

ห้องบรรยาย 3A01

ห้องบรรยาย 3A01 เป็นห้องขนาด 200 ที่นั่ง สำหรับใช้ในการเรียนการสอนของโรงเรียนผู้ช่วยพยาบาลและใช้จัดการประชุมต่างสำหรับอาจารย์แพทย์ด้วย ซึ่งในห้องบรรยาย 3A01 มีระบบโสตทัศนูปกรณ์หลักๆ อยู่ 2 ระบบ คือ ระบบเสียง และ ระบบภาพ

1.ระบบเสียง (เครื่องเสียง)

นับเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งในการสื่อสาร จากผู้ถ่ายทอดสาร ไปยังผู้รับสาร จากสื่อที่ใช้เสียงในการเรียนรู้ ทำให้ผู้ฟังได้ยินเสียงอย่างชัดเจนดียิ่งขึ้นกว่าการพูดธรรมดา และยังเป็นสิ่งกระตุ้นความสนใจที่ช่วยให้ผู้เรียนหรือผู้รับสารเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

ความหมายของเครื่องเสียง เครื่องเสียงเป็นอุปกรณ์ที่เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาประเภทเสียงจากมนุษย์และแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆ ให้ดังมากขึ้นเพื่อให้ได้ระยะทางในการได้ยิน โดยมีองค์ประกอบหลักคือ ภาครับ ภาคขยาย และภาคส่งออก ซึ่งเป็นระบบการเพิ่มกำลังความดังของเสียงให้ชัดเจนและกว้างไกลมากขึ้น

ความสำคัญของเครื่องเสียง เสียงคนเราโดยปกติมีความดังประมาณ 60 เดซิเบล เท่านั้น และเสียงก็ไม่สามารถขยายให้ดังขึ้นหรือเก็บรักษารูปคลื่นไว้ได้ แต่เครื่องขยายเสียงสามารถเปลี่ยนเป็นคลื่นไฟฟ้าได้ โดยการอาศัยทฤษฎีการเหนี่ยวนำของสนามแม่เหล็กผ่านขดลวด เครื่องเสียงจึงมีความสำคัญในการเป็นสื่อกลางของการเพิ่มความดังของเสียง เช่น เสียงจากการบรรยาย การเรียนการสอน รวมถึงแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆ ด้วย

หลักการทำงานของเครื่องเสียง การเพิ่มความดังของเสียงให้สามารถได้ยินได้ฟังกันอย่างทั่วถึง มีองค์ประกอบแบ่งออกเป็น 3 ภาคได้แก่

ภาคสัญญาณเข้า (Input Signal) ภาคที่เปลี่ยนคลื่นเสียงธรรมชาติให้เป็นพลังงานไฟฟ้า ความถี่เสียง ได้แก่ Microphone, CD player, Cassette tape เป็นต้น

ภาคขยายสัญญาณ (Amplifier) ทำหน้าที่รับสัญญาณไฟฟ้าความถี่เสียงมาขยายให้มีกำลังแรงมากขึ้น โดยไม่ผิดเพี้ยนจากแหล่งกำเนิดเสียง ได้แก่ เครื่องขยายเสียงประเภทต่างๆ หรืออุปกรณ์ที่บรรจุภาคขยายสัญญาณไว้ในตัว เช่น Mini component เป็นต้น

ภาคสัญญาณออก (Output Signal) ทำหน้าที่รับสัญญาณไฟฟ้าความถี่เสียง ที่ได้รับการขยายแล้วมาเปลี่ยนเป็นคลื่นเสียงธรรมชาติเหมือนต้นกำเนิดเสียงทุกประการ ได้แก่ ลำโพงชนิดต่างๆ

เครื่องเสียงห้องบรรยาย 3A01 มีดังนี้

1. ไมค์โครโฟน (Input Signal)

- 1.1 ไมค์โครโฟนสาย ยี่ห้อ SENNHEISER รุ่น e835S มี 5 ตัว
- 1.2 ไมค์โครโฟนไร้สาย ยี่ห้อ SENNHEISER รุ่น ew100G3 มี 4 ตัว
- 1.3 ไมค์หนีบปาก ยี่ห้อ SENNHEISER รุ่น ew100G3 มี 1 ตัว
- 1.4 ไมค์โพเดียม มี 1 ตัว

มี INLET สัญญาณเสียงทั้งหมด 12 จุด คือหน้าเวทีซ้าย-ขวา ฟังละ 4 จุด และที่บริเวณจุดกึ่งกลางของผนังห้องทั้งสองฝั่ง ฟังละ 2 จุด

2. ภาควิทยาสัญญาณ (Amplifier)

- 2.1 MIXER ยี่ห้อ YAMAHA รุ่น MG24/14FX
- 2.2 EV Electro-Voice DC-One 2-in/6-out digital sound system processor หรือ DSP เป็นอุปกรณ์ปรับแต่งสัญญาณเสียง
- 2.3 EQUALIZER ยี่ห้อ YAMAHA รุ่น Q2031B ใช้ควบคุมลำโพงมอว์นเตอร์บนเวที
- 2.4 AMPLIFIER ยี่ห้อ EV รุ่น PA2250T ควบคุมลำโพงเพดาน (Ceiling Speaker)

3. ลำโพง (Output Signal)

- 3.1 ลำโพงติดเพดาน (Ceiling Speaker) ยี่ห้อ EV มีทั้งหมด 12 ตัว
- 3.2 ลำโพงผนัง ยี่ห้อ EV (Electro-Voice) รุ่น ZXA1 มีทั้งหมด 6 ตัว (รวมลำโพงมอว์นเตอร์บนเวที แต่ไม่ได้ใช้)
- 3.3 ลำโพงมอว์นเตอร์ห้องควบคุม ยี่ห้อ YAMAHA รุ่น MSP5 STUDIO มี 2 ตัว

2. เครื่องฉายหรือระบบภาพ

เครื่องฉายได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้เนื้อหาสาระเป็นอย่างมาก เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนประเภทสื่อทัศนภาพให้แก่ผู้เรียนหรือผู้ชม ทำให้เห็นสิ่งที่เป็นนามธรรมเป็นรูปธรรมได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งในลักษณะภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นสิ่งช่วยกระตุ้นความสนใจและช่วยให้เข้าใจเนื้อหาสาระได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น

ความหมายของเครื่องฉาย เครื่องฉายมีลักษณะเป็นอุปกรณ์ (Hardware) เป็นสื่อกลางหรือตัวผ่านในการถ่ายทอดข้อมูลเนื้อหาจากสื่อทัศนวัสดุที่ไม่สามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้ด้วยตัวเอง ทำให้เนื้อหาข้อมูลปรากฏขึ้นบนจอรับภาพให้มองเห็นได้

ความสำคัญของเครื่องฉาย สื่อการสอนที่เห็นเป็นรูปธรรมได้แก่สื่อที่เป็นวัตถุและอุปกรณ์ สื่อวัสดุที่สามารถถ่ายทอดด้วยตัวเอง ได้แก่ รูปภาพ ของจริง ของจำลอง ฯลฯ และวัสดุที่ไม่สามารถถ่ายทอดได้ด้วยตัวเอง ต้องอาศัยอุปกรณ์ช่วยให้เนื้อหาที่บรรจุอยู่ในสื่อวัสดุนั้นปรากฏออกมาให้มองเห็นหรือได้ยิน เช่น แผ่นโปร่งใส फिल्मสไลด์ फिल्मภาพยนตร์ เทปวีดิทัศน์ ฯลฯ แต่หากเป็นสื่อวัสดุที่บรรจุเนื้อหาประเภทภาพและเสียงแล้ว จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ประเภทเครื่องฉายที่ถ่ายทอดเสียงออกทางลำโพง โดยจะช่วยให้การขยายขนาดของภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้นและเห็นได้อย่างชัดเจนทั่วทั้งห้อง ทำให้ผู้ชมสามารถเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็ว เพิ่มความน่าสนใจรวมถึงมีความสุขและตื่นตัวสนใจเพิ่มมากขึ้นด้วย

องค์ประกอบในการฉาย

2.1 เครื่องฉาย (Projector) ใช้เป็นอุปกรณ์เครื่องมือในการถ่ายทอดเนื้อหาจากสื่อวัสดุ ปรากฏเป็นภาพหรือเสียงและภาพ ได้แก่ Over Head Projector, Slide Projector, Film Projector เป็นต้น

2.2 สื่อทัศนวัสดุ (Materials) เนื่องจากเครื่องฉายจำเป็นต้องใช้ “แสง” ในการฉายภาพ ดังนั้นวัสดุที่ใช้ในการฉายจึงแบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

วัสดุโปร่งแสง (Transparency) เป็นวัสดุที่ให้แสงผ่านได้โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ แผ่นโปร่งใสที่ใช้กับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

วัสดุกึ่งโปร่งแสง (Translucent) เป็นวัสดุที่ยอมให้แสงผ่านไปได้บ้าง แต่จะกระจายกระจายแสงทำให้ความเข้มลดลงด้วย เช่น फिल्मสไลด์ फिल्मภาพยนตร์

วัสดุทึบแสง (Opaque) เป็นวัสดุที่แสงผ่านไม่ได้ เช่น กระดาษ ของจริง ของตัวอย่าง เป็นต้น

วัสดุเหล่านี้จะต้องใช้กับเครื่องฉายที่มีระบบฉายแตกต่างกัน โดยต้องมีการบันทึกข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ภาพ หรือภาพและเสียง ลงบนวัสดุนั้นให้เรียบร้อยก่อนนำมาฉาย

2.3 จอรับภาพ (Screen) เป็นจอหรือฉากสำหรับรับภาพที่ฉายมาจากเครื่อง ให้เห็นได้อย่างชัดเจน โดยปกติจะเป็นจอที่มีพื้นผิวเคลือบด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนแสงได้ดี แต่หากไม่สามารถหาได้จริงก็อาจใช้ผนังห้องสีขาวเป็นจอรับภาพแทนได้

ระบบฉาย

เครื่องฉายต่างๆ สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ระบบ

1.ระบบฉายตรง (Direct projection) เป็นการฉายโดยให้แสงผ่านทะลุวัสดุฉายและเลนส์ฉายไปยังจอภาพในแนวเส้นตรง การใส่วัสดุต้องใส่ไว้หลังเลนส์ฉายในลักษณะตั้งฉากกับพื้น เหมือนกับภาพที่ปรากฏบนจอรับภาพ เนื่องจากเลนส์จะกลับภาพภาพที่ฉายออกไปเป็นด้านตรงข้าม ด้วยเหตุนี้จึงต้องใส่วัสดุฉายในลักษณะหัวกลับเสมอ

2.ระบบฉายอ้อม (Indirect Projection) เป็นการฉายโดยให้แสงจากหลอดฉายผ่านขึ้นไปยังเลนส์ฉาย โดยมีการหักเหของลำแสงผ่านวัสดุฉายไปยังจอรับภาพ การใส่วัสดุฉายในระบบฉายอ้อมคือ ต้องวางวัสดุฉายในแนวระนาบบนแท่นเครื่องฉาย โดยหันด้านหน้าขึ้นบนและริมล่างเข้าหาจอ

3.ระบบฉายสะท้อน (Reflected Projection) เป็นการฉายโดยให้หลอดฉายส่องตรงมายังวัสดุฉายก่อนแล้วจึงสะท้อนไปยังกระจกเงา ที่อยู่ด้านบนสุดของเครื่องสะท้อนแสงผ่านไปยังเลนส์ฉาย และส่องแสงปรากฏเป็นภาพบนจอรับภาพ การใส่วัสดุฉายในระบบฉายสะท้อนคือ ต้องวางวัสดุฉายตามลักษณะที่เป็นจริงในแนวระนาบบนแท่นวางของเครื่องฉาย

เครื่องฉายห้องบรรยาย 3A01 มีดังนี้

- 1.โปรเจคเตอร์ (Projector) ยี่ห้อ EPSON รุ่น EB-2055
- 2.เครื่องฉายภาพ 3 มิติ (VISUALIZER) ยี่ห้อ ELMO รุ่น P10

เครื่องควบคุมระบบภาพ

1.Presentation Switcher ยี่ห้อ KRAMER รุ่น VP-437XL เป็นเครื่องสำหรับเลือกสัญญาณภาพที่จะให้ออกจอภาพ

- 2.Matrix ยี่ห้อ KRAMER รุ่น VP-8*8A เป็นเครื่องสลับภาพ

3. Distributor HDMI ยี่ห้อ KRAMER รุ่น VM-8H เป็นเครื่องกระจายสัญญาณ

จอรับภาพ (Screen) และ Monitor

1. จอรับภาพแบบมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 120 นิ้ว
2. LCD TV ยี่ห้อ SONY รุ่น KDL-55HX750 มีทั้งหมด 4 เครื่อง
3. LCD TV ยี่ห้อ SAMSUNG รุ่น LA22C350D1 มี 1 เครื่อง

ขั้นตอนการเปิดใช้งานห้องบรรยาย 3A01

1. ไขกุญแจประตูหน้า



หมายเหตุ

1. กุญแจประตูหน้าฝั่งขวา
2. กุญแจประตูหน้าฝั่งซ้าย
3. กุญแจห้องคอนโทรล
4. กุญแจห้องรับรองอาจารย์
5. กุญแจประตูลิฟต์ส่งของ

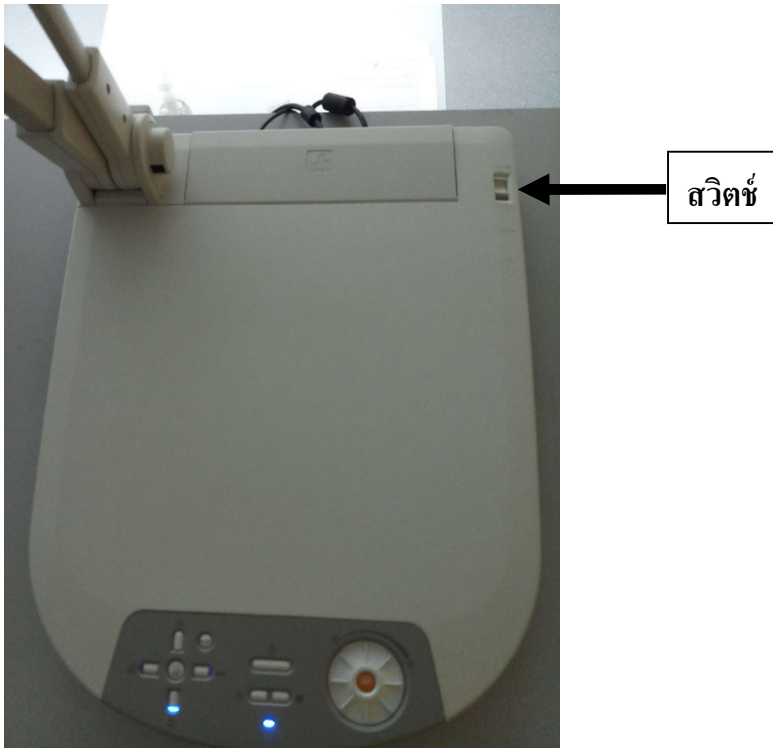
2.เปิดสวิทช์ไฟส่องสว่างที่อยู่ผนังขวามือ



3.เสียบปลั๊กไฟโต๊ะคอมพิวเตอร์หน้าเวที

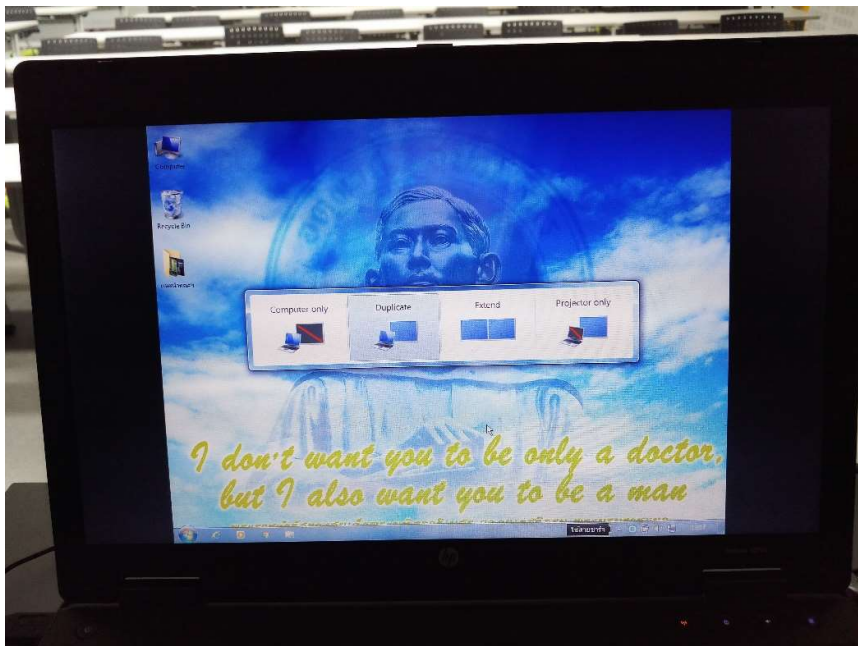


4.เปิดสวิตช์ Visualizer และ Notebook



หลังจากนั้นให้กดปล่อยสัญญาณ Notebook โดยกดที่ปุ่ม Windows ค้างไว้ แล้วกดที่ตัว P จากนั้นให้เลือก

Duplicate



5.เปิดห้อง Control สวิตช์ไฟส่องสว่างจะอยู่ซ้ายมือ จากนั้นเปิดเบรกเกอร์ตู้ระบบภาพและเสียงซึ่งเบรกเกอร์จะอยู่ด้านล่างสุดของตู้ เป็นเบรกเกอร์ตัวสีดำ



เบรกเกอร์

6.เปิดเบรกเกอร์ Projector โพรเจกเตอร์และเลื่อนจากรับภาพหน้าเวทีลง



7. นำไมค์ไร้สายที่วางอยู่บนตู้ระบบภาพและเสียงมาใส่ถ่านที่วางอยู่ในแท่นชาร์จหน้าคอมพิวเตอร์ แล้วเอาไปวางที่โต๊ะเล็กหน้าเวทีพร้อมกับทดสอบเสียงไมค์ และให้ทดสอบเสียงของคอมพิวเตอร์ด้วย โดยใช้เมาส์กดไปที่รูปลำโพง แล้วเลื่อนระดับเสียงไปที่ระดับสูงสุดจนมีเสียงดัง ดัง ดัง เป็นอันใช้ได้



MIXER ไม่ต้องปรับเสียงไมค์เพิ่ม เพราะได้ปรับไว้เรียบร้อยแล้ว ไมค์ล้อยได้ทำการติดตั้งเครื่องสี่ระบบตัวไว้ให้แล้ว ไมค์สายหน้าเวทีจะเป็นช่อง MIC5 และเสียงคอมพิวเตอร์หน้าเวทีจะเป็นช่อง STAGE IN

8.เปิดประตูฝึ่งซ้ายมือ



9. เปิดแอร์และพัดลมดูดอากาศที่ประตูหลังห้องฝึ่งซ้ายมือ ด้วยการกดปุ่มสีเขียวทั้ง 2 ตัวแล้วปรับอุณหภูมิแอร์ไปที่ 27 องศา และระหว่างที่เดินไปเปิดแอร์ให้ดูทีวีที่แขวนทั้ง 4 เครื่องด้วย ว่ามีภาพออกทั้งหมดหรือไม่



จบการทำงาน

ปัญหาที่พบบ่อยและแนวทางในการแก้ไข

1. ภาพที่โปรเจกเตอร์เลื่อนขึ้นหรือลง

แนวทางการแก้ไข คือ ให้กดสลับภาพกลับมาเป็นวิช่วลไลเซอร์ก่อน จากนั้นกด Esc ที่คอมพิวเตอร์ให้อยู่ในหน้าโปรแกรม Power Point แล้วจึงกดสลับภาพที่วิช่วลไลเซอร์กลับเป็นคอมพิวเตอร์ แล้วรอนภาพที่จากรับภาพเลื่อนกลับมาเป็นปกติ (ประมาณ 2-5 วินาที) จึงกด Slide Show เพื่อนำเสนอต่อไป

2. ไมค์ไร้สาย เสียงขาดๆ หายๆ

ต้องเรียนให้ทราบก่อนว่าปัญหานี้เกิดขึ้นจากผู้ให้บริการเอง เนื่องจากผู้ให้บริการจับไมค์ไม่ถูกวิธี มักจะจับที่ปลายด้ามไมค์ซึ่งเป็นจุดส่งสัญญาณคลื่นความถี่ จึงทำให้เสียงขาดๆ หายๆ



3. ไฟส่องสว่างโถงหน้าห้องบรรยาย 3A01 ไม่เปิด

เนื่องจากไฟโถงหน้าห้องบรรยายสวิตช์เปิด-ปิด จะอยู่ที่ห้องช่างประจำตึกชั้นใต้ดินซึ่งช่างจะเป็นคนเปิด-ปิดให้ บางครั้งมีการใช้งานช่วงที่ดูแลในส่วนนี้จึงอาจจะไม่ทราบว่าการใช้งาน ดังนั้นเราจึงต้องเป็นคนที่ช่างประจำตึกเปิด-ปิดให้ เบอร์ติดต่อ 95317 ช่างประจำตึกอาคารศรีวารินทรา

4. น้ำรั่วซึมลงมาจากชั้น 4

เนื่องจากที่ผ่านมาเกิดเหตุการณ์น้ำนองหรือน้ำล้างอาจารย์ใหญ่รั่วซึมลงมานองพื้น ผ้าพังเสียหายมา 4-5 ครั้งแล้ว หากเกิดปัญหาขึ้นให้แจ้งคุณหนึ่ง โทร.0846722179 ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ที่ดูแลห้องนั้นแล้วแจ้งแม่บ้านให้มาทำความสะอาดจัดการน้ำที่นองที่ชั้น 4 ให้แห้งสะอาดก่อนค่อยลงมาทำความสะอาดที่ห้องบรรยาย 3A01 ถ้าผ้าพังเสียหายก็ให้โทรแจ้งช่างประจำตึกเพื่อเปลี่ยนแผ่นใหม่หรือซ่อมแซม โทร.



คู่มือการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการเปิดใช้งานระบบภาพและเสียงห้องบรรยาย 3A01

จัดทำโดย

นายทวีศักดิ์ สามีโรจน์

ตำแหน่งช่างเทคนิค

งานแพทยศาสตรศึกษา ฝ่ายการศึกษา

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล