 
   ค. 
   ง. 

7. แสงสว่างที่ใช้ภายในห้องน้ำแบ่งเป็นกี่ประเภท
   ก. 1 ประเภท
   ข. 2 ประเภท
   ค. 3 ประเภท
   ง. 4 ประเภท

8. ระบบไฟฟ้ากำลังหมายถึง
   ก. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างและความร้อน
   ข. ไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ
   ค. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างภายในห้องน้ำ
   ง. ไม่มีข้อถูก

9. ตำแหน่งของสวิทซ์เปิด-ปิด ควรอยู่ในระดับใด
   ก. ระดับที่ไม่เปียกน้ำ
   ข. ระดับหัวเข่า
   ค. ระดับสายตา
   ง. ขึ้นอยู่กับความพอใจ

10. น้ำร้อนเป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการทำความร้อนต่างๆ (ยกเว้นข้อใด)
   ก. ไฟฟ้า
   ข. แสงอาทิตย์
   ค. ก๊าซ
   ง. ลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์

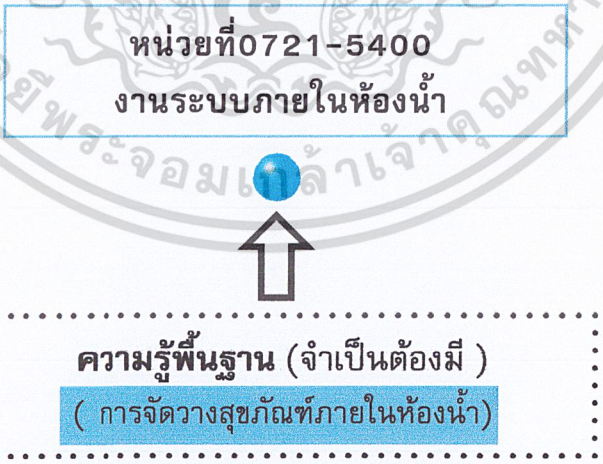
จุดประสงค์ทั่วไป

1. เข้าใจระบบระบายอากาศของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
2. เข้าใจระบบปะปาของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
3. เข้าใจระบบแสงสว่างของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายระบบระบายอากาศของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายระบบปะปาของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายระบบแสงสว่างของห้องน้ำภายในอาคารบ้านพักอาศัย
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะดวงโคมที่ใช้ภายในห้องน้ำได้

แผนผังความสามารถ



ก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5400 เรื่อง งานระบบภายในห้องน้ำต้องสำรวจตนเองก่อนว่ามีความรู้พื้นฐานที่หน่วยการเรียนที่กำหนดหรือไม่ ถ้าไม่มีควรแจ้งครูเพื่อเรียนความรู้พื้นฐาน ให้ผ่านก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมในหน่วยที่ 0721-5400

ขั้นตอนการเรียนท่านต้องอ่านทำความเข้าใจ ลองดูตัวอย่างและภาพประกอบทำแบบฝึกหัด นำใบงานมาฝึกทำ เมื่อทำกิจกรรมครบตามหน่วยการเรียนและมั่นใจว่าทำเป็นก็นัดครูฝึกทดสอบฝีมือ

คำตอบของแบบประเมินแบบทดสอบ และแบบฝึกหัดให้ทำลงในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

งานระบบภายในห้องน้ำ

ในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำนอกเหนือจากสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบแล้ว งานระบบต่างๆ ที่ใช้ภายในห้องน้ำก็มีความสำคัญต่อความต้องการในการใช้สอยในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ระบบระบายอากาศ ระบบแสงสว่าง ระบบสุขาภิบาล

ระบบระบายอากาศ



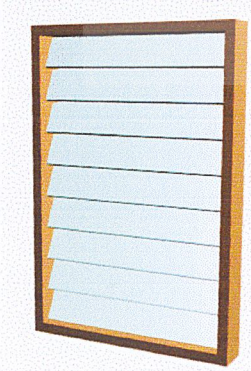
ความต้องการทางสภาพแวดล้อมภายในห้องน้ำที่เกี่ยวกับการระบายอากาศนั้นมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร เพื่อให้มีการรับและถ่ายเทอากาศซึ่งกันและกันได้สะดวก ดังนั้นที่ตั้งของ ห้องน้ำโดยปกติควรมีอย่างน้อยด้านหนึ่งเป็นช่องเปิดออกสู่ภายนอกอาคารในตำแหน่งที่เหมาะสม นอกจากในกรณีที่ไม่สามารถวางตำแหน่งของห้องน้ำติดกับภายนอกอาคารได้จำเป็นต้องมีระบบพัดลมดูดอากาศ เพื่อช่วยถ่ายเทอากาศภายในห้องน้ำออกสู่ภายนอก

ช่องเปิด

สำหรับห้องน้ำนั้นช่องเปิดนับว่ามีส่วนสำคัญต่อการออกแบบ ทั้งนี้รูปแบบของช่องเปิดมีมากมายขึ้นอยู่ กับการออกแบบเลือกใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการและการใช้สอย

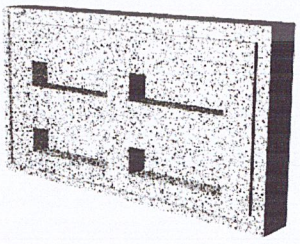
ตัวอย่างช่องเปิด

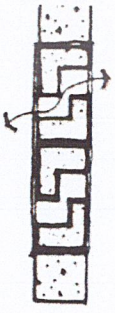
บานเกล็ด





อิฐบล็อก



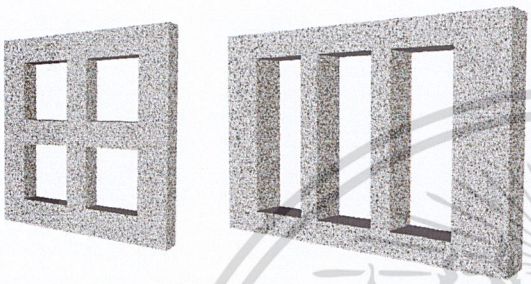


SECTION

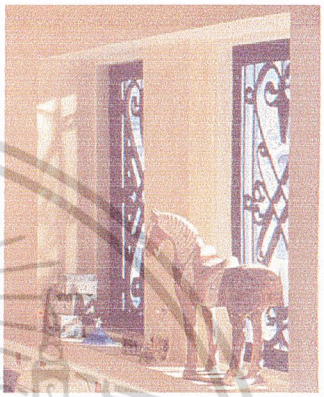
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

แบบเจาะช่องระบายอากาศที่ผนัง



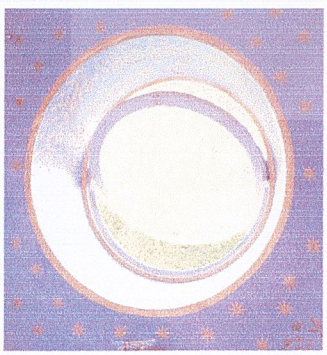
แบบเจาะช่องผนังกรุระแนงไม้หรือฉลุลวดลายหรือลวดเหล็กดัด

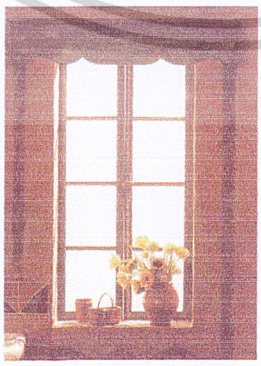


หน้าต่าง

หน้าต่างใช้ในการระบายอากาศและให้แสงสว่างเข้ามาภายในห้องน้ำ โดยที่การเลือกใช้วัสดุบานหน้าต่างหรือวงกบนั้นควรเป็นวัสดุที่กันน้ำหรือทาสีกันน้ำและอาจใช้เป็นทั้งบาน หรือกระจกใส กระจกฝ้า หรือกระจกสีตัดแสง และอาจมีม่านบังสายตาแล้วแต่หน้าที่ใช้สอย

ตัวอย่างหน้าต่าง







เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

พัดลมดูดอากาศ

สำหรับห้องน้ำต้องการระบายอากาศ ระบบพัดลมดูดอากาศเป็นวิธีถ่ายเทที่ใช้แรงลมจากเครื่องระบายอากาศ เพื่อที่ทำให้อากาศถ่ายเทเข้าออกได้

สำหรับระยะห่างระหว่างทางลมเข้าและทางลมออกนั้นขึ้นอยู่กับขนาดของห้องและตำแหน่งที่ตั้งของช่องลม ถ้าอยู่ใกล้ชิดกันเกินไปในห้องใหญ่ๆจะทำให้บริเวณที่ไกลจากช่องลมจะไม่มีการหมุนเวียนของอากาศเท่าที่ควร เพราะลมที่เข้ามาจะถูกดูดอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีระยะทางสั้น

พัดลมดูดอากาศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

ระบบแสงสว่างภายในห้องน้ำ

ตามปกติการกำหนดแสงสว่างภายในห้องน้ำนั้นก็เพียงเพื่อการมองเห็นและเพื่อการใช้สอยแต่ในบางครั้งแสงสว่างก็ยังเป็นส่วนสำคัญช่วยเสริมบรรยากาศและความสวยงามของการตกแต่งอีกด้วยทั้งนี้เพราะหากแสงสว่างที่ใช้ไม่เอื้อต่อการตกแต่งแล้วอาจทำให้ห้องดูไม่น่าใช้ได้ เช่นการให้แสงสลัวๆ ทำให้ห้องน้ำมืดทึบ ดูสกปรก ไม่น่าใช้

ห้องน้ำนั้นสามารถใช้แสงสว่างได้หลายระดับ ทั้งนี้เป็นแสงสว่างโดยธรรมชาติและแสงสว่างจากไฟฟ้า

แสงสว่างจากธรรมชาติ

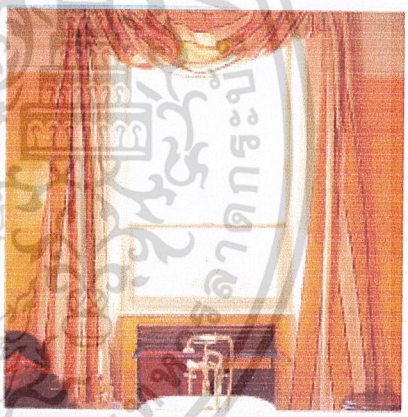
ทำได้โดยการเจาะช่องแสง

ตัวอย่างช่องแสง

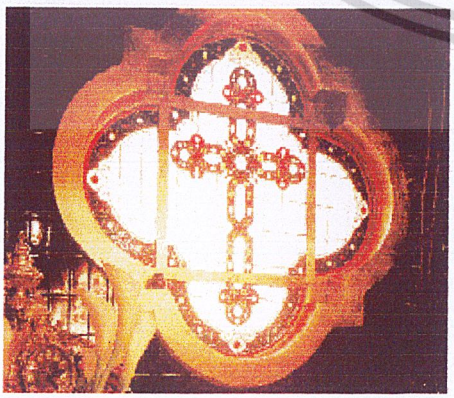
ช่องแสงบล็อกแก้ว



หน้าต่าง



ช่องแสงบานกระจกติดตาย





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

แสงสว่างจากไฟฟ้า

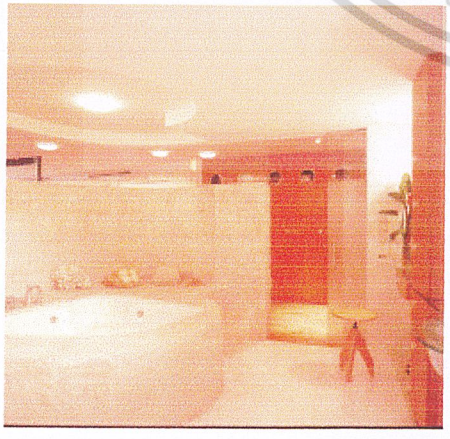
ในที่นี้แยกเป็น 2 ระบบ คือ

ระบบไฟฟ้ากำลัง หมายถึงไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องน้ำ เช่น เครื่องทำน้ำร้อน เครื่องเป่าผม เครื่องโกนหนวด เครื่องปั๊มน้ำสำหรับท่อ JET ในอ่างอาบน้ำที่มีน้ำวนหรือน้ำฉีดตัว (JACUZZI) โดยจะกำหนดเต้าเสียบไว้บริเวณเคาน์เตอร์เป็นส่วนใหญ่

ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การใช้ไฟฟ้าแสงสว่างภายในห้องน้ำตามความต้องการด้านหน้าที่ใช้สอยหลักๆ สำคัญ ได้แก่



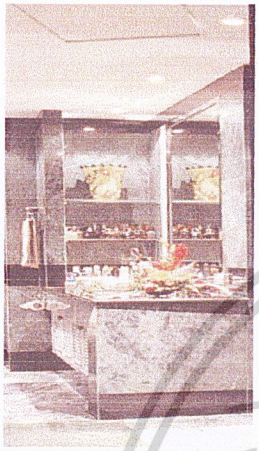
การใช้แสงสว่างบริเวณกระจกส่องหน้า เป็นส่วนที่จำเป็นที่สุดในการใช้แสงสว่าง



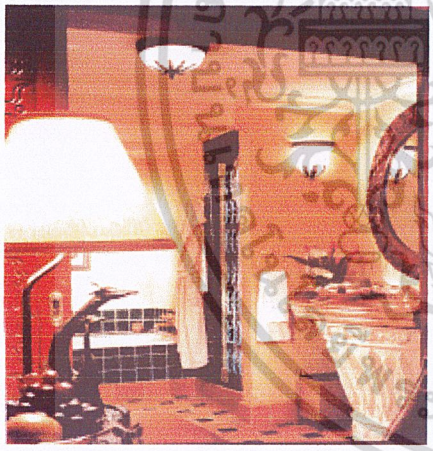
การใช้แสงสว่างภายในโดยทั่วไป สำหรับการมองเห็นขณะทำกิจกรรมอื่นๆ เช่น อาบน้ำ ขับถ่าย ผลัดเปลี่ยนเสื้อผ้า รวมไปถึงกิจกรรมประกอบที่สามารถทำภายในห้องน้ำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล



การใช้ส่องสว่างบริเวณสำหรับหิ้งวางของ ตู้แขวนเสื้อผ้า ชั้นวางเสื้อผ้า

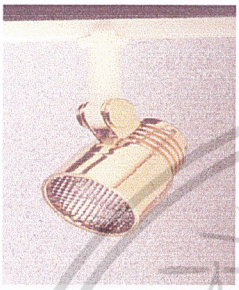
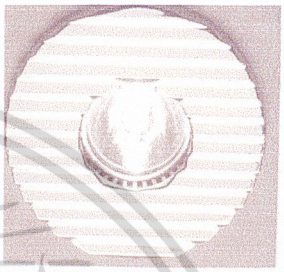
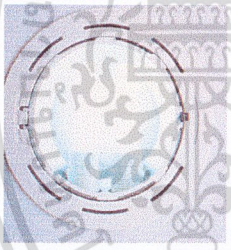


ดวงไฟประดับตกแต่งภายในห้องน้ำอื่นๆ เพื่อความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

ชนิดของดวงโคม

โคมปรับทิศทาง 	**โคมฝังเฉพาะจุด** 
ไฟแบล็คกราวน์ 	**โคมติดผนัง** 

ตำแหน่งของสวิทซ์เปิด-ปิด ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ตำแหน่งของสวิทซ์เปิด-ปิด ควรอยู่ในระดับที่ไม่เปียกน้ำสะดวกต่อการใช้สอยสำหรับคนทั่วไป คือ 120 ซม. จากพื้น

สำหรับไฟส่องสว่างภายในห้องน้ำ ควรมีสวิทซ์ที่เปิด-ปิดได้สะดวกทันทีที่เข้าไปในห้องน้ำ คือ บริเวณ ประตูทางเข้า ซึ่งอาจติดตั้งไว้บริเวณทางด้านนอกห้องน้ำ หรือด้านห้องน้ำก็ได้

ส่วนไฟส่องกระจก หากแยกคนละดวงจากไฟห้องอาจมีสวิทซ์เปิด-ปิด แยกอยู่บริเวณใกล้มือในขณะส่องกระจก ซึ่งอาจติดตั้งไว้บริเวณด้านข้างกระจกหรือบริเวณเคาน์เตอร์แต่งตัว อ่างล้างหน้า และอาจมีปลั๊กไฟสำหรับเครื่องเป่าผม หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ ที่จำเป็นร่วมด้วย แต่ควรอยู่ในระดับและระยะที่ไม่เปียกน้ำเพื่อความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลหรือระบบปะปา มีความเกี่ยวข้องกับการใช้ห้องน้ำโดยตรง ซึ่งเป็นวงจรที่มีความสัมพันธ์กัน โดยนอกจากนี้ยังแบ่งระบบท่อน้ำออกเป็น 2 ระบบใหญ่ๆ คือ

ระบบน้ำดีหรือท่อน้ำใช้

คือน้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้งน้ำปะปา น้ำบาดาล น้ำใช้จะมีทั้งน้ำเย็นและน้ำร้อน ในปัจจุบันน้ำร้อนเป็นระบบที่เพิ่มขึ้นจากความต้องการแต่ไม่ใช่ความต้องการพื้นฐานทั่วไป

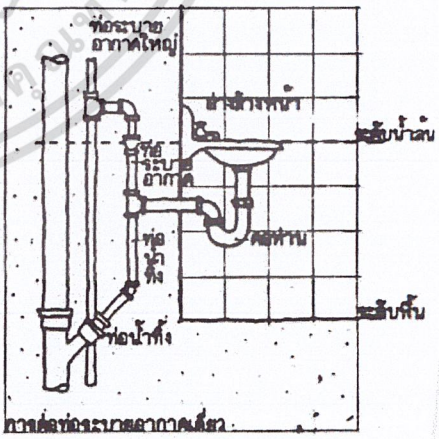


น้ำเย็น เป็นน้ำที่มาจากปะปาและน้ำบาดาล ไม่ผ่านกระบวนการใดๆ ทั้งสิ้น เมื่อเปิดน้ำใช้สามารถใช้ได้ทันที โดยผ่านออกทาง ก๊อกน้ำ หรือ สายยาง

น้ำร้อน เป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการทำความร้อนต่างๆ เช่น ไฟฟ้า แสงอาทิตย์ แก๊สน้ำเชื้อเพลิง สามารถปรับอุณหภูมิได้ตามต้องการ

ระบบน้ำเสีย หรือ ท่อน้ำทิ้ง

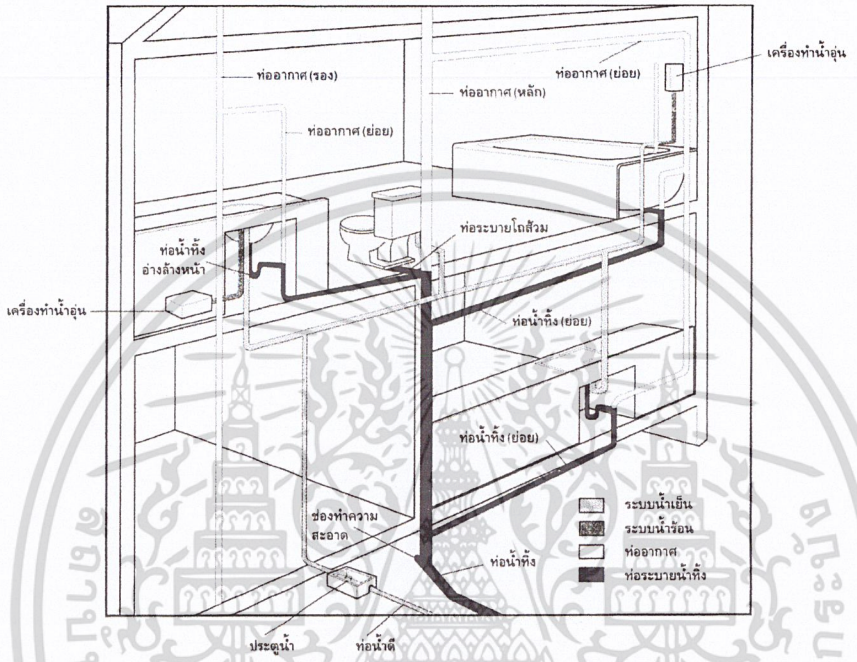
ระบบน้ำเสียคือ น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ ซึ่งมีปากท่อระบายที่พื้นห้องน้ำและพื้นอาบน้ำ ส่วนสุขภัณฑ์ เช่น โถส้วม โถปัสสาวะ อ่างล้างหน้า อ่างอาบน้ำ โดยระบายน้ำเสีย จะแยกกันเป็น 2 ส่วน คือ



1. ระบายน้ำเสียจากการขับถ่ายจะระบายลงบ่อเกรอะ ท่อระบายของเสียจะใช้ขนาด 4 นิ้ว เป็นมาตรฐาน ของท่อโถส้วม ส่วน ขนาด 2 นิ้ว เป็นมาตรฐานของท่อโถปัสสาวะ ปัจจุบันนิยมใช้ท่อ PVC เป็นวัสดุที่เหมาะ สมเพราะไม่เป็นสนิมและทนต่อการกัด กร่อน
2. ระบายน้ำเสียจากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำและห้องอาบน้ำ ซึ่งระบายผ่านท่อระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้ง หากจะทำบ่อเกรอะบ่อซึมเพื่อรับน้ำเสียในกรณีนี้ขนาดของ ท่อระบายน้ำมักจะอยู่ที่เส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 2 นิ้ว ซึ่งใช้กันเป็นมาตรฐานหากจะทำใหญ่กว่านั้นก็ ใช้ขนาด 3 นิ้ว จะได้ผลดีและประหยัดค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล



งานระบบสุขาภิบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5400

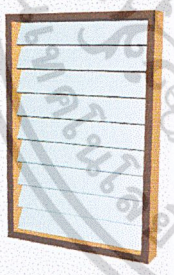
เรื่อง งานระบบภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

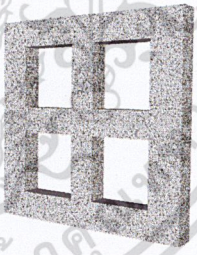
คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

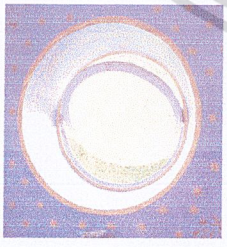
1. หน้าต่างบานเกล็ดเกี่ยวข้องกับงานระบบใด
   ก. งานระบบระบายอากาศ
   ข. งานระบบประปา
   ค. ระบบไฟฟ้ากำลัง
   ง. ไม่มีข้อถูก

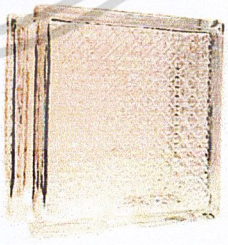
2. ข้อใดคือประโยชน์ของพัดลมดูดอากาศ
   ก. ทำให้ห้องน้ำมีอากาศเย็น
   ข. ห้องน้ำดูหน้ามองยิ่งขึ้น
   ค. ทำให้มีการถ่ายเทหมุนเวียนของอากาศภายในห้องน้ำ
   ง. มีผู้ใช้ห้องน้ำมากขึ้น

3. ข้อใดไม่สามารถช่วยในการระบายอากาศ

   ก. 

   ข. 

   ค. 

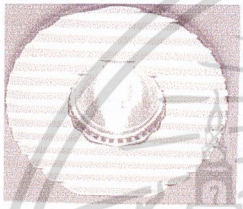
   ง. 

4. ระบบน้ำดีหมายถึง
   ก. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ
   ข. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ นำกลับมาใช้ใหม่
   ค. น้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้ง น้ำปะปา และน้ำบาดาล
   ง. น้ำที่ไม่ผ่านกระบวนการต่างๆทางเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

5. ระบบน้ำเสียหมายถึง
   ก. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ
   ข. น้ำที่ใช้แล้วและถูกระบายทิ้งตามท่อ นำกลับมาใช้ใหม่
   ค. น้ำใช้ซึ่งเป็นได้ทั้ง น้ำประปา และน้ำบาดาล
   ง. น้ำที่ไม่ผ่านกระบวนการต่างๆทางเคมี

6. ข้อใดคือโคมไฟฝังเฉพาะจุด
   ก. 
   ข. 
   ค. 
   ง. 

7. แสงสว่างที่ใช้ภายในห้องน้ำแบ่งเป็นกี่ประเภท
   ก. 1 ประเภท
   ข. 2 ประเภท
   ค. 3 ประเภท
   ง. 4 ประเภท

8. ระบบไฟฟ้ากำลังหมายถึง
   ก. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างและความร้อน
   ข. ไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ
   ค. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างภายในห้องน้ำ
   ง. ไม่มีข้อถูก

9. ตำแหน่งของสวิทช์เปิด-ปิด ควรอยู่ในระดับใด
   ก. ระดับที่ไม่เปียกน้ำ
   ข. ระดับหัวเข่า
   ค. ระดับสายตา
   ง. ขึ้นอยู่กับความพอใจ

10. น้ำร้อนเป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการทำความร้อนต่างๆ (ยกเว้นข้อใด)
   ก. ไฟฟ้า
   ข. แสงอาทิตย์
   ค. ก๊าซ
   ง. ลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

รองศาสตราจารย์ กิติ สินธุเสก . การออกแบบห้องน้ำ . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2543

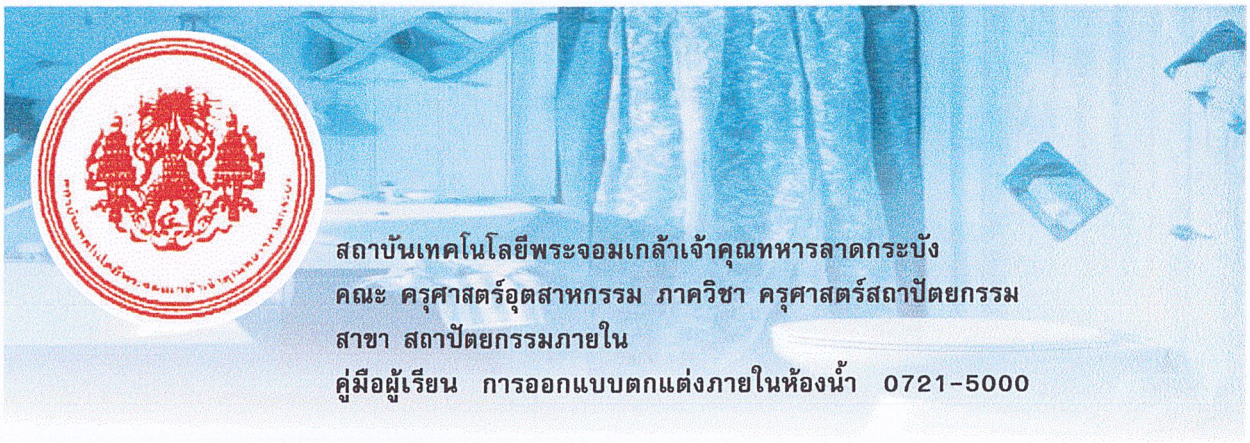
วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ . ออกแบบตกแต่ง DECORATIVE DESIGN . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2535

รองศาสตร์จารย์ วัฒนะ จูฑะวิภาต . ศิลปะการออกแบบตกแต่งภายใน .

กองบรรณาธิการ . บ้านในฝัน . ฉบับพิเศษ แนวแต่งบ้าน

กองบรรณาธิการ . บ้านและสวนคู่มือการออกแบบห้องน้ำ .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
คู่มือผู้เรียน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

BATHROOM

ชุดบทเรียน 0721-5500สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

0721-5000



0721-5500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

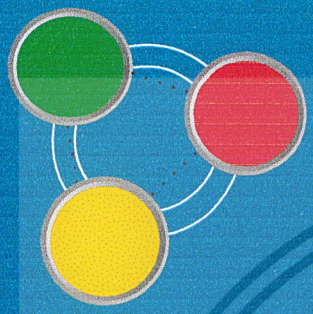
ปัจจุบันแนวทางการเรียนการสอนควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดเป็นและใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับอาชีวะศึกษา ที่มุ่งเน้นสมรรถภาพของผู้เรียน ผู้ออกแบบจึงมีความสนใจออกแบบการเรียนการสอนแบบชุดการเรียน CBT (Competency - Based Training) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ให้ได้มาตรฐานสากล โดยตอบสนองนโยบายด้านการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการศึกษา ของการพัฒนาฝีมือและตรงตามวัตถุประสงค์ ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ประกอบด้วยชุดการเรียนที่เป็น เอกสาร (PST : Paper - Based Training) และชุดการเรียนที่เป็นซอฟแวร์และอาจารย์

ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ออกแบบเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาที่ศึกษาวิชาออกแบบตกแต่งและบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในแขนงวิชานี้ ซึ่งการพัฒนาการออกแบบชุดการเรียนนี้เป็นรากฐานสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบและจัดทำชุดการเรียนระบบ CBT ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการศึกษาของไทยต่อไปในอนาคต

(นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ)
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

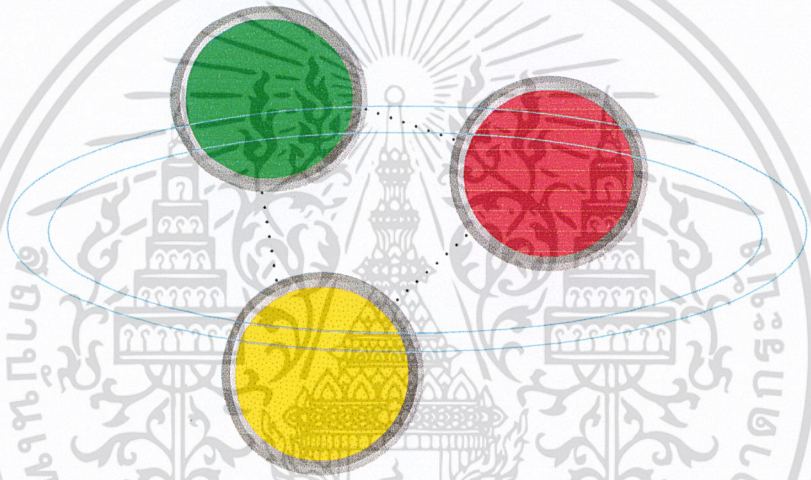


. Bathroom .

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
1. บทนำ	1
แบบประเมินก่อนเรียน	2-3
2. จุดประสงค์	4
3. แผนผังความสามารถ	4
4. กิจกรรมในหน่วยที่ 0721-5500	5
5. ใบข้อมูล	6-11
แบบฝึกหัดที่	12
แบบประเมินหลังเรียน	13- 14
6. บรรณานุกรม	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 0721-5500
สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ



เวลามาตรฐานที่ใช้เรียน 15 นาที
(เวลาเฉลี่ยของคนที่มีความสามารถปานกลางที่ ใช้เรียนในชุดการเรียนนี้)

บทนำ

หน่วยการเรียนในระบบ CBT นี้ออกแบบให้เลือกเรียนหน่วยใดก่อนหลังก็ได้ การเรียนจะจบสมบูรณ์ในหน่วยการเรียนนั้น

สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับทฤษฎีสีและการวางโครงสีภายในห้องน้ำ หากทำแบบประเมินก่อนเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดก็สามารถข้ามไปเรียนหน่วยการเรียนอื่นๆ ต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5500

เรื่อง สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✕)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

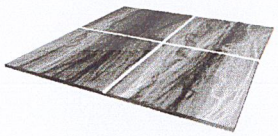
1. ข้อใดตรงกับความหมายของวรรณะสี
   - ก. คุณสมบัติของสีที่แสดงให้เห็นสีใดสีหนึ่ง
   - ข. การแสดงให้เห็นถึงน้ำหนักอ่อนแก่ของสี
   - ค. การแสดงให้เห็นถึงความงามของสี
   - ง. การแสดงให้เห็นถึงสีผสม

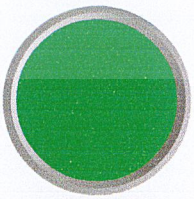
2. โดยทั่วไปเราแบ่งวรรณะของสีออกเป็นกี่ประเภท
   - ก. 2 ประเภท
   - ข. 3 ประเภท
   - ค. 4 ประเภท
   - ง. ขึ้นอยู่กับการผสมสี

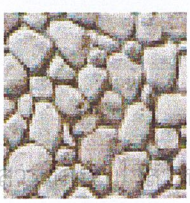
3. Chromatie color หมายถึงข้อใด
   - ก. สีที่เกิดจากการผสม
   - ข. สีมองเห็นได้โดยทั่วไป
   - ค. แม่สีทั้ง 3 สี
   - ง. สีเข้ม

4. สีที่ทำให้ห้องน้ำดูอึดอัด คับแคบ คือสีในข้อใด
   - ก. สีร้อน
   - ข. สีเย็น
   - ค. สีสว่าง
   - ง. สีเข้ม

5.ข้อใดไม่ใช่สีของวัสดุ

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

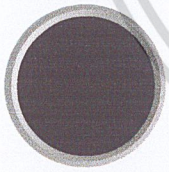
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

6. ประโยชน์ที่ได้จากการใช้เนื้อสีคือ
   ก. เพื่อให้ได้สีตามความต้องการ
   ข. ช่วยให้วัสดุดูสวยงามมากยิ่งขึ้น
   ค. เพิ่มความคงทนแก่วัสดุ
   ง. ถูกทุกข้อ

7. สีที่มองเห็นโดยทั่วไปมี 3 ประเภทข้อใดไม่ใช่
   ก. สีที่เกิดจากการใช้เนื้อสีทา
   ข. สีของวัสดุที่นำมาใช้
   ค. สีที่นึกขึ้นได้เองในขณะนั้นๆ
   ง. สีที่มองเห็นตามธรรมชาติ

8. ห้องน้ำขนาดเล็กหากต้องการให้ดูกว้างควรใช้สีใดจึงจะเหมาะสม
   ก. สีร้อน
   ข. สีเย็น
   ค. สีสว่าง
   ง. สีเข้ม

9. สีในข้อใดไม่มีวรรณะของสีผสมอยู่
   ก. 
   ข. 
   ค. 
   ง. ถูกทุกข้อ

10. ในการเลือกสีหลักใช้ในส่วนพื้นที่ใหญ่ๆ ได้แก่
   ก. พื้น เพดาน หน้าต่าง
   ข. พื้น ผนัง เพดาน
   ค. เพดาน สุขภัณฑ์ อุปกรณ์ประกอบ
   ง. ผนัง วัสดุ เพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์

จุดประสงค์ทั่วไป

1. รู้เกี่ยวกับสีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายทฤษฎีของสีเบื้องต้นได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายโครงสีที่เหมาะสมกับการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำได้

แผนผังความสามารถ



ก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5500 เรื่อง สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำต้องสำรวจตนเองก่อนว่ามีความรู้พื้นฐานที่หน่วยการเรียนที่กำหนดหรือไม่ ถ้าไม่มีควรแจ้งครูเพื่อเรียนความรู้พื้นฐานให้ผ่านก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมในหน่วยที่ 0721-5500

ขั้นตอนการเรียนท่านต้องอ่านทำความเข้าใจ ลองดูตัวอย่างและภาพประกอบทำแบบฝึกหัด นำใบงานมาฝึกทำ เมื่อทำกิจกรรมครบตามหน่วยการเรียนและมั่นใจว่าทำเป็นก็นัดครูฝึกทดสอบฝีมือ คำตอบของแบบประเมินแบบทดสอบ และแบบฝึกหัดให้ทำลงในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

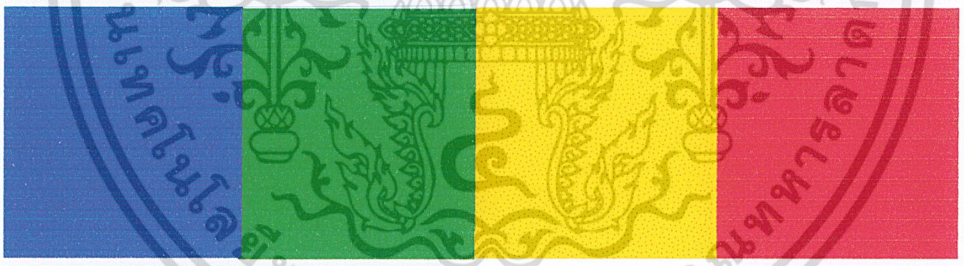
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

สีมีความจำเป็นสำหรับชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก ทั้งในด้านการมองเห็น ความสวยงาม ความรู้สึก ความเหมาะสม เมื่อสีเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญ ความรู้ความเข้าใจในการนำมาใช้นั้น ควรศึกษาหลักของทฤษฎีสีที่ช่วยทำให้สามารถกำหนดโครงสีได้ตามต้องการ

วรรณะ (Hue)



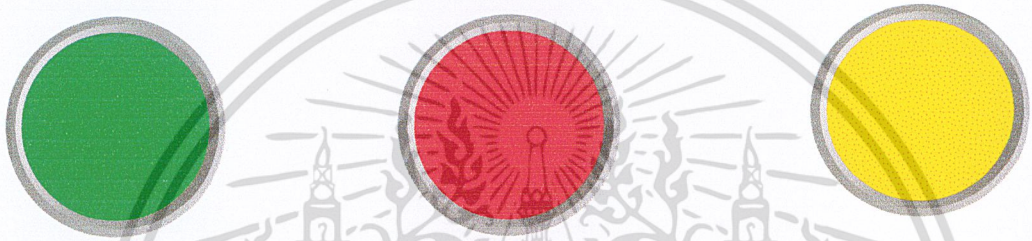
วรรณะ คือ คุณสมบัติที่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของสีว่าเป็นสีใดสีหนึ่ง เช่น สีแดงแตกต่างจากสีเขียว หรือสีม่วงแตกต่างไปจากสีเหลือง โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักอ่อนแก่และความเข้มของสี เพราะความเป็นวรรณะจะคงเดิมอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

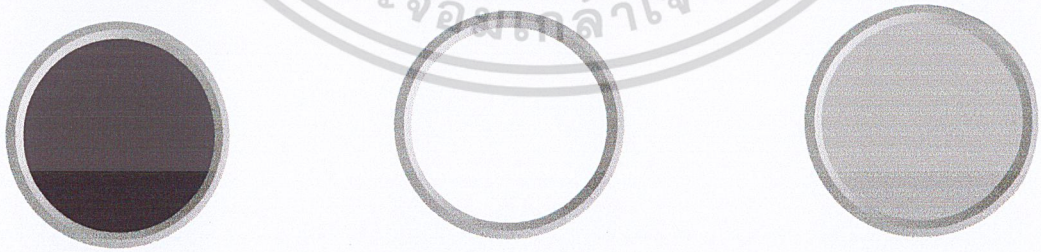
วรรณะของสีสามารถแยกออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

Chromatic color



Chromatic color คือ สีที่มีวรรณะของสีผสมอยู่ สามารถจำแนกออกเป็นสีต่างๆ เช่น สีเขียว สีแดง สีเหลือง ฯลฯ

Achromatic color



Achromatic color คือ สีที่ไม่มีวรรณะของสีผสมอยู่ สามารถจำแนกเป็นน้ำหนักอ่อนเข้ม ได้แก่ สีขาว สีเทา และสีดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

ความเข้มของสี (Chrome หรือ intensity หรือ saturtion)



ความเข้มของสี คือ คุณสมบัติของสีเกี่ยวกับความสด (brightness) เช่น สีแดงเป็นสีที่สดที่สุด หรือ ความหม่น (dullness) ที่เกิดขึ้นเพราะมีการผสมกับสีตรงข้ามทำให้ความสดใสน้อยลง

คุณค่าของสี (Tonal value)



คุณค่าของสี คือ คุณสมบัติที่เกี่ยวเนื่องกับน้ำหนักอ่อนเข้มของสี Lightness-Darness เพื่อใช้เปรียบเทียบ ค่าของสีที่แตกต่างกันของสีทุกสี เช่น สีชมพูคือน้ำหนักอ่อนของสีแดงเป็นต้น โดยมีสีขาวเป็นน้ำหนักอ่อนที่สุด และสีดำเป็นน้ำหนักเข้มที่สุด

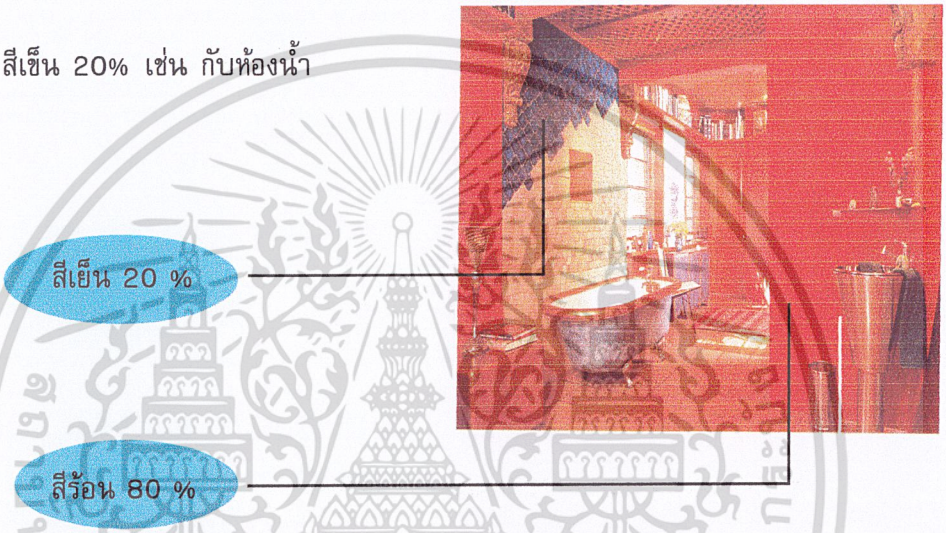
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

ความกลมกลืนของสี

ความกลมกลืนของสีและน้ำหนักต้องเท่ากัน เมื่อใช้สีใดเป็นหลัก สีนั้นต้องมีน้ำหนักอ่อนเข้มในตัว การใช้สีถ้าต้องการความสดของสี ต้องคิดถึงพื้นที่การใช้งาน เช่น

การใช้สีร้อน 80% สีเย็น 20% เช่น กับห้องน้ำ



สีที่สามารถมองเห็นได้ โดยทั่วไปนั้นแบ่งแยกออกเป็น 3 ประเภท คือ

สีจากธรรมชาติ (Naturalistic Color)

ได้แก่ แสงอาทิตย์กระทบผนังอาคาร บ้านเรือน หรือก้อนเมฆต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

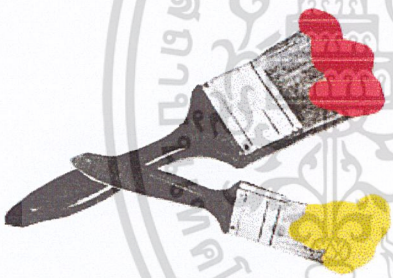
ใบข้อมูล

สีของวัสดุ (Material Color)

เป็นสีแท้จากวัสดุ เช่น สีของไม้ สีของหิน



สีจากเนื้อสี (Hue)



ได้จากเนื้อสีโดยตรง เพื่อให้ได้สีตามความต้องการจึงต้อง ใช้สีทาหรือพ่น

ก่อนใช้สีตกแต่งให้กับห้องควรมีหลักการในการเลือกใช้สี โดยการกำหนด การวางโครงสี ดังนี้

การเลือกสีหลัก เป็นการใช้สีภายในของพื้นที่ส่วนใหญ่ ได้แก่ พื้น ผนัง เพดาน ทั้ง 3 ส่วนควรเป็นสีอ่อนไม่เข้มมากนัก

การเลือกสีรอง เป็นสีที่เข้ากับสีหลักได้ไม่เกิน 2 สี ได้จากส่วนของประตูหน้าต่าง เครื่องเรือน ฯลฯ

การเลือกสีเน้น เป็นสีรองจากข้อสอง ได้จากองค์ประกอบขนาดเล็กในห้อง เช่น โคมไฟ แจกัน ดอกไม้รูปภาพ ฯลฯ

ดังนั้น ควรกำหนดวางโครงสีทั้งหมดนี้ก่อน เพื่อความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

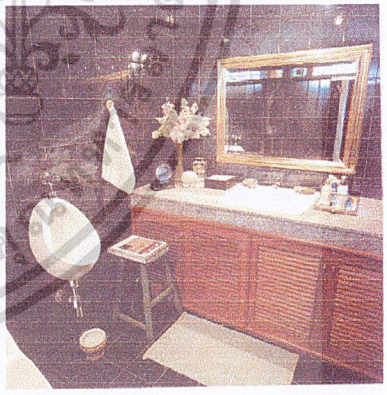
สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

การกำหนดทิศทางของห้องน้ำและรสนิยมโดยส่วนตัวเป็นสิ่งที่สำคัญที่มีผลกับการเลือกใช้สี ซึ่งในที่นี้ขอกล่าวถึงการเลือกใช้สีในเบื้องต้น เพื่อเป็นแนวทางให้ได้เลือกใช้ตามปกตินั้น มีวิธีการกำหนดสีสันได้หลากหลาย อาทิ สีสว่างกับสีเข้ม หรือโทนสีร้อน และโทนสีเย็น แต่ไม่ว่าจะแบ่งกันอย่างไรสีสันก็ให้ความรู้สึกและบรรยากาศที่แตกต่างกันไป

อาทิ สีสว่างสดใสนั้นสะท้อนแสงทำให้ผนังดูกว้าง เหมาะสำหรับห้องน้ำที่มีขนาดเล็ก



สีเข้มทำให้ภาพของห้องดูอึดอัด คับแคบ การเลือกใช้สีหลากหลายในห้องน้ำขนาดเล็กควรจำไว้ว่า ถ้ามีความแตกต่างของสีมากจะมีผลเช่นเดียวกับการใช้สีเข้ม ซึ่งจะลดความรู้สึกกว้างขวางลง

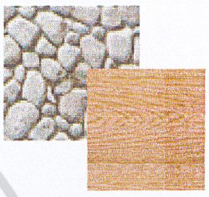


สีที่แตกต่างอาจดีสำหรับการเพิ่มเติม หรือเน้น โครงสร้างบางอย่างให้น่าสนใจขึ้นหากคุณจำเป็นต้องการปิดบังปัญหาบางประการก็ควรเลือกใช้สีเพียงสีเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด 1

คำชี้แจง ให้นำอักษรหน้าหมวด A มาเติมลงในช่องว่าง ☐ หน้าหมวด B ให้ถูกต้อง

หมวด A	หมวด B
1. Naturalistic color	☐ 
2. Material color	☐ 
3. Chromatic color	☐ 
4. Hue	☐ 
5. Achromatic color	☐ 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5500

เรื่อง สีในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

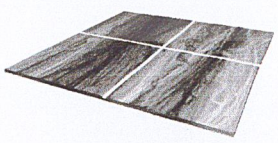
1. ข้อใดตรงกับความหมายของวรรณะสี
   ก. คุณสมบัติของสีที่แสดงให้เห็นสีใดสีหนึ่ง
   ข. การแสดงให้เห็นถึงน้ำหนักอ่อนแก่ของสี
   ค. การแสดงให้เห็นถึงความงามของสี
   ง. การแสดงให้เห็นถึงสีผสม

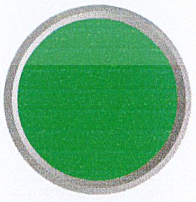
2. โดยทั่วไปเราแบ่งวรรณะของสีออกเป็นกี่ประเภท
   ก. 2 ประเภท
   ข. 3 ประเภท
   ค. 4 ประเภท
   ง. ขึ้นอยู่กับการผสมสี

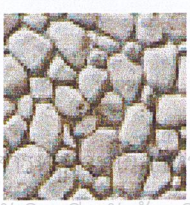
3. Chromatie color หมายถึงข้อใด
   ก. สีที่เกิดจากการผสม
   ข. สีมองเห็นได้โดยทั่วไป
   ค. แม่สีทั้ง 3 สี
   ง. สีเข้ม

4. สีที่ทำให้ห้องน้ำดูอึดอัด คับแคบ คือสีในข้อใด
   ก. สีร้อน
   ข. สีเย็น
   ค. สีสว่าง
   ง. สีเข้ม

5.ข้อใดไม่ใช่สีของวัสดุ

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

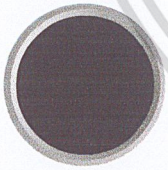
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

6. ประโยชน์ที่ได้จากการใช้เนื้อสีคือ
   ก. เพื่อให้ได้สีตามความต้องการ
   ข. ช่วยให้วัสดุดูสวยงามมากยิ่งขึ้น
   ค. เพิ่มความคงทนแก่วัสดุ
   ง. ถูกทุกข้อ

7. สีที่มองเห็นโดยทั่วไปมี 3 ประเภทข้อใดไม่ใช่
   ก. สีที่เกิดจากการใช้เนื้อสีทา
   ข. สีของวัสดุที่นำมาใช้
   ค. สีที่นึกขึ้นได้เองในขณะนั้นๆ
   ง. สีที่มองเห็นตามธรรมชาติ

8. ห้องน้ำขนาดเล็กหากต้องการให้ดูกว้างควรใช้สีใดจึงจะเหมาะสม
   ก. สีร้อน
   ข. สีเย็น
   ค. สีสว่าง
   ง. สีเข้ม

9. สีในข้อใดไม่มีวรรณะของสีผสมอยู่
   ก. 
   ข. 
   ค. 
   ง. ถูกทุกข้อ

10. ในการเลือกสีหลักใช้ในส่วนพื้นที่ใหญ่ๆ ได้แก่
   ก. พื้น เพดาน หน้าต่าง
   ข. พื้น ผนัง เพดาน
   ค. เพดาน สุขภัณฑ์ อุปกรณ์ประกอบ
   ง. ผนัง วัสดุ เพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

รองศาสตราจารย์ กิติ สินธุเสก . การออกแบบห้องน้ำ . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2543

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ . ออกแบบตกแต่ง DECORATIVE DESIGN . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2535

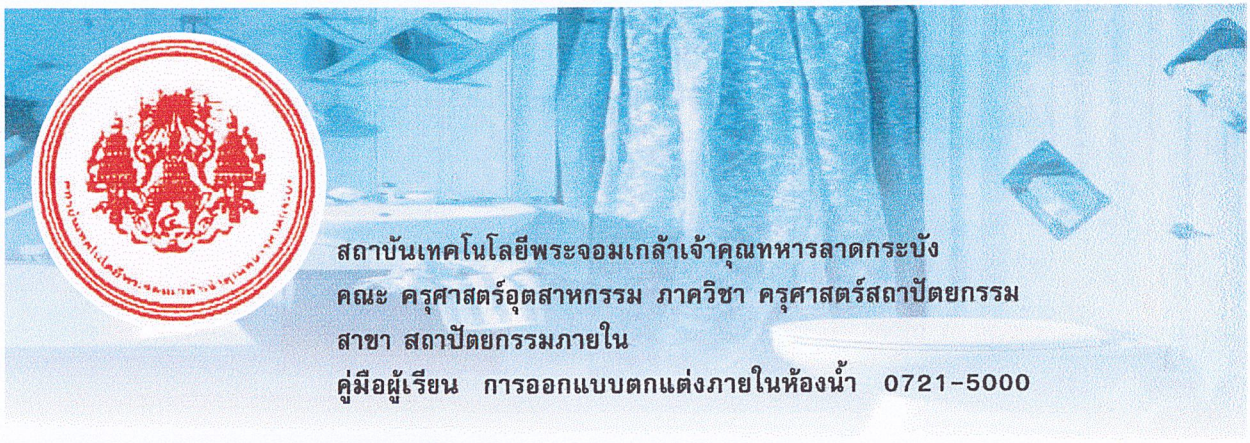
รองศาสตร์จารย์ วัฒนะ จูฑะวิภาต . ศิลปะการออกแบบตกแต่งภายใน .

กองบรรณาธิการ . บ้านในฝัน . ฉบับพิเศษ แนวแต่งบ้าน

กองบรรณาธิการ . บ้านและสวนคู่มือการออกแบบห้องน้ำ .

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



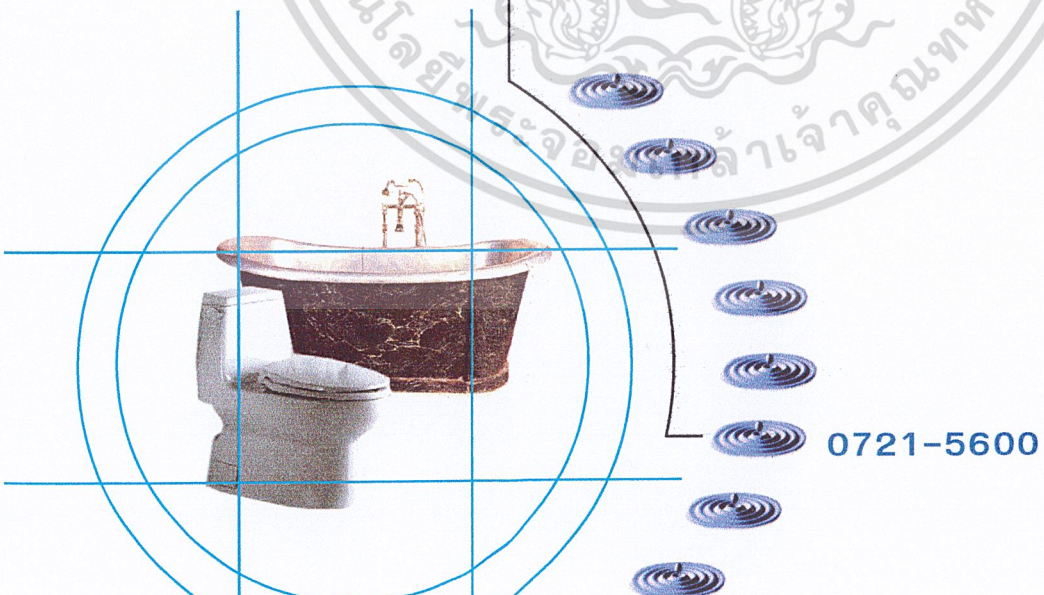
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน

คู่มือผู้เรียน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

BATHROOM

ชุดบทเรียน 0721-5600 วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

0721-5000



0721-5600

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

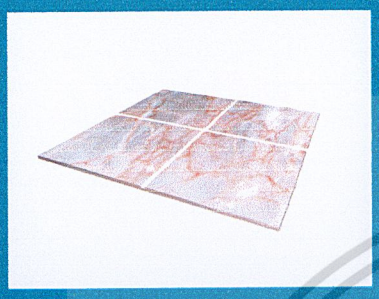
ปัจจุบันแนวทางการเรียนการสอนควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดเป็นและใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับอาชีวะศึกษา ที่มุ่งเน้นสมรรถภาพของผู้เรียน ผู้ออกแบบจึงมีความสนใจออกแบบการเรียนการสอนแบบชุดการเรียน CBT (Competency - Based Training) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ให้ได้มาตรฐานสากล โดยตอบสนองนโยบายด้านการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการศึกษา ของการพัฒนาฝีมือและตรงตามวัตถุประสงค์ ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ประกอบด้วยชุดการเรียนที่เป็น เอกสาร (PST : Paper - Based Training) และชุดการเรียนที่เป็นซอฟแวร์และอาจารย์

ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ออกแบบเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาที่ศึกษาวิชาออกแบบตกแต่งและบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในแขนงวิชานี้ ซึ่งการพัฒนาการออกแบบชุดการเรียนนี้เป็นรากฐานสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบและจัดทำชุดการเรียนระบบ CBT ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการศึกษาของไทยต่อไปในอนาคต

(นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ)
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

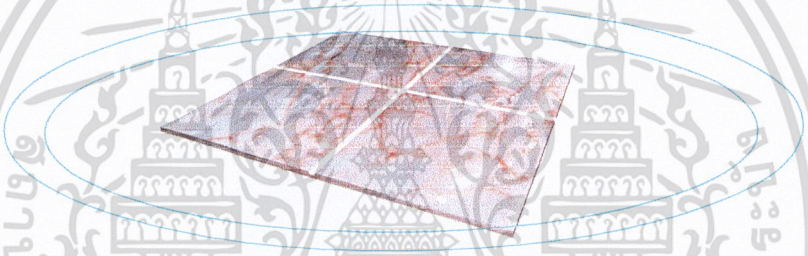


. Bathroom .

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
1. บทนำ	1
แบบประเมินก่อนเรียน	2-3
2. จุดประสงค์	4
3. แผนผังความสามารถ	4
4. กิจกรรมในหน่วยที่ 0721-5600	5
5. ใบข้อมูล	6-9
แบบประเมินหลังเรียน	10- 11
7. บรรณานุกรม	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 0721-5600
วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ



เวลามาตรฐานที่ใช้เรียน 15 นาที

(เวลาเฉลี่ยของคนที่มีความสามารถปานกลางที่ ใช้เรียนในชุดการเรียนนี้)

บทนำ

หน่วยการเรียนในระบบ CBT นี้ออกแบบให้เลือกเรียนหน่วยใดก่อนหลังก็ได้ การเรียนจะจบสมบูรณ์ในหน่วยการเรียนนั้น

วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำ หากทำแบบประเมินก่อนเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดก็สามารถข้ามไปเรียนหน่วยการเรียนอื่นๆ ต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

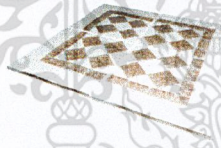
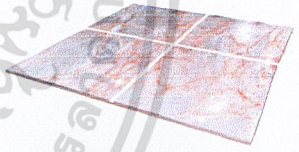
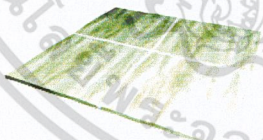
ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5600

เรื่อง วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (X)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการเลือวัสดุปูพื้นคือข้อใด
   - ก. ไม่เก็บหรือดูดกลิ่น
   - ข. ไม่สะสมความชื้น
   - ค. ทำความสะอาดง่าย
   - ง. ถูกทุกข้อ

2. วัสดุชนิดใดไม่สามารถกันน้ำได้
   - ก. กระเบื้องเซรามิค
   - ข. กระเบื้องโมเสก
   - ค. กระเบื้องไวนิล
   - ง. กระเบื้องเซรามิคมีลาย

3. วัสดุปูพื้นชนิดใดต่อไปนี้มีความแข็งแรง ทนทาน มากที่สุด
   - ก. กระเบื้องเซรามิค 
   - ข. หินธรรมชาติ 
   - ค. วัสดุสังเคราะห์ 
   - ง. กระเบื้องโมเสก 

4. การเลือกใช้วัสดุบุผนังข้อใดไม่เหมาะสม
   - ก. เป็นไม้อัดหนาไม่เปื่อยยุ่ย
   - ข. ไม่ดูดซับความชื้น
   - ข. ไม่ดูดความร้อน
   - ง. ทำให้ห้องมีบรรยากาศที่ดี

5. วัสดุบุผนังชนิดใดสามารถเป็นช่องแสงได้
   - ก. ปลาสเตอร์
   - ข. วอล์เปเปอร์
   - ค. กลาสบล็อก
   - ง. เซรามิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

6. ไม้ใช้กรุผนังส่วนใด จึงจะเหมาะสมและทนทานนาน
   ก. ส่วนล่างบริเวณที่แห้ง
   ข. ส่วนบนบริเวณที่แห้ง
   ค. ส่วนล่างบริเวณที่เปียก
   ง. ส่วนบนบริเวณที่เปียก

7. ข้อใดกล่าวผิด
   ก. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีความทนทาน
   ข. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีราคาแพง
   ค. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องทนความชื้นได้ดี
   ง. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำทำความสะอาดง่าย

8. กระดาษปิดผนังภายในห้องน้ำควรมีลักษณะอย่างไร
   ก. หยาบสะสมกลิ่น
   ข. ทำความสะอาดง่ายไม่ดูดซับกลิ่น
   ค. สกปรกง่าย
   ง. ถูกทุกข้อ

9. วัสดุปูพื้นชนิดใดไม่เหมาะสมในการใช้งานกับพื้นที่เปียกชื้นอยู่ตลอดเวลา
   ก. หินอ่อน
   ข. เซรามิก
   ค. กระเบื้องยาง
   ง. ไม้

10. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่วัสุที่ใช้ในการปูพื้นห้องน้ำ
   ก. หินอ่อน
   ข. กระเบื้องเซรามิก
   ค. กระเบื้องยาง
   ง. กลาสบล็อก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์

จุดประสงค์ทั่วไป

1. รู้เกี่ยวกับวัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกประเภทวัสดุปูพื้นภายในห้องน้ำได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกประเภทวัสดุบุผนังภายในห้องน้ำได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะการใช้งานของวัสดุปูพื้นภายในห้องน้ำได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะการใช้งานของวัสดุปูผนังภายในห้องน้ำได้

แผนผังความสามารถ



ก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5600 เรื่อง วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำต้องสำรวจตนเองก่อนว่ามีความรู้พื้นฐานที่หน่วยการเรียนที่กำหนดหรือไม่ ถ้าไม่มีควรแจ้งครูเพื่อเรียนความรู้พื้นฐานให้ผ่านก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมในหน่วยที่ 0721-5600

ขั้นตอนการเรียนท่านต้องอ่านทำความเข้าใจ ลองดูตัวอย่างและภาพประกอบทำแบบฝึกหัด นำใบงานมาฝึกทำ เมื่อทำกิจกรรมครบตามหน่วยการเรียนและมั่นใจว่าทำเป็นก็นัดครูฝึกทดสอบฝีมือ

คำตอบของแบบประเมินแบบทดสอบ และแบบฝึกหัดให้ทำลงในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ

วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำควรมีความสะดวกสบายในการใช้งานพอๆ กับมีความสวยงาม ซึ่งต้องคำนึงถึง เรื่องความทนทานทนน้ำและความชื้นได้ดี

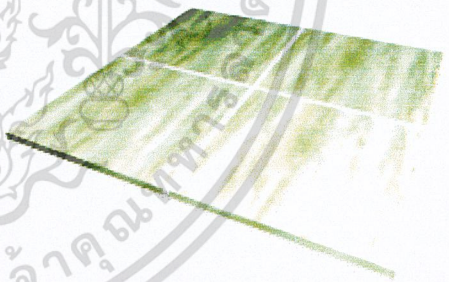
วัสดุปูพื้น

สิ่งสำคัญในการเลือกวัสดุปูพื้นที่ต้องคำนึงถึงก็คือ ความชื้น ดังนั้นวัสดุที่เลือกจึงต้องไม่สะสมความชื้น หรือสามารถกันน้ำได้ อาทิ กระเบื้องเซรามิก โมเสก วัสดุบางประเภท อาทิ กระเบื้องสังเคราะห์ ประเภทกระเบื้องยาง กระเบื้องไวนิล หินธรรมชาติ ไม้เนื้อแข็ง เป็นต้น ก็สามารถนำมาใช้งานร่วมได้ แต่ต้องมีความระมัดระวังในการใช้งาน เช่น ใช้ในส่วนแห้ง ถ้าเป็นไม้ควรเคลือบผิวหน้าให้แข็งด้วยยูรีเทนหรือเคมเกรซ เพื่อสะดวกในการดูแลรักษาต่อไป ทั้งยังไม่เก็บกลิ่นในผิวไม้

รูปแบบและลักษณะการใช้งาน

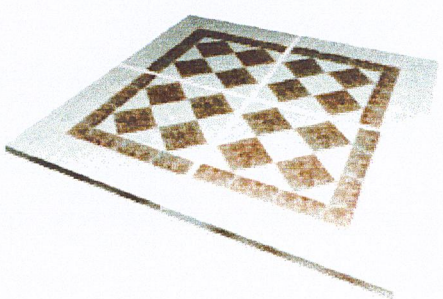
วัสดุสังเคราะห์

เป็นวัสดุที่ผลิตขึ้นจากไวนิล ยาง หรือโพลียูรีเทน จะมีความยืดหยุ่นตัวสูงสามารถนต่อความชื้นได้ดี ง่ายในการติดตั้งและบำรุงรักษา ทั้งยังมีสีสัน ลวดลาย ผิวสัมผัสให้เลือกมากมาย มีทั้งชนิดที่เป็นม้วนและ เป็นแผ่นคล้ายกรเบื้องเซรามิก



กระเบื้องเซรามิก

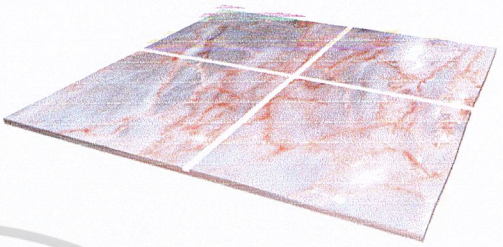
ผลิตขึ้นจากิน นำมาผ่านความร้อนสูง ทำให้มีคุณสมบัติแข็งแรง ทนทาน ไม่ซึมน้ำ มีทั้งแบบที่เผาโดยไม่ เคลือบและเคลือบ ซึ่งให้ความสวยงามและการใช้งานที่ ต่างกัน โดยชนิดไม่เคลือบนั้นจะให้ความเป็นธรรมชาติเหมาะสำหรับทำเป็นทางเดิน ส่วนชนิดเคลือบนั้นจะมีสีสันลวดลายที่สวยงามแปลกตามากมายให้เลือกกระเบื้องเซรามิกมักจะเย็นเวลาเดินจะเกิดเสียง และค่อนข้างลื่นแต่ดูแลรักษาง่าย



นี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

หินธรรมชาติ

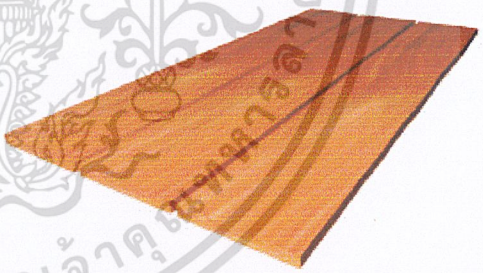


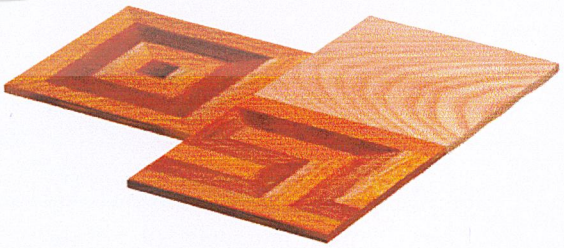
หินธรรมชาติ อาทิ หินกาบ หินชนวน หินอ่อน หินแกรนิต หินปูน หินทรายนั้นมีการใช้มานานหลายศตวรรษ โดยในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคนิค ในการติดตั้งและวัสดุอดยาอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้งานก็สามารถใช้ได้ทั้งรูปทรงตามธรรมชาติของหิน หรือตัดเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมผืนผ้าแต่ราคาของหินธรรมชาติค่อนข้างแพง แต่ก็มีความแข็งแรง มีน้ำหนักมาก จึงต้องมีการตระเตรียมโครงสร้างและพื้นก่อนจะปูหิน พื้นหินธรรมชาติให้สัมผัสที่เย็นและลื่น ทั้งยังดูดซับสิ่งสกปรก การใช้งานต้องระมัดระวัง



ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่ให้ความรู้สึกอบอุ่นมีผิวสัมผัสที่บ่งบอกถึงความเป็นธรรมชาติ พื้นไม้ที่ใช้งานก็จะมีอยู่ 3 แบบ คือแบบเป็นแถว (STRIP) ซึ่งเป็นแผ่นแคบๆ ความยาวไม่เท่ากัน ใช้วิธีการเข้าลิ้น กับเป็นแผ่นไม้ขนาดกว้างยาวไม่เท่ากัน นำมาเข้าลิ้น เรียกว่า (PLUNK) และปาร์เกต์





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

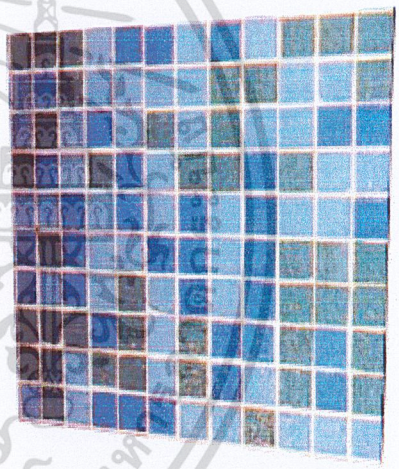
วัสดุบุผนัง

ในงานตกแต่งผนังนับเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ห้องดูสดใส มีชีวิตชีวาขึ้นในการตกแต่งห้องน้ำก็เหมือนกัน บางคนอาจมองว่าผนังอาจจะเป็นข้อจำกัด แต่จริงๆ แล้วการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับสถานที่ กล่าวคือไม่ดูดซับความชื้น ความร้อน สวยงาม ก็สามารถทำให้ห้องมีบรรยากาศที่ดีได้

รูปแบบและลักษณะการใช้งาน

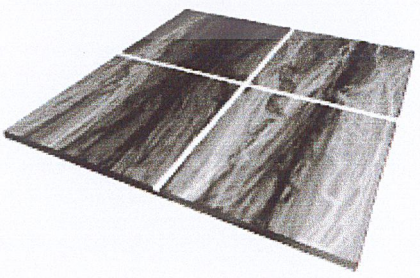
กระเบื้องเซรามิก

กรเบื้องบุผนังมักมีความแวววาวสวยงาม มีรูปแบบและสีสันให้เลือกมากมาย กระเบื้องบุผนังแผ่นจะบางและมีน้ำหนักเบายิ่งกว่ากระเบื้องปูพื้น ในงานตกแต่งจึงมักใช้บุผิวหน้าผนัง เคาน์เตอร์ และเพดาน ผิวหน้าที่เป็นมันจะช่วยกันน้ำได้เป็นอย่างดี กรเบื้องบุ ผนังขนาดมาตรฐาน อาทิ 8X8 , 8X10 , 10X12 และ 12X12 นิ้ว เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีโมเสก ซึ่งมีขนาดเล็กประมาณ 2X2 นิ้ว ซึ่งจะมาเป็นแผ่นซึ่งสามารถใช้ บุผิวได้ดีในการปูกระเบื้องเคลือบจะต้องเห็นรอยต่อ ฉะนั้นการยาแนวจะต้องพิถีพิถันในการปูและยาแนวสวยมากจะใช้ปูนยาแนว ซึ่งมีสีขาวหรือสีเดียวกับกระเบื้องหรือยาแนวเป็นสีอื่น เพื่อเพิ่มสีสันให้กับห้องน้ำ



หินธรรมชาติ

หินอ่อน หินฉนวน หินปูน และแกรนิต หินธรรมชาติมีราคาสูงกว่า แต่ให้บรรยากาศที่ดี โดยเฉพาะหินอ่อน ต้องมีการใช้วัสดุอุดยาที่ดีการใช้งานอย่าให้ถูกสารเคมี

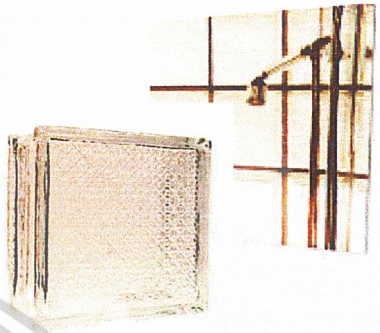


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

กลาสบล๊อก

นับเป็นช่องแสงอย่างดีให้กับห้องน้ำ ทั้งยังให้ความสวยงาม กลาสบล๊อกที่มีจำหน่ายนั้น ก็มีขนาด ประมาณ 8X8 นิ้ว หนาประมาณ 3-4 นิ้ว มีลักษณะเป็นก้อนสี่เหลี่ยม มีลวดลายให้เลือกใช้มากมาย ทำความสะอาดง่าย



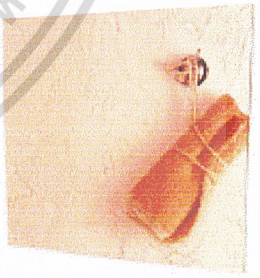
กระดาษปิดผนัง หรือ Wall paper (วอล์เปเปอร์)

กระดาษปิดผนังที่ใช้ในห้องน้ำนั้นควรจะมีลักษณะ ทำความสะอาดง่าย ไม่ดูดซับสิ่งสกปรก วัสดุที่ใช้อาจเป็นไวนิลแข็ง ซึ่งมีสีสันลวดลายให้เลือกใช้มากมาย แต่อย่างไรก็ตาม ภายในห้องน้ำควรจะทำระบบระบายอากาศที่ดีด้วย เพื่อป้องกันการหลุดล่อนของกระดาษปิดผนัง การจะใช้กระดาษปิดผนังนั้นจะต้องทำใจสักนิด เพราะความชื้นของห้องน้ำมันจะทำให้กระดาษปิดผนังขึ้นราได้ ส่วนมากนิยมกรุผนังด้วย กระดาษปิดผนังในห้องน้ำรับแขกเล็กๆ ที่ต้องการโชว์ความสวยงามไว้รับแขกเท่านั้น



ปลาสเตอร์หรือปูนขาว

มีน้ำหนักเบา ปกติมักจะฉาบแบบไม่เรียบ ทำให้มีผิวสัมผัสที่แข็งแรง มักนิยมใช้กับห้องน้ำที่มีการ ออกแบบเป็นพิเศษ แต่ดูแลความสะอาดได้ยาก



ไม้

ผนังไม้เข้าลิ้นสีธรรมชาติ หรือทาสีสันในแบบคันทรี่ อาจจะกรุผนังเฉพาะส่วนบนหรือใช้ในบริเวณ ส่วนแห้ง การใช้ควรเคลือบด้วยโพลียูรีเทน เพื่อป้องกันความชื้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

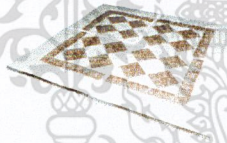
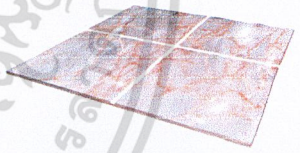
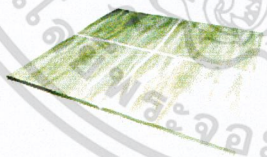
ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5600

เรื่อง วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการเลือวัสดุปูพื้นคือข้อใด
   - ก. ไม่เก็บหรือดูดกลิ่น
   - ข. ไม่สะสมความชื้น
   - ค. ทำความสะอาดง่าย
   - ง. ถูกทุกข้อ

2. วัสดุชนิดใดไม่สามารถกันน้ำได้
   - ก. กระเบื้องเซรามิค
   - ข. กระเบื้องโมเสก
   - ค. กระเบื้องไวนิล
   - ง. กระเบื้องเซรามิคมีลาย

3. วัสดุปูพื้นชนิดใดต่อไปนี้มีความแข็งแรง ทนทาน มากที่สุด
   - ก. กระเบื้องเซรามิค 
   - ข. หินธรรมชาติ 
   - ค. วัสดุสังเคราะห์ 
   - ง. กระเบื้องโมเสก 

4. การเลือกใช้วัสดุบุผนังข้อใดไม่เหมาะสม
   - ก. เป็นไม้อัดหนาไม่เปื่อยยุ่ย
   - ข. ไม่ดูดซับความชื้น
   - ข. ไม่ดูดความร้อน
   - ง. ทำให้ห้องมีบรรยากาศที่ดี

5. วัสดุบุผนังชนิดใดสามารถเป็นช่องแสงได้
   - ก. ปลาสเตอร์
   - ข. วอล์เปเปอร์
   - ค. กลาสบล็อก
   - ง. เซรามิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

6. ไม้ใช้กรุผนังส่วนใด จึงจะเหมาะสมและทนทานนาน
   ก. ส่วนล่างบริเวณที่แห้ง
   ข. ส่วนบนบริเวณที่แห้ง
   ค. ส่วนล่างบริเวณที่เปียก
   ง. ส่วนบนบริเวณที่เปียก

7. ข้อใดกล่าวผิด
   ก. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีความทนทาน
   ข. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องมีราคาแพง
   ค. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำต้องทนความชื้นได้ดี
   ง. วัสดุที่ใช้ภายในห้องน้ำทำความสะอาดง่าย

8. กระดาษปิดผนังควรมีลักษณะอย่างไร
   ก. หยาบสะสมกลิ่น
   ข. ทำความสะอาดง่ายไม่ดูดซับกลิ่น
   ค. สกปรกง่าย
   ง. ถูกทุกข้อ

9. วัสดุชนิดใดไม่เหมาะกับส่วนเปียก
   ก. หินอ่อน
   ข. เซรามิก
   ค. กระเบื้องยาง
   ง. ไม้

10. ข้อใดไม่ใช่วัสดุปูพื้น
   ก. หินอ่อน
   ข. กระเบื้องเซรามิก
   ค. กระเบื้องยาง
   ง. กลาสบล็อก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

รองศาสตราจารย์ กิติ สินธุเสก . การออกแบบห้องน้ำ . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2543

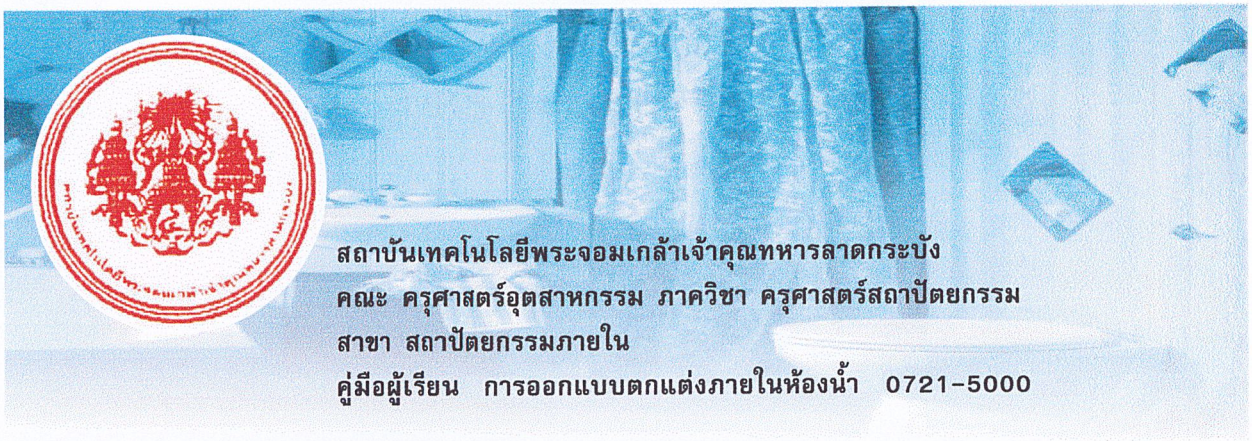
วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ . ออกแบบตกแต่ง DECORATIVE DESIGN . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2535

รองศาสตร์จารย์ วัฒนะ จูฑะวิภาต . ศิลปะการออกแบบตกแต่งภายใน .

กองบรรณาธิการ . บ้านในฝัน . ฉบับพิเศษ แนวแต่งบ้าน

กองบรรณาธิการ . บ้านและสวนคู่มือการออกแบบห้องน้ำ .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
คู่มือผู้เรียน การออกแบบตกแต่งภายในห้องน้ำ 0721-5000

BATHROOM

ชุดบทเรียน 0721-5700 ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบันแนวทางการเรียนการสอนควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดเป็นและใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับอาชีวะศึกษา ที่มุ่งเน้นสมรรถภาพของผู้เรียน ผู้ออกแบบจึงมีความสนใจออกแบบการเรียนการสอนแบบชุดการเรียน CBT (Competency - Based Training) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ให้ได้มาตรฐานสากล โดยตอบสนองนโยบายด้านการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการศึกษา ของการพัฒนาฝีมือและตรงตามวัตถุประสงค์ ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ประกอบด้วยชุดการเรียนที่เป็น เอกสาร (PST : Paper - Based Training) และชุดการเรียนที่เป็นซอฟแวร์และอาจารย์

ชุดการเรียนระบบ CBT นี้ออกแบบเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาที่ศึกษาวิชาออกแบบตกแต่งและบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในแขนงวิชานี้ ซึ่งการพัฒนาการออกแบบชุดการเรียนนี้เป็นรากฐานสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบและจัดทำชุดการเรียนระบบ CBT ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการศึกษาของไทยต่อไปในอนาคต

(นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ)
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ



. Bathroom .

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
1. บทนำ	1
แบบประเมินก่อนเรียน	2-3
2. จุดประสงค์	4
3. แผนผังความสามารถ	4
4. กิจกรรมในหน่วยที่ 0721-5700	5
5. ใบข้อมูล	6-9
แบบฝึกหัด	10
แบบประเมินหลังเรียน	11- 12
6. บรรณานุกรม	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 0721-5700
ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ



เวลามาตรฐานที่ใช้เรียน 15 นาที
(เวลาเฉลี่ยของคนที่มีความสามารถปานกลาง ที่ใช้เรียนในชุดการเรียนนี้)

บทนำ

หน่วยการเรียนในระบบ CBT นี้ออกแบบให้เลือกเรียนหน่วยใดก่อนหลังก็ได้ การเรียนจะจบสมบูรณ์ในหน่วยการเรียนนั้น

ความปลอดภัยภายในห้องน้ำเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับความปลอดภัยภายในห้องน้ำ หากทำแบบประเมินก่อนเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดก็สามารถข้ามไปเรียนหน่วย การเรียนอื่นๆ ต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินก่อนเรียน

ทำแบบประเมินก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5700
เรื่อง ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ลูกบิดประตูห้องน้ำควรเลือกใช้แบบใด
   ก. สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอกห้องน้ำ
   ข. สามารถเปิดล็อกได้จากภายในห้องน้ำ
   ค. ไม่สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอก
   ง. ไม่สามารถเปิดล็อกได้ทั้งภายในและภายนอก

2. ตะขอเกี่ยวสำหรับแขวนผ้าควรติดตั้งให้อยู่ระดับใด
   ก. อยู่ระดับสายตา
   ข. อยู่เหนือระดับสายตา
   ค. อยู่ใต้ระดับสายตา
   ง. อยู่ใต้ระดับไหล่

3. ในการเลือกใช้กระจกภายในห้องน้ำควรเลือกใช้แบบใด
   ก. กระจกสะท้อนแสง
   ข. กระจกนิรภัย พลาสติก หรือวัสดุที่ไม่แตก
   ค. กระจกเงา
   ง. กระจกทึบ

4. พรมที่ใช้ภายในห้องน้ำควรมีลักษณะอย่างไร
   ก. เป็นผ้าทอดูดซับน้ำได้ดี
   ข. ทำความสะอาดง่าย
   ค. ควรติดยางกันลื่นใต้พรม
   ง. ถูกทุกข้อ

5. พื้นห้องน้ำเมื่อเปียกน้ำมักลื่นโดยเฉพาะพื้นหินธรรมชาติในการนำมาใช้งานควรทำอย่างไร
   ก. ควรเซาะพื้นเป็นร่องกันลื่น
   ข. ติดยางเป็นเส้นๆที่พื้น
   ค. ใช้น้ำยากันลื่น
   ง. ถูกทุกข้อ

6. ข้อใดคืออุณหภูมิที่พอเหมาะสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น
   ก. 34 องศาเซลเซียส
   ข. 35 องศาเซลเซียส
   ค. 36 องศาเซลเซียส
   ง. 37 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบประเมินก่อนเรียน

7. เครื่องทำน้ำอุ่นควรเลือกใช้ชนิดใด
   ก. ชนิดที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิคงที่ได้
   ข. ชนิดที่มีอุณหภูมิสูง
   ค. ชนิดที่มีอุณหภูมิต่ำ
   ง. ชนิดที่ปรับตั้งอุณหภูมิไม่ได้

8. กิจกรรมใดไม่ควรทำในขณะที่ร่างกายเปียกชื้นอยู่ในห้องน้ำ
   ก. ไม่ควรอ่านหนังสือ
   ข. ไม่ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ
   ค. ไม่ควรทำความสะอาดพื้นห้องน้ำ
   ง. ไม่ควรเปิดน้ำทิ้งไว้

9. ตัวปลั๊กไฟและสวิตช์ไฟในห้องน้ำต้องมีคุณสมบัติใด
   ก. ต้องจ่ายไฟมากๆ
   ข. มีกระแสไฟฟ้ารั่ว
   ค. มีกระแสไฟฟ้าน้อย
   ง. ต้องสามารถกันความชื้นได้

10. อ่างอาบน้ำหรือถาดรองอาบน้ำควรมีพื้นผิวลักษณะอย่างไร
   ก. พื้นผิวที่ลื่น
   ข. พื้นผิวที่เรียบมัน
   ค. พื้นผิวที่ไม่ลื่นหรือใช้แผ่นยางกันลื่นปู
   ง. ผิดทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์

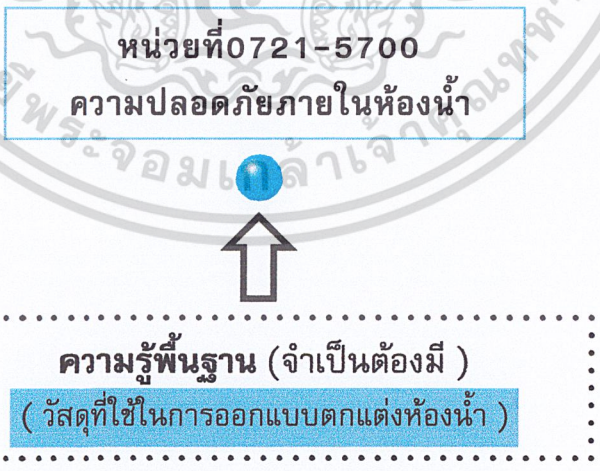
จุดประสงค์ทั่วไป

1. รู้เกี่ยวกับความปลอดภัยภายในห้องน้ำในอาคารบ้านพักอาศัย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้วัสดุภายในห้องน้ำ
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ภายในห้องน้ำ
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้าภายในห้องน้ำ

แผนผังความสามารถ



ก่อนเรียนหน่วยที่ 0721-5700 เรื่อง ความปลอดภัยภายในห้องน้ำต้องสำรวจตนเองก่อนว่ามีความรู้พื้นฐานที่หน่วยการเรียนที่กำหนดหรือไม่ ถ้าไม่มีควรแจ้งครูเพื่อเรียนความรู้พื้นฐานให้ ผ่านก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมในหน่วยที่ 0721-5700

ขั้นตอนการเรียนท่านต้องอ่านทำความเข้าใจ ลองดูตัวอย่างและภาพประกอบทำแบบฝึกหัด นำใบงานมาฝึกทำ เมื่อทำกิจกรรมครบตามหน่วยการเรียนและมั่นใจว่าทำเป็นก็นัดครูฝึกทดสอบฝีมือ

คำตอบของแบบประเมินแบบทดสอบ และแบบฝึกหัดให้ทำลงในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ

กล่าวกันว่า 25 เปอร์เซ็นต์ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในบ้านนั้นมักเกิดขึ้นในห้องน้ำ ซึ่งเราสามารถควบคุมหรือป้องกันได้นับตั้งแต่การออกแบบ การวางผังการเลือกใช้วัสดุต่างๆ อย่างพินิจพิจารณา โดยหัวข้อหลักๆ ที่เราควรต้องคำนึงถึงมีดังต่อไปนี้

ความปลอดภัยเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ทั่วไป

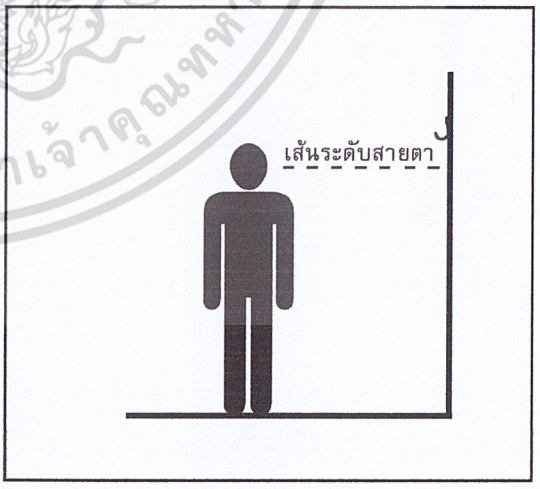
การเลือกใช้กระจกนิรภัย พลาสติกหรือวัสดุที่ไม่แตกกระจายเป็นโครงสร้าง หรืออุปกรณ์ประกอบต่างๆ ทั้งนี้เพื่อป้องกันอันตรายในกรณีที่มีการแตกเสียหายวัสดุเหล่านี้จะได้ไม่แตกกระจาย ทำให้การจัดเก็บทำความสะอาดกระทำได้ไม่ยาก รวมทั้งไม่ควรติดตั้งกระจกข้างอ่างอาบน้ำ เพราะถ้าหากเกิดการลื่นอาจมีการเท้ากระจกแตกเป็นอันตรายได้



กระจกนิรภัย



ในการติดตั้งลูกบิดประตูให้เลือกใช้ชนิดที่สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอก หากมีการล้มหมดสติหรือกรณีที่เกิดอุบัติเหตุอื่นๆ คนที่อยู่ภายนอกจะได้เปิดเข้าไปช่วยเหลือได้

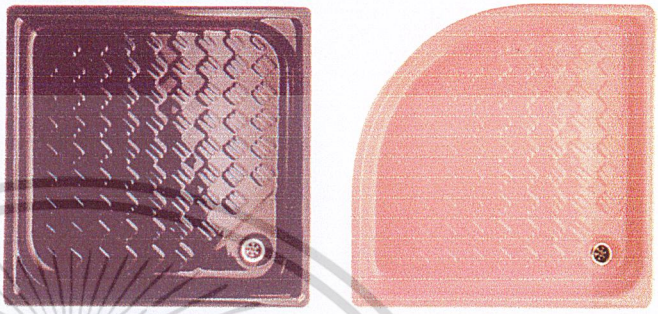


ในกรณีที่ติดตั้งขอเกี่ยวสำหรับแขวนผ้า ควรติดตั้งให้อยู่เหนือระดับสายตา เพราะขอเกี่ยวมักมีส่วนที่แหลมยื่นออกมาอาจเป็นอันตรายได้

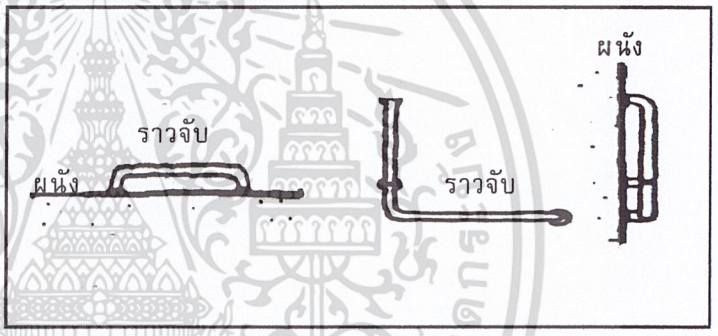
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

เลือกอ่างอาบน้ำหรือถาดรองอาบน้ำชนิดที่มีพื้นผิวไม่ลื่นหรือใช้แผ่นยางกันลื่นปูที่อ่างอาบน้ำหรือถาดรองอาบน้ำ นอกจากจะช่วยป้องกันการลื่นแล้วสามารถทำความสะอาดได้ง่ายอีกด้วย

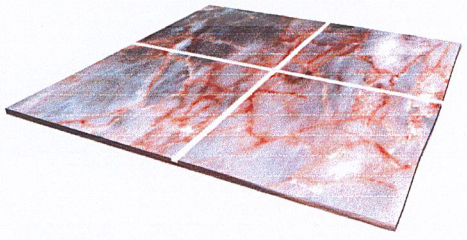


ติดตั้งราวจับรูปตัวแอลหรือราวแนวนอน ซึ่งสามารถรับน้ำหนักตัวของคนได้ประมาณ 100 กิโลกรัม ในบริเวณอ่างอาบน้ำหรือห้องอาบน้ำโดยติดตั้งโครงสร้างที่มีความแข็งแรงเพื่อจะได้รับน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ถ้าต้องการใช้พรมในห้องน้ำควรเลือกใช้พรมชิ้น หรือเป็นผ้าทอที่มีคุณสมบัติในการดูดซึมน้ำได้ดีและทำความสะอาดง่าย ใต้พรมควรติดยางเพื่อกันการลื่นไหล

พื้นห้องน้ำเมื่อเปียกน้ำมักลื่นโดยเฉพาะพื้นหินธรรมชาติ ดังนั้นการนำมาใช้งานควรเซาะพื้นเป็นร่องกันลื่นหรือติดยางเป็นเส้นๆที่พื้นหรือใช้น้ำยากันลื่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

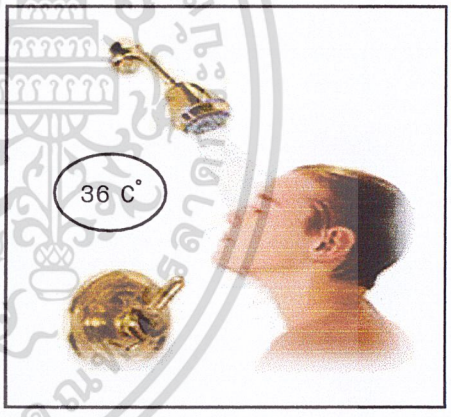
ใบข้อมูล



ขวดพลาสติกของแชมพูหรือสบู่ที่ทิ้งไว้ในห้องน้ำ อาจเกิดเชื้อรา ควรหมั่นทำความสะอาดโดยสวมถุงมือยางเพื่อป้องกันเชื้อราทำอันตรายต่อเล็บและผิวหนัง

ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า

ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างให้สว่างเพียงพอโดยเฉพาะในกรณีที่ภายในบ้านมีเด็กๆเล็กๆคนชรา และคนพิการ



ควรติดตั้งเครื่องทำน้ำอุ่นควรเลือกชนิดที่สามารถตั้งอุณหภูมิคงที่ได้และ เมื่ออุณหภูมิของน้ำสูงเกินไปก็สามารถตัดได้ ทันที ในการตั้งควรตั้งอุณหภูมิให้พอเหมาะ ไม่ให้ร้อนหรือเย็นเกินไปประมาณ 36 องศาเซลเซียส ทั้งนี้เพื่อป้องกันอันตรายให้กับเด็กหรือคนชราที่ใช้งาน

ในกรณีของการใช้เครื่องทำน้ำอุ่น ซึ่งต้องใช้ในบริเวณเปียกชื้นให้เลือกชนิดที่มีคุณภาพมาตรฐานที่ดี รวมทั้งติดตั้งสวิตซ์ตัดไฟไว้ให้พร้อม

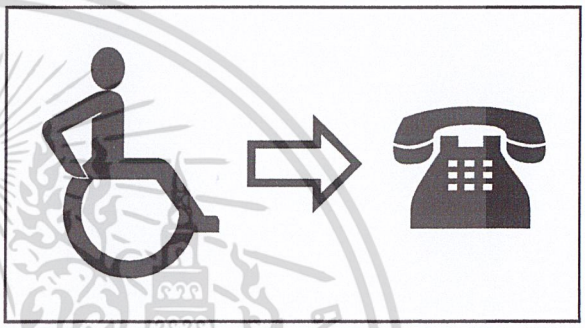
อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า อาทิ ปลั๊กไฟ สวิทซ์ไฟ ควรติดตั้งสายดินและเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่สามารถตัดไฟได้ทันทีในกรณีที่เกิดไฟฟ้ารั่ว ควรติดตั้งในส่วนแห้งสูงจากก๊อกน้ำ อ่างล้าง หน้า เพื่อป้องกันน้ำกระเซ็น ตัวปลั๊กและสวิตซ์ไฟต้องสามารถป้องกันความชื้นได้ด้วย ซึ่งความชื้นอาจเป็นตัวการทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบข้อมูล

ไม่ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆในขณะที่ร่างกายเปียกชื้น โดยเฉพาะเครื่องเป่าผมในขณะอยู่ในอ่างอาบน้ำ เพราะอาจเกิดการพลาดหลุดมือทำให้เป็นอันตรายได้

ในกรณีบ้านมีผู้พิการหรือคนชราควรตั้งโทร-ศัพท์ภายในหรือสัญญาณกดเรียก เผื่อกรณีเกิด อุบัติเหตุ หรือหกล้มแล้วลุกขึ้นไม่ได้จะได้ใช้โทรศัพท์สำหรับเรียกฉุกเฉินได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัด

คำชี้แจง โปรดเลือกตอบ ☑ หน้าข้อที่ถูก และเครื่องหมาย ☒ หน้าข้อที่ผิด

ในการติดตั้งลูกบิดประตู ไม่ควรเลือกใช้ชนิดที่สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอก

1 ☐

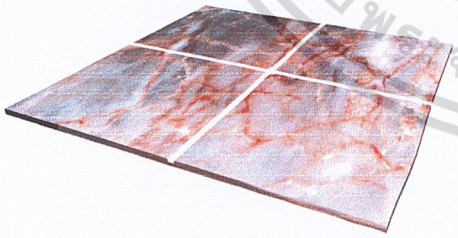
ในการติดตั้งขอเกี่ยวสำหรับแขวนผ้า ควรติดตั้งให้อยู่เหนือระดับสายตา เพราะอาจเป็นอันตรายได้



2 ☐

ในการใช้พื้นหินธรรมชาติควรเซาะพื้นเป็นร่องกันลื่น

3 ☐



ไม่ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ ในขณะที่ร่างกายเปียกชื้น

4 ☐

ตัวปลั๊กไฟและสวิตช์ไฟต้องสามารถป้องกันความชื้นได้ด้วย

5 ☐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

ทำแบบประเมินหลังเรียนหน่วยที่ 0721-5700
เรื่อง ความปลอดภัยภายในห้องน้ำ ในสมุดแบบฝึกหัดและทดสอบ

คำชี้แจง จง (✗)กากบาททับตัวอักษร (ก,ข,ค,ง,)หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

1. ลูกบิดประตูห้องน้ำควรเลือกใช้แบบใด
   ก. สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอกห้องน้ำ
   ข. สามารถเปิดล็อกได้จากภายในห้องน้ำ
   ค. ไม่สามารถเปิดล็อกได้จากภายนอก
   ง. ไม่สามารถเปิดล็อกได้ทั้งภายในและภายนอก

2. ตะขอเกี่ยวสำหรับแขวนผ้าควรติดตั้งให้อยู่ระดับใด
   ก. อยู่ระดับสายตา
   ข. อยู่เหนือระดับสายตา
   ค. อยู่ใต้ระดับสายตา
   ง. อยู่ใต้ระดับไหล่

3. ในการเลือกใช้กระจกภายในห้องน้ำควรเลือกใช้แบบใด
   ก. กระจกสะท้อนแสง
   ข. กระจกนิรภัย พลาสติก หรือวัสดุที่ไม่แตก
   ค. กระจกเงา
   ง. กระจกทึบ

4. พรมที่ใช้ภายในห้องน้ำควรมีลักษณะอย่างไร
   ก. เป็นผ้าทอดูดซับน้ำได้ดี
   ข. ทำความสะอาดง่าย
   ค. ควรติดยางกันลื่นใต้พรม
   ง. ถูกทุกข้อ

5. พื้นห้องน้ำเมื่อเปียกน้ำมักลื่นโดยเฉพาะพื้นหินธรรมชาติในการนำมาใช้งานควรทำอย่างไร
   ก. ควรเซาะพื้นเป็นร่องกันลื่น
   ข. ติดยางเป็นเส้นๆที่พื้น
   ค. ใช้น้ำยากันลื่น
   ง. ถูกทุกข้อ

6. ข้อใดคืออุณหภูมิที่พอเหมาะสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น
   ก. 34 องศาเซลเซียส
   ข. 35 องศาเซลเซียส
   ค. 36 องศาเซลเซียส
   ง. 37 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินหลังเรียน

7. เครื่องทำน้ำอุ่นควรเลือกใช้ชนิดใด
   ก. ชนิดที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิคงที่ได้
   ข. ชนิดที่มีอุณหภูมิสูง
   ค. ชนิดที่มีอุณหภูมิต่ำ
   ง. ชนิดที่ปรับตั้งอุณหภูมิไม่ได้

8. กิจกรรมใดไม่ควรทำในขณะที่ร่างกายเปียกชื้นอยู่ในห้องน้ำ
   ก. ไม่ควรอ่านหนังสือ
   ข. ไม่ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ
   ค. ไม่ควรทำความสะอาดพื้นห้องน้ำ
   ง. ไม่ควรเปิดน้ำทิ้งไว้

9. ตัวปลั๊กไฟและสวิตช์ไฟในห้องน้ำต้องมีคุณสมบัติใด
   ก. ต้องจ่ายไฟมากๆ
   ข. มีกระแสไฟฟ้ารั่ว
   ค. มีกระแสไฟฟ้าน้อย
   ง. ต้องสามารถกันความชื้นได้

10. อ่างอาบน้ำหรือถาดรองอาบน้ำควรมีพื้นผิวลักษณะอย่างไร
   ก. พื้นผิวที่ลื่น
   ข. พื้นผิวที่เรียบมัน
   ค. พื้นผิวที่ไม่ลื่นหรือใช้แผ่นยางกันลื่นปู
   ง. ผิดทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

รองศาสตราจารย์ กิติ สินธุเสก . การออกแบบห้องน้ำ . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2543
วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ . ออกแบบตกแต่ง DECORATIVE DESIGN . พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2535
รองศาสตร์จารย์ วัฒนะ จูฑะวิภาต . ศิลปะการออกแบบตกแต่งภายใน .
กองบรรณาธิการ . บ้านในฝัน . ฉบับพิเศษ แนวแต่งบ้าน
กองบรรณาธิการ . บ้านและสวนคู่มือการออกแบบห้องน้ำ .

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้ออกแบบ



ชื่อ	นางสาวเนตร์นารินทร์ เพ่งพิศ
วัน/เดือน/ปีเกิด	14 / ธันวาคม /2521
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลแมคคอลมิค จังหวัดเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา	ระดับมัธยม : โรงเรียนแม่แตงวิทยา
	ระดับ ป.ว.ช. : วิยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่
	ระดับ ป.ว.ช. : โรงเรียนไทยวิจิตรศิลป์
ที่อยู่	26 หมู่ 2 ตำบลช่อแล อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ 50150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้