



คู่มือการปฏิบัติงาน
การนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ
มาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



ภาณุมาศ บุญวงษ์
นักเทคโนโลยีสารสนเทศปฏิบัติการ

งานบริการการศึกษา สำนักงานคณบดี
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



คู่มือการปฏิบัติงาน

การนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งาน
ในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาณุมาศ บุญวงศ์

นักเทคโนโลยีสารสนเทศปฏิบัติการ

งานบริการการศึกษา สำนักงานคณบดี
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

คำนำ

คู่มือการปฏิบัติงาน “การนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร” เล่มนี้เป็นคู่มือที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งผู้จัดทำคู่มือได้ถ่ายทอดรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานต่าง ๆ จากความรู้ และประสบการณ์ตรงในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้อ่านที่รับผิดชอบงานทางด้านโสตทัศนูปกรณ์ หรือผู้ที่สนใจงานด้านนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และเป็นมาตรฐานเดียวกัน

ผู้จัดทำคู่มือหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการปฏิบัติงาน “การนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร” จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านไม่มากนักน้อยในการสร้างความเข้าใจในการปฏิบัติงานให้มากยิ่งขึ้น

ภาณุมาศ บุญวงษ์

4 มกราคม 2564

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญภาพ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของคู่มือ	3
คำจำกัดความเบื้องต้น	3
บทที่ 2 โครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ	5
โครงสร้างการบริหารจัดการ	5
ภาระหน้าที่ของหน่วยงาน	6
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	11
หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งตามที่ได้รับมอบหมาย	13
บทที่ 3 หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงาน	15
หลักเกณฑ์การนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้ง	15
วิธีการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้ง	23
ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน	23
วิธีการให้บริการกับผู้รับบริการมีความพึงพอใจ	25
บทที่ 4 กระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน	26
แผนผังการปฏิบัติงาน (Work Flow)	26
กิจกรรมขั้นตอนการปฏิบัติงาน	28
รายละเอียดของกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน	30
กิจกรรม แผนปฏิบัติงานและแผนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน	69
บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ	75
ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข	75
ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา	80
บรรณานุกรม	82
ประวัติผู้เขียน	83

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1	9
2.2	10
2.3	11
3.1	16
3.2	16
3.3	17
3.4	18
3.5	18
3.6	19
3.7	20
4.1	26
4.2	27
4.3	31
4.4	32
4.5	33
4.6	34
4.7	35
4.8	36
4.9	37
4.10	38
4.11	39
4.12	40
4.13	41
4.14	42
4.15	43
4.16	44
4.17	45
4.18	46
VGA ของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์	

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.19 ปุ่ม Source ของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ	47
4.20 แผนผังการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Analog โดยการใช้สายสัญญาณ VGA	47
4.21 การต่อสายสัญญาณจากเครื่องฉายภาพ 3 มิติไปยังเครื่องเลือกสัญญาณภาพ	49
4.22 การต่อสายสัญญาณจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปยังเครื่องเลือกสัญญาณภาพ	50
4.23 การต่อสายสัญญาณ HDMI ที่เครื่องเลือกสัญญาณภาพ	51
4.24 การต่อสายสัญญาณจากเครื่องเลือกสัญญาณภาพไปยังจอคอมพิวเตอร์ได้รับสัญญาณภาพ HDMI ของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์	52
4.25 ปุ่มเลือกสัญญาณภาพของเครื่องเลือกสัญญาณภาพ (HDMI Switcher) ชนิดเข้า 4 ออก 2	53
4.26 แผนผังการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Digital โดยการใช้สายสัญญาณ HDMI	53
4.27 โปรแกรม Microsoft Windows 10	54
4.28 เมนูคำสั่ง Display settings บนหน้าจอ Desktop ของ Microsoft Windows 10	55
4.29 หน้าต่างการตั้งค่าความละเอียดหน้าจอ ของ Microsoft Windows 10	55
4.30 เครื่องฉายภาพ 3 มิติ ยี่ห้อ Razer รุ่น 550U	56
4.31 ปุ่ม Resolution สำหรับตั้งค่าความละเอียดบนแผงควบคุมของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ	57
4.32 ค่าความละเอียดของเครื่องฉายภาพ 3 มิติบนจอร์รับภาพ	57
4.33 เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ยี่ห้อ Panasonic รุ่น PT-LW375	58
4.34 ปุ่ม MENU และปุ่ม ENTER บนรีโมทของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์	58
4.35 หน้าต่างการตั้งค่าบนจอร์รับภาพ	59
4.36 กดเลือกตั้งค่าอัตราส่วนของภาพเป็น Normal	59
4.37 กดเลือกตั้งค่าโหมดความสว่างของภาพเป็น Standard	60
4.38 กดเลือกตั้งค่าโหมดการใช้งานแบบเวลากลางวันเป็น On	60
4.39 กดเลือกตั้งค่าอุณหภูมิสี เป็น Mid	61
4.40 กดเลือกตั้งค่าโหมดการใช้งานหลอดฉายเป็นรูปหลอดไฟแบบเต็มดวง	61
4.41 ปุ่ม AV MUTE และปุ่ม FREEZE บนรีโมทของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์	63
4.42 ปุ่มการทำงานต่างๆ บนแผงควบคุมของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ	63
4.43 ป้ายวิธีการใช้สวิตช์สลับการตั้งค่าด้านระบบภาพแบบย่อบนโต๊ะผู้บรรยาย	64
4.44 ป้ายสติกเกอร์และป้ายคำเตือนต่างๆบนสวิตช์สลับการตั้งค่าด้านระบบภาพ	65
4.45 ใบแจ้งซ่อมอุปกรณ์สวิตช์ห้องบรรยาย	66
4.46 แบบประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้บริการห้องบรรยายและสวิตช์สลับการตั้งค่า	68

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.47 ข้อมูลสรุปความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์	69
4.48 แบบสรุปโครงการภารกิจนโยบาย ประจำปีงบประมาณ 2563	70
4.49 เอกสารรายการตรวจสอบโสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องบรรยาย	71

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

งานทางด้าน การเรียนการสอนถือว่าเป็นภารกิจหลักอย่างหนึ่งของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรในการมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ ดังนั้น การพัฒนาห้องบรรยายโดยการนำโสตทัศนูปกรณ์ (Audio-Visual Equipment) มาใช้ในการสนับสนุน ส่งเสริมงานทางด้าน การเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น และมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะ โสตทัศนูปกรณ์เป็นสื่อตัวกลางหรือทางผ่านของข่าวสาร เนื้อความรู้ต่าง ๆ มายังผู้เรียนให้รับรู้เข้าใจได้

ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบ ภาพ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีการทำงานเกี่ยวข้องเฉพาะทางด้าน การมองเห็น และเป็นส่วนหนึ่งของงาน ทางด้าน โสตทัศนูปกรณ์ มาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยายทั้งหมดของคณะฯ โดยคำนึงถึง ความสามารถในการตอบสนองต่อการใช้งานของอาจารย์ผู้สอนซึ่งมีความหลากหลายทั้งทางด้านเทคนิค และวิธีการสอนในรูปแบบต่าง ๆ อีกทั้งยังต้องมีความเหมาะสม ทันกับสภาพความเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยีในปัจจุบัน

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้มีการพัฒนางาน ทางด้านห้องบรรยายเพื่อใช้ในการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยมีห้องบรรยายซึ่งนักเทคโนโลยี สารสนเทศต้องดูแลรับผิดชอบทั้งหมดดังนี้

ห้องบรรยายส่วนกลางของคณะวิทยาศาสตร์จำนวน 20 ห้อง 3 อาคาร

- อาคารวิทยาศาสตร์ 1 ชั้นที่ 2 มีจำนวน 4 ห้อง ขนาดความจุรวม 340 ที่นั่ง และชั้น ที่ 3 มีจำนวน 1 ห้อง ขนาดความจุ 511 ที่นั่ง
- อาคารวิทยาศาสตร์ 4 ชั้นที่ 1 มีจำนวน 4 ห้อง ขนาดความจุรวม 348 ที่นั่ง ชั้นที่ 2 มีจำนวน 4 ห้อง ขนาดความจุรวม 252 ที่นั่ง ชั้นที่ 3 มีจำนวน 3 ห้อง ขนาดความจุ รวม 165 ที่นั่ง และชั้นที่ 4 มีจำนวน 2 ห้อง ขนาดความจุรวม 535 ที่นั่ง
- อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ ชั้นที่ 2 มีจำนวน 2 ห้อง ขนาดความจุรวม 618 ที่นั่ง

นอกจากนี้ทางคณะวิทยาศาสตร์ยังขอใช้บริการห้องบรรยายของมหาวิทยาลัยศิลปากร โดยทำการติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ให้อีกจำนวน 3 ห้อง 2 อาคาร ดังนี้

- อาคารศูนย์รวม 2 ชั้นที่ 2 มีจำนวน 1 ห้อง ขนาดความจุ 800 ที่นั่ง
- อาคารศูนย์เรียนรวมเฉลิมพระเกียรติ ชั้นที่ 4 มีจำนวน 2 ห้อง ขนาดความจุรวม 132 ที่นั่ง

ห้องบรรยายทั้งหมดได้ทำการติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องเอาไว้ ได้แก่

- เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ (LCD Projector) จำนวน 23 เครื่อง
- เครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Visualizer) จำนวน 23 เครื่อง
- ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 23 เครื่อง
- ชุดเครื่องเสียง จำนวน 23 ชุด
- อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น จอรับภาพ เครื่องแยกสัญญาณภาพ เครื่องเลือกสัญญาณภาพ และสายสัญญาณภาพประเภทต่าง ๆ

ซึ่งทั้ง 5 อาคาร จะมีเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องบรรยาย จำนวน 8 คน เพื่อให้บริการอาจารย์และนักศึกษา

อันเนื่องมาจากสถานการณ์ของโลกในปัจจุบัน ยังผลักดันให้มีการเรียนการสอนแบบทางไกล ทางคณะวิทยาศาสตร์จึงมีนโยบายในการพัฒนาห้องบรรยายให้สามารถใช้สอนแบบออนไลน์ได้ โดยห้องบรรยายขนาดใหญ่ จำนวน 5 ห้อง ซึ่งมีขนาดความจุ 300 ที่นั่งขึ้นไป สามารถทำการถ่ายทอดสดผ่านทางช่อง YouTube โดยใช้เครื่องถ่ายทอดมัลติมีเดียผ่านเครือข่าย (Streaming Box) ส่วนห้องเรียนที่เหลือ สามารถถ่ายทอดสดโดยใช้โปรแกรม ZOOM, Microsoft Teams และโปรแกรมอื่น ๆ

ผู้จัดทำคู่มือมีตำแหน่งเป็นนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ปฏิบัติงานในหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ งานบริการการศึกษา ซึ่งมีภาระหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการดูแลโสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องบรรยายทั้งหมดของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงต้องดำเนินการในการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อให้ใช้งานในห้องบรรยายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระบบ ถูกต้อง และมีมาตรฐานเดียวกัน ภายใต้กฎเกณฑ์ระเบียบข้อบังคับและประกาศที่เกี่ยวข้อง

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว ผู้จัดทำคู่มือจึงได้จัดทำคู่มือปฏิบัติงาน เรื่อง การนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยเขียนจากข้อมูลที่ได้ศึกษาและประสบการณ์ตรงจากการทำงาน ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทางด้านโสตทัศนูปกรณ์ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้ร่วมปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ร่วมปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้อง ใช้เป็นคู่มือในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระบบ ถูกต้อง และมีมาตรฐานเดียวกัน ภายใต้กฎเกณฑ์ระเบียบข้อบังคับและประกาศที่เกี่ยวข้อง

2. เพื่อให้ผู้ร่วมปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง และสามารถปฏิบัติงานแทนกันได้

3. เพื่อให้การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เป็นมาตรฐาน และมีความเข้าใจตรงกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ร่วมปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้อง มีแนวทางในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน ลดข้อผิดพลาด และลดเวลาในการศึกษาเรียนรู้งาน
2. ผู้ร่วมปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถศึกษาด้วยตนเอง ได้แนวทางการปฏิบัติงาน เทคนิค แนวปฏิบัติขั้นตอน และวิธีการดำเนินงาน
3. การนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เป็นมาตรฐาน และมีความเข้าใจตรงกัน

ขอบเขตของคู่มือ

คู่มือฉบับนี้เป็นเนื้อหาในด้านการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยครอบคลุมขั้นตอนการดำเนินงาน และการปฏิบัติงานตั้งแต่การวางระบบโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ การจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่โดยอ้างอิงถึงกฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับ และประกาศที่เกี่ยวข้อง เน้นหนักในด้านขั้นตอนวิธีการเชื่อมต่อสายสัญญาณ การตั้งค่า และการตรวจสอบการทำงานของโสตทัศนูปกรณ์ ไปจนถึงการประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน เพื่อให้การนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรเป็นไปอย่างถูกต้อง

คำจำกัดความเบื้องต้น

1. **โสตทัศนูปกรณ์** หมายถึง อุปกรณ์ที่มีลักษณะใหญ่ ประกอบด้วยเครื่องยนต์ กลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ทำหน้าที่เป็นตัวผ่านขยายเนื้อหาสาระจากแหล่งกำเนิดให้ชัดเจนยิ่งขึ้น สามารถกระตุ้นการรับรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี คำว่า โสตทัศนูปกรณ์ ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Audio-Visual Equipment และมาจากคำประสมดังนี้ โสตะ (การได้ยิน) + ทัศนะ (การมองเห็น) + อุปกรณ์

2. **โสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ** หมายถึง อุปกรณ์ทั้งหมดที่มีการทำงานเกี่ยวข้อง เฉพาะทางด้านการมองเห็นในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และเป็นส่วนหนึ่งของงานทางด้านโสตทัศนูปกรณ์ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

2.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการฉายภาพโดยตรง ได้แก่ เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ (LCD Projector)

2.2 อุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดหรือแหล่งของสัญญาณภาพ ได้แก่ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Visualizer) และเครื่องคอมพิวเตอร์

2.3 อุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบและใช้ในการสนับสนุนการทำงานของอุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายภาพ ได้แก่ จอรับภาพ เครื่องแยกสัญญาณภาพ เครื่องเลือกสัญญาณภาพ และสายสัญญาณภาพประเภทต่าง ๆ

3. นักเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ งานบริการการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ซึ่งได้รับมอบหมายให้ดูแลรับผิดชอบงานทางด้านไอทีศนูปรกรณ์ในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

4. นักวิชาการอุดมศึกษา หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยส่งเสริมและพัฒนาวิชาการ งานบริการการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ซึ่งได้รับมอบหมายให้ดูแลรับผิดชอบงานทางการใช้ห้องบรรยาย และไอทีศนูปรกรณ์

5. เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องบรรยาย หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานดูแล เปิด-ปิดห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ทำการเปิด-ปิดไฟ เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมไปถึงไอทีศนูปรกรณ์ทั้งหมดให้พร้อมใช้งานในช่วงเวลาที่มีการเรียนการสอน

6. บริษัทผู้จำหน่าย หมายถึง บริษัทที่เป็นผู้จำหน่ายไอทีศนูปรกรณ์ทางด้านระบบภาพที่นักเทคโนโลยีสารสนเทศทำการติดต่อในการดำเนินการจัดซื้อ การติดตั้งไอทีศนูปรกรณ์ และการซ่อมบำรุงต่าง ๆ

7. บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ หมายถึง บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ที่สำนักงานงบประมาณได้จัดทำ และเผยแพร่ไว้บนเว็บไซต์ของสำนักงานงบประมาณ (<http://www.bb.go.th>) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการงบประมาณรายจ่ายประจำปี เพื่อให้เจ้าหน้าที่สำนักงานงบประมาณ และหน่วยรับงบประมาณ มีแนวทางปฏิบัติงานให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่

8. เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ หมายถึง เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมได้จัดทำ และเผยแพร่ไว้บนเว็บไซต์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (<https://www.mdes.go.th>) เพื่อให้ส่วนราชการนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดราคากลางและกำหนดคุณลักษณะ ในการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่

บทที่ 2

โครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ

โครงสร้างการบริหารจัดการ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรตั้งอยู่ ณ วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม ได้รับมติเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยศิลปากรให้จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2514 จากนโยบายที่จะขยายงานทางด้านวิชาการ และการศึกษาของมหาวิทยาลัยไปสู่ด้านอื่น นอกเหนือไปจากด้านศิลปะและโบราณคดี คณะฯ เริ่มรับนักศึกษารุ่นแรกปี พ.ศ. 2515 ในสาขาวิชา คณิตศาสตร์ สาขาวิชาสถิติ และสาขาวิชาชีววิทยา ต่อมาปี พ.ศ. 2517 มีการแบ่งส่วนราชการเป็น หน่วยงานภาควิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาเคมี ภาควิชาชีววิทยา ภาควิชาฟิสิกส์ และสำนักงานเลขานุการ ในปี พ.ศ. 2532 ได้จัดตั้งภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมขึ้นอีก 1 ภาควิชา

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยศิลปากรมีสถานะเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ มีพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2559 บังคับใช้ และประกาศมหาวิทยาลัยศิลปากร เรื่อง การแบ่งหน่วยงาน ภายในของส่วนงานของมหาวิทยาลัยศิลปากร (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2562 ทำให้มีการแบ่งส่วนงานในคณะ วิชาออกเป็น 14 ส่วนงาน ได้แก่ สำนักงานคณบดี ภาควิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาเคมี ภาควิชาชีววิทยา ภาควิชาฟิสิกส์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาสถิติ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ ภาควิชาจุล ชีววิทยา ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคณะวิทยาศาสตร์ ศูนย์บริการวิชาการ ศูนย์ความ เป็นเลิศด้านสีและการเคลือบผิว ศูนย์ความเป็นเลิศของวัสดุแนวใหม่ และศูนย์สอบเทียบเครื่องวัดรังสี อาทิตย์ (ประกาศมหาวิทยาลัยศิลปากร, 2562, หน้า 3-4)

สำนักงานคณบดี

สำนักงานคณบดีมีหน้าที่หลักในการสนับสนุนการดำเนินการและประสานงานภารกิจต่าง ๆ ของคณะฯ ให้ประสบผลสำเร็จ และเกิดประสิทธิภาพสูงสุดตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ สำนักงานคณบดีมี ภาระงานที่เกี่ยวข้องแบ่งเป็น 4 หน่วยงาน คือ 1. งานบริหารและธุรการ 2. งานบริการการศึกษา 3. งานคลังและพัสดุ และ 4. งานแผนและประกันคุณภาพการศึกษา

ภาระหน้าที่ของหน่วยงาน

1. งานบริหารและธุรการ แบ่งออกเป็น 4 หน่วย ดังนี้

1.1 หน่วยงานสารบรรณ มีหน้าที่รับ-ส่ง ควบคุม ตรวจสอบการลงทะเบียนหนังสือ เข้า-ออก ร่าง โต้ตอบหนังสือ เก็บ-ค้นหา รวบรวมบันทึก ย่อเรื่อง ตรวจทานหนังสือ ดูแลรักษาเอกสาร และจัดเตรียมการประชุม ประสานงานติดต่อ ตลอดจนอำนวยความสะดวก การประชาสัมพันธ์ทั้งภายในและภายนอก ออกเลขคำสั่งฯ จัดทำประกาศต่าง ๆ

1.2 หน่วยงานการเจ้าหน้าที่ มีหน้าที่เกี่ยวกับงานการเจ้าหน้าที่ การบริหารงานบุคคล ของบุคลากรของคณะฯ ทั้งหมด เช่น การบรรจุแต่งตั้ง การจัดจ้างเลื่อนระดับเงินเดือน เลื่อนขั้นค่าจ้าง การพิจารณาความดีความชอบ การพัฒนาบุคลากร การลาประเภทต่าง ๆ ฯลฯ รวมทั้งการดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องตำแหน่ง และอัตราเงินเดือน เป็นต้น

1.3 หน่วยอาคารและสถานที่และยานพาหนะ มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัด ควบคุมดูแลบำรุงรักษา ยานพาหนะและอาคารสถานที่ของคณะฯ นอกจากนี้ยังรับผิดชอบดูแลสาธารณูปโภค ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ รวมทั้งการรักษาความปลอดภัยในบริเวณอาคารต่าง ๆ ด้วย

1.4 หน่วยประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่เกี่ยวกับงานด้านประชาสัมพันธ์ การเผยแพร่ข่าวสาร กิจกรรม เพื่อเผยแพร่ไปสู่หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก การสื่อสารมวลชน การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ การประชาสัมพันธ์การรับสมัครงาน การจัดทำข่าว การถ่ายภาพงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ต้อนรับและอำนวยความสะดวกแก่แขกผู้มาเยี่ยมชมหรือติดต่องาน จัดเก็บรวบรวมข่าวสารสถานการณ์ความเป็นไป เพื่อวิเคราะห์หรือรายงาน เสนอผู้บังคับบัญชาพิจารณา เป็นต้น

2. งานคลังและพัสดุ แบ่งออกเป็น 2 หน่วย ดังนี้

2.1 หน่วยการเงิน มีหน้าที่ดำเนินการด้านการเงิน งบประมาณ และการบัญชีทั่วไป การเบิกจ่ายเงินงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ ดูแลตรวจสอบความถูกต้อง การขออนุมัติเบิก-จ่ายเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณโครงการต่าง ๆ การวิเคราะห์ทางการเงินและบัญชี การจัดทำบัญชีเงินงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ หมวดต่าง ๆ และเงินประเภทอื่น ๆ ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารทางการเงินก่อนเสนออนุมัติและเบิกจ่ายเงินรวมทั้งรายงานสภาพทางการเงินและบัญชีในช่วงเวลาของปีงบประมาณ รวมถึงการดูแลการยืมเงินทროงจ่ายและรับเงินคืนเงินยืมทროงจ่าย ภายในคณะวิทยาศาสตร์

2.2 หน่วยพัสดุ มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดหา จัดซื้อการเบิกจ่าย การเก็บรักษา การซ่อมแซม และบำรุง การจัดทำบัญชีทะเบียนพัสดุ การเก็บรักษาหลักฐานใบสำคัญและเอกสารเกี่ยวกับพัสดุ ประสานงานในการตรวจพัสดุประจำปี การแทงจำหน่ายพัสดุที่ชำรุด และปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. งานบริการการศึกษา แบ่งออกเป็น 4 หน่วย ดังนี้

3.1 หน่วยทะเบียนและประเมินผลการศึกษา มีหน้าที่ดำเนินงานบริการวิชาการประสานงาน และดำเนินการรับนักศึกษาใหม่ตามแผนพัฒนาการศึกษา จัดทำทะเบียนประวัตินักศึกษาและดำเนินงานจัดการเรียนการสอนจัดอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ดำเนินงานการลงทะเบียนเรียน ลาพัก ลาออก โอนย้าย พันสภาพของนักศึกษา ดำเนินการจัดทำสถิติข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ศึกษา การแจ้งผลการศึกษาและการจบหลักสูตรของนักศึกษา ดำเนินงานกับบัณฑิตวิทยาลัยในด้านการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาดำเนินการจัดทำสถิติข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อกับนักศึกษา เป็นต้น

3.2 หน่วยส่งเสริมและพัฒนาวิชาการ มีหน้าที่ประสานงานและดำเนินการเกี่ยวกับการอนุมัติ เปิดสอนและปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรตามแผนพัฒนาการศึกษา ดำเนินงานกับภาควิชาในการจัดทำ ตารางสอนและตารางสอบ การจัดทำข้อสอบ การติดต่อขออนุมัติเชิญอาจารย์พิเศษ ดำเนินงานการขออนุมิตินำนักศึกษาไปศึกษานอกสถานที่ ออกหนังสือรับรองต่าง ๆ ของนักศึกษา ดำเนินงานการใช้ห้องบรรยายในการจัดการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ จัดเตรียมและดูแลโสตทัศนูปกรณ์เพื่อให้ บริการด้านการเรียนการสอน เป็นต้น

3.3 หน่วยกิจการนักศึกษา มีหน้าที่ดำเนินการและประสานงานเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษา และชมรมต่าง ๆ ของนักศึกษาประสานงานกับอาจารย์ที่ปรึกษาฝ่ายกิจการนักศึกษาและ กองกิจการนักศึกษาในเรื่องงานกิจการนักศึกษาทุกเรื่อง ประสานงานเกี่ยวกับนักศึกษาฝึกงาน ประชาสัมพันธ์การศึกษาต่อและการสมัครงานของนักศึกษา ตรวจสอบหนี้สินของนักศึกษา ประสานงานและดำเนินการเกี่ยวกับการพิจารณาทุนการศึกษาของนักศึกษา และการกู้ยืมเงินเพื่อ การศึกษา ตลอดจนดูแลเกี่ยวกับสวัสดิการต่าง ๆ ของนักศึกษา การสำรวจภาวะการมีงานทำของ บัณฑิตรวบรวมประวัติศิษย์เก่าและประสานงานด้านกิจกรรมต่าง ๆ ของศิษย์เก่า เป็นต้น

3.4 หน่วยคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีหน้าที่ให้บริการวิชาการด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนและงานวิจัยรายบุคคลของนักศึกษา การดูแลระบบงาน สารสนเทศภายในเพื่อการบริหารงานด้านต่าง ๆ ของคณะฯ และภาควิชา ดูแลระบบเครือข่ายเน็ตเวิร์ค และอินเทอร์เน็ต ควบคุม ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่อง Server ตู้เครือข่ายเน็ตเวิร์ค (Hub) ให้พร้อมที่จะใช้งานหรือให้บริการได้อย่างสม่ำเสมอ บริการซ่อมบำรุง แก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ของคณะวิทยาศาสตร์ การป้องกันไวรัส การลง โปรแกรม การอัพเกรดเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบคอมพิวเตอร์ ให้ทันสมัยและพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และดูแลรับผิดชอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ภายในห้องเรียนของคณะฯ เป็นต้น

4. งานแผนและประกันคุณภาพการศึกษา (หน่วยงานในกำกับ) แบ่งออกเป็น 3หน่วย ดังนี้

4.1 หน่วยนโยบายและแผน มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์นโยบายและแผนงานที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการศึกษา วิเคราะห์ประสานงาน ประมวลแผนพิจารณาและเสนอแนะแนวทางเพื่อประกอบการกำหนดแผน/นโยบาย รับผิดชอบงานด้านงบประมาณ การจัดทำแผนโครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล วางแผนจัดทำงบประมาณทุกประเภท ร่างและจัดทำประกาศการใช้งบประมาณจากแหล่งต่าง ๆ จัดสรรงบประมาณตามนโยบายของคณะฯ และรับผิดชอบประสานงานเกี่ยวกับงานด้านการส่งเสริมวิชาการ การวิจัยผลงานทางวิชาการ การบริการวิชาการ เป็นต้น

4.2 หน่วยงานประกันคุณภาพการศึกษา มีหน้าที่ดำเนินการเรื่องประกันคุณภาพการศึกษาของคณะ จัดทำประกาศ คำสั่งที่เกี่ยวข้อง ร่างจัดทำหนังสือโต้ตอบเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก จัดรวบรวมเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานประกันคุณภาพ จัดทำรายงานประจำปี จัดทำแฟ้มเอกสารเพื่อรับการตรวจประกันคุณภาพประจำปี การนำเสนอผลงานในการรับการตรวจประกันคุณภาพ การสำรวจภาระงานอาจารย์ประจำปี เป็นต้น

4.3 หน่วยงานวิเทศสัมพันธ์ มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการติดต่อประสานงานและดำเนินการเกี่ยวกับงานวิเทศสัมพันธ์กับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก ร่างและโต้ตอบหนังสือดำเนินการเกี่ยวกับข้อตกลงความร่วมมือ หรือความช่วยเหลือทางวิชาการกับหน่วยงานต่างประเทศ การขอทุนฯ ต่าง ๆ การดำเนินการไปประชุมวิชาการหรือเจรจาต่างประเทศ ประสานงานและดำเนินการเกี่ยวกับความร่วมมือต่างประเทศ เป็นต้น

โครงสร้างการบริหารและสายการบังคับบัญชาของสำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างการบริหารและสายการบังคับบัญชาของสำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์

โครงสร้างผู้บริหารงานของสำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์

ผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์

SCIENCE
SILPAKORN UNIVERSITY

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ ฉิมพาลี
Assistant Professor Narong Chimpalee, Ph.D.
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
Dean of Science

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกอร ระขำนิล
Assistant Professor Kanok-on Bayanila Ph.D.
รองคณบดีฝ่ายบริหาร
Associate Dean for Administration

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพร งามพิชญ์
Assistant Professor Nattaporn Wongwattana
รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์
Associate Dean for Student Affairs and Alumni Relations

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพร งามพิชญ์
Assistant Professor Nattaporn Wongwattana
รองคณบดีฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษา
Associate Dean for Academic Affairs and Quality Assurance

อาจารย์ ดร.นิตยาพร อภิธรรม
Nattaya Worawattana, Ph.D.
รองคณบดีฝ่ายกิจการพิเศษและสัมพันธ์
Associate Dean for Special Affairs and International Relations

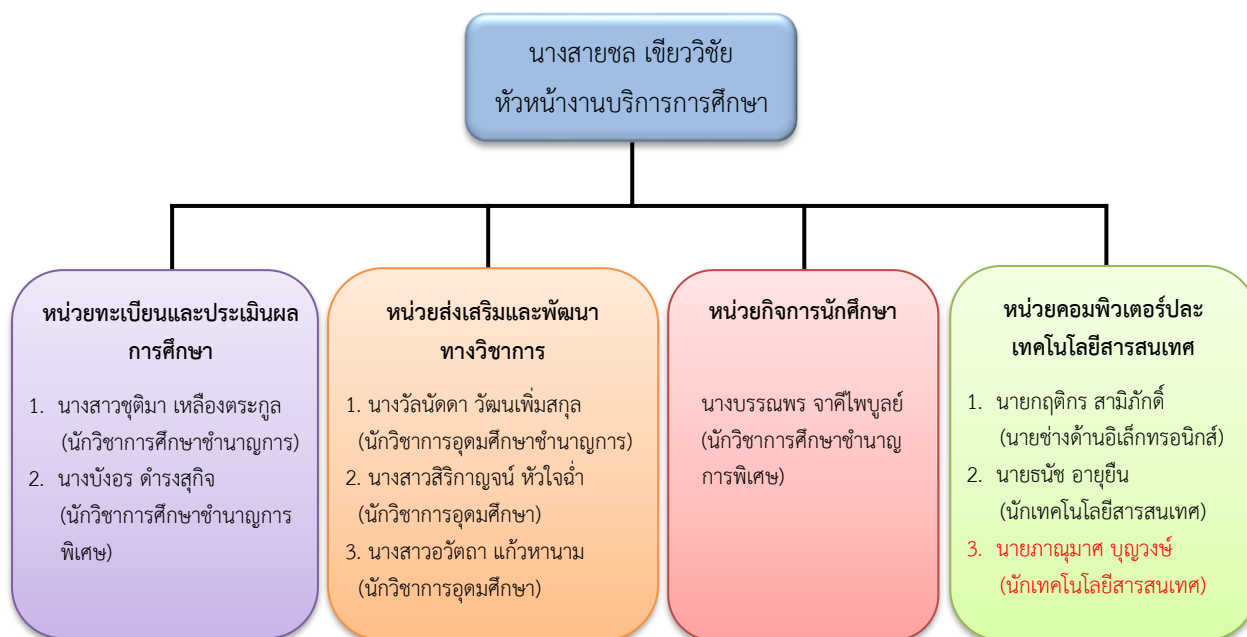
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ ลิ้มปะชาพร
Assistant Professor Banupon Limpaichayaporn, Ph.D.
รองคณบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม
Associate Dean for Research and Innovation

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศพรณัฐภา เสงี่ยม
Assistant Professor Supanyika Sengseai, Ph.D.
รองคณบดีฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษา
Associate Dean for Quality Assurance

อาจารย์สมิทธิ์ เพ็ญวิชัย
Sumrit Kheevichai
ที่ปรึกษาคณะวิทยาศาสตร์
Counselor

ภาพที่ 2.2 โครงสร้างผู้บริหารงานของสำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์

โครงสร้างการปฏิบัติงานบริการการศึกษา สำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 2.3 โครงสร้างการปฏิบัติงานบริการการศึกษา สำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง

ตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งสายงาน สายสนับสนุน กลุ่ม ปฏิบัติการ ชื่อตำแหน่ง นักเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับตำแหน่ง ปฏิบัติการ กำหนดโดย คณะกรรมการการบริหารมหาวิทยาลัยศิลปากร (ก.บ.ม.) กำหนด ระบุความรู้ความสามารถ ทักษะ และสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับตำแหน่ง ดังนี้

หน้าที่ความรับผิดชอบหลัก

ปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงานระดับต้นที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาการในการทำงานปฏิบัติงานเกี่ยวกับด้านโสตทัศนศึกษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ ภายใต้การกำกับ แนะนำ ตรวจสอบ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย โดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านการปฏิบัติการ

1.1 จัดเตรียมและควบคุมการใช้อุปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง เครื่องฉาย การผลิตวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแสดงหรือบรรยาย เพื่อให้การแสดงหรือบรรยายที่ต้องอาศัยเครื่องเสียงหรือเครื่องฉายดำเนินไปโดยความเรียบร้อย และเกิดความเหมาะสม

1.2 ช่วยแปล เขียน เรียบเรียง คำบรรยายภาพ คำบรรยายแผนภูมิ บทรายการวิทยุ ภาพยนตร์ หรือโทรทัศน์ การแปลความหมายสถิติข้อมูลต่าง ๆ และการนำเสนอสถิติข้อมูลตามหลักวิชาโสตทัศนศึกษา เพื่อเผยแพร่ความรู้ หรือข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

1.3 จัดหา ดูแล รักษา ซ่อมแซม เครื่องเสียง เครื่องฉาย ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถใช้งานได้ดี ประหยัดงบประมาณของหน่วยงาน และดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 ช่วยงานเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ และการส่งเสริมสนับสนุน ให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีประสิทธิภาพ

1.5 ช่วยรวบรวมข้อมูล และร่วมจัดทำโครงการต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับนโยบายของคณะวิชา/หน่วยงานและมหาวิทยาลัย ในการบริหารจัดการงานในโครงการต่าง ๆ ของส่วนราชการ เพื่อให้การดำเนินงานเกี่ยวกับโสตทัศนศึกษาและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.6 ช่วยตรวจสอบข้อมูลและนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลและฐานข้อมูล และช่วยดูแลบริหารจัดการคลังข้อมูลและฐานข้อมูล เพื่อดูแลบริหารจัดการคลังข้อมูลและฐานข้อมูลให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.7 ให้บริการวิชาการด้านต่าง ๆ เช่น ให้คำปรึกษา แนะนำ ในการปฏิบัติงานแก่เจ้าหน้าที่ระดับรองลงมาและแก่นักศึกษาที่มาฝึกปฏิบัติงาน ตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

2. ด้านการวางแผน

วางแผนการทำงานที่รับผิดชอบ ร่วมวางแผนการทำงานของหน่วยงานหรือโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่กำหนด

3. ด้านการประสานงาน

3.1 ประสานการทำงานร่วมกันระหว่างทีมงานหรือหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก เพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้

3.2 ชี้แจงและให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล ข้อเท็จจริง แก่บุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเข้าใจหรือความร่วมมือในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย

4. ด้านการบริการ

4.1 ให้คำปรึกษาแนะนำเบื้องต้น เผยแพร่ ถ่ายทอดความรู้ ทางด้านวิชาการโสตทัศนศึกษา รวมทั้งตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับทราบข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์

4.2 จัดเก็บข้อมูลเบื้องต้น และให้บริการข้อมูลทางวิชาการ เกี่ยวกับด้านวิชาการ โสตทัศนศึกษา เพื่อให้บุคลากรทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน นักศึกษา ตลอดจนคนผู้รับบริการ ได้ทราบข้อมูล และความรู้ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ สอดคล้อง และสนับสนุนภารกิจของหน่วยงาน และใช้ประกอบการพิจารณากำหนดนโยบาย แผนงาน หลักเกณฑ์ มาตรการต่าง ๆ

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งตามที่ได้รับมอบหมาย

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของ นายภาณุมาศ บุญวงษ์ นักเทคโนโลยีสารสนเทศ
ระดับตำแหน่ง ปฏิบัติการ ตามที่ได้รับมอบหมาย มีดังนี้

ความรับผิดชอบ	งานที่ปฏิบัติ
งานทางด้าน ไอศตัทศนุปรกรณั	<ol style="list-style-type: none"> 1. ดูแลและตรวจเช็คไอศตัทศนุปรกรณัในหรงบรรยายให้อยูในสภาพสมบรูณั 2. ใหับริการแกัไขปัญหาเฉพาะหน้าในหรงบรรยาย เวลาที่ไอศตัทศนุปรกรณัมีปัญหา 3. ดูแลและบริหารจัดการระบบการเรเรียนการสอนทางไกลแบบออนไลันของหรงบรรยาย 4. ซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอรึในหรงบรรยาย เช่น ตรวจเช็ค กำจัดไวรัส เครื่องคอมพิวเตอรึ และลงโปรแกรมใหม่ทุกครั้งที่ใช้งานไม่ได้ 5. สืบราคา จัดซื้อไอศตัทศนุปรกรณั เครื่องคอมพิวเตอรึเพื่อทดแทน และปรับปรุงไอศตัทศนุปรกรณัในหรงบรรยาย หรือจัดซื้ออะไหล่เพื่อใชัซ่อมแซม 6. ทำการติดตั้งไอศตัทศนุปรกรณั เครื่องคอมพิวเตอรึ และชุดเครื่องเสียงตามบริเวณสถานที่ต่าง ๆ เพื่อใชัในการจัดงาน การประชุมหรือกิจกรรมต่าง ๆ 7. บันทึกภาพนิ่งและวีดิทัศน์ กิจกรรมต่าง ๆ ของคณะฯ 8. งานตัดต่อวีดิทัศน์ 9. จัดเก็บดูแลไอศตัทศนุปรกรณัประเภทต่าง ๆ เช่น กล้องถ่ายรูป กล้องวีดิโอ 10. จัดเก็บดูแลสื่อไอศตัทศนุปรกรณัประเภทต่าง ๆ เช่น VCD, DVD ป้ายไวนิล และสื่อประเภทไฟล์ดิจิตอล 11. ใหับริการสำเนาสื่อไอศตัทศนุปรกรณั 12. ใหับริการยืมไอศตัทศนุปรกรณัประเภทต่าง ๆ
งานทางด้าน ออกแบบและ ประชาสัมพันธ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบและแกัไขปรับปรุงข้อมูลเว็บไซต์ Facebook ของคณะฯ 2. บริหารจัดการระบบวีดิทัศน์บนช่อง YouTube Channel ของคณะฯ 3. งานออกแบบกราฟฟิคดีไซน์ต่าง ๆ เช่น ป้ายไวนิล พร้อมดำเนินการติดต่อร้านค้าเพื่อจัดทำ 4. งานออกแบบ Presentation เพื่อใชัในกิจกรรมต่าง ๆ ของคณะ เช่น งานเกษียณอายุราชการ 5. งานสแกนลายนิ้วมือและพิมพ์บัตรจอตรถของบุคลากรและนักศึกษา พร้อมติดต่อประสานงานในการแกัไขปัญหาต่าง ๆ 6. งานออกแบบและถ่ายทอดสื่อประชาสัมพันธ์ป้ายดิจิตอล (ไทรทัศน์) 7. ติดตั้งและจัดเก็บบูธประชาสัมพันธ์ตามสถานที่ต่าง ๆ ตามแต่ที่ได้รับมอบหมาย
งานอื่น ๆ ที่ ได้รับมอบหมาย	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบและแกัไขปรับปรุงข้อมูลเว็บไซต์ Facebook ของโครงการพิเศษสาขานิติวิทยาศาสตรั

	<ol style="list-style-type: none"> 2. บันทึกภาพนิ่งและวีดิทัศน์ โครงการอบรมของภาควิชาต่าง ๆ 3. ถ่ายภาพติดบัตรบุคลากรในคณะฯ และพิมพ์ 4. แก้ไขปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และให้คำปรึกษากับบุคลากรในคณะฯ 5. ผู้ปฏิบัติงานในโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนโดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (โครงการ วมว.) มหาวิทยาลัยศิลปากร 6. คณะกรรมการตรวจสอบพัสดุของคณะวิทยาศาสตร์ 7. คณะกรรมการฝ่ายสื่อสารองค์กรและการทำการตลาด คณะวิทยาศาสตร์ 8. อนุกรรมการฝ่ายปฏิคม ในการจัดอบรมโอลิมปิกวิชาการ
--	---

จากภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายดังกล่าวข้างต้น ผู้จัดทำคู่มือจึงได้เลือกงานเรื่อง การนำ
 โสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
 ศิลปากร ซึ่งเป็นงานหลักมาเขียนเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน

บทที่ 3

หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงาน

การจัดทำคู่มือเรื่อง การนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้มีความรู้ความเข้าใจถึงหลักเกณฑ์ และวิธีการในการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย โดยมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 4 ส่วนคือ

1. หลักเกณฑ์การนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้ง
2. วิธีการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้ง
3. ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน
4. วิธีการให้บริการกับผู้รับบริการมีความพึงพอใจ

1. หลักเกณฑ์การนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้ง

1.1 ความหมายของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ

1.1.1 เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ (LCD Projector) คืออุปกรณ์สำหรับฉายภาพจากแหล่งสัญญาณภาพต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นดีวีดี และเครื่องกำเนิดภาพอื่น ๆ ผ่านระบบเลนส์ไปยังฉากหรือจอรับภาพโดยใช้ไฟที่สว่างและจ้าในการฉายภาพ ปัจจุบันโปรเจคเตอร์เป็นที่นิยมในการใช้เป็นสื่อกลางในการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ในการเรียนการสอน การประชุม หรือแม้แต่ใช้เป็นโรงภาพยนตร์ในบ้าน ซึ่งเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ชนิดนี้เป็นชนิดฉายแสงผ่านแผ่น LCD (Liquid Crystal Display) โดยแยกออกเป็น 3 สี ได้แก่ สีแดง สีเขียวและสีน้ำเงิน เพื่อให้เกิดภาพที่มีความสว่างให้สีสันเป็นธรรมชาติและมีความคมชัดสูง ความสว่างของภาพมีหน่วยวัดเป็น ANSI Lumens ปัจจุบันโปรเจคเตอร์ขนาดเล็กจนถึงขนาดกลาง จะมีความสว่างอยู่ที่ 2,500 – 4,000 ANSI Lumens ส่วนโปรเจคเตอร์ขนาดใหญ่ จะมีความสว่างตั้งแต่ 4,000 - 6,000 ANSI Lumens ขึ้นไป ซึ่งทางคณะวิทยาศาสตร์ทำการติดตั้งโดยใช้วิธีการยึดติดกับเพดานของห้องบรรยาย แสดงดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ (LCD Projector)

1.1.2 เครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Visualizer) คือเครื่องแปลงสัญญาณภาพ ที่ใช้ นำเสนอได้ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เป็นชุดของอุปกรณ์ที่ติดตั้งกล้องถ่ายวิดีโอที่หันไว้สำหรับ ถ่ายภาพของวัตถุ สิ่งของ ที่สามารถวางเป็นแบบ เช่น หุ่น รูปภาพ หนังสือ ฯลฯ และมีเซนไฟช่วยส่อง แสงเพิ่มความสว่าง แล้วถ่ายทอดสัญญาณภาพเข้าสู่โทรทัศน์ (LCD TV) หรือต่อร่วมกับเครื่องฉายภาพ โปรเจคเตอร์เพื่อถ่ายทอดสัญญาณเป็นภาพขนาดใหญ่บนจอรับภาพ แสดงดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 เครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Visualizer)

1.1.3 จอรับภาพ คืออุปกรณ์ที่ใช้รองรับภาพที่จะปรากฏหลังจากผ่านเลนส์ฉายของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์แล้ว ซึ่งทางคณะวิทยาศาสตร์ ทำการติดตั้งแบบยึดกับผนังห้องบรรยาย บริเวณด้านหลังโต๊ะอาจารย์ผู้สอน มีทั้งแบบใช้มือดึงจอรับภาพขึ้นลง และแบบควบคุมการขึ้นลงด้วยสวิตช์ไฟฟ้าเพื่อเก็บหรือใช้งาน แสดงดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 จอรับภาพ

1.1.4 สายสัญญาณภาพ คือสายที่ใช้เป็นตัวกลางในการนำสัญญาณ ถ้าสายสัญญาณคุณภาพดี การนำสัญญาณก็ดี ทำให้การรับส่งข้อมูลมีความเสถียร มีค่าความสูญเสียน้อย แสดงดังภาพที่ 3.4 แบ่งตามลักษณะการส่งสัญญาณได้เป็น

(1) สายสัญญาณภาพ VGA คือสายที่ใช้ระบบการส่งสัญญาณแบบ Analog เป็นรูปแบบการเชื่อมต่อที่ใช้กันมายาวนาน และมีการส่งแค่สัญญาณภาพเท่านั้น ตัวสายมีความแข็งแรง ยึดติดกับอุปกรณ์ได้แน่นด้วยน็อตเกลียวหมุนตัวเล็ก แต่สายสัญญาณแบบ Analog มักถูกสัญญาณรบกวนได้ง่าย และมีความคมชัดไม่มากนัก

(2) สายสัญญาณภาพ HDMI คือสายที่ใช้ระบบการส่งสัญญาณแบบ Digital มีการออกแบบให้รวมทั้งสัญญาณภาพและสัญญาณเสียงไว้ในเส้นเดียว เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน สาย HDMI สามารถเชื่อมต่อได้ง่ายกว่าสายแบบเดิม ๆ เช่น VGA มีเสถียรภาพมากกว่า มีสัญญาณรบกวนน้อยกว่า ส่งผลให้ทั้งภาพและเสียงมีความคมชัดสูง ช่วยให้คุณภาพของภาพและเสียงดีกว่าสายสัญญาณภาพชนิดอื่นๆ



ภาพที่ 3.4 สายสัญญาณภาพ

1.1.5 เครื่องแยกสัญญาณภาพแบบ Analog (VGA Splitter) คืออุปกรณ์ที่ใช้ในการแบ่งแยกสัญญาณภาพผ่านการเชื่อมต่อแบบ VGA โดยมีสัญญาณ VGA ฝั่งขาเข้า 1 ช่องสัญญาณจากแหล่งส่งสัญญาณภาพ เช่น เครื่องฉายภาพ 3 มิติ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือ Notebook เป็นต้น และส่งสัญญาณออกไปยังเครื่องฉายภาพอื่น ๆ ที่เราต้องการ เช่น เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์และจอคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องแยกสัญญาณภาพแบบ Analog (VGA Splitter) ที่ห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ใช้งานนั้น จะเป็นรุ่นที่นำสัญญาณ VGA เข้า 1 ช่อง และมีสัญญาณ VGA ออก 2 ช่อง แสดงดังภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 เครื่องแยกสัญญาณภาพแบบ Analog (VGA Splitter)

1.1.6 เครื่องเลือกสัญญาณภาพแบบ Digital (HDMI Switcher) คืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเลือกสลับสัญญาณภาพผ่านการเชื่อมต่อแบบ HDMI โดยมีปุ่มกดให้เลือกสลับสัญญาณ HDMI ฝั่งขาเข้าจากแหล่งส่งสัญญาณภาพ เช่น เครื่องฉายภาพ 3 มิติ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือ Notebook เป็นต้น และทำการส่งสัญญาณออกไปยังเครื่องฉายภาพอื่น ๆ ที่เราต้องการ เช่น เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์และจอคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องเลือกสัญญาณภาพแบบ Digital (HDMI Switcher) ที่ห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ใช้งานนั้น จะเป็นรุ่นที่นำสัญญาณ HDMI เข้า 4 ช่อง และมีสัญญาณ HDMI ออก 2 ช่อง แสดงดังภาพที่ 3.6



ภาพที่ 3.6 เครื่องเลือกสัญญาณภาพแบบ Digital (HDMI Switcher)

1.1.7 เครื่องคอมพิวเตอร์ คืออุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มนุษย์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการกับข้อมูลที่สามารถเป็นได้ทั้งตัวเลข ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์ที่ใช้แทนความหมายในสิ่งต่าง ๆ โดยคุณสมบัติที่สำคัญของคอมพิวเตอร์คือการทำงานที่สามารถกำหนดชุดคำสั่งล่วงหน้าหรือโปรแกรมได้ นั่นคือคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้หลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับชุดคำสั่งที่เลือกมาใช้งาน ทำให้สามารถนำคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างกว้างขวาง เช่น ใช้ในการตรวจคลื่นความถี่ของหัวใจ การฝาก - ถอนเงินในธนาคาร การตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ รวมถึงนำมาใช้ในการเรียนการสอน เป็นต้น ข้อดีของเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้อง และมีความรวดเร็ว โดยอุปกรณ์ที่ประกอบกันเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ ประกอบไปด้วย เคสคอมพิวเตอร์ สำหรับเก็บประกอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายใน เช่น หน่วยประมวลผลกลางที่รู้จักกันในชื่อว่า CPU หน่วยความจำหรือที่เรียกกันว่า RAM ฮาร์ดดิสก์ที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูล และเมนบอร์ดซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น ส่วนอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถสัมผัสและรับรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ และจอภาพมอนิเตอร์ซึ่งเป็นอุปกรณ์การแสดงผลที่

สำคัญ เพราะเป็นส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานโดยตรง ทำให้สามารถมองเห็นข้อมูลที่แสดงผลได้โดยผ่านจอภาพนั่นเอง แสดงดังภาพที่ 3.7



ภาพที่ 3.7 เครื่องคอมพิวเตอร์

1.2 องค์ประกอบของห้องบรรยายที่เหมาะสมในการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้ง

1.2.1 สามารถควบคุมความสว่างของห้องบรรยายได้ โดยมีม่านสีทึบสำหรับปิดเพื่อป้องกันแสงสว่างรบกวนจากภายนอก หรือเปิดบางส่วนเพื่อควบคุมปริมาณแสงให้พอดี ห้องบรรยายต้องมีการวางตำแหน่งของหลอดไฟที่เหมาะสม และสามารถควบคุมแสงสว่างภายในห้องได้ โดยมีสวิตช์เพื่อปรับหรือปิดแสงสว่างของห้องในขณะที่ทำการฉายภาพ

1.2.2 ห้องบรรยายมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเอื้อต่อการเรียนการสอน อากาศหมุนเวียนถ่ายเทได้ดี และมีเครื่องปรับอากาศเพื่อใช้ในการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องบรรยาย

1.2.3 นักศึกษาที่นั่งเรียนต้องมีจำนวนที่เหมาะสมกับขนาดของห้องบรรยาย ไม่แออัด สามารถนั่งเรียนได้อย่างสบายไม่คับแคบ มีการจัดที่นั่งให้ลดหลั่นกันหรือต้องไม่บังกัน สามารถมองเห็นภาพบนจอได้อย่างชัดเจน

1.3 หลักการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย

1.3.1 ความจำเป็น และความคุ้มค่าในการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย

(1) เนื่องจากโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาแพง ดังนั้นก่อนการจัดหาซื้อมาใช้งาน ควรต้องคำนึงถึงความจำเป็นของห้องบรรยายในการเปลี่ยนโสตทัศนูปกรณ์ใหม่ เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าสูงสุด โดยต้องมีการสำรวจว่าโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพที่กำลังใช้งานอยู่มีปัญหาหรือไม่ มีการตอบสนองใช้งานไม่สามารถใช้งานร่วมกับโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพอื่น ๆ ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ หรือยังขาดโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพที่จำเป็นต่อการใช้งาน จึงค่อยพิจารณาจัดซื้อ

(2) ความคุ้มค่าต่อการลงทุน เป็นผลสืบเนื่องมาจากการสำรวจความจำเป็นและความต้องการในการใช้งาน มีการวิเคราะห์เปรียบเทียบราคาและคุณลักษณะเฉพาะของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพจากแต่ละยี่ห้อและรุ่นต่าง ๆ โสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพที่เลือกนำมาติดตั้ง ต้องมีความทันสมัยโดยมีการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการพัฒนาประสิทธิภาพห้องบรรยายให้ดียิ่งขึ้น มีอายุการใช้งานที่ยาวนานคงทน มีปัญหาน้อย และอะไหล่มีราคาไม่แพง เช่น ราคาหลอดฉายภาพซึ่งจัดว่าเป็นวัสดุสิ้นเปลืองที่ต้องทำการเปลี่ยนบ่อย ๆ

(3) โสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพใหม่ที่น่ามาติดตั้งใช้งาน ต้องสามารถรองรับและเข้ากันได้ดีกับโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพเดิมที่ยังใช้งานอยู่ เนื่องจากการจัดซื้อโสตทัศนูปกรณ์ใหม่มาทดแทนต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าเป็นสำคัญ จึงทำให้ไม่สามารถเปลี่ยนโสตทัศนูปกรณ์ใหม่ทั้งหมดได้ในคราวเดียวกัน

(4) บริษัทที่เป็นผู้จำหน่ายโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ ที่นักเทคโนโลยีสารสนเทศทำการติดต่อในการดำเนินการจัดซื้อ การติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ และการซ่อมบำรุงต่าง ๆ ควรพิจารณาบริษัทผู้จำหน่ายในแง่ของความเป็นมืออาชีพ มีความรู้และเชี่ยวชาญเกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ เป็นอย่างดี รวมถึงการให้บริการหลังการขายต่าง ๆ ด้วย เช่น การเคลมสินค้าที่มีปัญหา การให้บริการทำความสะอาดเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ เป็นต้น

1.3.2 การติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพในห้องบรรยาย

(1) การติดตั้งเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ (LCD Projector) และจอรับภาพโดยเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ (LCD Projector) ที่เลือกนำมาติดตั้ง ควรมีคุณลักษณะที่เหมาะสมกับขนาดของห้องบรรยาย ต้องมีความสว่างเพียงพอกับขนาดของห้อง ซึ่งในปัจจุบันควรมีความสว่างไม่น้อยกว่า 3,500 ANSI Lumens อัตราส่วนที่เป็นที่นิยมใช้งานคือ 16:10 แบบจอกว้าง (Widescreen) ตำแหน่งที่ทำการติดตั้งต้องยึดติดกับเพดานให้สูงพ้นจากศีรษะของนักศึกษา เพื่อไม่ให้บังลำแสงจากเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ อีกทั้งยังต้องพิจารณาขนาดของจอรับภาพให้เหมาะสม โดยทำการติดตั้งจอรับภาพแบบยึดติดกับผนังของห้องบรรยายบริเวณด้านหลังโต๊ะอาจารย์ผู้สอน ขอบจอด้านล่างควรอยู่เหนือศีรษะอาจารย์ผู้สอน แต่ไม่ควรสูงกว่าระดับสายตาของนักศึกษาที่นั่งแถวหน้าสุดมากนัก การติดตั้ง

เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ควรติดตั้งให้ขนาน และอยู่ระดับเดียวกับขอบจอด้านบน โดยการกำหนดจากจุดกึ่งกลางของจอรับภาพถึงเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ทั้งแนวดิ่งและแนวระนาบ ไม่เอียงซ้ายหรือขวา มิฉะนั้นจะเกิดภาพผิดเพี้ยนขึ้นบนจอรับภาพ รวมถึงระยะห่างระหว่างเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์กับจอรับภาพต้องมีความพอดี โดยสามารถเลือกปรับระยะของเลนส์เพื่อย่อยขยายภาพได้เวลาทำการฉายภาพ

(2) การติดตั้งเครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Visualizer) โดยเครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Visualizer) ที่นำมาใช้งานในห้องบรรยาย ควรมีกล้องที่มีความละเอียด 5,000,000 Pixels ขึ้นไป สามารถหมุนได้ 330 องศาในแนวดิ่ง มีอัตราการเคลื่อนไหวภาพ (Frame Rate) 30 Frame/Second และซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่าในแบบ Optical ตัวเครื่องสามารถเลือกกระดุมการแสดงผลได้ 5 ระดับ ตั้งแต่ XGA จนถึง 1080P มีระบบการปรับความคมชัด และความสว่างได้แบบอัตโนมัติ ให้ทำการติดตั้งเครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Visualizer) โดยการวางไว้บนโต๊ะผู้บรรยายตามแบบและชนิดของเครื่องให้ถูกต้อง เช่น เครื่องฉายแบบที่มีแท่นวางภาพไม่มีปัญหาในด้านการจัดที่วางภาพ แต่ชนิดวางตั้งโต๊ะซึ่งไม่มีแท่นวางภาพ ควรวางบนโต๊ะที่มีพื้นที่วางสำหรับวางภาพได้อย่างเหมาะสม หลังจากนั้นให้ทำการเชื่อมต่อเข้ากับโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพอื่น ๆ ให้ถูกต้อง

(3) การติดตั้งเครื่องแยกสัญญาณภาพแบบ Analog (VGA Splitter) และเครื่องเลือกสัญญาณภาพแบบ Digital (HDMI Switcher) การเลือกทำการติดตั้งแบบระบบ Analog หรือ Digital ในห้องบรรยายนั้น ขึ้นอยู่กับว่าโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพทั้งหมดสามารถใช้งานเชื่อมต่อแบบ HDMI ได้ทุกอุปกรณ์หรือไม่ ถ้าสามารถเชื่อมต่อได้ จึงใช้การเชื่อมต่อแบบระบบ Digital แต่ถ้ายังมีอุปกรณ์เครื่องใดเครื่องหนึ่งยังใช้แบบ VGA อยู่ ก็ยังคงต้องเชื่อมต่อแบบระบบ Analog ซึ่งเป็นระบบพื้นฐานที่ใช้มานานนับ 10 ปี โดยผู้จัดทำคู่มือซึ่งเป็นนักเทคโนโลยีสารสนเทศและเป็นผู้ดูแลงานด้านโสตทัศนอุปกรณ์ในห้องบรรยาย ได้มีการวางแผนในการปรับเปลี่ยนแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยคำนึงถึงความคุ้มค่า เนื่องจากโสตทัศนอุปกรณ์เดิมยังใช้งานได้คืออยู่

(4) การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันชุดเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมจอมอนิเตอร์นับว่าเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญไม่แพ้อุปกรณ์อื่น ๆ อาจารย์ผู้สอนมักใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เป็นหลักในการถ่ายทอดวิชาความรู้ให้นักศึกษา เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่าย สามารถเคลื่อนไหว ช่วยกระตุ้นความสนใจให้นักศึกษาได้เป็นอย่างดี การจัดซื้อชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ นักเทคโนโลยีสารสนเทศควรให้ความสำคัญกับข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่มีการพัฒนาเร็วที่สุดในบรรดาอุปกรณ์ทั้งหมดทั้งในด้านความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) หน่วยความจำ (RAM) ความจุของฮาร์ดดิสก์ที่ใช้บันทึกข้อมูล เป็นต้น เมื่อได้ชุดคอมพิวเตอร์มาแล้ว ให้ทำการวางเคสคอมพิวเตอร์และจอมอนิเตอร์ไว้บนโต๊ะอาจารย์ผู้สอน เนื่องจากเคสคอมพิวเตอร์มีขนาดไม่ใหญ่มากเหมือนสมัยก่อน เพราะหากวางไว้ที่พื้นห้อง มักมีฝุ่นผงและสิ่งสกปรกเข้าไปอยู่ด้านในเคสคอมพิวเตอร์ และเกาะตามอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในตัวเครื่องได้

1.4 การจัดซื้อไอศตัทศนุปรกรรมทางดานระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในหองบรรยาย เป็นขั้นตอนที่มีความซับซอนพอสมควร ตองมีการพูดคุยปรึกษาและประสานงานกับนักพัสดุ งานคลัง และพัสดุในดานการทำเอกสารการขออนุมัติจัดซื้อ เนื่องจากขั้นตอน กฎเกณฑ์ และวิธีการมักมีการเปลี่ยนแปลงอยู่บ่อย ๆ สิ่งสำคัญที่สุดที่ควรคำนึงถึงในการทำเรื่องขออนุมัติจัดซื้อ คือการใช้บัญชีราคา มาตรฐานครุภัณฑ์ ของสำนักงบประมาณ และเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อของรัฐ ในการทำ แผนสรุปข้อมูล และราคาของครุภัณฑ์ทั้งหมดที่ต้องการจัดซื้อ ซึ่งขั้นตอนนี้จะเขียนถึงแต่พอสังเขปใน บทที่ 4 กระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2. วิธีการนำไอศตัทศนุปรกรรมทางดานระบบภาพมาติดตั้ง

2.1 มีการสำรวจประสิทธิภาพในการทำงานไอศตัทศนุปรกรรมทางดานระบบภาพ อายุในการใช้งาน และความเสื่อมสภาพของอะไหล่อย่างสม่ำเสมอ โดยนักเทคโนโลยีสารสนเทศควรมั่น ตรวจสอบระบบการทำงานต่าง ๆ โดยหาเวลาว่างในช่วงที่ไม่มีการเรียนการสอน เมื่อได้ทำการ ตรวจสอบจึงสามารถวิเคราะห์ได้ว่าไอศตัทศนุปรกรรมเครื่องไหนหมดอายุการใช้งาน สมควรเปลี่ยนเครื่อง ใหม่ หรือพบปัญหาที่ต้องทำการแก้ไข เช่น หลอดฉายภาพเสื่อม ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้การฉายภาพ ไม่ค่อยสว่าง จึงทำการจัดซื้อหลอดฉายภาพใหม่ เป็นต้น

2.2 มีการจัดทำแผนงานการปฏิบัติงานตามกรอบระยะเวลา ให้เป็นไปตาม งบประมาณ นักเทคโนโลยีสารสนเทศควรมีการวางแผนในการปฏิบัติงานไอศตัทศนุปรกรรมทางดาน ระบบภาพอย่างเป็นระบบในแต่ละปีงบประมาณ เช่น การวางแผนในการจัดซื้อไอศตัทศนุปรกรรมในหอง บรรยายใหม่ การเตรียมจัดซื้อหลอดฉายภาพ เป็นต้น โดยต้องคำนึงถึงเงินประมาณที่ผู้บริหารจัดสรรให้ ในการปรับปรุงพัฒนาไอศตัทศนุปรกรรมในหองบรรยาย มีการกำหนดช่วงเวลาที่สามารถให้บริษัทผู้ จำหน่ายเข้ามาทำการตรวจเช็คและทำความสะอาดเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ซึ่งมักจะเป็นช่วงปิด ภาคการศึกษา

3. ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน

3.1 ข้อควรระวังในการนำไอศตัทศนุปรกรรมทางดานระบบภาพมาติดตั้งในหองบรรยาย

3.1.1 ต้องระมัดระวังในการจัดหาและเลือกใช้ไอศตัทศนุปรกรรมทางดานระบบภาพ ในหองบรรยาย โดยนักเทคโนโลยีสารสนเทศต้องทำการศึกษาคูณลักษณะเฉพาะของไอศตัทศนุปรกรรมนั้น ๆ อย่าง รอบคอบ โดยเฉพาะการจัดซื้อเพื่อนำมาใช้ทดแทนไอศตัทศนุปรกรรมเดิมที่มีปัญหา ต้องระวังใน เรื่องความเข้ากันได้กับอุปกรณ์อื่น ๆ เพราะไอศตัทศนุปรกรรมใหม่มักมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีให้ ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เช่น ไอศตัทศนุปรกรรมทางดานระบบภาพรุ่นใหม่ ๆ อาจยกเลิกพอร์ทที่ใช้ในการ เชื่อมต่อแบบเก่า แต่หองบรรยายของคณะฯ ยังมีการใช้งานอยู่ ทำให้เกิดปัญหาไม่สามารถนำมาใช้งาน ร่วมกันได้ ดังนั้นหากจัดซื้อมาแล้วแต่ไม่สามารถใช้งานได้ จะไม่สามารถทำการเปลี่ยนรุ่นได้ เนื่องจาก

การจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่ในหน่วยงานราชการ มีความเข้มงวดและมีกฎเกณฑ์ต่าง ๆ จึงทำให้เกิดความเสียหายและไม่คุ้มค่า เพราะทำการต้องจัดซื้อโสตทัศนูปกรณ์ใหม่อีกครั้ง

3.1.2 ทำการติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพให้สมบูรณ์ เมื่อได้รับการอนุมัติจัดซื้อโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพใหม่เรียบร้อยแล้ว จึงมาถึงขั้นตอนในการติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพให้เรียบร้อย ถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุด โดยต้องทำงานร่วมกับบริษัทผู้จำหน่ายที่ดำเนินการติดต่อจัดซื้อ เช่น กรณีที่มีการติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพแบบถาวรในห้องบรรยาย เช่น การติดตั้งเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ การติดตั้งจอรับภาพ ต้องคำนึงถึงตำแหน่งในการติดตั้ง และระยะห่างของเครื่องฉายภาพกับจอรับภาพ การเลือกติดตั้งโดยใช้งานระบบ Analog หรือ Digital ประเภทของสายสัญญาณ วิธีการเดินสายสัญญาณ และจุดเชื่อมต่อสายสัญญาณ เป็นต้น

3.1.3 การเก็บข้อมูลไฟล์ประวัติการจัดซื้อโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ โดยปกติเมื่อนักเทคโนโลยีสารสนเทศทำการขออนุมัติจัดซื้อโสตทัศนูปกรณ์ใหม่ จะต้องทำการติดต่อกับบริษัทผู้จำหน่ายเพื่อการขอเอกสารต่าง ๆ มาประกอบการพิจารณา เช่น ใบเสนอราคา โบรชัวร์ที่แสดงข้อมูลคุณลักษณะของสินค้า และมีการจัดทำเอกสารในการขออนุมัติจัดซื้อ เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนดังกล่าว จึงควรเก็บไฟล์เอกสารทั้งหมดไว้ในคอมพิวเตอร์โดยจัดเรียงแยกตามบริษัทผู้จำหน่ายและปีที่จัดซื้อ เพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้นข้อมูลเวลามีปัญหา และใช้ในการอ้างอิงการจัดซื้อครั้งต่อไป

3.2 ข้อควรคำนึงถึงในการติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ

3.2.1 กำหนดผู้รับผิดชอบให้เหมาะสม ผู้รับผิดชอบในการโสตทัศนูปกรณ์ใหม่ต้องเป็นบริษัทผู้จำหน่ายที่มีความชำนาญในการติดตั้ง มีการเข้าพูดคุยและสำรวจสถานที่ที่จะทำการติดตั้งก่อนเสมอ เพื่อให้เข้าใจถึงความต้องการในการใช้งาน เพราะห้องบรรยายแต่ละห้องของคณะฯ จะมีรูปแบบ ขนาด ผังการวางตำแหน่งของห้องบรรยายที่ไม่เหมือนกัน เพราะถ้ามีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนกัน อาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดและเกิดผลเสียหายตามมา ทำให้เสียเวลาในการดำเนินการแก้ไขใหม่อีกครั้ง

3.2.2 ควรมีการทำรายการตรวจสอบและบันทึกข้อมูลเลขครุภัณฑ์ใหม่ประจำห้องบรรยาย นักเทคโนโลยีสารสนเทศควรมีเอกสารในการบันทึกข้อมูลการตรวจเช็ค และประเมินสภาพการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพทั้งหมด และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เช่น ปีที่จัดซื้อ อายุการใช้งานของหลอดฉาย สภาพโดยรวมทั่วไปและปัญหาที่พบ เพื่อเก็บเป็นข้อมูลในการวางแผนการปรับปรุงโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านภาพในแต่ละปีงบประมาณ นอกจากนี้หลังจากที่ทำการจัดซื้อและติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการบันทึกข้อมูลเลขครุภัณฑ์ของโสตทัศนูปกรณ์ใหม่ประจำห้องบรรยายลงในไฟล์ Microsoft Word เก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพราะโสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยายของคณะฯ มีจำนวนมาก จึงมีประโยชน์ในการช่วยเตือนความจำและง่ายต่อการค้นหาข้อมูลที่อยู่ของโสตทัศนูปกรณ์

3.2.3 ควรมีการประชุมปรึกษาหารือ พุดคุยและแก้ปัญหา นักเทคโนโลยีสารสนเทศควรมีการประชุมปรึกษาหารือกับผู้บริหารที่ดูแลงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อขอคำปรึกษา และรับฟังข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานไอทีที่สมบูรณ์อย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ยังควรทำการพุดคุยเพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ และปัญหาที่พบกับผู้ปฏิบัติงานคนอื่น ๆ ในหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นในช่วงที่มีการปฏิบัติงานแทนกัน สุดท้ายนั้นพุดคุยกับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องบรรยายทุกคน เพื่อให้ทราบถึงปัญหาในการใช้งานห้องบรรยาย เพราะผู้ดูแลห้องบรรยายเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานกับไอทีที่สมบูรณ์ทางด้านระบบภาพโดยตรง การพุดคุยจะยิ่งทำให้เข้าใจปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

4. วิธีการให้บริการกับผู้รับบริการมีความพึงพอใจ

4.1 นักเทคโนโลยีสารสนเทศมีการตรวจสอบ และปรับปรุงไอทีที่สมบูรณ์ทางด้านภาพให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

4.2 นักเทคโนโลยีสารสนเทศต้องอำนวยความสะดวก และช่วยเหลือผู้ใช้บริการอย่างเต็มกำลังในกรณีที่เกิดปัญหาระหว่างการใช้งาน

4.3 นักเทคโนโลยีสารสนเทศควรมีช่องทางให้ผู้ใช้บริการสามารถเสนอแนะ และแสดงความคิดเห็นเพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงต่อไป





บทที่ 4

กระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

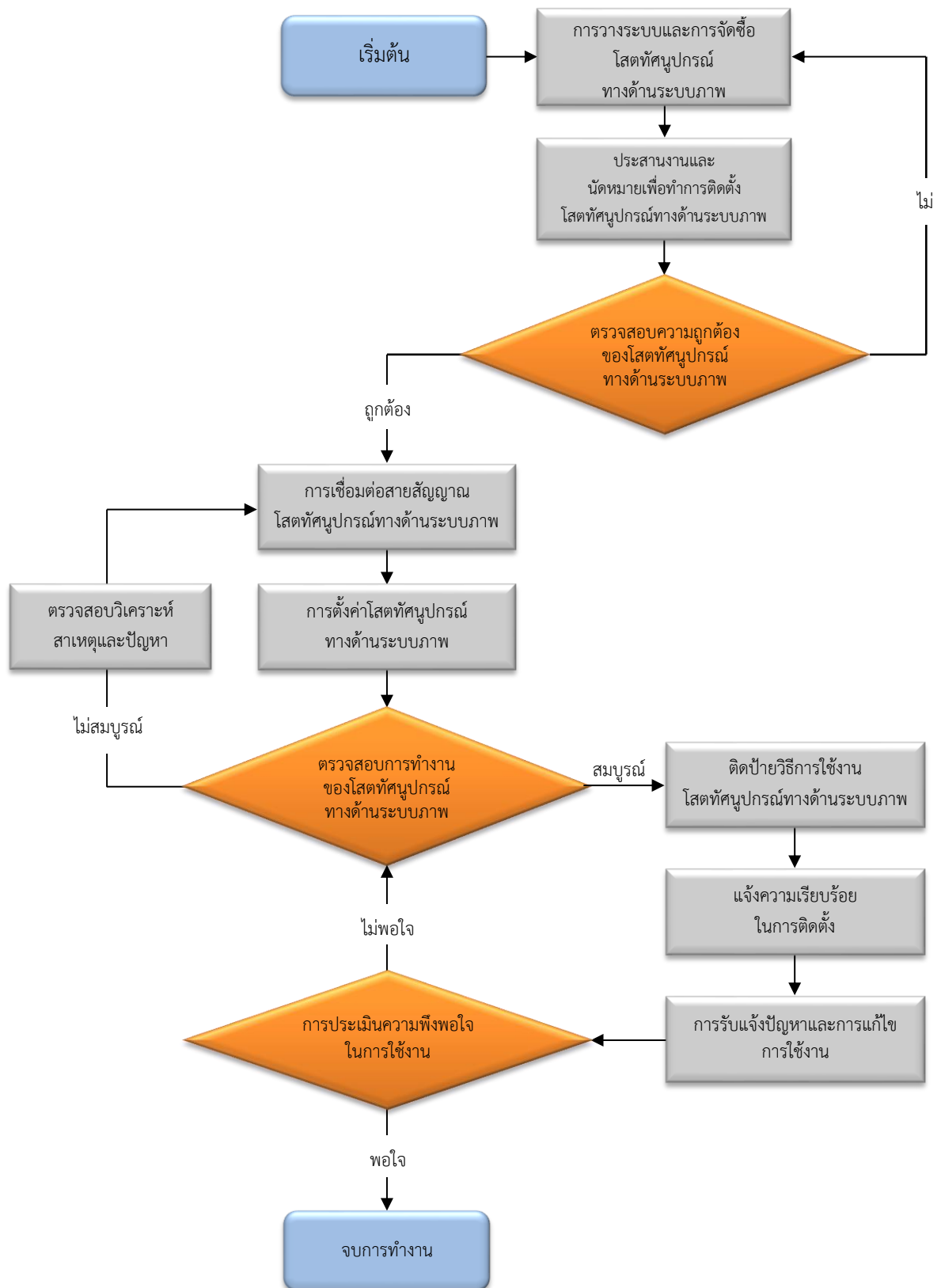
เนื้อหาในบทที่ 4 เป็นการนำเสนอให้เห็นความชัดเจนของกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ประกอบด้วย แผนผังการปฏิบัติงาน (Work Flow) รายละเอียดของกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน กิจกรรม แผนปฏิบัติงานและแผนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แผนผังการปฏิบัติงาน (Work Flow)

การนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีรายละเอียดเชิงเทคนิค ความซับซ้อน และต้องใช้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานพอสมควร ผู้จัดทำคู่มือจึงได้จัดทำแผนผังการปฏิบัติงาน (Work Flow) นี้ขึ้น เพื่อให้เห็นความชัดเจนของกระบวนการขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผู้จัดทำคู่มือขอใช้สัญลักษณ์ในการสื่อความหมายแสดงดังภาพที่ 4.1 ในการอธิบายกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน แสดงดังภาพที่ 4.2

สัญลักษณ์	ความหมาย
	จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด
	การปฏิบัติงาน
	การตัดสินใจ การพิจารณา การประเมิน และการอนุมัติ
	การไหลของขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ภาพที่ 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการอธิบายความหมายในภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 แผนผังการปฏิบัติงาน (Work Flow) การนำซอฟต์แวร์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. กิจกรรมขั้นตอนการปฏิบัติงานการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้ง
เพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ที่เกี่ยวข้อง	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
การวางระบบและการ จัดซื้อโสตทัศนูปกรณ์ ทางด้านระบบภาพ	- นักเทคโนโลยี สารสนเทศ - รองคณบดีฝ่ายบริหาร	- นักพัสดุ - บริษัทผู้จำหน่าย โสตทัศนูปกรณ์ ทางด้านระบบภาพ	- บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ของ สำนักงบประมาณ - เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะ พื้นฐานครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ ของกระทรวงดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคม - แผนสรุปข้อมูลและราคาขอครุภัณฑ์ ทั้งหมดที่ต้องการจัดซื้อ - ใบเสนอราคา - เอกสารข้อมูลรายละเอียดของ โสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ - เอกสารขออนุมัติจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่ - เอกสารขอความเห็นชอบในการ จัดซื้อ
ประสานงานและ นัดหมายเพื่อทำการติดตั้ง โสตทัศนูปกรณ์ทางด้าน ระบบภาพ	- นักเทคโนโลยี สารสนเทศ	- นักพัสดุ - บริษัทผู้จำหน่าย โสตทัศนูปกรณ์ ทางด้านระบบภาพ - นักวิชาการอุดมศึกษา ผู้ให้บริการด้านการใช้ ห้องบรรยายและ โสตทัศนูปกรณ์	- ตารางสอนห้องบรรยาย
ตรวจสอบความถูกต้อง ของโสตทัศนูปกรณ์ ทางด้านระบบภาพ	- นักเทคโนโลยี สารสนเทศ	- บริษัทผู้จำหน่าย โสตทัศนูปกรณ์ ทางด้านระบบภาพ	- ตารางข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะของ โสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ
การเชื่อมต่อสายสัญญาณ โสตทัศนูปกรณ์ทางด้าน ระบบภาพ	- นักเทคโนโลยี สารสนเทศ	- บริษัทผู้จำหน่าย โสตทัศนูปกรณ์ ทางด้านระบบภาพ	
การตั้งค่าโสตทัศนูปกรณ์ ทางด้านระบบภาพ	- นักเทคโนโลยี สารสนเทศ	- บริษัทผู้จำหน่าย โสตทัศนูปกรณ์ ทางด้านระบบภาพ	

กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ที่เกี่ยวข้อง	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
ตรวจสอบการทำงาน ของโสตทัศนูปกรณ์ ทางด้านระบบภาพ	- นักเทคโนโลยี สารสนเทศ	- บริษัทผู้จำหน่าย โสตทัศนูปกรณ์ ทางด้านระบบภาพ	
ติดป้ายวิธีการใช้งาน โสตทัศนูปกรณ์ทางด้าน ระบบภาพ	- นักเทคโนโลยี สารสนเทศ		
แจ้งความเรียบร้อย ในการติดตั้ง	- นักเทคโนโลยี สารสนเทศ	- เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้อง บรรยาย - นักวิชาการอุดมศึกษา ผู้ให้บริการด้านการใช้ ห้องบรรยายและ โสตทัศนูปกรณ์ - นักพัสดุ	
การรับแจ้งปัญหาและการ แก้ไขการใช้งาน	- นักเทคโนโลยี สารสนเทศ - เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้อง บรรยาย - นักวิชาการอุดมศึกษา ผู้ให้บริการด้านการใช้ ห้องบรรยายและ โสตทัศนูปกรณ์	- อาจารย์ผู้สอน - ผู้บริหาร - บริษัทผู้จำหน่าย โสตทัศนูปกรณ์ ทางด้านระบบภาพ	- ใบแจ้งซ่อมอุปกรณ์โสตห้องบรรยาย
การประเมินความพึง พอใจในการใช้งาน	- นักเทคโนโลยี สารสนเทศ - นักวิชาการอุดมศึกษา ผู้ให้บริการด้านการใช้ ห้องบรรยายและ โสตทัศนูปกรณ์	- อาจารย์ผู้สอน - นักศึกษา	- แบบประเมินความคิดเห็นของ ผู้ให้บริการห้องบรรยายและ โสตทัศนูปกรณ์

3. รายละเอียดของกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

จากภาพที่ 4.2 เป็นแผนผังที่แสดงลำดับกระบวนการปฏิบัติงาน และอธิบายถึงสิ่ง นักเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้ที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการหรือรับผิดชอบในขั้นตอนใดบ้าง ซึ่งในหัวข้อนี้จะ อธิบายรายละเอียดของกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบ ภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรอย่างละเอียด เพื่อให้ สามารถเข้าใจแผนผังการปฏิบัติงาน (Work Flow) ได้ดียิ่งขึ้น

การนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรจะถูกดำเนินการอันเนื่องมาจากการได้รับงบประมาณในการจัดซื้อ โสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพใหม่ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 กรณี คือ

- กรณีจัดซื้อโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพใหม่ทั้งระบบ เนื่องจากเป็นห้องเรียน ใหม่ที่ยังไม่เคยมีโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาก่อน
- กรณีจัดซื้อโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพใหม่เพียงบางเครื่อง เพื่อนำไปเปลี่ยน ทดแทน เนื่องจากของเดิมชำรุดหรือเสื่อมสภาพ

แต่ทั้ง 2 กรณี มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เหมือนกัน หรือสามารถเลือกปฏิบัติงานแค่ เพียงบางขั้นตอนได้ตามความเหมาะสม ซึ่งผู้จัดทำคู่มือขออธิบายรายละเอียดของกระบวนการและ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางระบบและการจัดซื้อโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ โดยปกติ แล้วขั้นตอนการดำเนินการจัดซื้อโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพเป็นหน้าที่ของนักพัสดุ งานคลังและ พักตร์ แต่เนื่องจากโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ เป็นอุปกรณ์ที่มีความซับซ้อน และมีรายละเอียด ในเรื่องของคุณลักษณะมากมาย ต้องใช้ความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในการเลือกซื้อ อีกทั้ง โสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพยังเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาแพง ต้องคำนึงถึงเรื่องคุณภาพกับราคาเป็น สำคัญ ดังนั้นนักเทคโนโลยีสารสนเทศจึงต้องมีการวางระบบโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพก่อน เพื่อคัดเลือกโสตทัศนูปกรณ์ที่จะนำมาใช้งานให้เหมาะสมกับห้องบรรยาย และเข้าไปเกี่ยวข้องกับการ จัดซื้อในบางขั้นตอน ซึ่งผู้จัดทำคู่มือจะกล่าวถึงขั้นตอนนี้เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

1. นักเทคโนโลยีสารสนเทศทำการวางระบบโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพให้ เหมาะสม โดยดูจากขนาดของห้องบรรยาย จำนวนนักศึกษาที่เข้ามาฟังบรรยาย กำหนดโสตทัศนูปกรณ์ ทางด้านระบบภาพที่จำเป็นต่อการใช้งาน จากนั้นจึงสืบราคา ตรวจสอบ ยี่ห้อ รุ่น และคุณลักษณะของ โสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ เพื่อให้ได้โสตทัศนูปกรณ์ที่ดีมีคุณภาพ มีราคาที่เหมาะสม และ สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งสอดคล้องกับบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์

ของสำนักงานงบประมาณ แสดงดังภาพที่ 4.3 และเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม แสดงดังภาพที่ 4.4 ซึ่งเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อของรัฐ ทำแผนสรุปข้อมูลและราคาของครุภัณฑ์ทั้งหมดที่ต้องการจัดซื้อ แสดงดังภาพที่ 4.5 ส่งให้งานคลังและพัสดุ เพื่อดำเนินการขออนุมัติงบประมาณ

ลำดับ ที่	ประเภท/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)	คุณลักษณะเฉพาะ สังเขป (หน้า)
5	ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่			
5.1	จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า	จอ		
	5.1.1 ขนาดเส้นทแยงมุม 100 นิ้ว		13,000	65
	5.1.2 ขนาดเส้นทแยงมุม 120 นิ้ว		15,300	65
	5.1.3 ขนาดเส้นทแยงมุม 150 นิ้ว		24,300	65
	5.1.4 ขนาดเส้นทแยงมุม 180 นิ้ว		35,200	65
	5.1.5 ขนาดเส้นทแยงมุม 200 นิ้ว		45,500	65
	หมายเหตุ ขนาดเส้นทแยงมุมยาวกว่า 200 นิ้ว เป็นรายการนอกมาตรฐาน			
5.2	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	เครื่อง	20,000	65
5.3	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์	เครื่อง		
	5.3.1 ระดับ SVGA			
	- ขนาด 3,000 ANSI Lumens		14,100	66
	หมายเหตุ ขนาดสูงกว่า 3,400 ANSI Lumens เป็นรายการนอกมาตรฐาน			
	5.3.2 ระดับ XGA			
	- ขนาด 2,500 ANSI Lumens		27,700	66
	- ขนาด 3,000 ANSI Lumens		29,700	66
	- ขนาด 3,500 ANSI Lumens		30,300	66
	- ขนาด 4,000 ANSI Lumens		42,500	66
	- ขนาด 4,500 ANSI Lumens		62,500	66
	- ขนาด 5,000 ANSI Lumens		70,200	66
	หมายเหตุ ขนาดสูงกว่า 5,000 ANSI Lumens เป็นรายการนอกมาตรฐาน			

ภาพที่ 4.3 บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ ฉบับเดือน ธันวาคม 2562

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

8. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 * (จอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) ราคา 30,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีความลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

9. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานสำนักงาน ราคา 17,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) โดย มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือนพฤษภาคม 2563

ประกาศ ณ วันที่ 12 พฤษภาคม 2563

ภาพที่ 4.4 เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ฉบับเดือนพฤษภาคม 2563

แผนการจัดซื้ออุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ คณะวิทยาศาสตร์ ม.ศิลปากร ปี 2562		
ครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา / หน่วย
1. เครื่องฉายทอตสัญญาณจากคอมพิวเตอร์ขึ้นจอภาพ (LCD Projector) ห้องบรรยายขนาดกลาง (4103ว.4)	1	180,000 บาท
2. เครื่องฉายทอตสัญญาณจากคอมพิวเตอร์ขึ้นจอภาพ (LCD Projector) ห้องบรรยายขนาดเล็ก (4319ว.4, สำรอง)	2	55,000 บาท
3. จอรับภาพชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้าขนาด 120 นิ้ว (สำรอง)	1	25,000 บาท
4. เครื่องฉายทอตสัญญาณภาพจากวัตถุ (Visualizer)	2	50,000 บาท
5. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ	2	35,000 บาท
6. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายขนาดเล็ก (Thin Client)	4	10,000 บาท
7. เครื่องสำรองไฟ UPS	4	8,000 บาท
8. เครื่องควบคุมการนำเสนอข้อมูลประชาสัมพันธ์ผ่านจอภาพ	4	50,000 บาท
9. เครื่องสลับสัญญาณภาพแบบ HDMI (HDMI Switcher)	2	13,000 บาท

ภาพที่ 4.5 แผนสรุปข้อมูลและราคาของครุภัณฑ์

2. หลังจากได้รับการอนุมัติงบประมาณในการจัดซื้อแล้ว นักเทคโนโลยีสารสนเทศจึงทำการติดต่อบริษัทผู้จำหน่ายโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพเพื่อขอใบเสนอราคา แสดงดังภาพที่ 4.6 และเอกสารข้อมูลรายละเอียดของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ แสดงดังภาพที่ 4.7

3. นักเทคโนโลยีสารสนเทศทำเอกสารขออนุมัติจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่ แสดงดังภาพที่ 4.8 โดยมีการทำตารางรายการเปรียบเทียบครุภัณฑ์ใหม่ที่ต้องการจัดซื้อกับเกณฑ์ราคากลาง แสดงดังภาพที่ 4.9 จากข้อมูลซึ่งอยู่ในบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ ของสำนักงบประมาณ แสดงดังภาพที่ 4.3 และเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม แสดงดังภาพที่ 4.4 ซึ่งเป็นเกณฑ์ในการจัดซื้อของรัฐ พร้อมใบเสนอราคา และเอกสารข้อมูลรายละเอียดของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ นำเสนอรองคณบดีฝ่ายบริหารเกี่ยวกับข้อมูลคุณลักษณะ และราคาของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ หากไม่ถูกต้อง ให้ดำเนินการสืบราคา และตรวจสอบคุณลักษณะเพื่อนำเสนอใหม่อีกครั้ง หลังจากที่รองคณบดีฝ่ายบริหารเซ็นอนุมัติแล้ว นักเทคโนโลยีสารสนเทศนำเอกสารขออนุมัติจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่ พร้อมใบเสนอราคา และเอกสารข้อมูลรายละเอียดของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพที่ผ่านการเซ็นอนุมัติแล้ว ส่งให้นักพัสดุ งานคลังและพัสดุเพื่อดำเนินการจัดซื้อต่อไป ติดตามผลจนได้รับแจ้งการอนุมัติจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่เรียบร้อยแล้ว



บริษัท เอ็ม เมเจอร์ จำกัด

M MAJOR CO.,LTD เลขที่ผู้เสียภาษี 0-1055-54028-61-5

92/55 ซอยเคหะร่มเกล้า 72 แขวงราษฎร์พัฒนา เขตสะพานสูง กทม. 10240

โทรศัพท์ : 02-917-3323 โทรสาร : 02-927-5895 E-mail : mmajorboard@gmail.com

ใบเสนอราคา

เรียน ท่านคณบดี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
โทร. 034-245-312 โทรสาร. 034-245-313

เลขที่ M.62348
วันที่ 30/10/2562

บริษัทฯ มีความยินดีที่จะเสนอราคา ดังต่อไปนี้ :

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
1	เครื่องฉายทอคัสสัญญาณจากคอมพิวเตอร์ขึ้นจอภาพ (LCD Projector) พร้อมติดตั้งที่อาคาร ว.4 ห้อง 4106 ยี่ห้อ PANASONIC รุ่น PT-LW375 ประกอบด้วย 1.1 ติดตั้งเครื่องแบบแขวนเพดาน, เดินสายสัญญาณ HDMI ที่มีความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร พร้อมตั้งปลอกสัญญาณที่มีหัวต่อชนิด HDMI พร้อมสายต่อความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร, เดินสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ที่มีความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร พร้อมตั้งปลอกสัญญาณที่มีหัวต่อชนิด VGA พร้อมสายต่อความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร และอุปกรณ์ประกอบในการติดตั้ง	1 เครื่อง	35,420.56	35,420.56
		1 เครื่อง	11,000.00	11,000.00
(สี่หมื่นเก้าพันหกร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน)			รวม	46,420.56
			Vat 7 %	3,249.44
			รวมทั้งสิ้น	49,670.00

หมายเหตุ :

ยื่นราคา 30 วัน

กำหนดส่งสินค้าภายใน 45 วัน (นับถัดจากได้รับใบสั่งซื้อ)

รับประกัน 1 ปี



บริษัท เอ็ม เมเจอร์ จำกัด
M Major Co., Ltd.

(นายศิริพงษ์ โสภณทวีทรัพย์)

ภาพที่ 4.6 ใบเสนอราคา



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ โทร. 28028

ที่ อว 8613/บศ วันที่ 4 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขออนุมัติจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่ระหว่างปีงบประมาณ 2563

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์ ขออนุมัติจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่ระหว่างปีงบประมาณ 2563 จากเงินโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (โครงการ วมว.) จำนวน 1 รายการ ซึ่งครุภัณฑ์ดังกล่าวได้กำหนดเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะไว้ในบัญชีมาตรฐานครุภัณฑ์ กองมาตรฐานงบประมาณ 1 สำนักงบประมาณ คณะฯ จึงได้จัดซื้อครุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับความจำเป็นและการใช้งาน โดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของทางราชการตามเอกสารที่แนบมานี้

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	ต่อหน่วย	จำนวนเงิน
1	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์พร้อมติดตั้ง	เครื่อง	1	49,670.00	49,670.00
รวมเป็นเงิน (สี่หมื่นเก้าพันหกร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน)					49,670.00

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(นายภาณุมาศ บุญวงศ์)
นักเทคโนโลยีสารสนเทศปฏิบัติการ

ภาพที่ 4.8 เอกสารขออนุมัติจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่

ที่	เกณฑ์ราคากลาง	เครื่องที่ต้องการจัดซื้อ	ผลการตรวจสอบ
1	ราคา 33,700.-บาท	ราคา 49,670.- บาท	สูงกว่าเกณฑ์
	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 3,500 ANSI Lumens (ไม่รวมค่าติดตั้งและเดินสายสัญญาณต่างๆ)	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ยี่ห้อ Panasonic รุ่น PT-LW375 ระดับ WXGA ขนาด 3,600 ANSI Lumens (พร้อมติดตั้งแบบแขวนเพดาน และเดินสายสัญญาณ VGA และ HDMI)	สูงกว่าเกณฑ์
	1) เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวีดีโอ	1) เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวีดีโอ	ตามเกณฑ์
	2) ใช้ LCD Panel หรือระบบ DLP	2) ใช้ LCD Panel	ตามเกณฑ์
	3) ระดับ XGA เป็นระดับความละเอียดของภาพที่ True	3) ระดับ WXGA เป็นระดับความละเอียดของภาพที่ True	สูงกว่าเกณฑ์
	4) 3,500 ANSI Lumens เป็นขนาดค่าความส่องสว่างขั้นต่ำ	4) 3,600 ANSI Lumens เป็นขนาดค่าความส่องสว่างขั้นต่ำ	สูงกว่าเกณฑ์

(นายภาณุมาศ บุญวงษ์)
นักเทคโนโลยีสารสนเทศปฏิบัติการ

ภาพที่ 4.9 ตารางรายการเปรียบเทียบครุภัณฑ์ใหม่ที่ต้องการจัดซื้อกับเกณฑ์ราคากลาง

4. นักเทคโนโลยีสารสนเทศทำเอกสารขอความเห็นชอบในการจัดซื้อ แสดงดังภาพที่ 4.10 พร้อมใบเสนอราคาและเอกสารข้อมูลรายละเอียดของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ นำเสนอรองคณบดีฝ่ายบริหาร เกี่ยวกับข้อมูลคุณลักษณะ และราคาของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ หากไม่ถูกต้อง ให้ดำเนินการสืบราคาและตรวจสอบคุณลักษณะเพื่อนำเสนอใหม่อีกครั้ง หลังจากที่รองคณบดีฝ่ายบริหารเซ็นอนุมัติแล้ว นักเทคโนโลยีสารสนเทศนำเอกสารขอความเห็นชอบในการจัดซื้อ พร้อมใบเสนอราคา และเอกสารข้อมูลรายละเอียดของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพที่ผ่านการเซ็นอนุมัติแล้ว ส่งให้นักพัสดุ งานคลังและพัสดุเพื่อดำเนินการจัดซื้อต่อไป ติดตามผลจนได้รับแจ้งการอนุมัติความเห็นชอบในการจัดซื้อเรียบร้อยแล้ว

ขั้นตอนที่ 2 ประสานงานและนัดหมายเพื่อทำการติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ หลังจากที่นักพัสดุ งานคลังและพัสดุ แจ้งการอนุมัติความเห็นชอบในการจัดซื้อเรียบร้อยแล้ว นักเทคโนโลยีสารสนเทศจึงดำเนินการติดต่อบริษัทผู้จำหน่ายว่าสินค้าพร้อมติดตั้งได้เมื่อไหร่ พร้อมประสานงานกับนักวิชาการอุดมศึกษา ผู้ให้บริการด้านการใช้ห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์ งานบริการการศึกษา เพื่อหาวันและเวลาที่ห้องบรรยายว่าง และกำหนดวันเพื่อทำการติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพใหม่ โดยตรวจสอบจากเอกสารตารางสอนห้องบรรยาย แสดงดังภาพที่ 4.11



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน หน่วยงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โทร. 28028

ที่ อว 8613/บศ

วันที่ 3 ธันวาคม 2562

เรื่อง ขอความเห็นชอบในการจัดซื้อ

เรียน คณบดี

เนื่องจากเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ประจำห้องเรียน 4106 อาคารวิทยาศาสตร์ 4 มีอายุการใช้งานมานาน และมีปัญหาในการถ่ายทอดสัญญาณภาพไม่สว่างคมชัด หน่วยงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความประสงค์ขอความเห็นชอบในการจัดซื้อเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ พร้อมขอความเห็นชอบให้บุคคลต่อไปนี้ เป็นผู้จัดทำร่างขอบเขตและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ได้แก่ นายภาณุมาศ บุญวงษ์ ตำแหน่ง นักเทคโนโลยีสารสนเทศปฏิบัติการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(นายภาณุมาศ บุญวงษ์)
นักเทคโนโลยีสารสนเทศปฏิบัติการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกอร ระย้านิล)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร

ลงชื่อ.....

(นางสาวนภลัย ศักดิ์ชัยศรี)

ตำแหน่ง นักพัสดุปฏิบัติการ
เจ้าหน้าที่

ลงชื่อ.....

(นางรุ่งอรุณ นิมิตรนิวัฒน์)

ตำแหน่ง หัวหน้างานคลังและพัสดุ
หัวหน้าเจ้าหน้าที่

เห็นชอบ

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรงค์ ฉิมพาลี)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

...../...../.....

ภาพที่ 4.10 เอกสารขอความเห็นชอบในการจัดซื้อ

ตารางสอนปีการศึกษา 2562 ภาคต้น ห้อง 4104 ว.4 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร (นายประกิต ชมเอ) จุเรียน 66 ที่นั่ง จุสอบ 36 ที่นั่ง													
วันเวลา	8.30-9.20	9.25-10.15	10.20-11.10	11.15-12.05	พักเที่ยง	13.00-13.50	13.55-14.45	14.50-15.40	15.45-16.35	16.40-17.30	17.35-18.25	18.30-19.20	19.25-20.15
	(1)	(2)	(3)	(4)	12.10-13.00	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
จันทร์	511 251 ประพันธ์พงศ์, ธรรมธาดา	517 123 โอภาส			เตรียมสอน 513 105 สุนทร	519 383 519 342 สิทธิเศรษฐ์	516 202 นภวรรณ						
อังคาร		514 491 ก.1 กิตติภาพ,ประสาน,กนก,รุ่งรัตน์			เตรียมสอน 513 105 สุนทร	513 484 สุชาวัฒน์,ชนากานต์, วิฑูว์ล	519 383 519 342 สิทธิเศรษฐ์	516 332 516 330 ดิเรกฤทธิ์ (15.45-18.25น.)					
พุธ	514 313 514 314 สุมาลย์	511 352 เฉลิมพงษ์											
พฤหัสบดี	513 441 ชนากานต์,สุชาวัฒน์	514 343 514 345 วรภาส				516 420 อุมารัตน์							
ศุกร์			518 321 เชาวรีย์			512 444 จันทร์ดี							
เสาร์													
อาทิตย์													

ภาพที่ 4.11 ตารางสอนห้องบรรยาย

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบความถูกต้องของไสตท์สคริปต์ทางด้านระบบภาพ หลังจากที่นักเทคโนโลยีสารสนเทศประสานงาน และดำเนินการนัดหมายวันและเวลาเพื่อทำการติดตั้งไสตท์สคริปต์ทางด้านระบบภาพใหม่ในห้องบรรยายแล้ว นักเทคโนโลยีสารสนเทศต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องของไสตท์สคริปต์ทางด้านระบบภาพในวันที่มาทำการติดตั้งให้เรียบร้อยถูกต้อง แต่เนื่องจากไสตท์สคริปต์ทางด้านระบบภาพที่นำมาใช้งานในห้องบรรยายมีหลายแบบ และมีรายละเอียดเชิงเทคนิคมากมายในการพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ผู้จัดทำคู่มือจะกล่าวถึงขั้นตอนนี้แค่เพียงเบื้องต้นเท่านั้น

1. บริษัทผู้จำหน่ายดำเนินการจัดส่งไสตท์สคริปต์ทางด้านระบบภาพในวัน เวลา และสถานที่นัดหมาย แบ่งออกเป็น 2 กรณีคือ

1.1 บริษัทผู้จำหน่ายดำเนินการจัดส่งไสตท์สคริปต์ทางด้านระบบภาพพร้อมติดตั้งแบบยึดติดกับโครงสร้างอาคารในห้องบรรยาย ตามวัน เวลา และสถานที่นัดหมาย ซึ่งจะมีเฉพาะการติดตั้งเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์และจอรับภาพเท่านั้น แสดงดังภาพที่ 4.12 นักเทคโนโลยีสารสนเทศจะต้องคำนึงถึงตำแหน่งในการติดตั้ง ความสูง ระยะห่างระหว่างเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์กับจอรับภาพ โดยพิจารณาวิธีการติดตั้งไสตท์สคริปต์ทางด้านระบบภาพและอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เช่น

การเดินสายสัญญาณ เติ้รับสัญญาณภาพ สวิตช์เปิด-ปิด และสวิตช์ควบคุมการทำงาน แสดงดังภาพที่ 4.13 ร่วมกับบริษัทผู้จำหน่าย



ภาพที่ 4.12 เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์และจอร์รับภาพ



ภาพที่ 4.13 เ้ารับสัญญาณภาพ สวิตช์เปิด-ปิด และสวิตช์ควบคุมการทำงาน

1.2 บริษัทผู้จำหน่ายดำเนินการจัดส่งโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพ ตามวัน เวลา และสถานที่นัดหมาย โดยส่วนใหญ่พนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศจะทำการนัดหมายให้มาส่งที่ห้อง 1134 อาคารวิทยาศาสตร์ 1 ซึ่งเป็นห้องโสตทัศนอุปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร กรณีนี้ จะเป็นการจัดซื้อโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพต่างหาก ที่ไม่ได้เป็นการซื้อพร้อมกับโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพในกรณีที่มีการติดตั้งแบบยึดติดกับโครงสร้างอาคารในห้องบรรยาย ดังที่กล่าวไว้ใน ข้อ 1.1 แต่เป็นการซื้อเพื่อนำไปเปลี่ยนทดแทนโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพเดิมที่มีปัญหา หรือเป็นการซื้อโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพเพิ่มเติม ซึ่งนักเทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นผู้นำไปติดตั้งเองหลังจากตรวจสอบความความถูกต้องและความเรียบร้อยในการจัดซื้อแล้ว

2. ตรวจสอบจำนวน ยี่ห้อ รุ่น และคุณลักษณะของโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพให้ตรงตามใบเสนอราคา แสดงดังภาพที่ 4.6 และเอกสารประกอบการขอความเห็นชอบในการจัดซื้อ ซึ่งจะมีตารางข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะของโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพอยู่ด้วย แสดงดังภาพที่ 4.14 ในส่วนนี้จะมีรายละเอียดของโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพค่อนข้างมาก จึงควรตรวจสอบในส่วนนี้ให้ดี เพื่อให้ได้โสตทัศนอุปกรณ์ที่สามารถนำมาใช้งานในห้องบรรยายได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากไม่ถูกต้องบริษัทผู้จำหน่ายต้องดำเนินการเปลี่ยนให้ถูกต้อง

ขอบเขตและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดแนบท้ายตามบันทึกข้อความที่ อว 8613/บศ

ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2562

รายการ	รายละเอียด	จำนวน
เครื่องฉายทอดสัญญาณจากคอมพิวเตอร์ชั้นจอภาพ (LCD Projector)	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นเครื่องฉายภาพระบบ LCD ที่มีสัดส่วนภาพแบบ 16:10 2. ใช้ Transparent LCD Panel ขนาดไม่เล็กกว่า 0.59 นิ้ว จำนวน 3 แผ่น 3. สามารถฉายภาพขนาดใหญ่ได้ตั้งแต่ 30-300 นิ้ว หรือดีกว่า 4. ใช้เลนส์ประเภท Manual Zoom ขนาด 1.2x หรือดีกว่า 5. มีกำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 3,600 ANSI Lumens 6. ใช้หลอดฉายขนาดไม่น้อยกว่า 230 วัตต์ และมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5,000 ชั่วโมง 7. รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพคอมพิวเตอร์ที่ระดับ True WXGA (1,280 x 800) เป็นอย่างน้อย 8. มีอัตราความชัดลึกของภาพ (Contrast Ratio) ไม่ต่ำกว่า 16,000:1 9. มีระบบปรับภาพสี่เหลี่ยมคางหมูโดยอัตโนมัติ (Auto Vertical Digital Keystone Correction) ตามแนวตั้งได้ 10. มีช่องรับสัญญาณเข้าแบบ HDMI จำนวน 1 ช่องสัญญาณ เป็นอย่างน้อย 11. มีช่องต่อสัญญาณภาพเข้าแบบ D-Sub 15 pin จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ 12. มีช่องรับ-ส่งสัญญาณแบบ RS-232 และ RJ-45 เป็นอย่างน้อย 13. มีรีโมทไร้สายสำหรับควบคุมการใช้งานและสั่งงานโปรเจคเตอร์มาพร้อมกับตัวเครื่อง 14. มีการรับประกันตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 1 ปี, หลอดภาพ 1,000 ชั่วโมงหรือ 1 ปี (แล้วแต่ระยะใดจะถึงก่อน) จากการใช้งานปกติ 15. การติดตั้ง <ul style="list-style-type: none"> - ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งชุดข้ายึดเครื่องแบบแขวนเพดานใหม่ - เดินท่อร้อยสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ที่มีความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร จำนวน 1 เส้น โดยผ่านกล่องสัญญาณที่มีตัวรับชนิด D-Sub 15 pin ตามจุดที่กำหนดไว้ - เดินท่อร้อยสายสัญญาณชนิด HDMI ที่มีความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร จำนวน 1 เส้น โดยผ่านกล่องสัญญาณที่มีตัวรับชนิด HDMI ตามจุดที่กำหนดไว้ - เดินสายไฟ และติดตั้งสวิตช์ควบคุม จำนวน 1 จุด - สายไฟฟ้า ท่อร้อยสายและอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องมีมาตรฐาน มอก. รับรอง 	1 เครื่อง

(นายภาณุมาศ บุญวงษ์)

ผู้ร่างขอบเขตและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ภาพที่ 4.14 ตารางข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ

ขั้นตอนที่ 4 การเชื่อมต่อสายสัญญาณโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ หลังจากบริษัทผู้จำหน่ายได้นำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพใหม่มาติดตั้งแบบยึดติดกับโครงสร้างอาคารในห้องบรรยาย หรือดำเนินการจัดส่งโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพตามสถานที่นัดหมาย และนักเทคโนโลยีสารสนเทศได้นำไปติดตั้งที่ห้องบรรยายเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการเชื่อมต่อสายสัญญาณเพื่อให้โสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพในห้องบรรยายทั้งหมดสามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างถูกต้อง โดยขั้นตอนที่นำมาอธิบายนี้ อ้างอิงจากห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร นักเทคโนโลยีสารสนเทศยังสามารถใช้เป็นคู่มือในการประยุกต์ใช้กับโสตทัศนูปกรณ์ชนิดเดียวกันแต่ต่างรุ่นต่างยี่ห้อได้ เพราะทุก ๆ อุปกรณ์มีคุณลักษณะเฉพาะบนพื้นฐานเดียวกัน จึงมีขั้นตอนปฏิบัติงานเหมือนกัน การเชื่อมต่อสายสัญญาณแบ่งออกเป็น 2 แบบดังนี้

1. การเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Analog โดยการใช้สายสัญญาณ VGA ระบบการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Analog เป็นระบบเก่าที่นิยมใช้กันมานานและเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย ปัจจุบันยังคงมีใช้อยู่ในห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ซึ่งข้อดีของสายสัญญาณประเภทนี้คือ มีหัวเสียบเชื่อมต่อที่ยึดด้วยนอตทำให้ไม่หลุดง่าย จึงไม่ค่อยมีปัญหาในการแสดงผลสัญญาณภาพ ข้อเสียคือ การแสดงผลสัญญาณภาพไม่ค่อยสว่างและไม่คมชัด ขั้นตอนการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Analog มีดังนี้

1.1 จากเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นแหล่งส่งสัญญาณภาพ ทำการต่อสายสัญญาณ VGA (Male-Male) ออกจากช่อง VGA Output (Female) ของการ์ดจอ ไปยังช่อง VGA Input (Female) ที่มีคำว่า IN ของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ แสดงดังภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.15 การต่อสายสัญญาณจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปยังเครื่องฉายภาพ 3 มิติ

1.2 จากเครื่องฉายภาพ 3 มิติ ซึ่งเป็นแหล่งรับและส่งสัญญาณภาพ ทำการต่อสายสัญญาณ VGA (Male-Female) ออกจากช่อง VGA Output (Female) ที่มีคำว่า PROJECTOR ไปยังช่อง VGA Input (male) ที่มีคำว่า VIDEO IN ของเครื่องแยกสัญญาณภาพ (VGA Splitter) ชนิดเข้า 1 ออก 2 แสดงดังภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 การต่อสายสัญญาณจากเครื่องฉายภาพ 3 มิติไปยังเครื่องแยกสัญญาณภาพ

1.3 จากเครื่องแยกสัญญาณภาพ (VGA Splitter) ชนิดเข้า 1 ออก 2 ซึ่งเป็นแหล่งรับสัญญาณภาพจาก 1 แหล่งสัญญาณ และทำการแบ่งสัญญาณภาพเพื่อส่งออกเป็น 2 สัญญาณ ให้ทำการต่อสายสัญญาณ VGA (Male-Male) ออกจากช่อง VGA Output (Female) ช่องหมายเลข 2 ไปยังช่อง VGA Input (Female) ของจอคอมพิวเตอร์ แสดงดังภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.17 การต่อสายสัญญาณจากเครื่องแยกสัญญาณภาพไปยังจอคอมพิวเตอร์

1.4 จากเครื่องแยกสัญญาณภาพ (VGA Splitter) ชนิดเข้า 1 ออก 2 ซึ่งเป็นแหล่งรับสัญญาณภาพจาก 1 แหล่งสัญญาณ และทำการแบ่งสัญญาณภาพเพื่อส่งออกเป็น 2 สัญญาณ ให้ทำการต่อสายสัญญาณ VGA (Male-Male) ออกจากช่อง VGA Output (Female) ช่องหมายเลข 1 ไปยังช่อง VGA Input (Female) ของตัวรับสัญญาณภาพแบบ VGA บนผนัง เพื่อเชื่อมต่อไปยังเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ แสดงดังภาพที่ 4.18

ข้อสังเกต นักเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถต่อสัญญาณออกจากเครื่องแยกสัญญาณภาพ (VGA Splitter) ชนิดเข้า 1 ออก 2 โดยสลับเปลี่ยนกันใช้ได้ทั้ง 2 ช่อง แต่การเลือกใช้ช่องหมายเลข 1 เป็นจุดที่เชื่อมต่อไปเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์เพื่อให้ง่ายต่อการจำ และแสดงถึงความสำคัญของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ที่ต้องมาก่อนเป็นอันดับแรก

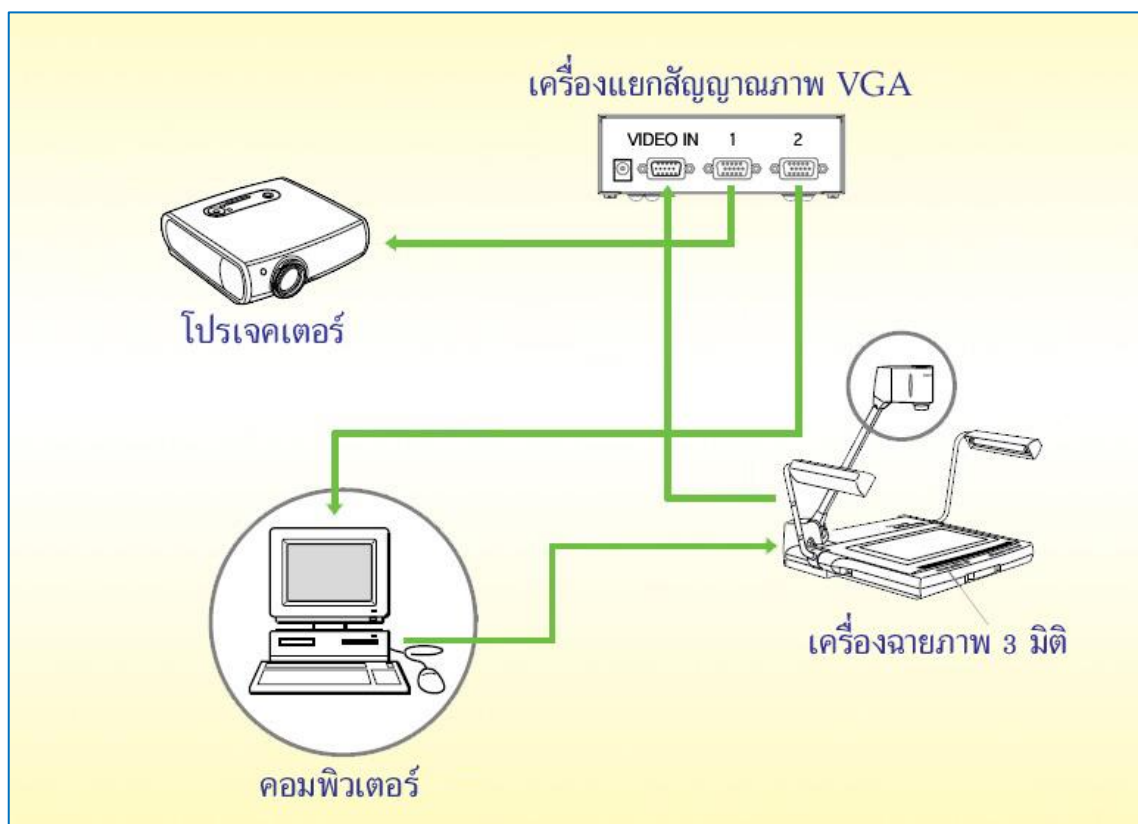


ภาพที่ 4.18 การต่อสายสัญญาณจากเครื่องแยกสัญญาณภาพไปยังตัวรับสัญญาณภาพ VGA ของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์

การเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Analog โดยการใช้สายสัญญาณ VGA ในห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีรูปแบบการใช้งานโดยใช้วิธีการสลับการแสดงผลสัญญาณภาพระหว่างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครื่องฉายภาพ 3 มิติ โดยการกดที่ปุ่ม Source ของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ แสดงดังภาพที่ 4.19 จากนั้นสัญญาณภาพจากอุปกรณ์ที่ต้องการจึงปรากฏบนจอรับภาพ และเพื่อให้เข้าใจลำดับขั้นตอนการเชื่อมต่อทั้งหมดจึงแสดงออกมาเป็นแผนผังการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Analog โดยการใช้สายสัญญาณ VGA แสดงดังภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.19 ปุ่ม Source ของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ



ภาพที่ 4.20 แผนผังการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Analog โดยการใช้อยู่สายสัญญาณ VGA

*หมายเหตุ ห้องบรรยายที่ยังคงใช้ระบบการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Analog อยู่ ได้ทำการเดินสายสัญญาณแบบ HDMI เอาไว้อีก 1 เส้น เพื่อรองรับ Notebook หรือ Tablet ที่ต้องการการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ HDMI

2. การเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Digital โดยการใช้อยู่สายสัญญาณ HDMI ระบบการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Digital ซึ่งเป็นระบบใหม่ ที่มีการนำมาใช้งานได้ไม่นานนัก แต่ก็เป็นที่นิยมและเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายแล้ว เพราะนิยมนำมาใช้ในไฮตัทศนุปรกรณ์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ ๆ มากมาย จนกลายเป็นช่องเชื่อมต่อสัญญาณมาตรฐานใหม่แทนที่ช่องเชื่อมต่อสัญญาณ VGA ไปแล้ว ห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้เริ่มนำระบบสัญญาณ HDMI มาใช้ด้วยเช่นกัน แต่ยังไม่สามารถเปลี่ยนไปใช้ได้ทั้งหมดทุกห้องบรรยาย เนื่องจากยังมีไฮตัทศนุปรกรณ์ทางด้านระบบภาพที่ใช้การเชื่อมต่อสัญญาณแบบ Analog และยังคงใช้งานได้คืออยู่ จึงต้องพิจารณาดำเนินการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม ข้อดีของสายสัญญาณประเภทนี้คือ สามารถแสดงผลภาพแบบความละเอียดสูงได้ มีความสว่าง คมชัด ดีกว่าแบบ Analog อย่างเห็นได้ชัด มีการใช้ขั้วต่อสัญญาณเพียงแบบเดียวไม่ยุ่งยาก เหมือนสายเชื่อมต่อแบบ VGA ที่มีขั้วต่อทั้งแบบตัวผู้และตัวเมีย (Male-Female) และสามารถรองรับไฮตัทศนุปรกรณ์ทางด้านระบบภาพและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ ๆ ขั้นตอนการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Digital มีดังนี้

2.1 จากเครื่องฉายภาพ 3 มิติ ซึ่งเป็นแหล่งส่งสัญญาณภาพที่ 1 ต่อสายสัญญาณ HDMI ออกจากช่อง HDMI Output ของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ ไปยังช่อง HDMI Input 1 ของเครื่องเลือกสัญญาณภาพ (HDMI Switcher) ชนิดเข้า 4 ออก 2 แสดงดังภาพที่ 4.21

2.2 จากเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นแหล่งส่งสัญญาณภาพที่ 2 ต่อสายสัญญาณ HDMI ออกจากช่อง HDMI Output ของการ์ดจอ ตำแหน่งด้านหลังของเคสคอมพิวเตอร์ไปยังช่อง HDMI Input 2 ของเครื่องเลือกสัญญาณภาพชนิดเข้า 4 ออก 2 แสดงดังภาพที่ 4.22



ภาพที่ 4.21 การต่อสายสัญญาณจากเครื่องฉายภาพ 3 มิติไปยังเครื่องเลือกสัญญาณภาพ



ภาพที่ 4.22 การต่อสายสัญญาณจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปยังเครื่องเลือกสัญญาณภาพ

2.3 ต่อสายสัญญาณแบบ HDMI ที่ช่อง HDMI Input 3 หรือ 4 ของเครื่องเลือกสัญญาณภาพ (HDMI Switcher) ชนิดเข้า 4 ออก 2 เพื่อเตรียมไว้รองรับ Notebook หรือ Tablet ที่ต้องการเชื่อมต่อสัญญาณภาพเข้ากับระบบ และปล่อยสาย HDMI รอไว้สำหรับการต่อเชื่อม แสดงดังภาพที่ 4.23



ภาพที่ 4.23 การต่อสายสัญญาณ HDMI ที่เครื่องเลือกสัญญาณภาพ

2.4 จากเครื่องเลือกสัญญาณภาพ (HDMI Switcher) ชนิดเข้า 4 ออก 2 ซึ่งเป็นแหล่งรับสัญญาณภาพจาก 4 แหล่งสัญญาณ แต่ห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรใช้งานแค่เพียง 3 แหล่งสัญญาณ ได้แก่ 1. เครื่องฉายภาพ 3 มิติ 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ 3. สายสัญญาณที่เตรียมไว้รองรับ Notebook หรือ Tablet และทำการแบ่งสัญญาณภาพเพื่อส่งออกเป็น 2 สัญญาณให้ทำการต่อสายสัญญาณ HDMI ออกจากช่อง HDMI Output ช่องใดช่องหนึ่งไปยังช่อง HDMI Input ของจอคอมพิวเตอร์ และต่อสายสัญญาณ HDMI ออกจากช่อง HDMI Output อีกช่องที่เหลือไปยังช่อง HDMI Input ของตัวรับสัญญาณภาพแบบ HDMI บนผนัง เพื่อเชื่อมต่อไปยังเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ แสดงดังภาพที่ 4.24

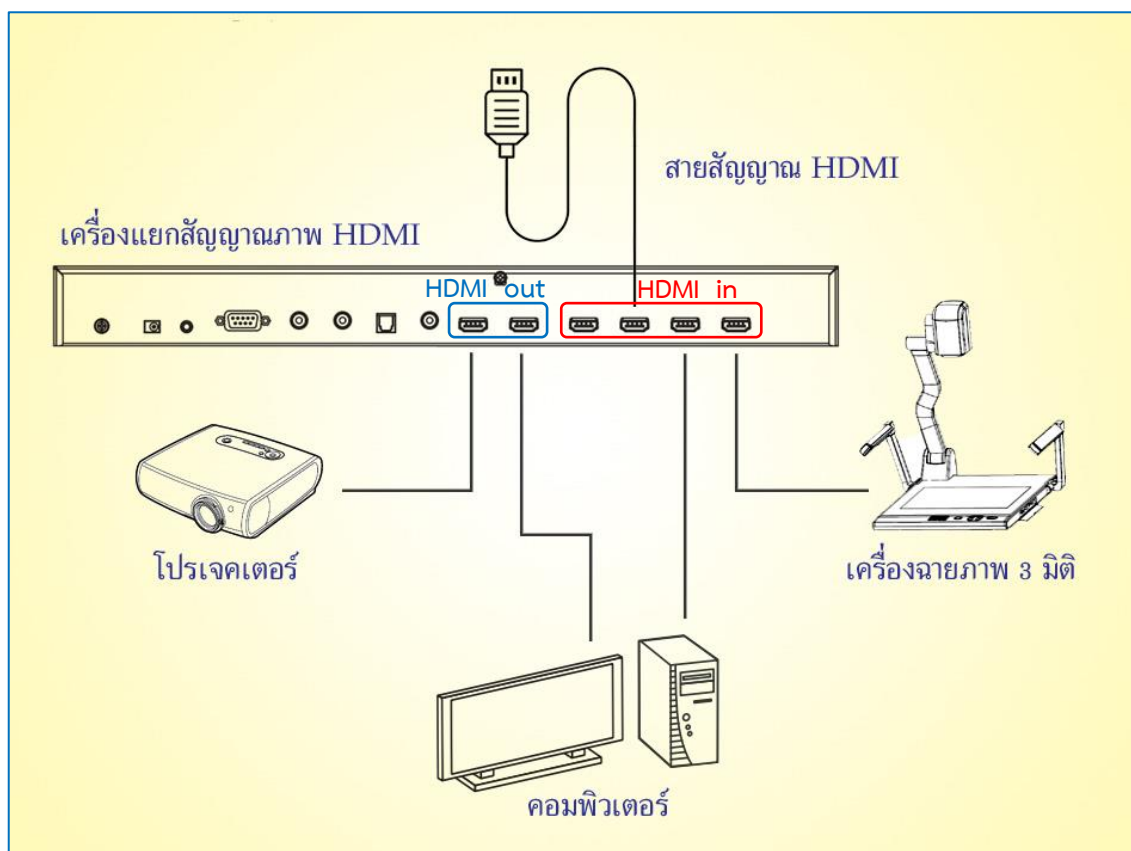


ภาพที่ 4.24 การต่อสายสัญญาณจากเครื่องเลือกสัญญาณภาพไปยังจอคอมพิวเตอร์และได้รับสัญญาณภาพ HDMI ของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์

การเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Digital โดยการใช้อยู่สายสัญญาณ HDMI ในห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีรูปแบบการใช้งานโดยใช้วิธีการสลับการแสดงผลสัญญาณภาพระหว่าง เครื่องฉายภาพ 3 มิติ อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ และ Notebook หรือ Tablet โดยการกดเลือกที่ปุ่มเลือกสัญญาณภาพหมายเลข 1 ถึง 3 ที่ด้านหน้าของเครื่องเลือกสัญญาณภาพ (HDMI Switcher) ชนิดเข้า 4 ออก 2 แสดงดังภาพที่ 4.25 จากนั้นสัญญาณภาพจากอุปกรณ์ที่ต้องการจึงปรากฏบนจอรับภาพ และเพื่อให้เข้าใจลำดับขั้นตอนการเชื่อมต่อทั้งหมดจึงแสดงออกมาเป็นแผนผังการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Digital โดยการใช้อยู่สายสัญญาณ HDMI แสดงดังภาพที่ 4.26



ภาพที่ 4.25 ปุ่มเลือกสัญญาณภาพของเครื่องเลือกสัญญาณภาพ (HDMI Switcher) ชนิดเข้า 4 ออก 2

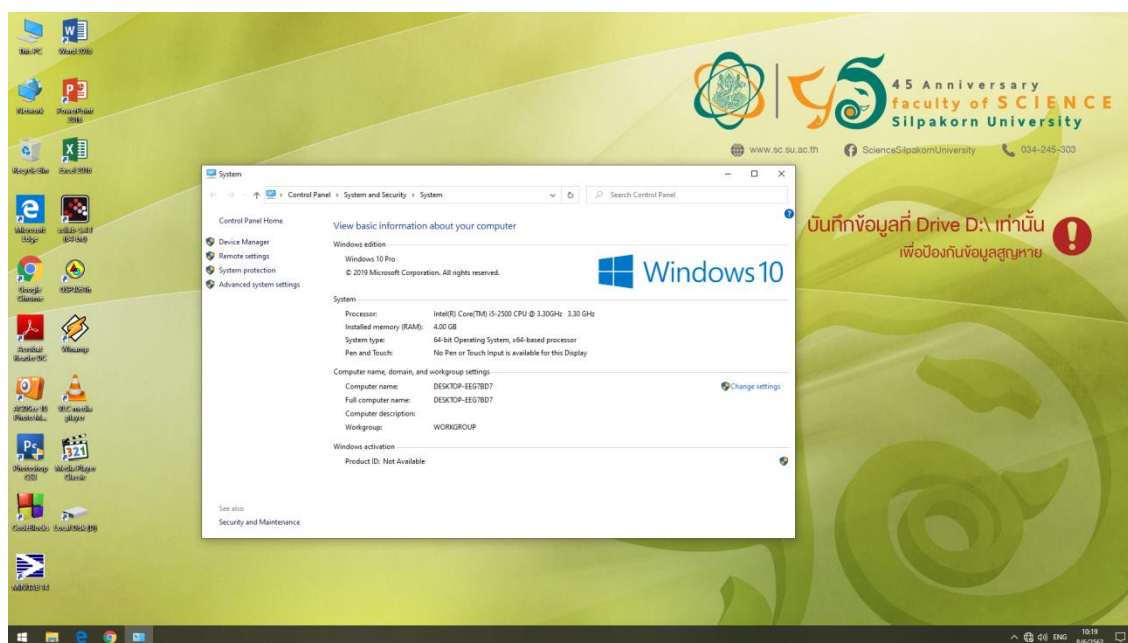


ภาพที่ 4.26 แผนผังการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Digital โดยการใช้สายสัญญาณ HDMI

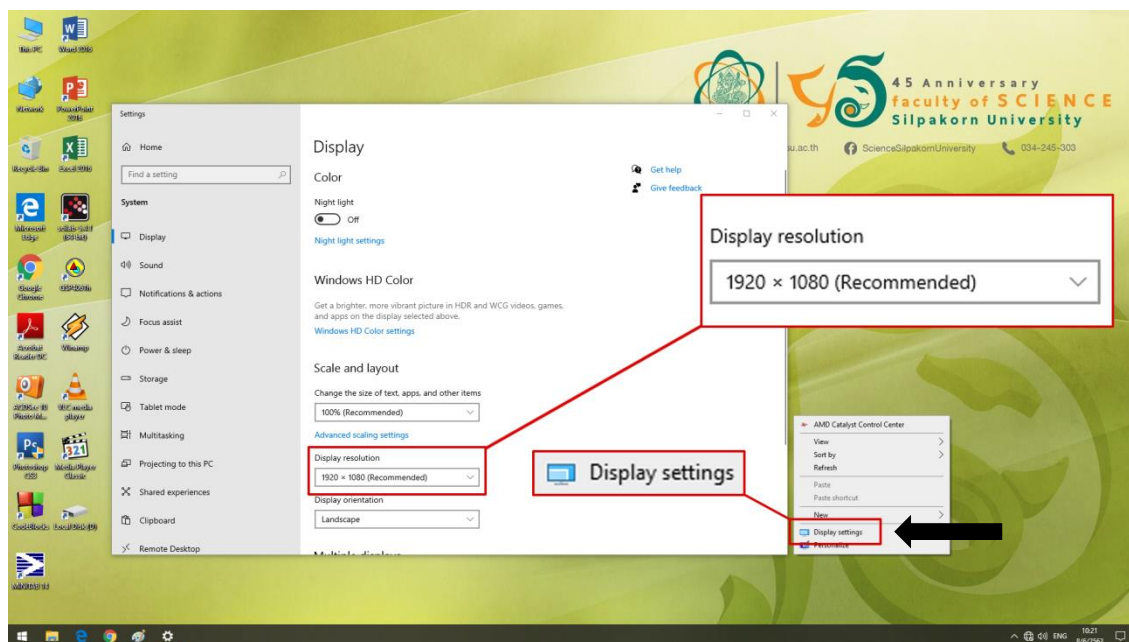
*หมายเหตุ ห้องบรรยายที่ได้ทำการเปลี่ยนเป็นระบบการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Digital แล้ว ยังคงสำรองการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ VGA ไว้อยู่ เพื่อรองรับ Notebook หรือ Tablet ที่ต้องการการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ VGA

ขั้นตอนที่ 5 การตั้งค่าโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าการเชื่อมต่อสายสัญญาณ เพราะหากทำการตั้งค่าไม่ถูกต้องแล้ว จะไม่สามารถแสดงผลภาพได้ หรือแสดงผลภาพได้ไม่สมบูรณ์ตรงตามคุณลักษณะที่อุปกรณ์นั้น ๆ ควรจะเป็น การตั้งค่าโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ แบ่งออกเป็น 3 อุปกรณ์หลัก ๆ ดังนี้

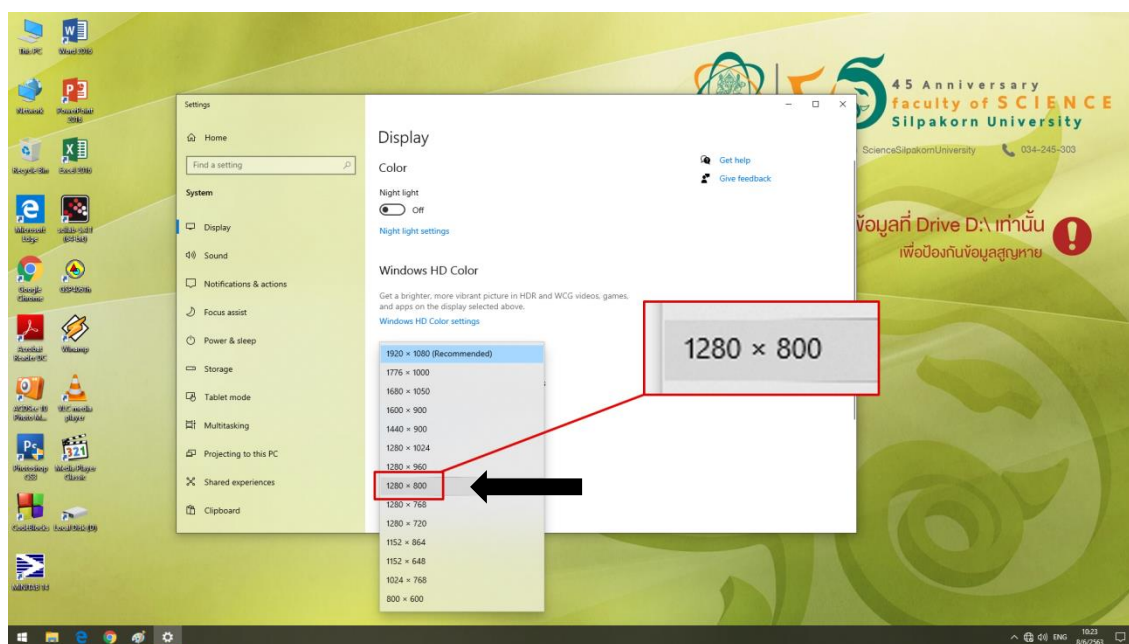
1. ทำการตั้งค่าความละเอียดหน้าจอบนโปรแกรม Microsoft Windows 10 ของคอมพิวเตอร์ประจำห้องบรรยาย (เป็นเวอร์ชันที่ใช้งานอยู่ในห้องเรียนส่วนใหญ่ของคณะวิทยาศาสตร์) แสดงดังภาพที่ 4.27 โดยตั้งค่าให้เหมาะสมตรงกับคุณลักษณะของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ซึ่งความละเอียดของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ที่ห้องบรรยายคณะวิทยาศาสตร์ใช้งานอยู่มี 2 ระดับคือ WXGA (1280x800 Pixel) และ WUXGA (1920x1200 Pixel) ให้ทำการตั้งค่าโดยการคลิกเมาส์ขวามือบนหน้าจอ Desktop ของโปรแกรม Microsoft Windows จะมีหน้าต่างเมนูคำสั่งขึ้นมา ให้คลิกเลือกที่ Display settings แสดงดังภาพที่ 4.28 เมื่อเข้าสู่หน้าต่างการตั้งค่าความละเอียดหน้าจอแล้ว ให้คลิกเลือกความละเอียดที่ต้องการจากเมนู Display resolution โดยเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ที่มีความละเอียดสูงระดับ WXGA ให้เลือก 1280x800 Pixel ส่วนความละเอียดสูงระดับ WUXGA ให้เลือกความละเอียดสูงสุดที่คอมพิวเตอร์มีคือ 1920x1080 Pixel แสดงดังภาพที่ 4.29



ภาพที่ 4.27 โปรแกรม Microsoft Windows 10



ภาพที่ 4.28 เมนูคำสั่ง Display settings บนหน้าจอ Desktop ของ Microsoft Windows 10



ภาพที่ 4.29 หน้าต่างการตั้งค่าความละเอียดหน้าจอ ของ Microsoft Windows 10

2. ทำการตั้งค่าความละเอียดการแสดงผลภาพของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ ให้เหมาะสมตรงกับคุณลักษณะของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ผู้จัดทำคู่มือขอนำเครื่องฉายภาพ 3 มิติ ยี่ห้อ Razr รุ่น LX-550U มาเป็นตัวอย่าง แสดงดังภาพที่ 4.30 เพราะเป็นเครื่องรุ่นที่มีความละเอียดสูงและใช้งานอยู่ในห้องเรียนที่มีระบบการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Digital ของคณะวิทยาศาสตร์ ส่วนเครื่องรุ่นที่ใช้งานอยู่ในระบบการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Analog ไม่ต้องทำการตั้งค่าใดๆ เริ่มต้นให้เครื่องฉาย

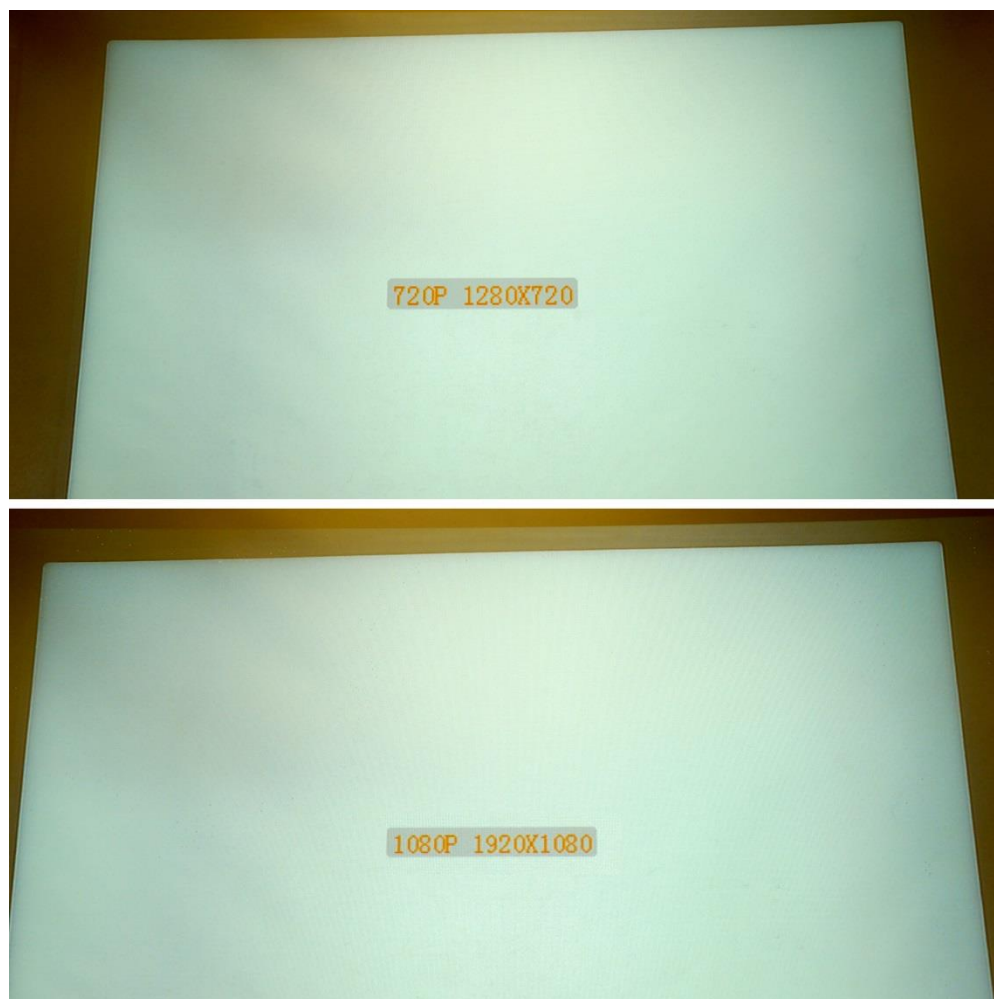
ภาพโปรเจคเตอร์ทำการแสดงผลภาพจากเครื่องฉายภาพ 3 มิติ บนจอรับภาพ จากนั้นกดปุ่ม Resolution ที่อยู่บนแผงควบคุมของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ แสดงดังภาพที่ 4.31 เครื่องจะแสดงตัวหนังสือบอกค่าความละเอียดของเครื่องฉายภาพ 3 มิติบนจอรับภาพ ซึ่งจะแสดงค่าความละเอียดที่เครื่องกำลังใช้งานอยู่ ทำการปรับตั้งค่าโดยการกดซ้ำที่ปุ่มเดิมไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะได้ค่าความละเอียดที่ต้องการ โดยเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ที่มีความละเอียดสูงระดับ WXGA ให้เลือก 720P 1280x720 ส่วนความละเอียดสูงระดับ WUXGA ให้เลือก 1080P 1920x1080 แสดงดังภาพที่ 4.32



ภาพที่ 4.30 เครื่องฉายภาพ 3 มิติ ยี่ห้อ Razr รุ่น 550U



ภาพที่ 4.31 ปุ่ม Resolution สำหรับตั้งค่าความละเอียดบนแผงควบคุมของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ



ภาพที่ 4.32 ค่าความละเอียดของเครื่องฉายภาพ 3 มิติบนจอรับภาพ

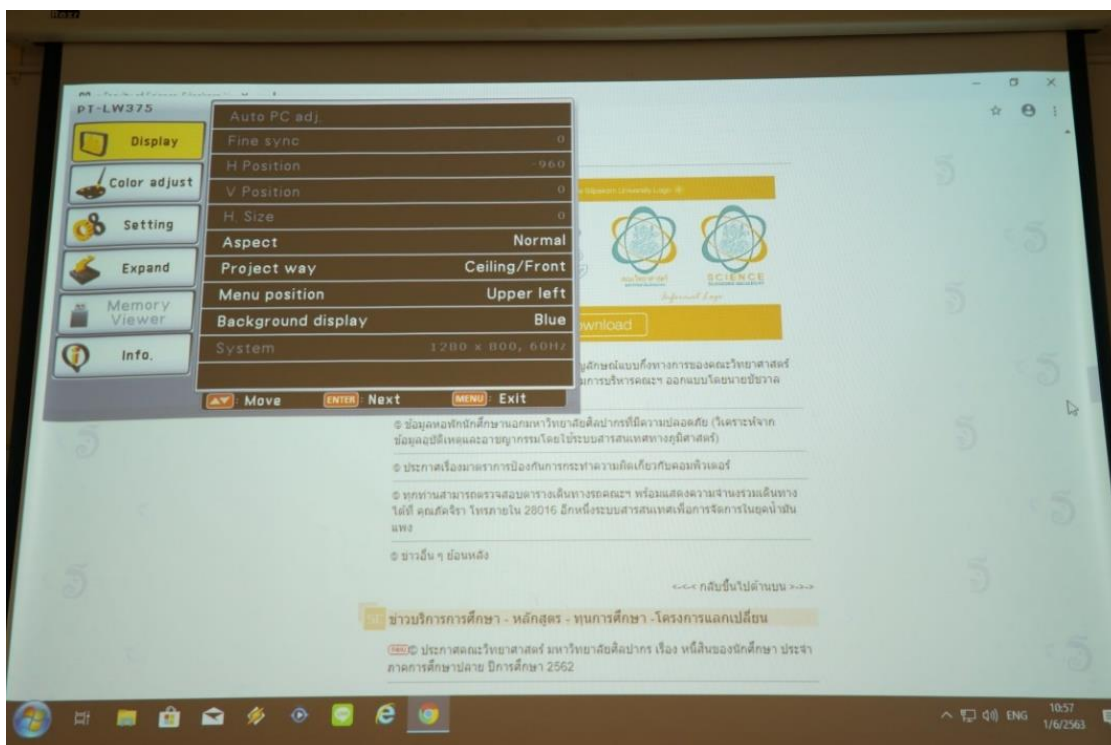
3. ทำการตั้งค่ารายละเอียดต่าง ๆ ของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ให้ถูกต้อง ผู้จัดทำคู่มือขอแนะนำเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ยี่ห้อ Panasonic รุ่น PT-LW375 มาเป็นตัวอย่าง แสดงดังภาพที่ 4.33 เพราะเป็นเครื่องที่ใช้งานอยู่ในห้องเรียนขนาดเล็กส่วนใหญ่ของคณะวิทยาศาสตร์ ส่วนเครื่องรุ่นอื่น ๆ มีหลักการตั้งค่าที่ใกล้เคียงกันเพราะเป็นยี่ห้อเดียวกัน จึงสามารถนำวิธีการตั้งค่าไปปรับใช้ได้ ทำได้โดยการใช้รีโมทของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ชี้ไปที่ตัวเครื่อง และกดปุ่ม MENU บนรีโมท แสดงดังภาพที่ 4.34 เครื่องจะแสดงหน้าต่างการตั้งค่าบนจอรับภาพ แสดงดังภาพที่ 4.35 ให้กดปุ่มลูกศรสามเหลี่ยมเลื่อน ขึ้น ลง ซ้าย ขวา เพื่อไปยังการตั้งค่าต่าง ๆ ที่ต้องการ และกดปุ่ม ENTER เพื่อตกลงใช้การตั้งค่านั้น ๆ วิธีการตั้งค่าเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ทำได้ดังนี้



ภาพที่ 4.33 เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ยี่ห้อ Panasonic รุ่น PT-LW375

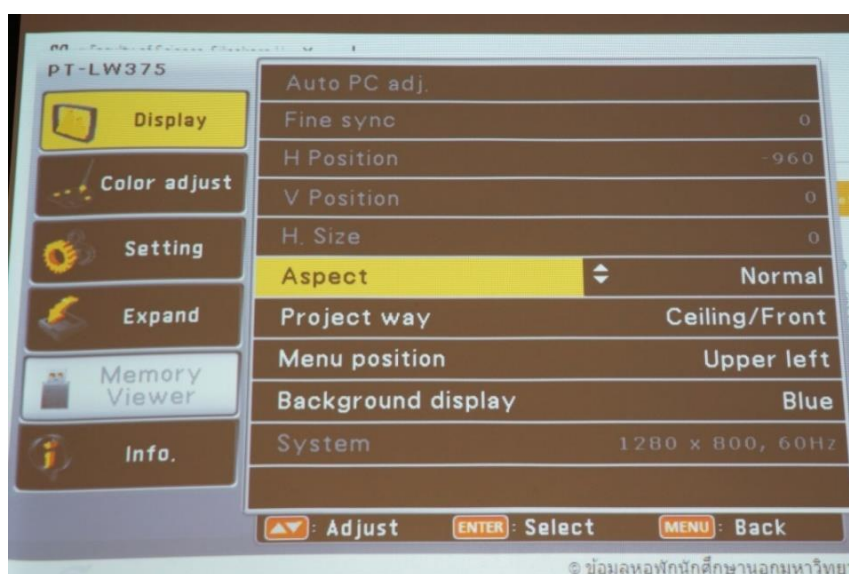


ภาพที่ 4.34 ปุ่ม MENU และปุ่ม ENTER บนรีโมทของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์



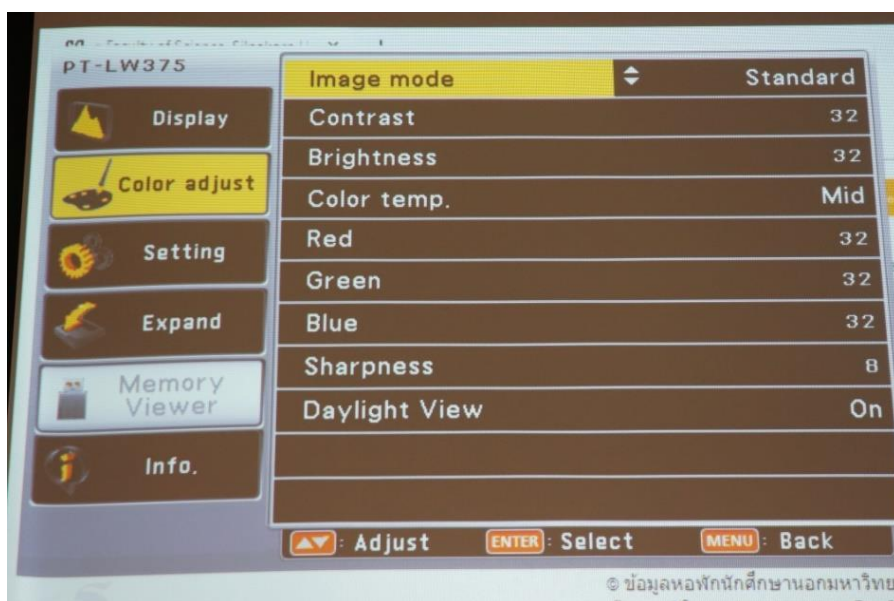
ภาพที่ 4.35 หน้าต่างการตั้งค่าบนจอรับภาพ

3.1 ตั้งค่าอัตราส่วนของภาพ ใช้รีโมทกดปุ่มลูกศรสามเหลี่ยมเลื่อนไปยังเมนู Display แล้วกด ENTER เพื่อตกลง จากนั้นไปที่คำสั่ง Aspect แล้วกดเลือกตั้งค่าเป็น Normal ซึ่งเป็นการตั้งค่าอัตราส่วนของภาพแบบ 16:10 ภาพที่ออกมาจะเต็มหน้าจอ ตรงตามคุณลักษณะของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ แสดงดังภาพที่ 4.36

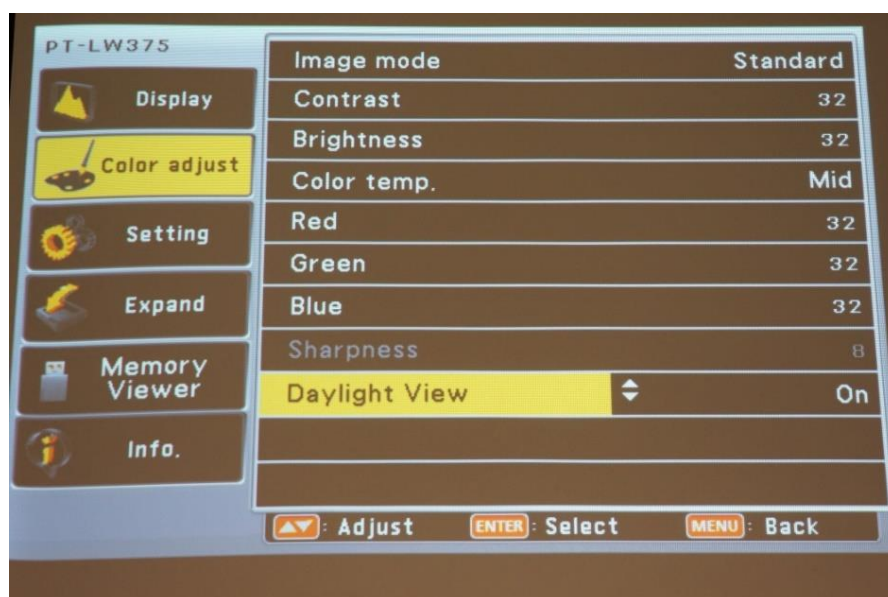


ภาพที่ 4.36 กดเลือกตั้งค่าอัตราส่วนของภาพเป็น Normal

3.2 ตั้งค่าความสว่าง ใช้รีโมทกดปุ่มลูกศรสามเหลี่ยมเลื่อนไปยังเมนู Color adjust แล้วกด ENTER เพื่อตกลง จากนั้นไปที่คำสั่ง Image mode แล้วกดเลือกตั้งค่าเป็น Standard ซึ่งเป็นการเลือกโหมดความสว่างของภาพแบบมาตรฐาน ซึ่งเป็นโหมดที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานในห้องบรรยายมากที่สุด แสดงดังภาพที่ 4.37 และไปที่คำสั่ง Daylight View แล้วกดเลือกตั้งค่าเป็น On ซึ่งเป็นการเปิดโหมดการใช้งานแบบเวลากลางวัน ช่วยทำให้ภาพสว่างขึ้น แสดงดังภาพที่ 4.38

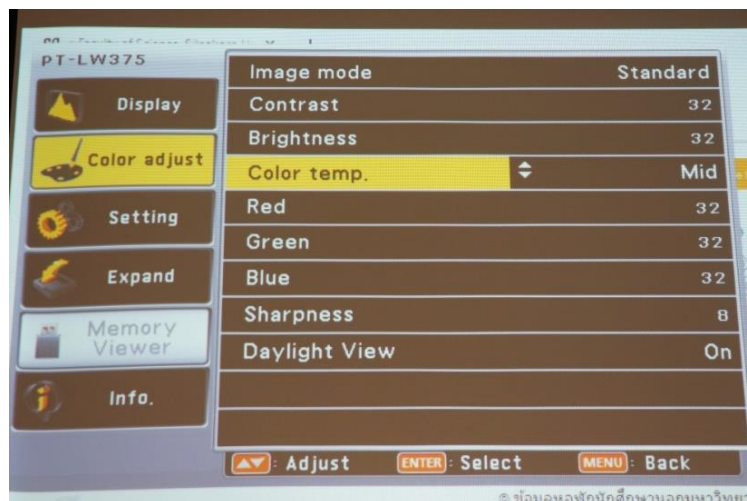


ภาพที่ 4.37 กดเลือกตั้งค่าโหมดความสว่างของภาพเป็น Standard



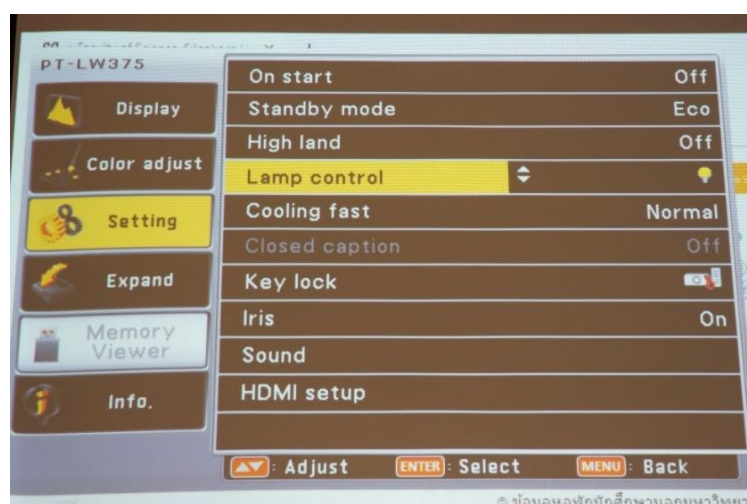
ภาพที่ 4.38 กดเลือกตั้งค่าโหมดการใช้งานแบบเวลากลางวันเป็น On

3.3 ตั้งค่าอุณหภูมิสี โดยปกติแล้วเครื่องจะถูกตั้งค่าอุณหภูมิสีมาจากโรงงานที่ผลิตอยู่แล้ว แต่เพื่อเป็นตรวจสอบอีกครั้ง หรืออาจเกิดกรณีที่มีการตั้งค่าผิดไปจากเดิมโดยไม่ตั้งใจ ใช้รีโมทกดปุ่มลูกศรสามเหลี่ยมเลื่อนไปยังเมนู Color adjust แล้วกด ENTER เพื่อตกลง จากนั้นไปที่คำสั่ง Color Temp. แล้วกดเลือกตั้งค่าเป็น Mid แสดงดังภาพที่ 4.39



ภาพที่ 4.39 กดเลือกตั้งค่าอุณหภูมิสี เป็น Mid

3.4 ตั้งค่าโหมดการใช้งานหลอดฉาย เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์มีโหมดการทำงาน ของหลอดฉายให้เลือกใช้ 2 แบบ คือแบบประหยัดพลังงานกับแบบปกติ ให้ทำการเลือกแบบปกติ เพื่อใช้งานหลอดฉายได้เต็มที่ และมีความสว่างสูงสุด ใช้รีโมทกดปุ่มลูกศรสามเหลี่ยมเลื่อนไปยังเมนู Setting แล้วกด ENTER เพื่อตกลง จากนั้นไปที่คำสั่ง Lamp control แล้วกดเลือกสัญลักษณ์รูปหลอดไฟแบบเต็มดวง แสดงดังภาพที่ 4.40



ภาพที่ 4.40 กดเลือกตั้งค่าโหมดการใช้งานหลอดฉายเป็นรูปหลอดไฟแบบเต็มดวง

ขั้นตอนที่ 6 ตรวจสอบการทำงานของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ หลังจากดำเนินการขั้นตอนที่ 4-5 เรียบร้อยแล้ว ก่อนที่จะทำการเปิดใช้งานห้องบรรยายนั้น นักเทคโนโลยีสารสนเทศต้องทำการตรวจสอบการทำงานของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพทั้งหมดให้ทำงานได้อย่างถูกต้องทั้งระบบ ขั้นตอนพื้นฐานเบื้องต้นคือ นักเทคโนโลยีสารสนเทศต้องสามารถเปิด-ปิดการทำงานของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพทั้งหมดได้ตามปกติ และมีการแสดงผลของภาพได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ การตรวจสอบการทำงานต่าง ๆ มีดังนี้

1. พิจารณาการแสดงผลของระบบภาพ ภาพที่แสดงต้องมีความถูกต้องสมบูรณ์ ตรงตามรุ่น และคุณลักษณะของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ โดยพิจารณาจาก

1.1 ภาพที่ฉายจากเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ต้องมีอัตราส่วนของภาพตามที่กำหนดคืออัตราส่วน 16:10 หากมีขนาดไม่ถูกต้องดังกล่าว ต้องกลับไปทำขั้นตอนที่ 5 ข้อ 3.1 ตั้งค่าอัตราส่วนของภาพอีกครั้ง และต้องมีขนาดพอดีกับขนาดของจอรับภาพ หากไม่พอดีให้ทำการแก้ไขโดยการปรับมุมที่เลนส์ของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์เพื่อย่อหรือขยายจนกว่าภาพที่แสดงจะพอดีกับจอรับภาพ ภาพที่แสดงบนจอรับภาพต้องไม่เอียง ไม่บิดเบี้ยว มีแนวระนาบและความสูงต่ำของภาพที่เหมาะสม ซึ่งอาการเหล่านี้ได้ทำการตรวจเช็คมาตั้งแต่ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบความถูกต้องของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพเรียบร้อยแล้ว หากยังมีอาการดังกล่าวอยู่ ให้ลองปรับแก้ที่ตัวแขวนเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์อีกครั้ง

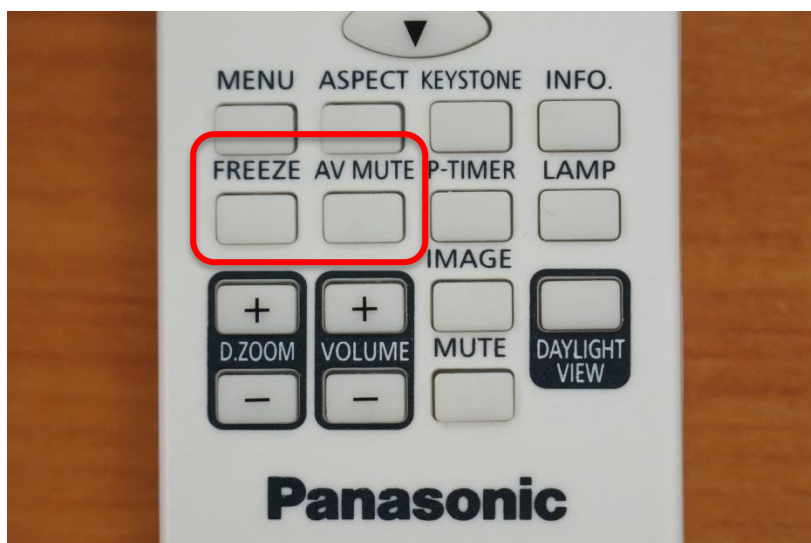
1.2 แสงไฟที่ฉายออกจากเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ไปยังจอรับภาพ ต้องมีความสว่างเพียงพอเหมาะสมกับขนาดของห้องบรรยาย ซึ่งระดับความสว่างของภาพขึ้นอยู่กับยี่ห้อ รุ่น และคุณลักษณะของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ที่นำมาใช้งาน เมื่อติดตั้งแล้วต้องตรวจสอบว่าเครื่องมีความสว่างตามคุณลักษณะดังกล่าวหรือไม่ หากพบว่าความสว่างน้อยกว่าที่ควร ต้องกลับไปทำขั้นตอนที่ 5 ข้อ 3.2 ตั้งค่าความสว่างอีกครั้ง

1.3 พิจารณาความถูกต้องของการแสดงสีของภาพ โทนสี ความอิ่มตัว ความเปรียบต่าง ความมืด ความสว่าง ความผิดเพี้ยนของสี หากมีอาการดังกล่าว ต้องกลับไปทำขั้นตอนที่ 5 ข้อ 3.3 ตั้งค่าอุณหภูมิสีอีกครั้ง

1.4 ภาพที่ฉายบนจอรับภาพต้องแสดงรายละเอียดได้อย่างชัดเจน ตัวหนังสือคมชัด อ่านง่าย ไม่มีความเบลอที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของภาพ หากภาพไม่คมชัด ให้ลองปรับโฟกัสที่หน้าเลนส์ของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์อีกครั้ง

2. พิจารณาระบบการทำงานทั่วไปของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ ให้ทำการทดสอบการทำงานของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพเบื้องต้น โดยการกดปุ่มควบคุมต่าง ๆ ทั้งแผงควบคุมการทำงานบนเครื่อง และจากรีโมทควบคุมการทำงาน ดังต่อไปนี้

2.1 เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ทดสอบการเปิด-ปิดเครื่องโดยใช้รีโมท การเข้าเมนูเพื่อทำการตั้งค่าต่าง ๆ การปิดแสงสว่างชั่วคราว (AV MUTE) การแช่ภาพค้างชั่วคราว (FREEZE) เป็นต้น แสดงดังภาพที่ 4.41



ภาพที่ 4.41 ปุ่ม AV MUTE และปุ่ม FREEZE บนรีโมทของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์

2.2 เครื่องฉายภาพ 3 มิติ ทดสอบการเปิด-ปิดเครื่อง การปรับย่อขยายขนาดภาพ การปรับโฟกัสความคมชัดของภาพ และการเปิดปิดไฟส่องสว่าง แสดงดังภาพที่ 4.42



ภาพที่ 4.42 ปุ่มการทำงานต่าง ๆ บนแผงควบคุมของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ

2.3 ทดสอบการสลับสัญญาณภาพระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องฉายภาพ 3 มิติ กรณีที่ใช้การเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Analog โดยการใช้สายสัญญาณ VGA ให้ทำการทดสอบโดยการกดที่ปุ่ม Source ของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ แสดงดังภาพที่ 4.19 กรณีที่ใช้การเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Digital โดยการใช้สายสัญญาณ HDMI ให้ทำการทดสอบโดยการกดเลือกที่ปุ่มเลือกสัญญาณภาพหมายเลข 1 และ 2 ด้านหน้าของเครื่องเลือกสัญญาณภาพ (HDMI Switcher) ชนิดเข้า 4 ออก 2 แสดงดังภาพที่ 4.25

เมื่อทำการตรวจสอบการทำงานต่าง ๆ ของโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพแล้ว แต่ยังไม่แสดงผลภาพได้ไม่สมบูรณ์ ให้ทำการตรวจสอบวิเคราะห์สาเหตุและปัญหา และกลับไปที่ยันตอนที่ยังการเชื่อมต่อสายสัญญาณโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพอีกครั้ง เพื่อทำการแก้ไขให้สมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 7 ทำการติดยาวิธีการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพ เนื่องจากโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพมีขั้นตอนการใช้งานที่ซับซ้อน นักเทคโนโลยีสารสนเทศจึงควรติดยาวิธีการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพแบบย่อไว้บนโต๊ะผู้บรรยาย แสดงดังภาพที่ 4.43 และติดยาสติ๊กเกอร์และป้ายคำเตือนต่าง ๆ บนโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพ เพื่อความเข้าใจในการใช้งาน เช่น ปุ่มเปิด-ปิดเครื่อง ปุ่มสลับสัญญาณ แสดงดังภาพที่ 4.44

วิธีการใช้โสตทัศนอุปกรณ์ในห้องเรียน

1. กดปุ่ม **ON** ที่รีโมทเพื่อเปิด LCD Projector
2. เปิดสวิตช์เครื่อง Visualizer (ต้องเปิดเครื่องให้ทำงานตลอด แม้ไม่ได้ใช้งาน เพราะระบบเชื่อมต่อสัญญาณภาพคอมพิวเตอร์ผ่าน Visualizer)
3. รอจน LCD Projector ทำงาน เครื่องจะแสดงภาพบนจอเป็น Visualizer ก่อนเสมอ ถ้าต้องการใช้งาน Computer ให้กดปุ่ม **source** บนเครื่อง Visualizer เพื่อเลือกใช้งาน Computer
4. เลิกใช้งาน กดปุ่ม **OFF** เพื่อปิด LCD Projector

*** หมายเหตุ ห้ามกดปุ่ม INPUT บนรีโมทของ LCD Projector ***

www.sc.su.ac.th

ภาพที่ 4.43 ป้ายวิธีการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์ทางด้านระบบภาพแบบย่อบนโต๊ะผู้บรรยาย



ภาพที่ 4.44 ป้ายสติ๊กเกอร์และป้ายคำเตือนต่าง ๆ บนโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ

ขั้นตอนที่ 8 แจ้งความเรียบร้อยในการติดตั้งกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เมื่อทำการติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพและทำการตรวจสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว นักเทคโนโลยีสารสนเทศต้องแจ้งผลการติดตั้งพร้อมสอนวิธีการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์เบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องบรรยาย เนื่องจากห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์มีจำนวนมาก แต่มีนักเทคโนโลยีสารสนเทศที่ดูแลรับผิดชอบงานโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพเพียงคนเดียว จึงต้องมอบหมายให้ผู้ดูแลห้องบรรยายที่ทำหน้าที่ดูแลเปิด-ปิดห้องบรรยาย เป็นผู้ทำการเปิด-ปิดโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพด้วย ดังนั้นนักเทคโนโลยีสารสนเทศจึงต้องสอนวิธีการใช้งานต่าง ๆ ให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องบรรยาย เช่น การเปิด-ปิดอุปกรณ์อย่างถูกวิธี การสลับสัญญาณภาพระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องฉายภาพ 3 มิติ วิธีการเชื่อมต่อสายสัญญาณของระบบภาพ พร้อมแนะนำวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นเวลาเกิดปัญหาต่าง ๆ จากนั้นจึงแจ้งผลการติดตั้งกับนักวิชาการอุดมศึกษา ผู้ให้บริการด้านการใช้ห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์ งานบริการการศึกษา เพื่อเปิดการใช้งานห้องบรรยายได้ตามปกติ อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาจากภาควิชาต่าง ๆ จึงสามารถใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพในการเรียนการสอนอย่างเต็มรูปแบบ สุดท้ายแจ้งผลการติดตั้งกับนักพัสดุ งานการเงินและพัสดุ เพื่อให้ดำเนินการทางการเงินกับบริษัทผู้จำหน่ายต่อไป

ขั้นตอนที่ 9 การรับแจ้งปัญหาและการแก้ไขการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ เมื่อมีการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพอย่างเต็มรูปแบบแล้ว ในช่วงอาทิตย์แรกของใช้งานนักเทคโนโลยีสารสนเทศต้องทำการสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องบรรยายและอาจารย์ผู้สอน เพื่อติดตามผลการใช้งาน ว่ามีปัญหาในการใช้งานหรือไม่ หากมีปัญหาจะได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้

2. การรับแจ้งปัญหาแบบเร่งด่วนทางโทรศัพท์จากนักวิชาการอุดมศึกษา ผู้ให้บริการด้านการใช้ห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์ งานบริการการศึกษา ซึ่งเป็นผู้รับแจ้งปัญหาทางโทรศัพท์ลำดับแรก จากนั้นจึงติดต่อประสานข้อมูลและแจ้งปัญหาต่อมาที่นักเทคโนโลยีสารสนเทศ บางครั้งยังมีการรับแจ้งปัญหาแบบเร่งด่วนทางโทรศัพท์จากเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องบรรยายหรืออาจารย์ผู้สอนโดยตรง นักเทคโนโลยีสารสนเทศต้องรีบไปดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ห้องบรรยายทันที

3. เมื่อนักเทคโนโลยีสารสนเทศได้รับแจ้งปัญหาการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพแล้ว ต้องพร้อมที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหาให้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยทำการสอบถามอาการและปัญหาที่พบเจอเบื้องต้นว่าเป็นอย่างไร เพื่อเตรียมอุปกรณ์สำหรับตรวจเช็คและซ่อมแซมเบื้องต้นไปด้วย เมื่อไปถึงห้องบรรยายแล้วจึงทำการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ โดยการวิเคราะห์และตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้น และดำเนินการแก้ไขตามขั้นตอนที่ 6 ทำการตรวจสอบการทำงานของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ เมื่อทำการแก้ไขได้แล้วให้ทำการชี้แจงปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมแสดงวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องบรรยายและอาจารย์ผู้สอน หากไม่สามารถแก้ไขได้ให้นำเครื่องสำรองมาเปลี่ยนเพื่อใช้งานทดแทนและนำเครื่องที่มีปัญหากลับมาซ่อมแซม หากซ่อมไม่ได้ให้แจ้งปัญหากับทางบริษัทผู้จำหน่ายเพื่อดำเนินการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการรับประกันสินค้า นักเทคโนโลยีสารสนเทศต้องทำการเตรียมโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพรวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วง และสายสัญญาณภาพต่าง ๆ สำรองเอาไว้เสมอ กรณีที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ จะได้มีโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพสำรองไว้เปลี่ยนใช้งานระหว่างที่ทำการซ่อมแซม

ขั้นตอนที่ 10 การประเมินความพึงพอใจในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ หลังจากที่อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาได้มีการเรียนการสอน โดยใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพในห้องบรรยายแล้ว ในช่วงแรกของการใช้งาน อาจจะใช้งานได้อย่างไม่มีอุปสรรคใดๆ แต่เมื่อมีการใช้งานเป็นระยะเวลายาวนานอย่างต่อเนื่อง อาจพบปัญหาที่เกิดจากการเสื่อมสภาพของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพได้ เช่น เรื่องของคุณภาพความคมชัด ความสว่างของภาพ และระบบควบคุมการทำงานของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพต่าง ๆ ซึ่งหากอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาจะประเมินความพึงพอใจในระดับดี แต่ถ้าพบปัญหาและอุปสรรคบ่อยครั้ง อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาจะประเมินความพึงพอใจในระดับต่ำ รวมถึงการแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ผ่านแบบประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้บริการห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์แบบออนไลน์ ซึ่งนักวิชาการอุดมศึกษา ผู้ให้บริการด้านการใช้ห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์ งานบริการการศึกษา เป็นผู้จัดทำ แสดงดังภาพที่ 4.46 อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาจึงสามารถประเมินความพึงพอใจผ่านทางโทรศัพท์มือถือโดยการสแกน QR-Code ซึ่งติดป้ายแสดงข้อมูลไว้ที่ห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ หรือประเมินผ่านทางเว็บไซต์ได้ที่

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSck-xoFG6F3-oHDLZHbEyrj_Cs4Yf6Y50plsCL7uvXQT00bmQ/viewform เมื่อข้อมูลสรุปความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์ แสดงดังภาพที่ 4.47 ถูกส่งมาที่หน่วยคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้นักเทคโนโลยีสารสนเทศได้รับทราบว่าคุณครูผู้สอนและนักศึกษามีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย แล้วจึงทำการปรับปรุงแก้ไขปัญหาโดยการวิเคราะห์และตรวจสอบปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และดำเนินการแก้ไขตามขั้นตอนที่ 6 ทำการตรวจสอบการทำงานของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพต่อไป

ขอความร่วมมือตอบแบบสอบถามการประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้บริการห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง แบบประเมินนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ เกี่ยวกับความพร้อมทางกายภาพของห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์ โดยผลการประเมินที่ได้จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงผลการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

แบบประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้บริการห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง แบบประเมินนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ เกี่ยวกับความพร้อมทางกายภาพของห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์ โดยผลการประเมินที่ได้จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงผลการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

Next

Never submit passwords through Google Forms.

14:14

14:14

14:15

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

สถานะภาพผู้ใช้บริการ *

อาจารย์

เจ้าหน้าที่

นักศึกษา

Other: _____

ความถี่ในการใช้บริการ *

1-2 ครั้ง/สัปดาห์

3-5 ครั้ง/สัปดาห์

6-8 ครั้ง/สัปดาห์

มากกว่า 9 ครั้ง/สัปดาห์

Back Next

ห้องบรรยายที่ใช้บริการ

เลือกห้องบรรยายที่ใช้บริการ

อาคาร ร.วท.

ร.วท.1

ร.วท.2

อาคารวิทยาศาสตร์ 1 (ว.1)

ไร่วิทย

1238

1239

1240

1241

ด้านโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องบรรยาย *

5 4 3 2

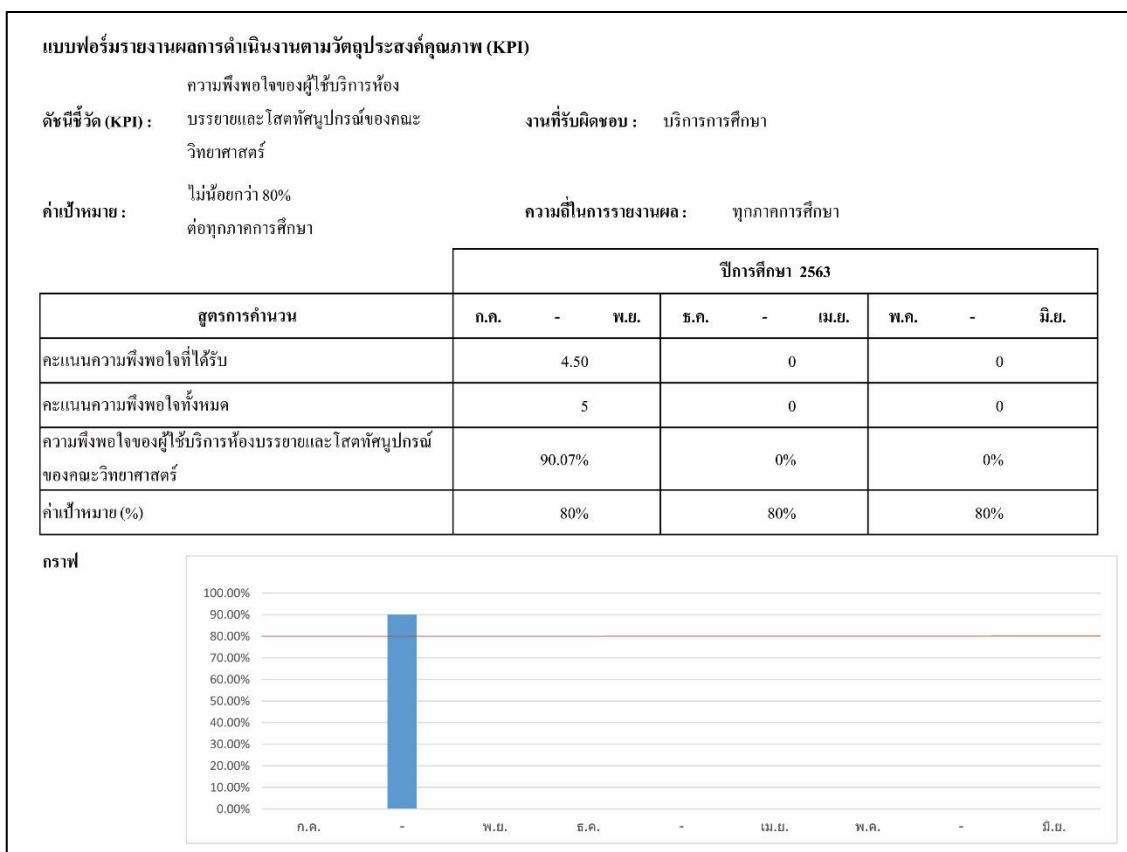
โสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องบรรยายมีความเหมาะสม ตรงกับความต้องการใช้งาน

โสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องบรรยายเพียงพอต่อการใช้งาน

โสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องบรรยายมีคุณภาพดี

โสตทัศนูปกรณ์

ภาพที่ 4.46 แบบประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้บริการห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์



ภาพที่ 4.47 ข้อมูลสรุปความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องบรรยายและโสตทัศนูปกรณ์

4. กิจกรรม แผนปฏิบัติงานและแผนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงานการนำโสตทัศนูปกรณ์ ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

การนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะ
 วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จะสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายโดยมีแผนปฏิบัติงานและแผนกลยุทธ์
 ในการดำเนินการอย่างโร้ นั้น สามารถแบ่งได้เป็น 4 ข้อดังนี้

4.1 การวางแผนและนโยบายในการพัฒนาองค์กรของผู้บริหาร ผู้บริหารของคณะ
 วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีการวางแผนและนโยบายในการพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยศิลปากรทางด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องอยู่แล้ว นโยบายหนึ่งในนั้นคืองานทางด้าน
 เทคโนโลยี โดยนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาสนับสนุนงานด้านการเรียนการสอน จึงทำให้มีการพัฒนา
 โสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

4.2 โครงการสัมมนายุทธศาสตร์การพัฒนางานองค์กร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ดำเนินการจัดโครงการสัมมนายุทธศาสตร์การพัฒนางานองค์กรทุก ๆ ปี โดยมีบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ทั้งหมดไปเข้าร่วมสัมมนา ทั้งผู้บริหาร อาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุน ซึ่งนอกจากจะมีการอบรมเพื่อฝึกอบรมบุคลากรในหัวข้อต่าง ๆ แล้ว ยังได้มีการระดมแนวความคิด แนวทางการพัฒนา และปัญหาที่พบจากผู้เข้าร่วมสัมมนาทุก ๆ คน เพื่อปรับปรุงคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ในด้านต่าง ๆ ซึ่งรวมไปถึงงานทางด้าน การเรียนการสอนของคณะฯ อีกด้วย

จากการวางแผน นโยบาย และโครงการสัมมนายุทธศาสตร์การพัฒนางานองค์กร ที่กล่าวมาทั้ง 2 ข้อ เมื่อทางผู้บริหารของคณะวิทยาศาสตร์ ได้รวบรวมข้อมูลมาทั้งหมดแล้ว จึงได้วิเคราะห์หาข้อสรุปเชิงนโยบายในการวางแผนการพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และได้จัดทำแบบสรุปโครงการภารกิจนโยบาย ประจำปีงบประมาณในแต่ละปี แสดงดังภาพที่ 4.48 ซึ่งเป็นที่มาของแผนการพัฒนาทางด้านโครงสร้างองค์กรทางด้านระบบภาพในห้องบรรยายอีกด้วย หลังจากที่ได้งบประมาณที่ทางคณะวิทยาศาสตร์จัดสรรมาให้แล้ว จึงได้มีการประชุมภายในหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผู้บริหารที่ดูแลงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และนักเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมวางแผนการปฏิบัติงาน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาโครงสร้างองค์กรทางด้านระบบภาพในห้องบรรยาย

แบบสรุปโครงการภารกิจนโยบาย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563					
ส่วนงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร					
ยุทธศาสตร์	แผนงาน	โครงการ	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	งบประมาณ
3. นำระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย นวัตกรรมในการบริหารมาใช้ อย่างมีประสิทธิภาพ ขอบเขตนโยบาย 1. พัฒนา ปรับปรุงและติดตามระบบงานและวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มขึ้น 2. ส่งเสริมการนำเทคโนโลยี ระบบการบริหารงานที่ดีมาใช้ในการปฏิบัติงาน 3. ปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์/สินค้า ให้เน้นการเพิ่มพื้นที่สีเขียว การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	1. แผนงานรองการพัฒนาระบบและเครื่องมือในการบริหารจัดการ 2. แผนงานรองพัฒนาปรับปรุงทางกายภาพ	1. การปรับปรุงสภาพแวดล้อมอาคาร วิทยาศาสตร์ 1	การทาสีและติดตั้งป้ายกำกับบริเวณอาคารวิทยาศาสตร์ 1	เพื่อปรับปรุงสภาพและทัศนียภาพแวดล้อมของอาคารวิทยาศาสตร์ 1	3,000,000
		2. การปรับปรุงระบบโครงสร้างอาคาร	จัดซื้อจัดจ้างและติดตั้งระบบปรับอากาศและแยกแ่ฟ่ประจำห้องต่าง ๆ ในอาคารคณะวิทยาศาสตร์	มีระบบโครงสร้างที่ทันสมัย ทดแทนของเดิมที่เสื่อมสภาพ	2,000,000
		3. ยกระดับความปลอดภัยของปฏิบัติการ	ดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย ในอาคารต่าง ๆ ของคณะวิทยาศาสตร์	การสอนและการวิจัยของคณะฯ ให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยของ วช. และบริหารจัดการสารเคมีและของเสีย เพื่อลดการรั่วไหล หรือพิษภัย และสารเคมีตกค้างที่เกิดของเสีย และให้มีผลกระทบ	เพื่อปรับปรุงห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียน

ภาพที่ 4.48 แบบสรุปโครงการภารกิจนโยบาย ประจำปีงบประมาณ 2563

4.3 แผนการปฏิบัติงานของนักเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากสื่อดิจิทัลทางด้านระบบภาพในห้องบรรยายเป็นอุปกรณ์ที่มีรายละเอียดเชิงเทคนิคมากมาย นักเทคโนโลยีสารสนเทศต้องมีความสนใจ เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา เพื่อพัฒนาตนเองให้ทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป นอกจากนี้ยังต้องฝึกฝนเรียนรู้จากปัญหาที่พบเจอจากการปฏิบัติงานจริงจนสั่งสมประสบการณ์ ทักษะ ความรู้ความสามารถมากขึ้น การปฏิบัติงานในการดูแลสื่อดิจิทัลทางด้านระบบภาพในห้องบรรยาย เป็นงานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง มีการบันทึกข้อมูล ทำการวิเคราะห์ และมีการลงมือปฏิบัติทางด้านงานช่าง ดังต่อไปนี้

4.3.1 ทำการตรวจเช็คและประเมินสภาพการใช้งานสื่อดิจิทัลทางด้านระบบภาพทั้งหมด รวมไปถึงชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ โดยใช้เอกสารรายการตรวจสอบสื่อดิจิทัลประจำห้องบรรยายในการบันทึกข้อมูล เช่น ปีที่จัดซื้อ อายุการใช้งานของหลอดฉาย สภาพโดยรวมทั่วไป และปัญหาที่พบ โดยจะทำในช่วงปิดภาคการศึกษาเนื่องจากไม่มีการใช้งานสื่อดิจิทัลในห้องบรรยาย แสดงดังภาพที่ 4.49

1

รายการตรวจสอบสื่อดิจิทัลประจำห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ น.กิตปกร

1. ห้องเรียน 12382.1 (เจ้าของห้องดูแล คุณยุทธ)

1) LCD Projector ปีที่จัดซื้อ 61 อายุหลอดฉาย 224 ชั่วโมง
 ปกติ มีปัญหา

2) Visualizer ปีที่จัดซื้อ 57
 ปกติ มีปัญหา

3) คอมพิวเตอร์ ปีที่จัดซื้อ 57
 ปกติ มีปัญหา

4) เครื่องเสียง ปีที่จัดซื้อ 45
 ปกติ มีปัญหา

ชื่อคนเห็น

2. ห้องเรียน 12392.1 (เจ้าของห้องดูแล คุณยุทธ)

1) LCD Projector ปีที่จัดซื้อ 61 อายุหลอดฉาย 2407 ชั่วโมง
 ปกติ มีปัญหา

2) Visualizer ปีที่จัดซื้อ 53
 ปกติ มีปัญหา ภาพอ่อนแรงมัว

3) คอมพิวเตอร์ ปีที่จัดซื้อ 63
 ปกติ มีปัญหา

4) เครื่องเสียง ปีที่จัดซื้อ 45
 ปกติ มีปัญหา

ชื่อคนเห็น 1604 Visual 9u1 ✓ 16/06/15

3. ห้องเรียน 12402.1 (เจ้าของห้องดูแล คุณยุทธ)

1) LCD Projector ปีที่จัดซื้อ 61 อายุหลอดฉาย 1951 ชั่วโมง
 ปกติ มีปัญหา

2) Visualizer ปีที่จัดซื้อ 63
 ปกติ มีปัญหา ภาพอ่อนแรงมัว

3) คอมพิวเตอร์ ปีที่จัดซื้อ 63
 ปกติ มีปัญหา

4) เครื่องเสียง ปีที่จัดซื้อ 46
 ปกติ มีปัญหา

ชื่อคนเห็น 1604 Visual 9u1 ✓ 16/06/15

ภาพที่ 4.49 เอกสารรายการตรวจสอบสื่อดิจิทัลประจำห้องบรรยาย

นักเทคโนโลยีสารสนเทศควรสอบถามเจ้าหน้าที่เปิด-ปิดห้องบรรยายเพิ่มเติม เกี่ยวกับปัญหาในการใช้งานต่าง ๆ ซึ่งหลังจากที่ทำการบันทึกข้อมูลในเอกสารรายการตรวจสอบโสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยายเรียบร้อยแล้ว นักเทคโนโลยีสารสนเทศจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลว่าควรซ่อมบำรุง เปลี่ยนอะไหล่ หรือควรจัดซื้อโสตทัศนูปกรณ์ใหม่ทดแทนโดยพิจารณาได้ดังนี้

(1) เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ จะทำการเปลี่ยนเมื่อใช้งานไปได้ประมาณ 5-6 ปี เนื่องจากเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่มีความร้อนสูงมากในขณะที่ใช้งาน ทำให้ส่วนประกอบต่าง ๆ ภายในเครื่องมักเสื่อมสภาพเร็ว และเมื่อใช้งานไปนานมากกว่า 3 ปี การแสดงผลทางด้านภาพจะเริ่มไม่สว่างเพียงพอต่อการใช้งาน ถึงแม้จะทำการเปลี่ยนหลอดฉายภาพแล้ว อีกทั้งยังอาจจะมีอายุการใช้งานสั้นลง เนื่องจากการเปิด-ปิดเครื่องไม่ถูกวิธีของผู้ใช้งานและผู้ดูแลห้องบรรยายอีกด้วย

(2) เครื่องฉายภาพ 3 มิติ จะทำการเปลี่ยนเมื่อใช้งานไปได้มากกว่า 8 ปีขึ้นไป เครื่องฉายภาพ 3 มิติ เป็นโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพที่ไม่ค่อยมีปัญหามากนัก มักใช้งานได้ยาวนานถึง 10 ปี อาจทำการเปลี่ยนเนื่องจากไม่รองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไม่สามารถใช้งานร่วมกับโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพอื่น ๆ ได้ หรือไม่ตอบโจทย์การใช้งานของห้องบรรยายในปัจจุบัน

(3) เครื่องเลือกสัญญาณภาพ (HDMI Switcher) และเครื่องแยกสัญญาณภาพ (VGA Splitter) สามารถใช้งานได้มานานจนกว่าจะมีปัญหา ชำรุดใช้งานไม่ได้ หรืออาจทำการเปลี่ยนเนื่องจากไม่รองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไม่สามารถใช้งานร่วมกับโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพอื่น ๆ ได้

(4) ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพที่มีความสำคัญมาก เพราะนิยมใช้เป็นแหล่งส่งสัญญาณภาพหลัก จะทำการเปลี่ยนเมื่อใช้งานไปได้ประมาณ 5-6 ปี เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ล้าสมัยเร็วมาก เพราะเทคโนโลยีต่าง ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์เดิมนั้นอย่างรวดเร็วตลอดเวลา ทำให้มีความจำเป็นต้องจัดซื้อเครื่องใหม่ เพื่อให้รองรับกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ แม้เครื่องจะยังไม่ชำรุดก็ตาม แต่ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์เดิมก็ยังสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องสำรอง เพื่อผลิตเปลี่ยนใช้งานระหว่างที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องบรรยายเกิดปัญหา จนต้องนำไปซ่อมแซม หรือนำอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ภายในเครื่องที่ยังใช้งานได้ดีอยู่มาเป็นอะไหล่เปลี่ยนให้เครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ที่มีปัญหาได้อีกด้วย เช่น หน่วยความจำ (Ram) การ์ดจอ (Graphic Card) เครื่องอ่านแผ่น DVD และแหล่งจ่ายไฟสำหรับคอมพิวเตอร์ (UPS) เป็นต้น

4.3.2 ดูแลซ่อมบำรุงวัสดุทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ และอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเป็นประจำ

(1) ดำเนินการติดต่อบริษัทผู้จำหน่ายวัสดุทัศนูปกรณ์ให้มาเป่าฝุ่นทำความสะอาดเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ตามกำหนดการประจำปี ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการทำงานของวัสดุทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพอื่น ๆ ถ้ามี โดยปกติโดยจะทำในช่วงปิดภาคการศึกษา เนื่องจากมีการเรียนการสอนไม่มาก สามารถจัดเวลาให้บริษัทผู้จำหน่ายเข้ามาให้บริการได้

(2) ดำเนินการจัดซื้อและเปลี่ยนอะไหล่ เช่น หลอดฉายของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ จากประสบการณ์ทำงานของผู้จัดทำคู่มือ หลอดฉายภาพโปรเจคเตอร์จะสามารถใช้งานได้ประมาณ 2,000 - 2,500 ชั่วโมง ภาพที่ฉายออกมาก็จะเริ่มไม่สว่างเพียงพอต่อการใช้งาน แม้ตามคุณลักษณะของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์จากผู้จำหน่าย จะบอกว่าสามารถใช้งานได้นาน 4,000 - 5,000 ชั่วโมงก็ตาม ดังนั้นนักเทคโนโลยีสารสนเทศจะต้องเตรียมทำการจัดซื้อหลอดฉายภาพเพื่อเปลี่ยนใหม่ เมื่อเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์มีการทำงานโดยใช้หลอดฉายภาพไปแล้วประมาณ 2,000 ชั่วโมง หลังจากที่ทำการตรวจเช็คและประเมินสภาพการใช้งานวัสดุทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ ดังที่กล่าวไว้ในข้อที่ 1) ก่อนที่เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์จะเริ่มไม่สว่างเพียงพอต่อการใช้งาน

(3) ทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอะไหล่หรือสายสัญญาณต่าง ๆ นักเทคโนโลยีสารสนเทศต้องมีความรู้ความสามารถในการตรวจสอบ ซ่อมแซมวัสดุทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพเบื้องต้น และเปลี่ยนอะไหล่ต่าง ๆ ได้เอง เช่น การเปลี่ยนหลอดฉายของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ การซ่อมแซมสายสัญญาณโดยการบัดกรีเพื่อเปลี่ยนหัวต่อสายสัญญาณต่าง ๆ โดยไม่ต้องเสียเวลารอให้บริษัทผู้จำหน่ายเข้ามาดำเนินการ เนื่องจากบริษัทของผู้จำหน่ายอยู่ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร และอาจติดงานที่อื่น ๆ อยู่ ทำให้ติดต่อนัดหมายเพื่อเข้ามาให้บริการต้องใช้เวลาานาน อีกทั้งห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์มีจำนวนจำกัดทำให้ไม่สามารถรอได้ ดังนั้นนักเทคโนโลยีสารสนเทศจึงต้องสามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้เอง

(4) ตรวจสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ใช้งานได้ตามปกติ ทำการอัปเดตโปรแกรมวินโดวส์ อัปเดตโปรแกรมตรวจจับและป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ และติดตั้งโปรแกรมที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนให้ทันสมัยอยู่เสมอ ถ้าพบว่าเครื่องคอมพิวเตอร์มีปัญหาต้องทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบภายในต่าง ๆ รวมถึงการติดตั้งโปรแกรมวินโดวส์และโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอนใหม่ทันที ระหว่างที่กำลังซ่อมแซมให้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำรองที่เตรียมไว้ไปใช้งานแทน

4.4 การจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาบุคลากร ในหัวข้อเรื่อง “การใช้และการดูแลรักษาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในห้องบรรยาย” โดยผู้บริหารของคณะวิทยาศาสตร์มีความประสงค์ให้จัดนาน ๆ ครั้ง เพื่อทบทวนความรู้ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานห้องบรรยาย เช่น ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ นักวิชาการอุดมศึกษา ผู้ให้บริการด้านการใช้ห้องบรรยายและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ งานบริการการศึกษา เจ้าหน้าที่เปิด-ปิดห้องบรรยาย อาจารย์ผู้สอน และบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ โดยผู้บริหารที่ดูแลงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้ปฏิบัติงานในหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกันเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์จากการทำงาน ทบทวนการแก้ปัญหาจากอดีตที่ผ่านมา พูดคุยแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับอุปสรรคต่าง ๆ ที่พบและวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ถ่ายทอดเทคนิคขั้นตอนต่าง ๆ ในการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ รวมไปถึงแนะนำเทคโนโลยีและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ใหม่ ๆ ที่กำลังใช้งานอยู่หรือมีแผนที่จะนำมาใช้ในอนาคต

บทที่ 5

ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงปัญหาอุปสรรคในการนำโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพมาติดตั้งเพื่อใช้งานในห้องบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยถ่ายทอดจากประสบการณ์ตรงในการทำงานทางด้านโสตทัศนูปกรณ์มากกว่า 12 ปี จึงทำให้พบกับปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ มากมาย ผู้จัดทำคู่มือจึงได้รวบรวมประเด็นสำคัญต่าง ๆ ที่ผู้อ่านควรทราบ พร้อมเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ได้พบจากการทำงาน ซึ่งผ่านการฝึกฝน การทดลองปฏิบัติ และค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง จนทำให้เกิดเทคนิคและวิธีการที่บางครั้งไม่อาจหาได้จากตำราหรือคู่มือใด ๆ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจงานทางด้านนี้ใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ได้ รายละเอียดแสดงดังต่อไปนี้

1. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
ทางด้านโสตทัศนูปกรณ์	
1. ไม่มีการแสดงผลภาพจากเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์บนจอรับภาพ และบนจอคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ปฏิบัติงานควรมีไขควงวัดกระแสไฟฟหกติดตัวไปด้วยทุกครั้งไปทำการตรวจสอบแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในห้องบรรยาย โดยตรวจเช็คว่ามีกระแสไฟฟ้าจ่ายเข้าที่อุปกรณ์ต่าง ๆ หรือไม่ ปลั๊กไฟเสียบแน่นดีหรือไม่ เช็คการทำงานที่เครื่องสำรองไฟ (UPS) และเบรกเกอร์ไฟฟ้าด้วย บางครั้งผู้จัดทำคู่มือเคยพบปัญหาเบรกเกอร์ไฟฟ้าหลักตัดการทำงาน เนื่องจากมีการใช้งานกระแสไฟเกินกำหนด จึงต้องไปยกเบรกเกอร์ให้จ่ายกระแสไฟฟ้าใหม่ เมื่อแก้ไขปัญหาได้แล้ว ให้แจ้งผู้รับผิดชอบงานทางด้านระบบไฟของอาคารสถานที่เพื่อตรวจสอบหาสาเหตุอีกครั้ง - ตรวจเช็คแหล่งสัญญาณภาพต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ ว่ายังทำงานเป็นปกติหรือไม่ เช็คดูไฟสถานะของเครื่องว่ายังทำงานอยู่หรือไม่ บางครั้งอาจต้องทำการปิด-เปิดเครื่องใหม่ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์อาจมีปัญหาให้ทำการ Restart เครื่องใหม่ - ตรวจสอบสายสัญญาณภาพทั้งระบบว่าเชื่อมต่อได้อย่างถูกต้องหรือไม่ เนื่องจากอาจมีการต่อสายสัญญาณสลับ

	<p>ตำแหน่ง เพราะบางครั้งอาจารย์ผู้สอนได้นำ Notebook หรือ Tablet ส่วนตัวมาใช้งานในห้องบรรยาย จึงได้ทำการถอดสายสัญญาณภาพออกจากระบบ และเมื่อนำมาต่อคั้น อาจทำให้เชื่อมต่อผิดตำแหน่ง เช่น นำสายสัญญาณภาพมาเสียบคั้นที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของห้องบรรยายผิดตำแหน่ง โดยนำไปเสียบที่การ์ดจอของเมนบอร์ด ไม่ได้เสียบคั้นตำแหน่งการ์ดจอแยก เป็นต้น วิธีแก้ไขคือ ให้นำฝาครอบพลาสติกที่ใช้สำหรับอุดปลั๊กหรือใช้เทปผ้ามาปิดทับตำแหน่งช่องเสียบที่ไม่ได้ใช้งาน เพื่อป้องกันปัญหาการเสียบผิดช่อง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสายสัญญาณภาพทั้งระบบว่าเชื่อมต่อได้แน่นดีหรือไม่ โดยเฉพาะสายสัญญาณ HDMI ซึ่งไม่มีนอตยึดจุดเชื่อมต่อเหมือนสายสัญญาณ VGA ทำให้หลุดง่ายมาก เช่น บางครั้งอาจารย์ผู้สอนหรือผู้ดูแลห้องบรรยาย ทำการเคลื่อนย้ายโสตทัศนูปกรณ์ อาจทำให้สายหลุดได้ หรือมีการนำ Notebook หรือ Tablet ส่วนตัวมาใช้งาน เมื่อทำการเสียบสายเชื่อมต่อไม่แน่นพอ อาจทำให้ไม่สามารถแสดงผลภาพได้ - เครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Visualizer) ไม่แสดงผลภาพหรือแสดงผลแบบกระพริบ ให้ตรวจสอบว่าการตั้งค่าความละเอียดการแสดงผลภาพของเครื่องฉายภาพ 3 มิติเหมาะสมตรงกับคุณลักษณะของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์หรือไม่ โดยเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ที่มีความละเอียดสูงระดับ WXGA ให้เลือกตั้งค่าแบบ 720P ส่วนความละเอียดสูงระดับ WUXGA ให้เลือกแบบ 1080P
<p>2. ปัญหาการแสดงผลภาพของระบบการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ Digital โดยใช้สาย HDMI ถึงแม้ว่าการเชื่อมต่อระบบนี้จะมีคุณภาพดี ให้ภาพที่สว่างคมชัด แต่ก็ยังมีข้อจำกัดทางด้านการเชื่อมต่อสัญญาณ ซึ่งบางครั้งไม่สามารถแสดงผลได้อย่างสมบูรณ์ เช่น มีการแสดงผลภาพแบบกระพริบ หรือไม่แสดงผลภาพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการตั้งค่าความละเอียดของอุปกรณ์ต่าง ๆ บางครั้งถ้าทำการตั้งค่าความละเอียดของอุปกรณ์ไม่ถูกต้อง เมื่อทำการเชื่อมต่อแล้วจะไม่สามารถแสดงผลภาพได้ เช่น ความละเอียดในการแสดงผลภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ และเครื่องฉายภาพ 3 มิติ จะต้องสัมพันธ์กัน - ตรวจสอบการนำอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้งาน เพราะแต่ละยี่ห้อ แต่ละรุ่น มีมาตรฐาน รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

	<p>ไม่ตรงกัน อาจทำให้ไม่สามารถใช้งานร่วมกันได้ โดยอุปกรณ์หลักที่จัดซื้อและนำมาใช้ในห้องบรรยายมักไม่พบเจอปัญหาใด ๆ แต่อุปกรณ์ที่อาจารย์ผู้สอน หรือนักศึกษานำมาต่อพ่วงใช้งานด้วย เช่น Notebook หรือ Tablet มักพบปัญหาในการไม่แสดงผลภาพบ่อย ๆ ซึ่งอาจเกิดจากตัวแปลงสัญญาณจากช่องต่อของสายสัญญาณเป็น HDMI มีคุณภาพไม่ดี ให้ทดลองเปลี่ยนตัวใหม่ หรือเปลี่ยนไปใช้ตัวแปลงสัญญาณแบบ VGA</p> <p>- ข้อจำกัดในเรื่องความยาวของสายสัญญาณ HDMI โดยปกติ ความยาวสายรวมทั้งระบบตั้งแต่ต้นทางคือแหล่งจ่ายสัญญาณ ภาพไปจนถึงปลายทางคือเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ต้องมีความยาวไม่เกิน 20 เมตร ซึ่งความยาวสายจากตัวรับสัญญาณ HDMI ที่ผนังตำแหน่งด้านหลังโต๊ะผู้บรรยายไปจนถึงเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ที่อยู่บนเพดานห้องบรรยายจะมีความยาวที่ 10-15 เมตรอยู่แล้ว จึงเหลือความยาวสายที่บริเวณแหล่งจ่ายสัญญาณภาพที่โต๊ะผู้บรรยายแค่ 5-10 เมตร อีกทั้งยังมีสายเชื่อมต่อเพื่อใช้ในการสลับสัญญาณอุปกรณ์ภาพอีกหลายเส้นเป็นตัวแปรในการลดทอนความแรงของสายสัญญาณภาพ HDMI ทำให้บางครั้งการนำอุปกรณ์ประเภทที่ไม่มีการเสียบปลั๊กไฟ เช่น Tablet อาจพบปัญหาไม่สามารถแสดงผลภาพได้ เพราะความแรงในการจ่ายสัญญาณ HDMI ไม่เพียงพอ ให้แก้ปัญหาโดยการเชื่อมต่อ Tablet โดยใช้สายสัญญาณภาพเส้นที่สั้นที่สุดที่เชื่อมต่อไปยังตัวรับสัญญาณ HDMI เพื่อเป็นการเชื่อมต่อโดยตรงและไม่ผ่านระบบสลับสัญญาณภาพของโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านภาพของห้องบรรยาย หรือเปลี่ยนไปใช้ตัวแปลงสัญญาณแบบ VGA เพราะสายสัญญาณแบบ VGA ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องความยาวสาย</p>
<p>3. ปัญหาการแสดงผลภาพค่อนข้างมืดหรือไม่คมชัด</p>	<p>- ภาพของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ค่อนข้างมืด ให้เช็คการตั้งค่าโหมดภาพของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ว่าถูกต้องหรือไม่ เมื่อเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์มีอายุการใช้งานไปนานกว่า 3 ปี ความสว่างจะลดลง ถึงแม้ได้ทำการ</p>

	<p>เปลี่ยนหลอดฉายภาพใหม่แล้วก็ตาม วิธีแก้ปัญหาเบื้องต้นคือ ให้ทำการเปลี่ยนโหมตการตั้งค่าความสว่างจาก Standard ซึ่งเป็นโหมตแบบมาตรฐาน ไปใช้งานโหมต Dynamic แทนระหว่างที่ทำการจัดซื้อเพื่อเปลี่ยนหลอดฉายภาพใหม่ หรือจัดซื้อเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ใหม่</p> <p>หมายเหตุ : สามารถเช็คอายุหลอดภาพได้ที่แถบ Info. อายุหลอดภาพไม่ควรเกิน 2,500 ชั่วโมง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ภาพของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ ค่อนข้างมืดหรือไม่คมชัด <ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ปรับมุมและระยะของแขนไฟให้ส่องลงตำแหน่งของวัตถุที่ต้องการฉายขึ้นจอ 2. กดปุ่ม Auto บนตัวเครื่องเพื่อปรับค่าความสว่างและไฟกัสแบบอัตโนมัติ 3. เช็คหลอดไฟที่แขนไฟว่ายังติดครบทุกดวงหรือไม่ ถ้าเป็นรุ่นที่สามารถเปลี่ยนหลอดไฟได้ให้ทำการเปลี่ยน ถ้าไม่ได้ให้ส่งเคลมในกรณีที่ยังอยู่ในประกัน ส่งซ่อมหรือพิจารณาจัดซื้อเครื่องใหม่ <ul style="list-style-type: none"> - ทำการควบคุมความสว่างของห้องบรรยาย เมื่อเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์มีอายุการใช้งานไปนานกว่า 3 ปี ความสว่างจะลดลงเพราะความเสื่อมของอุปกรณ์ จึงต้องทำการควบคุมความสว่างของห้องบรรยาย โดยการปิดผ้าม่าน และปิดสวิตซ์ไฟช่วงบริเวณหน้าห้องเพิ่มเติม
<p>4. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์แสดงผลภาพด้วยอัตราส่วนภาพไม่ถูกต้อง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - คอมพิวเตอร์ประจำห้องบรรยายแสดงอัตราส่วนของภาพไม่ถูกต้อง ให้ทำการตั้งค่าความละเอียดหน้าจอบนโปรแกรม Microsoft Windows ให้เหมาะสมตรงกับคุณลักษณะของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ซึ่งความละเอียดที่ใช้งานอยู่ในห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์มี 2 ระดับคือ WXGA (1280x800 Pixel) และ WUXGA (1920x1200 Pixel) - ตรวจสอบเช็คที่โหมตการตั้งค่าอัตราส่วนภาพของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ว่าตั้งค่าเป็น Normal หรือไม่ ซึ่งเป็นการตั้งค่าอัตราส่วนของภาพแบบ 16:10 ภาพที่ออกมาจะเต็มหน้าจอ ตรงตามคุณลักษณะของเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์

<p>5. จอรับภาพไฟฟ้าค้าง ไม่สามารถกด สวิตช์ควบคุมการขึ้นลงได้</p>	<p>- จากประสบการณ์ในการทำงาน พบปัญหาจอรับภาพ ไฟฟ้าค้างไม่บ่อยมากนัก ให้ทำการแก้ไขด้วยวิธีการปิด โสตทัศนูปกรณ์ระบบภาพทั้งหมด ปิดเครื่องสำรองไฟ (UPS) และตัดสวิตช์เบรกเกอร์ จากนั้นให้เริ่มต้นเปิดทุก อย่างใหม่อีกครั้ง จึงทำให้สามารถกดสวิตช์ควบคุมการขึ้น ลงของจอรับภาพได้เป็นปกติ</p>
<p>ทางด้านบุคลากร</p>	
<p>มีบุคลากรที่ดูแลรับผิดชอบงานทางด้าน โสตทัศนูปกรณ์ไม่เพียงพอ เนื่องจากคณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีนัก เทคโนโลยีสารสนเทศที่ดูแลรับผิดชอบ งานทางด้านโสตทัศนูปกรณ์แค่เพียงคน เดียว ดังนั้นหน้าที่ในการเปิด-ปิด โสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพจึงให้ เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องบรรยาย ซึ่งดูแลงาน ทางด้านเปิด-ปิดห้องบรรยายเป็นผู้ ควบคุมดูแลด้วย ส่วนนักเทคโนโลยี สารสนเทศเป็นผู้บริหารจัดการงาน ทางด้านโสตทัศนูปกรณ์ และคอยแก้ไข ปัญหาเฉพาะหน้า แต่บางครั้งเมื่อติด ภาระงานที่ได้รับมอบหมายอื่น ๆ และ เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องบรรยายไม่สามารถ แก้ไขปัญหาได้ จึงต้องให้ผู้ที่ปฏิบัติงาน ด้านอื่น ๆ ในหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้ปฏิบัติงานแทน ซึ่งอาจจะไม่ สามารถแก้ไขปัญหาได้ เนื่องจากไม่มี ความรู้และประสบการณ์ในการทำงาน เกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบ ภาพโดยตรง</p>	<p>- เพิ่มจำนวนบุคลากร ที่ดูแลรับผิดชอบงานทางด้าน โสตทัศนูปกรณ์ให้มากขึ้น ซึ่งอาจทำได้ยาก เนื่องจากมี ข้อจำกัดในเรื่องงบประมาณ</p> <p>- ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องบรรยาย และผู้ปฏิบัติงาน แทนให้มีความรู้ความชำนาญมากขึ้น เพื่อให้สามารถ แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดียิ่งขึ้น</p>
<p>ทางด้านอาคารสถานที่</p>	
<p>เนื่องจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศิลปากร มีแผนในการสร้างและปรับปรุง</p>	<p>- เพิ่มจำนวนห้องบรรยายให้มากขึ้น หลังจากที่ได้ทำการ สร้างและปรับปรุงอาคารใหม่ ซึ่งทางคณะวิทยาศาสตร์มี</p>

<p>อาคารใหม่ ทำให้ปริมาณห้องบรรยาย ส่วนกลางจำนวนน้อยลง ประกอบกับมีจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มมากขึ้นทุก ๆ ปี จึงมีความจำเป็นในการใช้ห้องบรรยายมากขึ้น และมีการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพอย่างหนักตลอดเวลา ซึ่งมีผลต่อความเสื่อมสภาพของโสตทัศนูปกรณ์ อีกทั้งการเข้าไปบำรุงดูแลรักษายังทำได้ยาก เพราะมีการใช้งานอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เป็นผลทำให้คณะวิทยาศาสตร์ต้องขอใช้งานห้องบรรยายที่อาคารอื่น ๆ ซึ่งเป็นอาคารส่วนกลางของมหาวิทยาลัยศิลปากร โดยคณะวิทยาศาสตร์เป็นผู้ดำเนินการติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพให้ และมีเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องบรรยายประจำอาคารนั้น ๆ เป็นผู้ควบคุมดูแลการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ ดังนั้นเวลาที่พบปัญหาในการใช้งาน ทำให้นักเทคโนโลยีสารสนเทศต้องใช้เวลาในการเดินทางไปแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพราะอยู่นอกพื้นที่ของคณะวิทยาศาสตร์</p>	<p>แผนที่จะดำเนินการอยู่แล้ว เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการใช้งานห้องบรรยาย โดยมีห้องสำรองในกรณีที่ห้องบรรยายเกิดปัญหาเกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพ และยังมีให้มีช่วงเวลาที่สามารรถเข้าไปทำการบำรุงดูแลรักษา และตรวจสอบระบบการทำงานต่าง ๆ ได้สะดวกมากขึ้น</p>
---	---

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

ปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพอย่างต่อเนื่องซึ่งผู้บริหารที่ดูแลงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้ปฏิบัติงานในหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มีการพิจารณาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เหมาะสมในการเลือกนำมาใช้งาน เพื่อปรับปรุงโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพของห้องบรรยายให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นในหัวข้อนี้ผู้จัดทำคู่มือ จึงมีการนำเสนอการใช้งานเทคโนโลยีทางด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1 การนำเครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ (Laser Projector) มาใช้งานในห้องบรรยาย ห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์จะมีการใช้งานเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์แบบชนิดที่ต้องทำการเปลี่ยนหลอดฉายภาพ โดยจะต้องเปลี่ยนหลังจากที่ใช้งานไปแล้ว ทุก ๆ 2,000 - 2,500 ชั่วโมง

เพราะหลอดฉายภาพจะเสื่อมสภาพและมีความสว่างน้อยลง จึงทำให้ภาพที่ฉายออกมานั้นค่อนข้างมืด หลอดฉายภาพเป็นอะไหล่สิ้นเปลืองที่มีมีราคาสูง แต่ก็มีมีความจำเป็นในการเปลี่ยนทุก ๆ 1-2 ปี ขึ้นอยู่กับการความถี่ในการใช้งานเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ และถึงแม้จะทำการเปลี่ยนแล้ว เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 3 ปี ก็ไม่สามารถแสดงภาพออกมาได้สว่างเหมือนตอนที่ซื้อเครื่องมาใช้งานใหม่ ๆ เพราะความเสื่อมสภาพของอะไหล่ต่าง ๆ ภายในตัวเครื่อง อีกสาเหตุที่ทำให้หลอดฉายภาพ และตัวเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์เสื่อมสภาพเร็วก็คือ การปิดเครื่องที่ไม่ถูกวิธี เพราะเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ชนิดใช้หลอดฉายภาพจะมีความร้อนภายในเครื่องสูงมากขณะที่ใช้งาน ตัวเครื่องจึงมีระบบระบายความร้อน โดยการใช้พัดลมในตัวเครื่องเป่าระบายตลอดเวลา และเมื่อทำการปิดเครื่องไปแล้วจะยังคงทำการเป่าพัดลมต่อไปอีกประมาณ 3-5 นาที ก่อนที่จะปิดการทำงานของเครื่องอย่างสมบูรณ์ ดังนั้นการปิดเครื่องและตัดสวิทช์เบรกเกอร์ทันที จะทำให้พัดลมในเครื่องหยุดทำงาน และตัวเครื่องไม่ได้ทำการไล่ความร้อนออก จึงทำให้อะไหล่ต่าง ๆ รวมถึงหลอดฉายภาพเสื่อมสภาพเร็วยิ่งขึ้น ดังนั้นการนำเครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ โดยใช้แหล่งกำเนิดแสงชนิด Laser Diode หรือแสงเลเซอร์ที่มีอายุการใช้งานได้นานถึง 20,000 ชั่วโมง และมีความร้อนในตัวเครื่องไม่สูง มาใช้งานในห้องบรรยายแทนเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์แบบเดิม ๆ จึงสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ได้ เพราะเครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์นั้นมีความร้อนไม่สูง ในขณะที่ใช้งานทำให้อะไหล่ต่าง ๆ ภายในตัวเครื่องมีอายุการใช้งานได้นานกว่า ไม่มีการใช้พัดลมเป่าระบายความร้อนตอนปิดเครื่อง ทำให้ผู้ดูแลห้องบรรยายสามารถปิดเครื่องได้ทันที และไม่ต้องมีการเปลี่ยนหลอดฉายภาพตลอดอายุการใช้งาน ทำให้ลดภาระงานและเวลาในการจัดซื้อเพื่อเปลี่ยนหลอดฉายภาพใหม่ แต่เนื่องจากปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตยังเน้นการผลิตเฉพาะเครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดกลางและใหญ่ คณะวิทยาศาสตร์จึงนำมาติดตั้งและใช้งานในห้องบรรยายขนาดกลางและขนาดใหญ่เท่านั้น ส่วนขนาดเล็กยังมีการผลิตไม่มากนักและยังมีราคาสูงเกินไปไม่คุ้มค่ากับการลงทุนเปลี่ยนไปใช้ ผู้จัดทำคู่มือคาดว่าในอนาคตเครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์จะได้รับความนิยมแพร่หลาย มีตัวเลือกให้ใช้งานมากขึ้น และราคาถูกลงเมื่อเทียบกับเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ชนิดใช้หลอดฉายภาพ จะได้พิจารณาเปลี่ยนไปใช้เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ในทุก ๆ ห้องบรรยาย

2.2 สามารถส่งสัญญาณภาพโดยใช้การเชื่อมต่อแบบไร้สายไปยังโสตทัศนูปกรณ์ทางด้านระบบภาพของห้องบรรยาย จากการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีแบบไร้สายในปัจจุบัน รวมถึงความหลากหลายในการใช้งานแหล่งส่งสัญญาณกำเนิดภาพ โดยอาจารย์ผู้สอนมักนำอุปกรณ์ส่วนตัวมาต่อพ่วงใช้งานด้วย เช่น Notebook หรือ Tablet บางครั้งจึงพบปัญหาในการเชื่อมต่อสัญญาณภาพ ดังนั้นห้องบรรยายของคณะวิทยาศาสตร์ทุกห้อง จึงควรมีช่องทางในการเชื่อมต่อแบบไร้สายเพิ่มขึ้น เพื่อช่วยสนับสนุนการใช้งานจากแหล่งส่งสัญญาณภาพที่มีความหลากหลาย ทั้งในด้านยี่ห้อ เวอร์ชัน ระบบปฏิบัติการ ช่องที่ใช้เชื่อมต่อสัญญาณภาพรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งการใช้ระบบการเชื่อมต่อแบบไร้สายจะทำให้ปัญหาและข้อจำกัดต่าง ๆ เหล่านี้หมดไป

บรรณานุกรม

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. 45 ปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

นครปฐม : เพชรเกษมพริ้นติ้ง, 2560.

ชลียา ลิ้มปิยากร. เทคโนโลยีการศึกษา กรุงเทพมหานคร : สถาบันราชภัฏธนบุรี, 2540.

นิพนธ์ ศุขปริตตี. การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

ปภาณภณ ปลั่งกรภูรินทร์. “เทคนิคการเขียนคู่มือปฏิบัติงาน” (เอกสารประกอบโครงการฝึกอบรมการเขียนคู่มือการปฏิบัติงานจากงานประจำเพื่อข้อกำหนดตำแหน่งที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, วันที่ 16 มกราคม 2563).

วิรุฬห์ ลีลาพฤทธิ. "อุปกรณ์นำเสนอภาพ" เอกสารการสอนชุดวิชาอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (Equipment in Educational Techonology And Communications) หน่วยที่ 6. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2040.

เนตร หงษ์ไกรเลิศ. การใช้โสตทัศนอุปกรณ์. นนทบุรี : โครงการสวัสดิการวิชาการ สถาบันพระบรมราชชนก, 2553

Palm PN. สาย HDMI สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก เข้ากับหน้าจอหรือทีวี ที่ดีที่สุด. วันที่ค้นข้อมูล 12 ธันวาคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://bestreview.asia/best-hdmi-cables/>

Sirisak Mongkolrat. โปรเจคเตอร์ คืออะไร?. วันที่ค้นข้อมูล 8 ธันวาคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://projectorpro.in.th/article/what-is-projector/>

supattra suniphan. ความหมายของโสตทัศนอุปกรณ์. วันที่ค้นข้อมูล 10 ธันวาคม 2563, เข้าถึงได้จาก <http://supattraphu044.blogspot.com/2012/01/blog-post.html>

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายภาณุมาศ บุญวงศ์
ที่อยู่ปัจจุบัน	998/378 เดอะทรีสต์ คอนโด นครปฐม ถนนเพชรเกษม ตำบลห้วยจรเข้มะ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม
ประวัติการศึกษา	1. ปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศษ.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2540 2. CERTIFICATE IV IN DIGITAL MEDIA TAFE NSW - Design Centre Enmore, Australia 6 th November 2003
สถานที่ทำงาน	หน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ งานบริการการศึกษา สำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 6 ถนนราชมรรคาใน ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม
ตำแหน่ง	นักเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับปฏิบัติการ

หน่วยคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
งานบริการการศึกษา สำนักงานคณบดี
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร