

คู่มือปฏิบัติงาน

การให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอ
ผ่านระบบเครือข่าย (Live – Streaming)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตตรัง



นายเก่งการ ธรรมเนียม
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา

แผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ งานบริการการศึกษา
สำนักงานวิทยาเขตตรัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



คู่มือปฏิบัติงาน

การให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่าย (Live – Streaming)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

จัดทำโดย

นายเก่งการ ธรรมเนียม

นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ระดับปฏิบัติการ

แผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ งานบริการการศึกษา
สำนักงานวิทยาเขตตรัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

คำนำ

คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่องการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่าย (Live-Streaming) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง โดยใช้โปรแกรม OBS Studio เป็นรูปแบบการให้บริการถ่ายทอดสดแบบสตรีมมิง (Live-Streaming) ผ่านช่องทางสื่อโซเชียลมีเดีย โดยเนื้อหาประกอบด้วย วัตถุประสงค์ บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของตำแหน่ง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติงาน ปัญหาอุปสรรคและ แนวทางแก้ไข ปัญหา ข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้เขียนได้รวบรวมองค์ความรู้จากประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านไอทีสนับสนุนการ ตลอดจนการค้นคว้ารวบรวมข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องจากทรัพยากรสารสนเทศต่าง ๆ แล้วนำเนื้อหา มาวิเคราะห์ใส่ไว้ในคู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงาน แก่เจ้าหน้าที่และผู้สนใจ ได้เป็นอย่างดี

นายเก่งกาจ ธรรมนิยม

นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ระดับปฏิบัติการ

มกราคม 2566

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญภาพภาคผนวก	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตของคู่มือ	3
1.4 คำจำกัดความ	4
บทที่ 2 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ	5
2.1 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	5
2.2 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	7
2.3 โครงสร้างการบริหารจัดการ	10
บทที่ 3 หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข	17
3.1 หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน	19
3.2 วิธีการปฏิบัติงาน	25
3.2.1 การรับเรื่อง และตรวจสอบข้อมูล	25
3.2.2 ประสานงาน	25
3.2.3 เตรียมความพร้อม	25
3.3 สิ่งที่ควรคำนึงในการปฏิบัติงาน	28
3.4 แนวคิด/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
3.4.1 แนวคิด	29
3.4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 เทคนิคในการปฏิบัติงาน	35
4.1 แผนปฏิบัติงาน	36
4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	36
4.2.1 การรับเรื่อง	39
4.2.2 ตรวจสอบข้อมูลการขอรับบริการ	43
4.2.3 ยืนยันการให้บริการ	46
4.2.4 ประสานข้อมูลผู้ขอรับบริการ	47
4.2.5 เตรียมความพร้อม	53
1) การจัดเตรียมเครื่องมือ	53
2) ดาวน์โหลด ติดตั้ง โปรแกรม OBS Studio	63
3) การใช้งานโปรแกรม OBS Studio	64
4) จัดเตรียมและตรวจสอบสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	64
4.2.6 ทดสอบการถ่ายทอดสด	70
4.2.7 ดำเนินการถ่ายทอดสด	78
4.2.8 ประเมินผล	80
4.3 วิธีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน	82
4.4 จรรยาบรรณ/คุณธรรม/จริยธรรมในการปฏิบัติงาน	83
บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไข	85
5.1 ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	85
5.2 แนวทางแก้ไขและพัฒนา	86
5.3 ข้อเสนอแนะ	88
บรรณานุกรม	89
ภาคผนวก	19
ประวัติผู้เขียน	147

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แผนปฏิบัติงานการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	35
4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	37
4.3 ตัวอย่างข้อมูลสำหรับ Scene และ Source	64
5.1 แนวทางแก้ไขและพัฒนา	87

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 โครงสร้างหน่วยงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง	11
2.2 โครงสร้างการบริหาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง	12
2.3 โครงสร้างการปฏิบัติการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง	13
2.4 โครงสร้างภาระงานงานบริการการศึกษา	14
3.1 เมนบอร์ดคอมพิวเตอร์	19
3.2 อุปกรณ์ Capture card	20
3.3 สายสัญญาณภาพแบบ HDMI	21
3.4 ไมโครโฟน แบบมี Interface	21
3.5 ไมโครโฟน แบบไม่มี Interface	22
3.6 มิกเซอร์ (Mixer)	22
3.7 สายหัวส่งสัญญาณแบบ XLR	23
3.8 สายหัวสัญญาณแบบ stereo 3.5mm to XLR	23
3.9 สาย USB Cable 2.0 Type B	24
4.1 Flow Chart ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	36
4.2 เว็บไซต์วิทยาเขตตรัง	40
4.3 หน้าต่างเมนู การให้บริการ ผ่านระบบออนไลน์	40
4.4 ตัวอย่างปฏิทินการให้บริการ แสดงสถานะ (ว่าง – ไม่ว่าง)	40
4.5 แบบฟอร์มการขอใช้บริการ Live Streaming RUTS TRANG	41
4.6 ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Line Notify)	42
4.7 ไอคอน (Icon) Google Chrome	43
4.8 หน้าต่าง google app	43
4.9 ตัวอย่างบัญชีรายชื่ออีเมลมหาวิทยาลัย	44
4.10 ภาพหน้าต่างระบบบัญชีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต	44
4.11 ไฟล์เอกสารข้อมูลการจอง	45
4.12 ตัวอย่างข้อมูลการจอง	45
4.13 ข้อมูลการติดต่อผู้ขอใช้บริการ	46
4.14 ปฏิทินปฏิบัติงานประจำวัน	46

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.15 แอปพลิเคชัน ไลน์ (Application Line) ของผู้รับบริการ	47
4.16 ตัวอย่างรูปแบบการเสวนาหลักสูตร สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง	48
4.17 ตัวอย่างการแข่งขันทักษะทางวิชาการ ด้านบริหารธุรกิจ วิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว	48
4.18 ตัวอย่างกิจกรรม การปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่	49
4.19 ตัวอย่างการจัดเตรียมสถานที่	49
4.20 ตัวอย่างกำหนดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่	50
4.21 ตัวอย่างสคลิปต์ งาน OPEN HOUSE 2023	51
4.22 ตัวอย่างสื่อวีดิทัศน์แนะนำวิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว	52
4.23 เครื่องมืออุปกรณ์ที่ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียม	52
4.24 ตัวอย่างกราฟิกชื่อและอักษรวิ่ง	53
4.25 ผังการติดตั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ ในการถ่ายทอดสดฯ	53
4.26 การเชื่อมต่อหลังเครื่องคอมพิวเตอร์	54
4.27 ผังการเชื่อมต่อสัญญาณภาพ จำนวน 3 จอ	55
4.28 ตัวอย่างการเชื่อมต่อจอร์ับภาพหลังเครื่องคอมพิวเตอร์	56
4.29 การกด Windows โลโก้  + P	56
4.30 ตั้งค่าเพื่อแยกหน้าจอแบบ Extend	57
4.31 ตัวอย่างการแสดงหน้าจอที่แยกการทำงานได้อย่างอิสระ	57
4.32 การเชื่อมต่อกล้องวีดีโอ ไปยังคอมพิวเตอร์	58
4.33 การเชื่อมต่อมิกเซอร์ กับคอมพิวเตอร์	59
4.34 เมนู Open Sound setting	59
4.35 เมนู Sound Control Panel	60
4.36 หน้าต่าง SOUND	60
4.37 การปรับเสียงมิกเซอร์	61
4.38 เว็บไซต์โปรแกรม OBS Studio	63
4.39 การต่อเข้าพอร์ตการ์ดแลน ของคอมพิวเตอร์	65
4.40 Icon รูปโลก	65

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.41 หน้าต่าง Network Connection	65
4.42 หน้าต่างระบบบัญชีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต	66
4.43 การเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายแบบมีสาย (LAN)	66
4.44 ไอคอนรูปคลื่นสัญญาณ	66
4.45 SSID : Srivijaya Wi Fi [e-Passport]	67
4.46 หน้าต่าง Enter your username and password	67
4.47 หน้าต่าง Continue connecting	68
4.48 การเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สายได้สำเร็จ	68
4.49 ผลการทดสอบความเร็วอินเทอร์เน็ต	69
4.50 ผลการทดสอบความเร็วอินเทอร์เน็ต	69
4.51 ตัวอย่างเพจ face book มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง	70
4.52 การเลือกเมนู วิดีโอถ่ายทอดสด Facebook	70
4.53 หน้าต่างกิจกรรมวิดีโอถ่ายทอดสด	71
4.54 หน้าต่างสร้างงานกิจกรรม	71
4.55 คีย์สตรีม (Key Stream)	72
4.56 เมนู Setting OBS	72
4.57 หน้าต่าง Setting Stream OBS	73
4.58 เมนู Start Streaming	73
4.59 ตัวอย่างวิดีโอ ในหน้าการตั้งค่าการถ่ายทอดสดของ Facebook	74
4.60 ตัวอย่าง เลือกกลุ่มเป้าหมาย เฉพาะฉัน	74
4.61 Account www.YouTube.com	75
4.62 เมนูถ่ายทอดสด YouTube	75
4.63 หน้าต่าง Stream YouTube	76
4.64 คีย์สตรีม (Key Stream) YouTube	76
4.65 หน้าต่าง Setting เมนู Stream	77
4.66 เมนู “Start Streaming”	77
4.67 หน้าต่าง YouTube Studio พร้อมถ่ายทอดสดสัญญาณภาพจาก OBS	78
4.68 เมนู Studio Mode	79

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.69 หน้าต่าง Studio Mode	79
4.70 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการถ่ายทอดสดฯ	81
4.71 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการถ่ายทอดสดฯ ประจำปี 65	81
4.72 ประเมินความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่	82

สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพภาคผนวกที่	หน้า
1.1 เว็บไซต์โปรแกรม OBS Studio	91
1.2 หน้าเว็บไซต์ดาวน์โหลด OBS Studio	92
1.3 โปรแกรม OBS กำลังดาวน์โหลด	92
1.4 ไอคอนการติดตั้งโปรแกรม OBS	92
1.5 รุ่นของโปรแกรม OBS ที่จะติดตั้ง	93
1.6 รายละเอียดลิขสิทธิ์ของโปรแกรม OBS ที่จะติดตั้ง	93
1.7 สถานที่ที่จะติดตั้งโปรแกรม OBS	94
1.8 โปรแกรมติดตั้ง OBS เสร็จแล้วพร้อมใช้งาน	94
1.9 เมนู Help ในการอัปเดตโปรแกรม OBS	95
1.10 หน้าต่าง New update available	95
1.11 โปรแกรมอัปเดตโปรแกรมเสร็จแล้วพร้อมใช้งาน	96
1.12 หน้าต่างโปรแกรม OBS Studio โหมดพื้นฐาน	96
1.13 เมนู File	97
1.14 เมนู Edit	98
1.15 เมนู View	99
1.16 เมนู View เมนู Docks	100
1.17 เมนู Profile	101
1.18 เมนู Scene Collection	101
1.19 เมนู Tools	102
1.20 เมนู Help	103
1.21 ส่วนประกอบหน้าต่างโปรแกรม OBS โหมดสตูดิโอ	104
2.1 หน้าต่างส่วนประกอบต่าง ๆ ของ Source	106
2.2 ตัวอย่างหน้าต่างการทำงานของ Scenes และ Source	107
2.3 หน้า Scenes CAM1	107
2.4 หน้าต่าง วิดีโอเหตุการณ์ 1	108
2.5 หน้าต่างโปรแกรม OBS โหมดพื้นฐาน	108
2.6 หน้าต่างการเพิ่ม Scenes	109

สารบัญภาพภาคผนวก (ต่อ)

ภาพภาคผนวกที่	หน้า
2.7 หน้าต่างกำหนดชื่อ Scenes	109
2.8 หน้าต่างการเพิ่ม Scenes	109
2.9 หน้าต่างการเปลี่ยนชื่อ Scenes	110
2.10 หน้าต่างการแก้ไขชื่อ Scenes	111
2.11 หน้าต่างการที่แก้ไขชื่อ Scenes เรียบร้อยแล้ว	111
2.12 ปุ่มลูกศรขึ้นหรือลง ใช้สลับลำดับของ Scene	112
2.13 ปุ่มบวก ลบ Scene ใช้เพิ่มและลบ Scene	112
2.14 หน้าต่างเมนู Source ใน Scene	113
2.15 ตัวอย่างหน้าต่างการทำงาน Source	114
2.16 ตัวอย่าง Source cam อยู่ด้านบน Source background	115
2.17 ย่อขยายขนาด ด้วยการกดที่ Source	115
2.18 หน้าต่างตำแหน่ง Scene Transitions	116
2.19 หน้าต่างการเปลี่ยนรูปแบบ Scene Transitions	116
2.20 เมนู Video Capture Device	117
2.21 หน้าต่าง Video Capture Device	117
2.22 เมนู Image	118
2.23 หน้าต่าง Create/Select Source	118
2.24 ไฟล์รูปที่ต้องการเพิ่ม	119
2.25 พร็ววิวรูปที่ต้องการเพิ่ม	119
2.26 หน้าต่าง Sources	120
2.27 เมนู Media Source	120
2.28 หน้าต่าง Create/Select Source	121
2.29 หน้าต่าง Properties for วิดีโอแนะนำ 1	122
2.30 หน้าต่าง Sources	122
2.31 เมนู Media Source	123
2.32 หน้าต่าง Create/Select Source	124
2.33 หน้าต่าง Properties for เพลงบรรเลง	124

สารบัญภาพภาคผนวก (ต่อ)

ภาพภาคผนวกที่	หน้า
2.34 หน้าต่าง Setting Output	125
2.35 หน้าต่าง Rate Control	125
2.36 เมนู Filters	127
2.37 หน้าต่าง Effect Filters	127
2.38 หน้าต่าง Filters name	128
2.39 เมนู Resolution เป็น 16:9	128
2.40 หน้าต่างแสดงภาพจากกล้องวิดีโอแบบเต็มจอ	129
2.41 การย้ายภาพจากซ้ายบนลงมาย้ายล่าง	129
2.42 หน้าต่าง Audio mixer	130
2.43 เมนู control Panel	131
2.44 ไอคอน Sound	132
2.45 หน้าต่าง Sound	132
2.46 หน้าต่าง Audio Mixer	133
2.47 การกำหนดตัวรับเสียง	133
2.48 หน้าต่างค่าเสียง Audio Track	134
2.49 Track เสียง Desktop Audio และเสียงไมโครโฟน	134
2.50 เมนู Noise Suppression	135
2.51 เมนู Gain	135
2.52 เมนู Noise Gate	136
2.53 เมนู Compressor	136
2.54 เมนู Filters เสียง	137
2.55 หน้าต่าง Filters เสียง	137
2.56 การจัดลำดับ Filters	138
2.57 เมนู Text (GD)	139
2.58 หน้าต่าง Create/Select Source การสร้างตัวอักษร	139
2.59 แสดงหน้าต่าง Properties for Text GDI+	140
2.60 หน้าต่าง Pick a Front	140

สารบัญภาพภาคผนวก (ต่อ)

ภาพภาคผนวกที่	หน้า
2.61 หน้าต่าง Color	141
2.62 ตัวอย่างตัวอักษรของโปรแกรม OBS	141
2.63 เมนู Effect ตัวอักษร	142
2.64 เมนู Scroll	142
2.65 หน้าต่าง Filtername	143
2.66 หน้าต่าง Filters for “TextGD4”	143
2.67 ตัวอย่างการทำตัวอักษร โปรแกรม canva	144
2.68 เมนู Filters การตัดพื้นหลังด้วยฉากสีเขียว	144
2.69 เมนู Chroma Key	145
2.70 กล่องเมนู Effect Filters	145
2.71 ตัวอย่างการตัดพื้นหลังด้วยฉากสีเขียว	146

บทที่ 1

บทนำ

บทนี้เป็นการอธิบายเกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ ขอบเขต นิยาม คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจความเป็นมาของการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้

1.1 ความเป็นมา

ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เรื่อง การปฏิบัติงานของส่วนราชการ และหน่วยงานของรัฐ ตามมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทุกพื้นที่ ลงวันที่ 2 สิงหาคม 2564 ใจความว่า ด้วยสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ที่มีการกลายพันธุ์เป็นหลายสายพันธุ์ยังคงทวีความรุนแรงมากขึ้นอย่างต่อเนื่องจนเสี่ยงที่จะเกิดภาวะวิกฤติด้านสาธารณสุขตามคำสั่งศูนย์บริหารสถานการณ์ การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ 11/2564 เรื่อง พื้นที่สถานการณ์ที่กำหนดเป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุดและเข้มงวด พื้นที่ควบคุมสูงสุด พื้นที่ควบคุม ตามข้อกำหนดออกตามความในมาตรา 9 แห่งพระราชกำหนดการบริหารราชการ ในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ.2548 ลงวันที่ 1 สิงหาคม 2564 ตามบัญชีรายชื่อจังหวัดที่กำหนดระดับ ของพื้นที่สถานการณ์เพื่อการบังคับใช้มาตรการควบคุมแบบบูรณาการ จังหวัดสงขลาได้ยกระดับเป็น พื้นที่ควบคุมสูงสุดและเข้มงวดใน 29 จังหวัด และตามข้อกำหนดออกตามความในมาตรา 9 แห่งพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ.2548 (ฉบับที่ 30) ข้อ 2. การขยาย เวลาการบังคับใช้มาตรการสำหรับพื้นที่ควบคุมสูงสุดและเข้มงวด เพื่อเป็นมาตรการและแนวทาง ปฏิบัติการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ใน ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จึงกำหนดมาตรการการปฏิบัติงานของส่วนราชการ และหน่วยงานของมหาวิทยาลัยทุกพื้นที่ โดยให้หน่วยงานพิจารณาให้บุคลากรปฏิบัติงาน แบบ Work from Home ขึ้นสูงสุดเต็มจำนวน โดยมุ่งเน้นการปฏิบัติงานหรือจัดกิจกรรมโดยวิธีการ ทางอิเล็กทรอนิกส์ให้มากที่สุด เพื่อลดจำนวน และจำกัดการเคลื่อนย้ายเดินทางของบุคคล งดการจัด กิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดการรวมกลุ่ม หรือเคลื่อนที่ของคนจำนวนมาก เช่น การจัดประชุม สัมมนา การจัดสอบ หรือจัดฝึกอบรม และให้มีการรายงานผลการปฏิบัติงานของบุคลากรจากการปฏิบัติงาน แบบ Work from Home ผ่านระบบลงเวลาปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยอย่างสม่ำเสมอ โดยให้แต่ละ หน่วยงานพิจารณาอนุญาตให้เจ้าหน้าที่ บุคลากร มาปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยได้เฉพาะเท่าที่จำเป็น หรือภารกิจต่อเนื่องที่ต้องดำเนินการ หรืองานที่มีกำหนดเวลาปฏิบัติชัดเจน หรือที่ได้นัดหมายไว้แล้ว ล่วงหน้าเท่านั้น และเป็นการปฏิบัติงานที่สามารถดำเนินการได้ ภายใต้มาตรการป้องกันโรคได้ ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ 3 สิงหาคม 2564 ถึง วันที่ 31 สิงหาคม 2564 นั้น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เป็นวิทยาเขตหนึ่งที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย การบริหารงานแบ่งออกเป็น 6 หน่วยงาน ได้แก่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว สถาบันวิจัยและพัฒนา สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานวิทยาเขตตรัง โดยสำนักงานวิทยาเขตตรังจะมีภารกิจในส่วนงานสนับสนุนด้านการอำนวยความสะดวกและด้านการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย งานบริหารกิจการทั่วไป และงานบริการการศึกษา ซึ่งแผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ปฏิบัติงานอยู่สังกัดงานบริการการศึกษาเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่หลักในการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและโสตทัศนูปกรณ์ และให้บริการด้านการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โสตทัศนูปกรณ์ในการจัดกิจกรรมของทุกหน่วยงานภายในสังกัดมหาวิทยาลัยฯ เช่น การจัดการประชุมอบรมสัมมนา การประชาสัมพันธ์งานแนะแนว และการรับสมัครนักศึกษาใหม่ เป็นต้น

ดังนั้นเพื่อให้การจัดการศึกษา การจัดกิจกรรมของมหาวิทยาลัยฯเป็นไปตามประกาศดังกล่าวข้างต้น โดยสามารถขับเคลื่อนและดำเนินการต่อไปอย่างไม่หยุดชะงักในการสื่อสารข้อมูลให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการได้ทุกพื้นที่แผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ งานบริการการศึกษาจึงได้นำ internet live broadcast ซึ่งเป็นการให้บริการรูปแบบหนึ่งของการเผยแพร่สัญญาณการถ่ายทอดสดผ่านอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมาประยุกต์ในการปฏิบัติงาน เรียกว่า Live - Streaming เพื่อให้การถ่ายทอดสัญญาณทำได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 อีกทั้งเมื่อสถานการณ์เป็นปกติ การถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่าย (Live - Streaming) ก็ยังคงนำมาใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถดูคลิปวิดีโอย้อนหลังได้อย่างไม่จำกัดจำนวนครั้ง ดังตัวอย่างการใช้งานของสื่อโซเชียลมีเดีย (Social Media) ชื่อดัง เช่น เฟซบุ๊ก (Facebook) ยูทูบ (YouTube) Instagram (อินสตาแกรม) เป็นต้น

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น การนำการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่าย (Live - Streaming) มาใช้ในการปฏิบัติงานเป็นการใช้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีแบบใหม่มีเทคนิค ขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนหลากหลายผู้เขียนจึงได้เขียนคู่มือปฏิบัติงานการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่าย (Live - Streaming) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรังขึ้น เพื่อเป็นคู่มือในการอำนวยความสะดวกการปฏิบัติงานด้านการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่าย (Live - Streaming) แก่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ และเจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานแทนกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อติดภารกิจหรือมีการปรับเปลี่ยนหน้าที่การรับผิดชอบ รวมถึงบุคลากรอื่น ๆ ที่ได้ศึกษาคู่มือสามารถนำไปปฏิบัติให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาเป็นไปด้วยความถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

1.2.2 เพื่อให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานมีความรู้ ความเข้าใจถึงขั้นตอน กระบวนการปฏิบัติงานผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เป็นไปอย่างถูกต้อง มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

1.2.3 เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถวิเคราะห์ขั้นตอนในการปฏิบัติงานผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ถึงประเด็นปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหา

1.2.4 เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์ให้มีระบบลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน การสอนงาน และลดความผิดพลาดในกระบวนการปฏิบัติงานผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

1.3 ขอบเขตของคู่มือ

คู่มือการปฏิบัติงานการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่าย (Live -Streaming) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ผ่านช่องทาง ยูทูบ (YouTube) และเฟซบุ๊ก (Facebook) มุ่งเน้นเพื่อให้เป็นแนวทางในการศึกษาแก่เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา และบุคลากรอื่น ๆ ที่สนใจศึกษาคู่มือสามารถนำไปปฏิบัติให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เข้าใจกฎระเบียบการให้บริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานตั้งแต่ต้นจนแล้วเสร็จ รวมถึงปัญหา อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข โดยคู่มือปฏิบัติงานดังกล่าว มีเนื้อหา ดังนี้ การรับเรื่อง ตรวจสอบข้อมูลการให้บริการ ประสานงานผู้ขอรับบริการ เตรียมความพร้อมก่อนถ่ายทอดสด ด้านโปรแกรม เครื่องมืออุปกรณ์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทดสอบระบบก่อนใช้งานจริง จนถึงการควบคุมขณะถ่ายทอดสดจนสิ้นสุด และประเมินผลในการให้บริการ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเข้าใจ สามารถปฏิบัติงานได้จริง เป็นมาตรฐานเดียวกัน และมีคุณภาพการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น รวมทั้งได้รับความพึงพอใจในการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.4. คำจำกัดความ

การสตรีมมิ่ง (Streaming) หมายถึง การถ่ายทอดสัญญาณภาพและสัญญาณเสียงโดยใช้เครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ตผ่านแพลตฟอร์ม (Platform) รูปแบบต่าง ๆ เช่น เฟซบุ๊ก (Facebook), ยูทูบ (YouTube) และ อินสตาแกรม (Instagram) เป็นต้น ซึ่งการสตรีมมิ่ง สามารถรับชมได้แบบไม่จำกัดสถานที่ ไม่จำกัดผู้รับชม สามารถชมย้อนหลังได้โดยวีดิทัศน์ที่รับชมจะถูกส่งผ่านอินเทอร์เน็ตมายังอุปกรณ์ที่ใช้รับชม ซึ่งการสตรีมมิ่งจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ที่ใช้รองรับการทำงานนี้ เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ตหรือสมาร์ททีวี ในปัจจุบันระบบถูกนำมาปรับใช้กับวงการออนไลน์ได้หลากหลาย เช่น วงการเกม E-sport, วงการภาพยนตร์, อีเว้นต์และรายการอื่น ๆ

OBS หรือ Open Broadcaster Software หมายถึง โปรแกรมฟรีที่ต้องติดตั้งลงเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถบันทึก และอัดหน้าจอเป็นไฟล์วีดิทัศน์ลงเครื่อง หรือวีดิทัศน์ ถ่ายทอดสด

โซเชียลมีเดีย (Social media) หมายถึง แพลตฟอร์มสำหรับสร้างชุมชนเสมือนบนโลกออนไลน์ เป็นแหล่งรวมผู้ใช้งานเข้ามาประกอบกิจกรรมบนโลกออนไลน์ และสามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้ หรือตัวอย่างง่าย ๆ ก็คือเว็บไซต์ หรือ แอปพลิเคชันที่ใช้งานกันอยู่ในชีวิตประจำวันทุกวัน เช่น เฟซบุ๊ก (Facebook) ทวิตเตอร์ (Twitter) อินสตาแกรม (Instagram) ยูทูบ (YouTube) ตี๊กต็อก (TikTok)

ผู้ปฏิบัติงาน (worker) หมายถึง นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ผู้ทำหน้าที่ในการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

แผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ หมายถึง หน่วยงานที่ดูแล บริหารจัดการ และให้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โสตทัศนูปกรณ์ และให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

บทที่ 2

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

การเขียนคู่มือการปฏิบัติงานครั้งนี้ ผู้เขียนได้แสดงรายละเอียดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบและลักษณะงานที่ปฏิบัติของตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง และแสดงข้อมูลโครงสร้างการบริหารจัดการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

2.1 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

ผู้เขียนได้ปฏิบัติหน้าที่ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา แผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ งานบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง โดยให้บริการเกี่ยวกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ห้องเรียนสำหรับการจัดการเรียนการสอน ห้องประชุมสำหรับการจัดประชุม อบรมสัมมนา การประชาสัมพันธ์แนะแนวการศึกษา และกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งรูปแบบออนไซต์ และรูปแบบออนไลน์ รวมถึง การถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่าย ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องใช้ความรู้ ความชำนาญ ทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินงานตามขั้นตอนดังนี้

2.1.1 รับเรื่อง โดยผู้ขอใช้บริการเข้าไปตรวจสอบตารางการให้บริการที่เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง <http://trang.rmuts.ac.th/trang/th/Staff> และกรอกแบบฟอร์มขอใช้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่าย หลังจากนั้นระบบก็จะแจ้งเตือนและส่งข้อมูลการจองไปยังระบบแจ้งเตือนในแอปพลิเคชันไลน์ (Line) ของแผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ ผู้ปฏิบัติงานจะรับทราบทันที และข้อมูลจะถูกบันทึกไว้ในรูปแบบปฏิทินตารางการให้บริการ ผู้ปฏิบัติงานยืนยันข้อมูลในการให้บริการ ตามวันเวลาที่ผู้ใช้บริการร้องขอพร้อมกับแจ้งให้กับผู้ใช้บริการดำเนินการจัดทำ หนังสือบันทึกข้อความเพื่อขออนุมัติมายังสำนักงานวิทยาเขตตรังอีกครั้งเพื่อเป็นการยืนยันข้อมูลในการขอใช้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่าย

2.1.2 ตรวจสอบข้อมูลการให้บริการ โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการตรวจสอบข้อมูลการขอใช้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรังที่ตารางปฏิทินการขอใช้บริการ โดยสามารถเข้าถึงได้ที่เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง <http://trang.rmuts.ac.th/trang/th/Staff> เพื่อตรวจสอบรายละเอียดการขอใช้บริการ เช่น รายชื่อผู้ขอใช้บริการ สังกัด วันเวลา สถานที่ และสิ่งสำคัญคือ ช่องทางการติดต่อกลับ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำข้อมูลดังกล่าวประสานงานกลับไปยังผู้ขอใช้บริการในการสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

2.1.3 ยืนยันการให้บริการ ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบข้อมูลความถูกต้อง จากปฏิทินการจองที่เว็บไซต์วิทยาเขตตรัง <http://trang.rmuts.ac.th/trang/th/Staff> เป็นการเบื้องต้นแล้ว ดำเนินการยืนยันข้อมูลการให้บริการกับผู้ขอใช้บริการพร้อมกับบันทึกข้อมูลไว้ในตารางการปฏิบัติงาน

2.1.4 ประสานงาน ผู้ปฏิบัติงานประสานไปยังผู้ขอใช้บริการ ตามหมายเลขโทรศัพท์ที่แจ้งไว้ในปฏิทินตารางการขอใช้บริการ เพื่อพูดคุยปรึกษา วางแผน และหาข้อสรุปร่วมกัน

2.1.5 เตรียมความพร้อมสำหรับการถ่ายทอดสดสื่อวิดีโอผ่านระบบเครือข่าย จัดเป็นตัวแทนหลักที่มีความสำคัญมากและต้องใช้ความละเอียดในทุกองค์ประกอบของการดำเนินการถ่ายทอดสด เพื่อให้สามารถถ่ายทอดข้อมูลของผู้ขอใช้บริการส่งไปยังกลุ่มเป้าหมายได้ถูกต้อง มีคุณภาพประสิทธิภาพและครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ เริ่มต้นขั้นตอนแรกด้วยการจัดเตรียมโปรแกรมถ่ายทอดสดโดยใช้โปรแกรมเฉพาะทางซึ่งมีความซับซ้อนในการใช้งาน การจัดเตรียมสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้มีค่าความเร็วเสถียรคงที่ การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ ให้มีคุณภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งการจัดเตรียมสถานที่ ฉาก แสง ให้ทันสมัย สวยงาม น่าสนใจ เหมาะสมกับกิจกรรมที่ขอใช้บริการ ความคมชัดของระบบภาพและเสียง ซึ่งขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้นนั้นต้องอาศัยความชำนาญและประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานโดยสามารถแบ่งขั้นตอนการเตรียมความพร้อมของการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายได้ดังนี้

1) จัดเตรียมเครื่องมือและโปรแกรม ในการเขียนคู่มือเล่มนี้ผู้ปฏิบัติงานเลือกใช้โปรแกรม OBS Studio ในการถ่ายทอดสดสื่อวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายซึ่งเป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้ในการถ่ายทอดสด โดยคุณสมบัติของโปรแกรมสามารถสลับสัญญาณภาพและเสียง สามารถนำเข้า Source Input ที่หลากหลายได้ทั้งอุปกรณ์สัญญาณภาพ สัญญาณเสียงจากภายนอก และที่สำคัญ คือ สามารถเชื่อมต่อ Streaming Server เช่น ยูทูบ (YouTube) , เฟซบุ๊ก (Facebook) ได้อีกด้วย ดังนั้นจากคุณสมบัติข้างต้นของตัวโปรแกรม OBS Studio จึงมีความเหมาะสมในการนำมาใช้งานสำหรับการถ่ายทอดสด และในส่วนความพร้อมของการจัดเตรียมติดตั้งอุปกรณ์การถ่ายทอดสด ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ กล้องถ่ายวิดีโอแบบ Full HD ขาตั้งกล้อง ไมโครโฟน เครื่องผสมสัญญาณเสียง เครื่องรับสัญญาณภาพ Capture Card แล้วทำการเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดเข้าด้วยกันให้สามารถใช้งานกับโปรแกรม OBS Studio ได้

2) ตรวจสอบและจัดเตรียมสัญญาณอินเทอร์เน็ต เป็นการดำเนินการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายซึ่งต้องใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียรและความเร็วที่มีความเหมาะสมเพื่ออัปโหลด (upload) สัญญาณภาพและเสียงเข้าสู่ระบบเครือข่ายให้การดำเนินการถ่ายทอดสดไม่มีสะดุด หรือไม่มีความผิดพลาดเกิดขึ้นระหว่างการถ่ายทอดสด

2.1.6 ทดสอบ เป็นขั้นตอนดำเนินการหลัง จากการเตรียมความพร้อมของเครื่องมือโปรแกรมและสัญญาณอินเทอร์เน็ต โดยการทดสอบผู้ปฏิบัติงานจะดำเนินการถ่ายทอดสดสัญญาณทุก ๆ ขั้นตอนเสมือนจริงก่อนวันถ่ายทอดจริงอย่างน้อยหนึ่งวัน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของสัญญาณภาพและเสียง เพื่อป้องกันการเกิดข้อผิดพลาดระหว่างการถ่ายทอดสด พร้อมหาวิธีการแก้ไขปัญหา ก่อนวันถ่ายทอดสดจริง

2.1.7 ดำเนินการถ่ายทอดสด เป็นการควบคุมการถ่ายทอดสดตลอดกิจกรรมตามวัน เวลา ที่ขอใช้บริการกำหนดไว้ โดยต้องอาศัยการเตรียมความพร้อมของทุก ๆ ด้านเป็นอย่างดี อีกทั้งประสบการณ์ ความชำนาญ ความมีไหวพริบของผู้ปฏิบัติงานในการปฏิบัติงานเพราะเป็นการถ่ายทอดรายการสดแบบเรียลไทม์ (Real Time) ซึ่งไม่สามารถเกิดความผิดพลาดได้

2.1.8 ประเมินผล เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการถ่ายทอดสด โดยผู้รับบริการจะประเมินผล ความพึงพอใจในการรับบริการผ่านทาง Google form ในรูปแบบออนไลน์ที่ได้จัดทำไว้เพื่อเป็นข้อมูล ในปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรังให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.2 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา โดยปฏิบัติงานในฐานะ ผู้ปฏิบัติงานและฐานะหัวหน้าแผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ สังกัดงานบริการการศึกษา สำนักงานวิทยาเขตตรัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ในฐานะผู้ปฏิบัติงานมีหน้าที่และความรับผิดชอบปฏิบัติงานตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย โดยอาศัยการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อให้งานที่รับผิดชอบสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และการปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ ส่วนการปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้าแผนกซึ่งจำเป็นต้องใช้ความรู้ ความสามารถ ความชำนาญงาน ทักษะและประสบการณ์สูงในการปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการ การพัฒนางาน การควบคุม กำกับ งานด้านสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ ตรวจสอบผู้ปฏิบัติงาน กำหนดแผนการปฏิบัติงาน ติดตาม ประสานงาน วางแผน มอบหมาย ส่งเสริม ให้คำปรึกษา แนะนำ ปรับปรุง ติดตามประเมินผล และ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในการปฏิบัติงาน เพื่อให้งานที่รับผิดชอบสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด มีลักษณะที่ปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1 ด้านการปฏิบัติงาน

1) ศึกษาการปฏิบัติงาน นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติ เพื่อการพัฒนา งานให้ทันสมัยทันต่อเหตุการณ์และเหมาะสม โดยผ่านระบบออนไลน์ เช่น ระบบการประชุมและการเรียนการสอน การจัดกิจกรรม การให้คำปรึกษาและการซ่อม ระบบประเมินความพึงพอใจ ระบบจองอาคารห้องเรียน และห้องประชุม

2) ติดตามงาน กำกับ ควบคุม ดูแล ตรวจสอบ ประเมินผลผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้ ผู้รับบริการเกิดความประทับใจ เกิดความพึงพอใจ

3) กำกับ ควบคุม ดูแล และตรวจสอบ การใช้งานอุปกรณ์ด้านสารสนเทศ เช่น ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รักษาระบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง และป้องกันการกระทำ ความผิดตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

4) กำกับ ควบคุม ดูแล และตรวจสอบ การใช้งานอุปกรณ์ด้านโสตทัศนูปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องเสียง เครื่องฉาย อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน การประชุมอบรม สัมมนาและกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยให้ดำเนินการไปโดยความเรียบร้อยเกิดความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

5) ควบคุมการจัดหา ดูแล รักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ด้านสารสนเทศ และ โสตทัศนูปกรณ์ อุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต คอมพิวเตอร์ เครื่องเสียง เครื่องฉาย ตลอดจนวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถใช้งานได้ดี ประหยัดงบประมาณของหน่วยงาน และดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6) รวบรวมข้อมูลการให้บริการวัสดุอุปกรณ์ เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการใช้งาน และนำข้อมูลมาวางแผนการให้บริการหรือจัดหาวัสดุอุปกรณ์ทดแทนที่ใช้งานอยู่ให้เหมาะสมและ สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการ

7) ควบคุม ดูแล ตรวจสอบ ระเบียบเรียง ผลิตสื่อ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการ จัดการเรียนการสอนงานประชุมสัมมนาและกิจกรรมต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ

8) ต้องเป็นผู้คิดริเริ่มการปฏิบัติงาน เป็นตัวอย่างที่ดี เป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี กล้าตัดสินใจ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้

9) ให้บริการทางด้านวิชาการ เช่น ฝึกอบรม จัดทำคู่มือปฏิบัติงานเผยแพร่เอกสาร ความรู้ ความเข้าใจเพื่อพัฒนาแนวทางวิธีการและมาตรฐาน การปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

10) ให้คำปรึกษา แนะนำ เสนอแนะ แก้ไขปัญหา ตอบปัญหา ชี้แจงเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่

2.2.2 ด้านการวางแผน

การวางแผนหรือการดำเนินการวางแผนการทำงานตามแผนงานหรือโครงการของ หน่วยงาน แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่ กำหนด

1) ร่วมกำหนดนโยบาย แผนงานกิจกรรมของหน่วยงาน วางแผนการปฏิบัติงาน ประจำปีงบประมาณ

2) ร่วมพัฒนาแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน ติดตามประเมินผลงาน

3) ศึกษา ค้นคว้า เพื่อใช้ในการจัดทำฐานข้อมูล เป็นเครื่องมือในการบริหารงาน ให้กับหน่วยที่เกี่ยวข้อง

4) พัฒนางาน ปฏิบัติงาน โดยการลดขั้นตอนการดำเนินงาน นำเทคโนโลยีมาใช้งาน ผ่านระบบออนไลน์ เช่น ระบบยืมคืน ระบบแจ้งปัญหาการใช้งานอุปกรณ์ การให้คำปรึกษาการ ซ่อม และการจองห้องประชุม

2.2.3 ด้านการประสานงาน

ประสานงานการทำงานร่วมกันกับหน่วยงานภายในสำนักงาน คณะ วิทยาลัย และ หน่วยงานภายนอก ในบทบาทการเสนอความคิดเห็นและร่วมเสนอคำแนะนำข้อมูลเบื้องต้นที่ รับผิดชอบ หรือที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้

1) ประสานงานการทำงานร่วมกันกับบุคลากรของสำนักงานวิทยาเขตตรัง คณะ วิทยาลัยฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภายในวิทยาเขตตรัง โดยมีการให้ความเห็นและคำแนะนำ เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ คอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศและระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเพื่อให้การใช้งานเป็นมาตรฐานเดียวกัน

2) ประสานงานการทำงานร่วมกันกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะ วิทยาลัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีการเสนอความคิดเห็นและคำแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบสารสนเทศ และการใช้งาน โสตทัศนูปกรณ์ห้องเรียน ห้องประชุม เพื่อให้เกิดความร่วมมือ และเกิดผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้

3) ให้ข้อคิดเห็นหรือคำแนะนำเบื้องต้นแก่ อาจารย์ นักศึกษา บุคลากร เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบสารสนเทศ และการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ห้องเรียน ห้องประชุม เพื่อสร้างความเข้าใจในการใช้งาน

4) ประสานงานกับผู้ประกอบการเกี่ยวกับอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยี เพื่อประกอบการพิจารณาการขออนุมัติงบประมาณ การจัดซื้อจัดจ้าง และการรับประกันสินค้า พร้อมทั้งดำเนินการส่งซ่อมในระยะเวลาตามสัญญา

2.2.4 ด้านการบริการ

บริการให้คำปรึกษา แนะนำ นิเทศ ฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และโสตทัศนศึกษา แก่ นิสิต นักศึกษา ผู้รับบริการทั้งภายใน และภายนอกหน่วยงาน รวมทั้งตอบ ปัญหาและชี้แจงเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เพื่อให้มีความรู้ความ เข้าใจและสามารถดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง

1) บริการให้คำปรึกษา แนะนำ นิเทศ ฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ การใช้งานคอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ แก่อาจารย์บุคลากร นักศึกษา ผู้รับบริการทั้งภายในและ ภายนอกหน่วยงาน รวมทั้งตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง

2) ให้บริการการใช้ห้องประชุม ห้องเรียน ควบคุมระบบ โสตทัศนูปกรณ์ทั้ง หน่วยงานภายใน และภายนอก ทั้งในสถานที่ (onsite) และผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบออนไลน์

3) บริการวัสดุ อุปกรณ์ด้านสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์

4) ให้บริการผลิตสื่อ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

5) บริการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์

6) ให้คำปรึกษาแนะนำเบื้องต้น อาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา ด้านสารสนเทศและ โสตทัศนูปกรณ์

7) บริการฝึกอบรมทักษะการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แก่นักศึกษาเป็นพื้นฐานในการใช้งานอุปกรณ์

8) ตอบปัญหาที่สำคัญหรือยุ่งยาก สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับด้านสารสนเทศและ โสตทัศนูปกรณ์ เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับทราบข้อมูล ความรู้ที่เป็นประโยชน์

9) บริการออกแบบ กำหนดคุณลักษณะครุภัณฑ์ทางด้านสารสนเทศและ โสตทัศนูปกรณ์

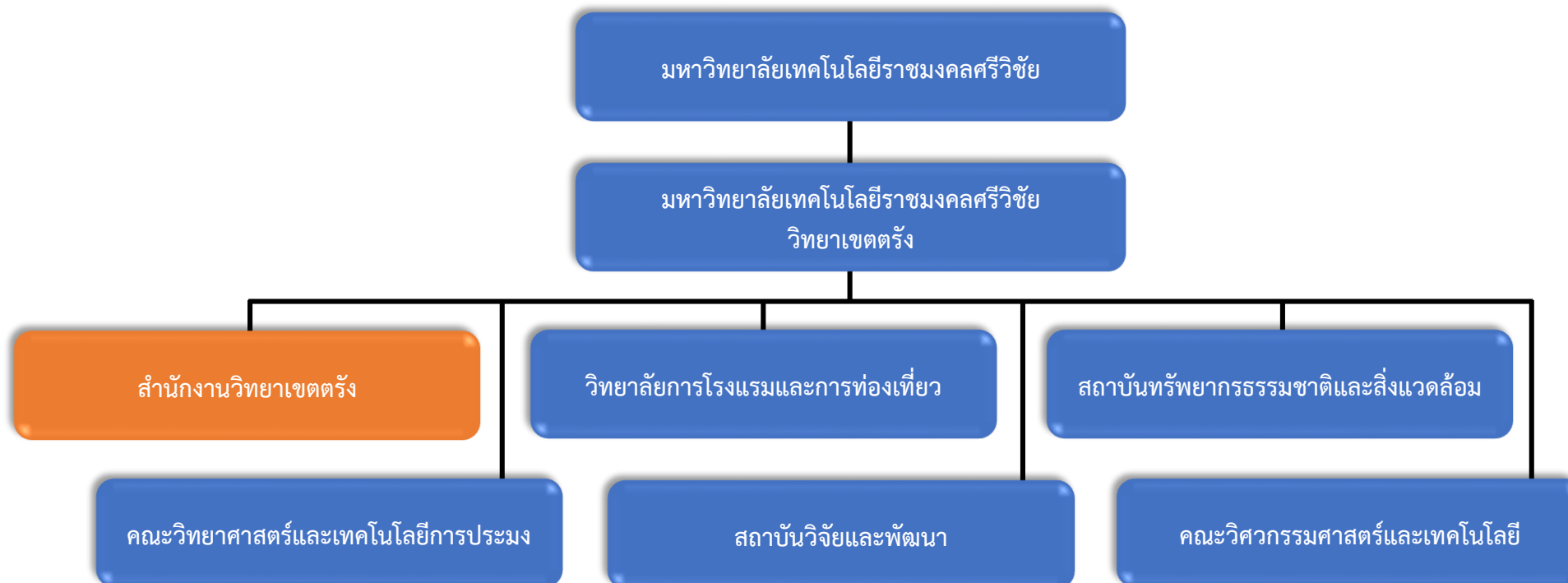
10) เผยแพร่ ถ่ายทอดความรู้ อบรมให้ความรู้ ทางด้านโสตทัศนูปกรณ์ที่ซับซ้อน เพื่อก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่สอดคล้องและสนับสนุนภารกิจของมหาวิทยาลัย

2.3 โครงสร้างการบริหารจัดการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ได้จัดตั้งขึ้นตามนโยบายของรัฐ โดยสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ดำเนินการจัดตั้งสถาบันการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นในจังหวัดตรัง เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2533 โดยมีโครงสร้างการจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง บนเนื้อที่ทั้งหมด 1,750 ไร่ อันอุดมสมบูรณ์ไปด้วยป่าชายเลนและนิเวศชายฝั่งทะเลบริเวณเขตป่าสงวนแห่งชาติปากคลองกะลาเส และปากคลองไม้ตาย ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ต่อมาในวันที่ 18 มกราคม 2548 ได้มีการประกาศพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จัดตั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ทั้ง 9 แห่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งเกิดจากการรวมคณะและวิทยาเขตของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลในกลุ่มภาคใต้ 5 หน่วยงานเข้าด้วยกัน จึงเปลี่ยนฐานะมาเป็นวิทยาเขตตรัง ภายใต้การดูแลของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ซึ่งปัจจุบันประกอบด้วยหน่วยงานย่อย ได้แก่ สำนักงานวิทยาเขตตรัง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง วิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว สถาบันวิจัยและพัฒนา สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

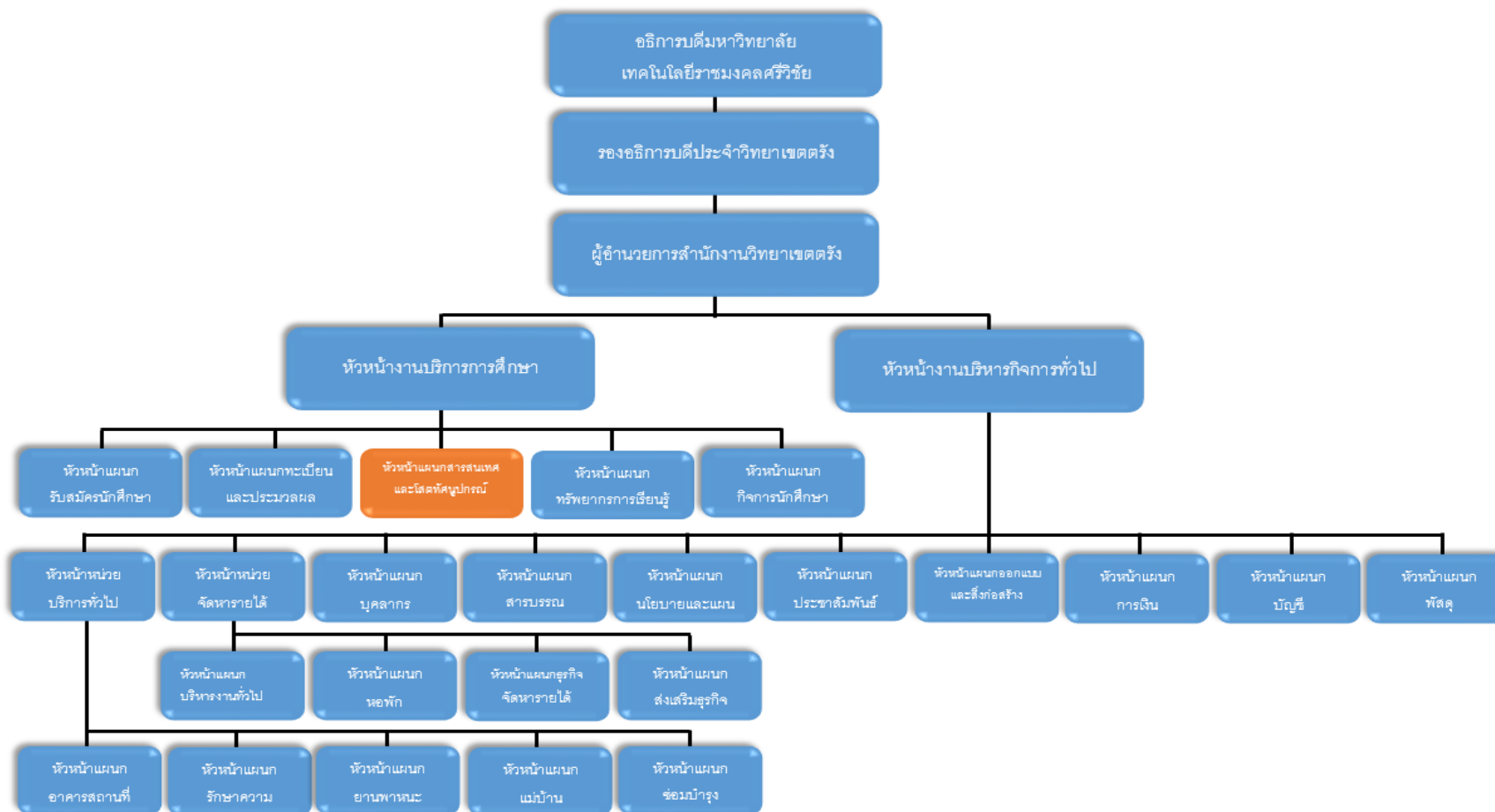
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ประกาศกฎกระทรวงจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2549 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนที่ 118 ก. วันที่ 27 พฤศจิกายน 2549 ให้จัดตั้งส่วนราชการ วิทยาเขตตรัง และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องการแบ่งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย พ.ศ. 2550 เล่มที่ 124 ตอนพิเศษ 163 ง วันที่ 26 ตุลาคม 2550 ให้แบ่งส่วนราชการในสำนักงานวิทยาเขตตรังเป็นสำนักงานผู้อำนวยการ ต่อมาได้มีมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ในการประชุมครั้งที่ 1/2551 เมื่อวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2551 ได้มีมติอนุมัติการแบ่งส่วนราชการเป็นงาน (สายสนับสนุน) ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องการแบ่งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย พ.ศ. 2550 ในส่วนราชการในสำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานวิทยาเขตตรัง ประกอบด้วย งานบริหารนโยบายและแผน งานการคลัง งานบริหารวิชาการและวิจัย และงานบริหารกิจการนักศึกษา ประกาศ ณ วันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2551 ต่อมา มีประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เรื่องจัดตั้งหน่วยงานและแผนกงานภายในสำนักงานวิทยาเขตตรัง ประกอบด้วย งานบริการการศึกษาและงานบริหารกิจการทั่วไป ประกาศ ณ วันที่ 7 เมษายน 2563 โดยมีโครงการสร้างการบริหารดังนี้

2.3.1 โครงสร้างหน่วยงาน (Organization chart) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ดังภาพที่ 2.1



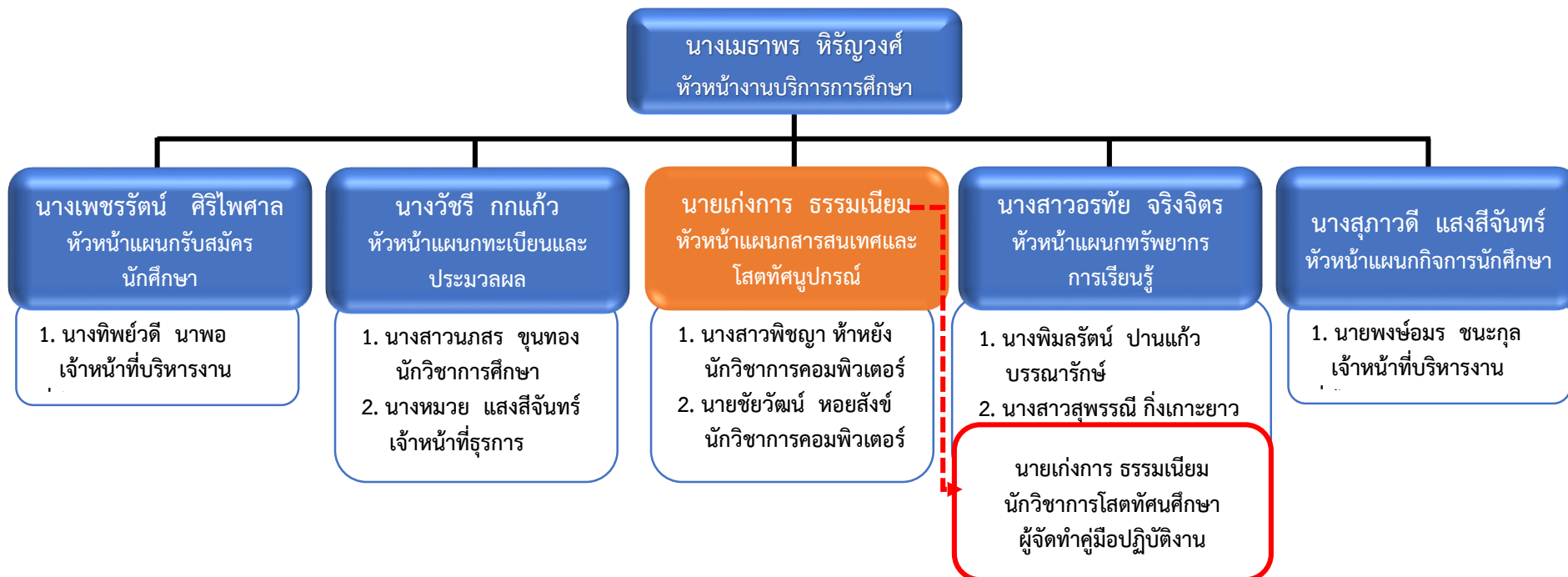
ภาพที่ 2.1 โครงสร้างหน่วยงาน ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

2.3.2 โครงสร้างการบริหาร (Administration chart) ของสำนักงานวิทยาเขตตรัง ดังภาพที่ 2.2



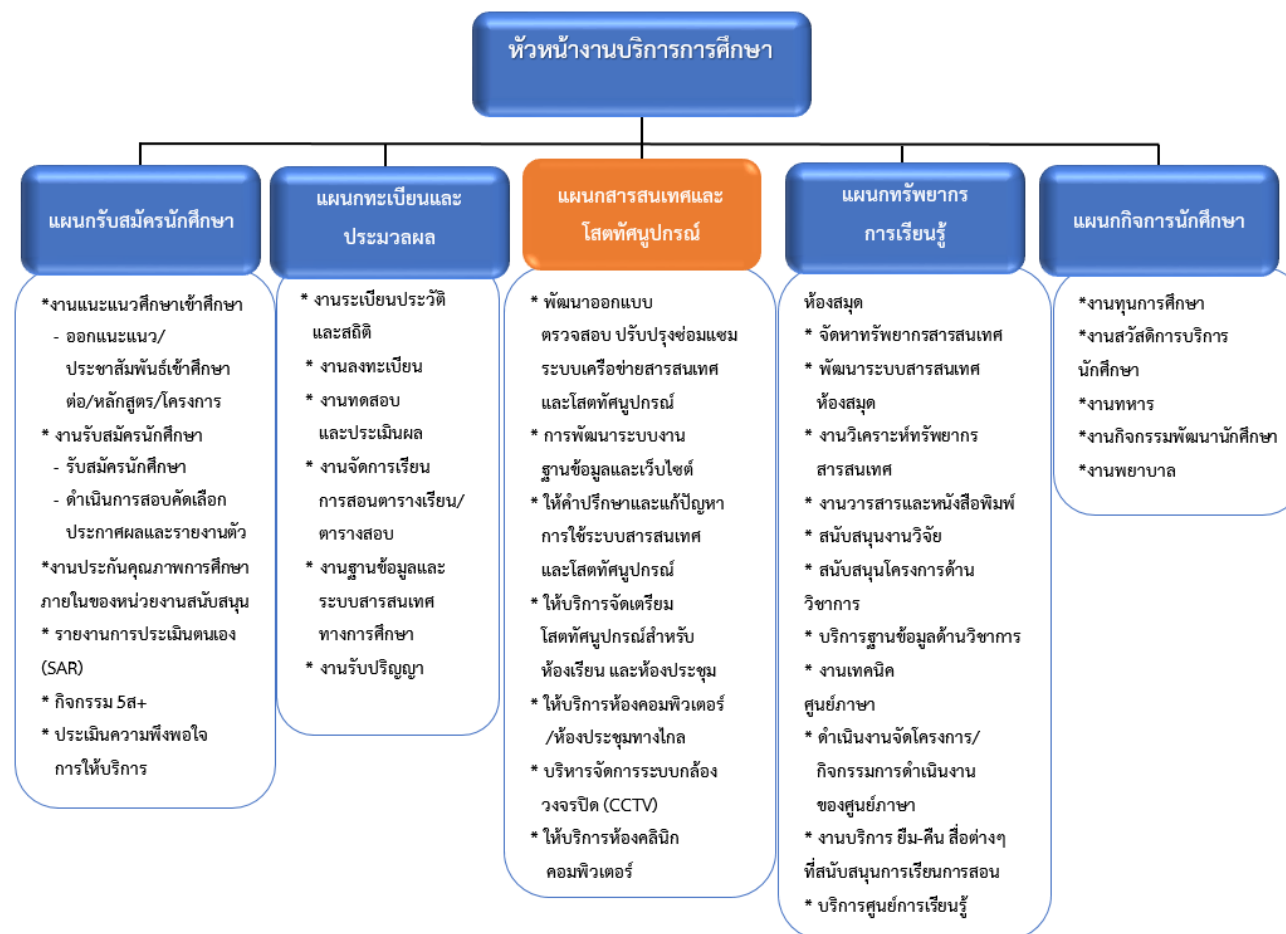
ภาพที่ 2.2 โครงสร้างการบริหาร (Administration chart) ของสำนักงานวิทยาเขตตรัง

2.3.3 โครงสร้างการปฏิบัติงาน (Active chart) ของงานบริการการศึกษา ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 โครงสร้างการปฏิบัติงาน (Active chart) ของงานบริการการศึกษา

2.3.4 โครงสร้างภาระงาน งานบริการการศึกษา ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 โครงสร้างภาระงาน งานบริการการศึกษา

จากภาพที่ 2.4 โครงสร้างภาระงานงานบริการการศึกษา โดยงานบริการการศึกษาเป็นงานสนับสนุนการเรียนการสอนแก่คณะและวิทยาลัย มีแผนกให้บริการ 5 แผนก คือ แผนกรับสมัครนักศึกษา แผนกทะเบียนและประมวลผล แผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ แผนกทรัพยากรการเรียนรู้ และแผนกกิจการนักศึกษา ซึ่งมีภาระหน้าที่ดังต่อไปนี้

1) แผนกรับสมัครนักศึกษา มีภาระหน้าที่ดังนี้

- งานแนะแนวศึกษาเข้าศึกษา ดำเนินการออกแนะแนว/ประชาสัมพันธ์เข้าศึกษาต่อ/หลักสูตร/โครงการ

- งานรับสมัครนักศึกษา ดำเนินการรับสมัครนักศึกษาและดำเนินการสอบคัดเลือก ประกาศผลและรายงานตัว

- งานประกันคุณภาพการศึกษา ภายในของหน่วยงานสนับสนุน
- รายงานการประเมินตนเอง (SAR)
- กิจกรรม 5ส+
- ประเมินความพึงพอใจการให้บริการ

2) แผนกทะเบียนและประมวลผล มีภาระหน้าที่ดังนี้

- งานทะเบียนประวัติและสถิติ
- งานลงทะเบียน
- งานทดสอบและประเมินผล
- งานจัดการเรียนการสอนตารางเรียน/ตารางสอบ
- งานฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศทางการศึกษา
- งานรับปริญญา

3) แผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ มีภาระหน้าที่ดังนี้

- พัฒนาออกแบบตรวจสอบปรับปรุงซ่อมแซมระบบเครือข่ายสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์

- การพัฒนาระบบงานฐานข้อมูลและเว็บไซต์
- ให้คำปรึกษาและแก้ปัญหาการใช้ระบบสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์
- ให้บริการจัดเตรียมโสตทัศนูปกรณ์สำหรับห้องเรียนและห้องประชุม
- ให้บริการห้องคอมพิวเตอร์/ห้องประชุมทางไกล
- บริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)
- ให้บริการห้องคลินิกคอมพิวเตอร์

4) แผนกทรัพยากรการเรียนรู้ มีภาระหน้าที่ดังนี้

ห้องสมุด

- จัดหาทรัพยากรสารสนเทศ
- พัฒนาระบบสารสนเทศห้องสมุด
- งานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศงานวารสารและหนังสือพิมพ์
- สนับสนุนงานวิจัย
- สนับสนุนโครงการด้านวิชาการ
- บริการฐานข้อมูลด้านวิชาการ
- งานเทคนิค

ศูนย์ภาษา

- ดำเนินงานจัดโครงการ/กิจกรรมการดำเนินงานของศูนย์ภาษา
- งานบริการ ยืม-คืน สื่อต่าง ๆ ที่สนับสนุนการเรียนการสอน
- บริการศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center)

5) แผนกกิจการนักศึกษา มีภาระหน้าที่ดังนี้

- งานทุนการศึกษา
- งานสวัสดิการบริการนักศึกษา
- งานทหาร
- งานกิจกรรมพัฒนานักศึกษา
- งานพยาบาล

บทที่ 3

หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข

สำหรับบทนี้จะเป็นการอธิบายในส่วนของหลักเกณฑ์ วิธีการ ขั้นตอนกระบวนการ เงื่อนไข ข้อสังเกต ข้อควรระวัง สิ่งที่ต้องคำนึง แนวคิด และงานวิจัยที่มีประเด็นเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องตามหลักการ รูปแบบ และมาตรฐานของการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

3.1 หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน

การให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เป็นการพัฒนางาน โดยการใช้รูปแบบการเผยแพร่สัญญาณการถ่ายทอดสดผ่านอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ เป็นการดำเนินการถ่ายทอดสดทางสื่อโซเชียลมีเดียบนช่องทาง เฟซบุ๊ก และยูทูบ เพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษา และพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์และมาตรฐานในการปฏิบัติงาน ดังนี้

3.1.1 เงื่อนไขและข้อปฏิบัติ

แผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ งานบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ได้กำหนดการให้บริการถ่ายทอดสด ฯ ไว้สำหรับให้บริการเฉพาะ หน่วยงานภายในที่สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรังเท่านั้น โดยผู้ขอใช้บริการต้องปฏิบัติตามระเบียบ ขั้นตอน และเงื่อนไขการขอใช้บริการที่ได้กำหนดไว้ ดังนี้

การให้บริการในเวลาราชการ คือ ผู้ปฏิบัติงานจะให้บริการถ่ายทอดสด ฯ ในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ (ยกเว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ หรือวันหยุดราชการประจำสัปดาห์ที่ส่วนราชการกำหนด) ตั้งแต่ เวลา 08.30-16.30 น.

การให้บริการเวลานอกเวลาราชการ คือ ผู้ปฏิบัติงานจะให้บริการถ่ายทอดสด ฯ ในวันทำการนอกเวลา (เริ่มเวลา 16.30 น. เป็นต้นไป) และวันหยุดราชการ (วันเสาร์ อาทิตย์ วันหยุดนักขัตฤกษ์ หรือวันหยุดราชการประจำสัปดาห์ที่ส่วนราชการกำหนด)

โดยผู้ขอใช้บริการต้องดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ผู้ขอใช้บริการต้องเข้าตรวจสอบสถานะของการให้บริการ (ว่าง-ไม่ว่าง) ในตารางปฏิทินการจองขอใช้บริการที่เว็บไซต์วิทยาเขตตรัง <http://trang.rmuts.ac.th> ก่อนดำเนินการกรอกข้อมูลในระบบการจองทุกครั้ง

- ผู้ขอใช้บริการต้องเข้าจองการขอใช้บริการผ่านระบบออนไลน์ที่เว็บไซต์วิทยาเขตตรัง <http://trang.rmuts.ac.th> โดยมีข้อกำหนดให้ใช้บัญชีอีเมลของมหาลัยในการจองเท่านั้น

- ผู้ขอใช้บริการจะต้องกรอกข้อมูลแบบฟอร์มขอใช้บริการ ตามที่กำหนดไว้ในแบบฟอร์ม และหากกรอกข้อมูลไม่ครบระบบจะไม่ทำการบันทึกพร้อมยืนยันข้อมูลในเว็บไซต์ https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdU5rUp8QNnW0Gkj0Ur9GQijO_7fdl6Rpbkj4Ks7-SuE3ycAQ/viewform
- ผู้ขอใช้บริการต้องรับผิดชอบค่าตอบแทนการปฏิบัติงานในกรณีนอกเวลาราชการ แก่ผู้ปฏิบัติงานตามที่ระเบียบราชการกำหนด
- ผู้ขอใช้บริการต้องดำเนินการจอง การขอใช้บริการเป็นการล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 3 วันก่อนวันถ่ายทอดสดฯจริง
- หากผู้ให้บริการต้องการยกเลิกหรือเลื่อนกำหนดการ ขอให้ผู้ให้บริการแจ้งโดยตรงกับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานโดยทันที
- การให้บริการได้เพียงวันละ 1 รายการเท่านั้น (ยกเว้นใช้สถานที่เดียวกัน และเวลาต่างกัน)เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานและอุปกรณ์ในการให้บริการถ่ายทอดสดฯ มีจำนวนจำกัด
- ในกรณีมีความจำเป็นเร่งด่วนในการขอใช้บริการ ผู้ใช้บริการต้องแจ้งหัวหน้างานบริการการศึกษาเพื่อพิจารณาเห็นชอบในการให้บริการเฉพาะเป็นรายการกรณี

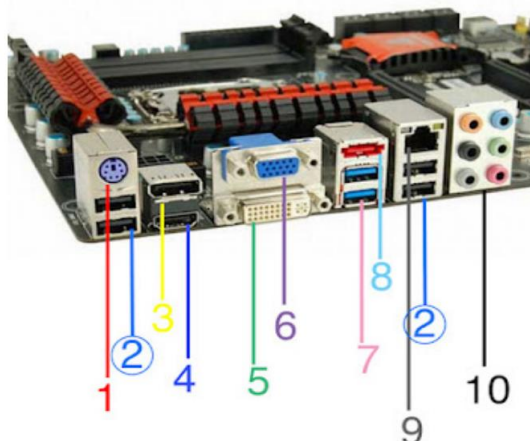
3.1.2 หลักเกณฑ์หรือคุณสมบัติของเครื่องมืออุปกรณ์ในการถ่ายทอดสด

เครื่องมืออุปกรณ์ ในการถ่ายทอดสดฯ ต้องมีความพร้อมและคุณสมบัติที่เหมาะสม เพื่อรองรับการให้บริการที่มีมาตรฐาน ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

1) คอมพิวเตอร์ (Computer) เป็นศูนย์กลาง ในการส่งสัญญาณการถ่ายทอดสด และใช้เชื่อมต่อกับสัญญาณ เข้า ออก จากอุปกรณ์ต่าง ๆ คือ กล้องวิดีโอ, แคปเจอร์การ์ด, ไมโครโฟน, เครื่องผสมสัญญาณเสียง, เครื่องรับสัญญาณภาพ และสัญญาณอินเทอร์เน็ต ซึ่งคอมพิวเตอร์นั้น ทำหน้าที่ในการ Encode และ Stream เป็นหลัก โดยใช้ระบบปฏิบัติการ Window 10 และโปรแกรม OBS Studio ในการจัดการ ควบคุมการถ่ายทอดสดฯ คอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ต้องมีส่วประกอบหลัก และคุณสมบัติที่สำคัญ ดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียู (Central Processing Unit : CPU) ทำหน้าที่ในการเข้ารหัส (Encoding) เป็นหลักจะเลือกใช้ซีพียูที่มีการดจอบนบอร์ดในตัวเพื่อแสดงผลไปยังจอคอมพิวเตอร์ และควรมีคุณสมบัติขั้นต่ำของซีพียูเป็นแบบ Window intel core i5 ขึ้นไป หรือ AMD ที่เทียบเท่า

- เมนบอร์ด (Mainboard) มีหน้าที่รองรับการเชื่อมต่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ กล้อง จอรับภาพ ไมโครโฟน ประกอบด้วยพอร์ต (port) ต่าง ๆ ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 เมนบอร์ด

(1) หัวต่อคีย์บอร์ดหรือเมาส์แบบ PS2 จะใช้คีย์บอร์ดก็ได้ หรือเมาส์ก็ได้ ปัจจุบันหัวต่อ PS2 ได้เลิกใช้งานไปแล้ว

(2) หัวต่อ USB 3.0 ใช้สำหรับเชื่อมต่อ อุปกรณ์ที่ใช้สาย USB ต่าง ๆ มีความเร็วในการโอนถ่ายข้อมูล USB 3.0 ที่ 480 Mbps

(3) หัวต่อจอภาพ แบบ Display port ใช้สำหรับเชื่อมต่อจอภาพที่เป็นประเภท Display port ส่งข้อมูลภาพได้สูง เหมาะสำหรับทำ Multi Display หรือการเชื่อมต่อหลายๆ จอภาพ

(4) หัวต่อจอภาพแบบ HDMI ปัจจุบัน เริ่มมีการใช้มากขึ้น เนื่องจากส่งข้อมูลความละเอียดภาพได้มากถึง 4K และอนาคตจะมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นอีก

(5) หัวต่อจอภาพแบบ DVI เป็นการพัฒนาการส่งออกจอภาพต่อจาก VGA เป็นช่วงเวลานึง ปัจจุบันจะไม่ค่อยมีใช้แล้ว

(6) หัวต่อจอภาพแบบ VGA ใช้งานมากในปัจจุบัน มักจะมีสัญญาณรบกวนหากใช้สายส่งสัญญาณยาว หัวต่อจอภาพแบบ VGA นี้เป็นพื้นฐานเริ่มแรกของเครื่องคอมพิวเตอร์ และกำลังเริ่มหยุดใช้งานในรุ่นใหม่ซึ่งในรุ่นใหม่นี้ไม่มี VGA มาให้ในบางรุ่น แต่ใช้ HDMI แทน

(7) หัวต่อ USB 3.0 ใช้สำหรับเชื่อมต่อ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้สาย USB ต่าง ความเร็วในการโอนถ่ายข้อมูล USB 3.0 นี้มีมากถึง 4.8 Gbps

*หมายเหตุ : หัวต่อ USB 2.0 และ 3.0 จะเป็นหัวแบบเดียวกัน สามารถใช้แทนกันได้ จะต่างกันที่อุปกรณ์การรับส่งข้อมูลเท่านั้น

(8) หัวต่อ eSATA จะถูกนำมาใช้งานแทนอุปกรณ์เก็บข้อมูลเชื่อมต่อภายนอก เช่น ฮาร์ดดิสก์เอ็กซ์เทอร์นอล (External Harddisk) แฟลชไดรฟ์ (Flash Drive) เนื่องจากมีการรับและส่งข้อมูลที่เร็ว ในอนาคตอาจจะมีการนำมาใช้งานมากขึ้น

(9) หัวต่อสายแลน มีไว้เชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบใช้สายแลน มีความเร็วในการรับและส่งข้อมูลสูง

(10) หัวต่อการ์ดเสียงมี Line in, Line out และ Microphone Jack

- หน่วยความจำหลักของคอมพิวเตอร์ (RAM) มีผลต่อการทำงานและความเร็วของเครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีคุณสมบัติขั้นต่ำอย่างน้อย 8 GB ขึ้นไป

- GPU หรือ Graphic Card เพื่อประมวลผลด้านกราฟิกเป็นหลัก ระบบปฏิบัติการ Window รองรับขั้นต่ำ Direct X 10

- จอรับภาพคอมพิวเตอร์ อัตราส่วนหน้าจอกว้าง 16:9 และ รองรับความละเอียดภาพแบบ Full HD (1920 x 1080) เป็นพอร์ต HDMI จำนวน 2 จอ

2) กล้องวิดีโอ คืออุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทอดภาพเคลื่อนไหวนอกไปสู่ผู้ชม จึงเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมาก ดังนั้นกล้องที่ใช้จึงต้องมีมาตรฐานคุณสมบัติรองรับการทำงาน ดังนี้

- เป็นกล้องถ่ายวิดีโอระบบดิจิทัล รองรับสัญญาณภาพแบบ Full HD มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 พิกเซล หรือที่นิยมเรียกว่า 1080p

- มีระบบซูมภาพแบบออพติคอลและดิจิทัล

- มีระบบป้องกันภาพสั่นไหว

- มีโฟกัสปรับได้ทั้งแบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติ

- มีจอแสดงภาพสำหรับดูขณะถ่ายวิดีโอ

- สามารถเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาออก Out put แบบ HDMI

3) การ์ดจับภาพ (Capture card) คือ อุปกรณ์เสริมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรับสัญญาณภาพจากกล้องถ่ายวิดีโอ ส่งไปยังคอมพิวเตอร์ (กล้องวิดีโอ → แคปเจอร์การ์ด → คอมพิวเตอร์) เพื่อบันทึกภาพ หรือถ่ายทอดสด จึงต้องมีมาตรฐานคุณสมบัติที่เหมาะสมในใช้งาน ดังภาพที่ 3.2

- เป็น แบบ VCC External การ์ด ที่ติดตั้งจากภายนอก (คล้าย External HDD)

- สามารถส่งสัญญาณออกได้ไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 พิกเซล 60 FPS

- มีช่อง HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องแบ่งเป็นช่อง input และ output

- สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านช่อง USB 3.0

- รองรับการใช้งานแบบ Plug and play ไม่ต้องลงโปรแกรม ไดรเวอร์เสริม

- รองรับการใช้งานได้ทั้ง Windows/ Mac OS /Linux



ภาพที่ 3.2 Capture card

4) สาย HDMI (High Definition Multimedia Interface) ระบบการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียงระบบดิจิทัลไว้ในสัญญาณเพียงเส้นเดียว สำหรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพระหว่างกล้องวิดีโอ → แอปเจอร์การ์ด → คอมพิวเตอร์ ต้องรองรับความละเอียดภาพ ไม่น้อยกว่าระดับ FULL HD หรือ 1080P ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 สายสัญญาณภาพแบบ HDMI

5) ไมโครโฟน (Microphone) คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทอดเสียงพูดออกไปสู่ผู้ชม เป็นสิ่งสำคัญที่ขาดไม่ได้ ดังนั้น ไมโครโฟนที่ใช้จึงต้องมีมาตรฐานคุณสมบัติที่เหมาะสม และรองรับการใช้งาน ดังนี้

- ไมโครโฟน (Microphone) แบบมี Interface ที่สามารถต่อสาย USB เข้าคอมพิวเตอร์ได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องผ่านเครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer) มีการดเสียงในตัว สามารถปรับระดับเสียงและรับเสียงได้รอบทิศทาง ดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 ไมโครโฟน แบบมี Interface

- ไมโครโฟน (Microphone) แบบไม่มี Interface เป็นไมโครโฟนที่ต้องมีการใช้เครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer) มาช่วยในการรวบรวมและผสมผสานสัญญาณเสียง เพื่อให้เกิดการปรับความสมดุลของเสียงพูดจากไมโครโฟน ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งแบบมีสาย และไร้สาย



ภาพที่ 3.5 ไมโครโฟนแบบไม่มี Interface

6) มิกเซอร์ (Mixer) คืออุปกรณ์ผสมสัญญาณเสียง ใช้สำหรับควบคุมปรับระดับเสียง และเป็นจุดรวมสัญญาณเสียงต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับคุณภาพของเสียง โดยเฉพาะเสียงพูด อุปกรณ์ผสมสัญญาณเสียงที่ใช้จึงต้องมีมาตรฐานคุณสมบัติที่เหมาะสมในใช้งานอย่างน้อย ดังภาพที่ 3.6



ภาพที่ 3.6 มิกเซอร์ (Mixer)

- 6.1) มีช่อง USB 2.0 สำหรับส่งสัญญาณเสียงออกไปยังคอมพิวเตอร์
- 6.2) มีภาค EQ (ปุ่มปรับ เสียงทุ้ม, กลาง, แหลม) ไว้สำหรับปรับแต่งเสียง
- 6.3) มีช่อง XLR สำหรับต่อใช้งานไมโครโฟน แบบสายสัญญาณ XLR

อย่างเพียงพอ

6.4) มีช่องหูฟังมอนิเตอร์ สำหรับใช้ฟัง เพื่อควบคุมเสียง ระหว่างการปรับแต่งเสียงบนมิกเซอร์

7) สายสัญญาณเสียง คือ อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการเชื่อมต่อสัญญาณเสียง ระหว่างไมโครโฟน กับ เครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer) และส่งต่อไปยัง คอมพิวเตอร์ ซึ่งมี 3 ประเภท ดังนี้

- สายหัวส่งสัญญาณแบบ XLR ตัวเมีย (Female) to XLR ตัวผู้ (Male) สำหรับไมโครโฟนแบบ XLR ทั้งแบบมีสายและแบบไร้สาย ดังภาพที่ 3.7



ภาพที่ 3.7 สายหัวส่งสัญญาณแบบ XLR

- สายหัวสัญญาณแบบ stereo 3.5mm to XLR ตัวผู้ (Male) สำหรับไมโครโฟนไร้สายที่ส่งสัญญาณออกแบบหัวสัญญาณ stereo 3.5mm ดังภาพที่ 3.8



ภาพที่ 3.8 สายหัวสัญญาณแบบ stereo 3.5mm to XLR

- สาย USB Cable 2.0 Type B สำหรับส่งสัญญาณเสียงจากมิกเซอร์ (Mixer) ออกไปยังคอมพิวเตอร์ ดังภาพที่ 3.9



ภาพที่ 3.9 สาย USB Cable 2.0 Type B

3.1.3 โปรแกรมการถ่ายทอดสด

การถ่ายทอดสดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง นั้นเลือกใช้โปรแกรม OBS Studio (Open Broadcaster Software Studio) ซึ่งเป็นโปรแกรมแบบโอเพนซอร์ส (Open Source) นั่นคือสามารถนำโปรแกรมมาใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย และถูกลิขสิทธิ์ โดยใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดสัญญาณการไลฟ์สดรีมมิง (Live Streaming) ไปบนเฟซบุ๊ก (Facebook) และ ยูทูบ (YouTube) ซึ่งมีคุณสมบัติหลัก ๆ ที่สำคัญในการใช้งาน ดังนี้

- 1) สามารถสลับสัญญาณภาพเสียง ในขณะที่ถ่ายทอดสดได้
- 2) สามารถอัดวิดีโอและถ่ายทอดสดพร้อมกันได้
- 3) มีการแสดงผลวิดีโอซ้อนวิดีโอในชั้นเดียวกันได้
- 4) สามารถใส่ข้อความ รูปภาพ และย้ายตำแหน่งในขณะที่บันทึกวิดีโอ หรือเผยแพร่วิดีโอได้ และสามารถปรับแต่งประสิทธิภาพของวิดีโอ และประสิทธิภาพของเสียงได้
- 5) รองรับการเข้ารหัสวิดีโอ (Video Encoding) การบีบอัดวิดีโอ ระดับมาตรฐาน
- 6) สามารถเพิ่ม Input ที่แสดงผลภาพหรือเสียงซ้อนกันในชั้นเดียวกัน
- 7) เจาะสีพื้นหลังสีเขียว (Green Screen) โดยใช้เทคนิค พิเศษ Chroma key ได้ง่ายและมีคุณภาพสูง
- 8) สามารถส่งออกไฟล์ MP4 หรือ ไฟล์ FLV เพื่อ Upload บน Social ได้เลยทันที
- 9) รองรับบนระบบปฏิบัติการ Windows หรือ Mac OS กับ Linux แต่ต้องดาวน์โหลดตัวติดตั้งที่ใช้เฉพาะระบบปฏิบัติการนั้น ๆ

3.1.4 มาตรฐานสัญญาณอินเทอร์เน็ต

สัญญาณอินเทอร์เน็ตถือเป็นหัวใจหลักที่มีความสำคัญอย่างที่สุดในการถ่ายทอดสดแบบไลฟ์สดรีมมิง (Live Streaming) เพราะมีหน้าที่ส่งข้อมูลทุกอย่างไม่ว่าจะเป็นภาพ เสียง และข้อมูลสื่อมัลติมีเดียที่ได้จัดเตรียมไว้ไปยังผู้ชม ซึ่งการถ่ายทอดสดที่มีคุณภาพ เป็นไปอย่างต่อเนื่องราบรื่นไม่ติดขัดนั้น ต้องอาศัยความเร็วของอินเทอร์เน็ตในการอัปโหลดเป็นปัจจัยสำคัญ โดยต้องมีการกำหนดให้เหมาะสมกับความคมชัดในระดับต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นการถ่ายทอดสดผ่าน เฟซบุ๊ก (Facebook) หรือ ยูทูบ (YouTube) ล้วนใช้เกณฑ์การตั้งค่าตามรูปแบบ ดังนี้

- 1) ความเร็ว 2Mbps – 3Mbps สำหรับภาพคมชัดระดับมาตรฐานความละเอียด 480 พิกเซล
- 2) ความเร็ว 4Mbps – 8Mbps สำหรับภาพคมชัดมากขึ้นระดับ HD ความละเอียด 720 พิกเซล หรือ 1280 พิกเซล
- 3) ความเร็ว 15 Mbps – 25Mbps สำหรับภาพระดับ 4K Ultra Full HD ความละเอียด 1080 พิกเซลขึ้นไป

3.2 วิธีการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง มีวิธีการ ดังนี้

3.2.1 การรับเรื่อง และตรวจสอบข้อมูล

หลังจากได้รับเรื่องการขอรับบริการ การถ่ายทอดสดฯ ตามลำดับขั้นตอนแล้วนั้น ผู้ปฏิบัติงานดำเนินการตรวจสอบข้อมูล วัน เวลา กำหนดการ รายละเอียดต่าง ๆ อีกครั้งอย่างละเอียด รอบคอบ จากปฏิทินการจองที่เว็บไซต์วิทยาเขตตรัง <http://trang.rmuts.ac.th> หากเกิดข้อผิดพลาด ติดขัด หรือข้อสงสัย ก็จะต้องดำเนินการติดต่อ สอบถามไปยังผู้ขอรับบริการ ตามช่องทางที่ได้ระบุไว้ในเอกสารการขอรับบริการ พร้อมทั้งยืนยันข้อมูลในการให้บริการ และบันทึกการขอใช้ในตารางการปฏิบัติงานของแผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ในการให้บริการถ่ายทอดสด

3.2.2 ประสานงาน

ในเบื้องต้นผู้ปฏิบัติงานจะดำเนินการติดต่อประสานงานกลับไปยังผู้ขอรับบริการ ก่อนวันจัดกิจกรรมจริงไม่น้อยกว่า 2 วัน เพื่อพูดคุยปรึกษาหารือรายละเอียด วางแผน หาข้อสรุป ลักษณะและรูปแบบในการจัดกิจกรรมถ่ายทอดสดที่ผู้รับบริการต้องการ เช่น วัตถุประสงค์ในการถ่ายทอดสดคืออะไร เนื้อหาเป็นอย่างไร กลุ่มเป้าหมายของการถ่ายทอดสดนี้คือใคร ต้องการทำการถ่ายทอดสดเวลาไหน ใช้ระยะเวลาเท่าไร รวมถึงช่องทางในการถ่ายทอดสด เพื่อพิจารณาเลือกรูปแบบการถ่ายทอดสดว่าจะจัดในรูปแบบกิจกรรมใด เช่น กิจกรรมแนะนำหลักสูตร กิจกรรมประชุมเสวนาทางวิชาการ กิจกรรมปฐมนิเทศ กิจกรรมวันไหว้ครู กิจกรรมแข่งกีฬา กิจกรรมการประกวดต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งการประสานงานนี้ถือเป็นส่วนที่สำคัญมากเพื่อให้การถ่ายทอดสดสามารถบรรลุเป้าหมายตามความประสงค์ของผู้รับบริการ และผู้รับชมการถ่ายทอดสด ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

3.2.3 เตรียมความพร้อม

ขั้นตอนหลังจากประสานงานผู้ขอรับบริการ และหาข้อสรุปรายละเอียดเสร็จสิ้น สิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องจัดเตรียมความพร้อม คือ เครื่องมืออุปกรณ์ การติดตั้ง ตั้งค่าโปรแกรม และเชื่อมต่อสายสัญญาณต่าง ๆ การตรวจสอบสัญญาณอินเทอร์เน็ต รวมถึงการทดสอบระบบทั้งหมดก่อนใช้งานจริงทุกครั้ง มีลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 จัดเตรียมคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง จอรับภาพ 2 จอ ที่แยกการทำงานได้อย่างอิสระเพื่อสะดวกในการควบคุม พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ให้ครบถ้วน เช่น สายไฟ เครื่องสำรองไฟ จอรับภาพ เม้าส์ คีย์บอร์ด สายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น จัดวางในตำแหน่งที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้เกิดความสะดวก ปลอดภัย ในการใช้งาน

ขั้นตอนที่ 2 จัดเตรียมกล้องถ่ายวิดีโอ และตั้งค่าการใช้งาน ประกอบด้วย

1) วางตำแหน่งมุมกล้องและติดตั้งกล้องถ่ายวิดีโอบนขาตั้งกล้อง ปรับระดับความสูงต่ำ ตามความต้องการ และปรับขาให้ยืนบนพื้นให้มั่นคง ตามจำนวนและตำแหน่งที่ต้องการ

2) เชื่อมต่อสายสัญญาณภาพของกล้องวิดีโอแต่ละตัวไปยังคอมพิวเตอร์ และตรวจสอบสัญญาณภาพด้วยโปรแกรม OBS Studio เพื่อตรวจสอบมุมมองที่ต้องการอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 3 จัดเตรียมและติดตั้งโปรแกรม OBS Studio คือ การนำคอมพิวเตอร์ที่จะใช้งานมาติดตั้ง โปรแกรม OBS Studio เพื่อใช้ในการควบคุมการถ่ายทอดสด การสลับสัญญาณภาพและเสียง ขั้นตอนแรกต้องเข้าไปดาวน์โหลดโปรแกรม OBS Studio ที่เว็บไซต์ <https://obsproject.com> หลังจากนั้นต้องดำเนินการติดตั้งโปรแกรม OBS Studio ให้เสร็จสมบูรณ์และตั้งค่าการใช้งาน

ขั้นตอนที่ 4 จัดเตรียมไมโครโฟนในการถ่ายทอดสด มีหลากหลายรูปแบบแต่ในการปฏิบัติงานจะใช้ไมโครโฟนแบบไร้สาย (Wireless Microphone) เป็นหลัก เพราะใช้งานได้ค่อนข้างสะดวกที่สุดมีข้อจำกัดน้อยกว่าไมโครโฟนแบบอื่น ๆ สามารถใช้งานได้ตั้งแต่ระยะใกล้จนถึงไกล ผู้ใช้สามารถมีอิสระเรื่องพื้นที่ และตำแหน่งในการพูด โดยคุณภาพเสียงของผู้พูดที่ออกมาจะมีความชัดเจน และสามารถป้องกันเสียงรบกวนภายนอกได้เป็นอย่างดี เมื่อเชื่อมต่อสัญญาณเสียงที่ออกมาเข้ากับเครื่องผสมสัญญาณเสียง (Audio Mixer) แล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องปรับแต่งเสียงพูดจากไมโครโฟน ให้มีเสียงทุ้ม เสียงกลาง เสียงแหลม ให้เกิดความสมดุลของเสียง หรือให้ได้ลักษณะเสียงตามที่ผู้ปฏิบัติงานต้องการ สิ่งที่สำคัญอีกประการ คือ ผู้ปฏิบัติงานต้องเตรียมไมโครโฟน และแบตเตอรี่ ให้มีจำนวนเหมาะสม เพียงพอกับการใช้งาน ต้องมีสำรองในกรณีที่เกิดปัญหาฉุกเฉินระหว่างดำเนินการถ่ายทอดสด

ขั้นตอนที่ 5 จัดเตรียมจอรับสัญญาณภาพ สำหรับเป็นจอแสดงผล (Monitor) ทำหน้าที่แสดงสัญญาณภาพการถ่ายทอดสดจากโปรแกรม OBS Studio สำหรับผู้เข้าร่วมรายการ เช่น พิธีกร ผู้ให้สัมภาษณ์ให้เห็นมุมมอง หรือมุมมองของตัวเองในขณะการถ่ายทอดสดที่จะออกไปสู่ผู้ชม

ขั้นตอนที่ 6 จัดเตรียมฉาก Green screen อาจไม่ต้องการจัดเตรียมทุกครั้ง แต่จะมีการจัดเตรียมเฉพาะในกรณีที่ผู้ใช้บริการร้องขอหรือมีความจำเป็นต้องใช้เทคนิคแบบ Chroma key หมายถึง การซ้อนภาพแบบใช้กุญแจสี คือ การถ่ายวิดีโอโดยใช้ฉากหลังเป็นสีใดสีหนึ่ง และใช้โปรแกรม OBS เจาะหรือตัดสีนั้นออกไปจากวิดีโอ ทำให้ภาพในวิดีโอส่วนนั้นโปร่งใส สามารถที่จะนำภาพนิ่งหรือวิดีโออื่น ๆ มาใส่เป็นฉากหลังได้ มีประโยชน์ในด้านความประหยัดที่ไม่ต้องสร้างฉากจริง รวมถึงฉากจำลองที่ทำจากโปรแกรมสามมิติและแอนิเมชัน

ขั้นตอนที่ 7 การจัดเตรียม ไฟส่องสว่าง ในการถ่ายทอดสด บางกรณีไม่สามารถคุมปริมาณแสงจากธรรมชาติได้ รวมทั้งแสงในห้องปกติก็อาจมีความสว่างไม่เพียงพอ ดังนั้นจึงควรมีไฟสำหรับเพิ่มความสว่างของภาพ ประกอบด้วย แสงหลัก แสงช่วย และไฟหลัง ควรมีการเช็คระยะห่างให้มีระยะห่างที่พอดี ซึ่งการจะวางไฟไว้ในระยะห่างเท่าไรวินั้นก็ขึ้นอยู่กับลักษณะ ของรูปแบบการถ่ายทอดสด และขนาดของไฟที่ต่างกัน ก็ส่งผลทำให้ได้ความสว่างที่แตกต่างกันด้วย จึงควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน

ขั้นตอนที่ 8 จัดเตรียมและตรวจสอบสัญญาณอินเทอร์เน็ต การถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายต้องใช้ความเร็วของสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีคุณภาพสูง และมีความเสถียรพอที่จะอัปโหลดสัญญาณภาพและเสียง ให้สามารถดำเนินการได้โดยไม่มีสะดุด หรือเกิดความผิดพลาดในระหว่างดำเนินการถ่ายทอด

โดยการส่งสัญญาณอินเทอร์เน็ต ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ในปัจจุบัน ประกอบด้วย 2 รูปแบบ คือรูปแบบมีสายชนิดเครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network : Lan) กับรูปแบบไร้สาย (Wi-Fi) แต่ในการนำมาใช้งานผู้ปฏิบัติงานเลือกใช้ในรูปแบบมีสาย (Lan) เป็นลำดับแรกเพราะอินเทอร์เน็ตจะมีความเสถียรภาพมากกว่าในรูปแบบไร้สาย(Wi-fi) เนื่องจากสายแลนนั่นเป็นสายที่ต่อจากเครื่องปล่อยสัญญาณอินเทอร์เน็ต (Network Switch) ที่เชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายกลางโดยตรงแตกต่างจากสัญญาณไร้สาย(Wi-Fi) นั้นจะต้องผ่านชั้นบรรยากาศต่าง ๆ โดยมีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเร็วแบบไร้สาย (Wi-Fi) เช่น โครงสร้างอาคาร กำแพงคอนกรีต กระจก พื้น ระยะเวลา ฯลฯ แบบมีสายจึงสามารถให้ความเร็วที่มั่นคง และมีเสถียรภาพมากกว่า เนื่องจากมีปัจจัยมากระทบความเร็วน้อยมาก ผู้ปฏิบัติงานจึงต้องดำเนินการทดสอบสัญญาณอินเทอร์เน็ต ให้ความเร็วที่พร้อม และเหมาะสมในการถ่ายทอดสดอย่างถื่นถ้วนทุกครั้ง โดยเลือกใช้เว็บไซต์ <https://speedtest.adslthailand.com> ในการทดสอบสัญญาณ

ขั้นตอนที่ 9 การทดสอบ ผู้ปฏิบัติงาน ต้องทดสอบระบบทั้งหมดที่จัดเตรียมมาตั้งแต่เริ่มต้น และตั้งค่าโปรแกรม โดยจัดเรียง ข้อมูล สื่อชนิดต่าง ๆ ลงในโปรแกรม OBS Studio ตามลำดับของรายละเอียดที่ตารางกำหนดการ หรือสคริปต์ได้กำหนดไว้ เช่น สัญญาณภาพจากกล้องวิดีโอ สัญญาณเสียงจากไมโครโฟน ไฟล์วิดีโอ ไฟล์ภาพ ไฟล์เสียง ตัวอักษรกราฟฟิก เป็นต้น และดำเนินการเชื่อมต่อกับช่องทางที่ผู้ขอรับบริการแจ้งความประสงค์ไว้ ทาง ยูทูบ หรือ เฟซบุ๊ก โดยตั้งค่าการถ่ายทอดสดให้เห็นเฉพาะผู้ปฏิบัติงานเท่านั้นหรือ (แบบไม่เป็นสาธารณะ) เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของระบบภาพและระบบเสียง พร้อมกับประเมินคุณภาพการถ่ายทอดทั้งหมด เพื่อแก้ไขปรับปรุง และป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ก่อนวันถ่ายทอดสดจริง และควรจัดเก็บสายต่อพ่วงต่าง ๆ ให้ความเรียบร้อย สวยงาม เพื่อให้เกิดความสะดวก ปลอดภัย ในการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 10 ดำเนินการถ่ายทอดสด หลังจากการจัดเตรียมความพร้อม ตามกระบวนการขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการทดสอบก่อนการถ่ายทอดเรียบร้อยแล้ว ไม่ว่าจะเป็นระบบภาพ เสียง เนื้อหา กราฟิก อินเทอร์เน็ต สื่อต่าง ๆ ในการนำเสนอ เป็นต้น ก็ถึงขั้นดำเนินการถ่ายทอดสด ตามวันเวลาที่กำหนด นัดหมายไว้ โดยมีวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

- ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมาจัดเตรียม ตรวจสอบความพร้อมก่อนการถ่ายทอดสด สัญญาณ อีกครั้งอย่างละเอียด รอบคอบในทุกด้านก่อนการถ่ายทอดสดจริงทุกครั้งอย่างน้อย 2 ชั่วโมง เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น

- ใช้ Studio Mode ในโปรแกรม OBS Studio เป็นหลักในการควบคุมการถ่ายทอดสด เพราะ Studio Mode จะแบ่งออกเป็น 2 หน้าจอ คือ หน้าจอ (Preview) ซึ่งแสดงผลหน้าจอสำหรับเตรียมก่อนถ่ายทอดสด และ หน้าจอ (Program) เป็นหน้าจอแสดงผลช่วงเวลาที่กำลังถ่ายทอดจริง

- ผู้ปฏิบัติงานจะต้องตรวจสอบคุณภาพของการถ่ายทอดสด ตามช่องทางที่กำหนดไว้ตั้งแต่เริ่ม ซึ่งเป็นสัญญาณสดในขณะนั้นตลอดเวลา เสมือนเป็นผู้ชมคนหนึ่ง เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้น และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ทันที เมื่อเกิดข้อผิดพลาด

- ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ความชำนาญ มีไหวพริบในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่ดี เพราะเป็นรายการสด และต้องควบคุมระบบไปตลอดจนสิ้นสุดการถ่ายทอด

ขั้นตอนที่ 11 ประเมินผล หลังจากการถ่ายทอดสดเสร็จเรียบร้อย ผู้ปฏิบัติงานจะดำเนินการส่งแบบฟอร์มการประเมินความพึงพอใจแบบออนไลน์ไปยังผู้รับบริการในช่องทาง แอปพลิเคชันไลน์ (Line) ส่วนตัว เพื่อประเมินคุณภาพในด้านต่าง ๆ และนำผลการประเมินมาสรุป รายงานผลเพื่อแก้ไข และปรับปรุงในการให้บริการในครั้งต่อไป

3.3 สิ่งที่ต้องคำนึงในการปฏิบัติงาน

3.3.1 การถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายต้องใช้ความเร็วของสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่เพียงพอเหมาะสม และมีความเสถียรพอที่จะอัปโหลด Live – Streaming สัญญาณภาพและเสียงให้สามารถดำเนินการได้โดยไม่สะดุด หรือเกิดความผิดพลาดระหว่างกำลังดำเนินการถ่ายทอดสด ความเร็วในการอัปโหลดที่ใช้ต้องไม่ต่ำกว่า 15Mbps เพื่อรองรับระดับความละเอียดภาพแบบ Full HD (1,920 x 1,080 พิกเซล) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตต้องเลือกใช้การเชื่อมต่อในรูปแบบมีสายเป็นลำดับแรกก่อน เพราะอินเทอร์เน็ตจะมีความเสถียรภาพมากกว่าในรูปแบบไร้สายแต่หากมีความจำเป็นต้องใช้งานในรูปแบบไร้สายก็สามารถใช้งานได้เช่นกัน แต่อาจมีความเสี่ยงเรื่องความเสถียรของสัญญาณได้

3.3.2 สายนำสัญญาณภาพวิดีโอ HDMI Cable ที่ใช้งานทั่วไปที่เป็นทองแดงจะมีระยะการส่งสัญญาณภาพได้เต็มที่ไม่เกิน 20 เมตร ถ้าใช้งานเกินระยะอาจจะทำให้สัญญาณภาพขาดหายได้ ถ้ามีความจำเป็นที่ใช้งานเกินระยะ 20 เมตร ต้องใช้สายนำสัญญาณภาพแบบ HDMI Fiber Optic Cable เพราะสามารถรองรับการส่งสัญญาณภาพได้ไม่ต่ำกว่า 100 เมตร

3.3.3 การนำเนื้อหาต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการถ่ายทอดสดไม่ว่าจะเป็น วิดีโอ ภาพ เพลง ข้อความ ที่มีการสงวนลิขสิทธิ์ไว้ ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบสิทธิ์ในการนำไปใช้งานให้รอบคอบก่อนทุกครั้ง เพื่อไม่ให้เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์เพราะอาจจะมีโทษตามกฎหมายได้

3.3.4 ก่อนทำการถ่ายทอดสดจริง ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจทานความเรียบร้อยของทุกองค์ประกอบในการถ่ายทอดสด ฯ อีกครั้งเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดเกิดขึ้น หรือถ้าเกิดขึ้นต้องเกิดขึ้นน้อยที่สุด และต้องมั่นใจว่าการจัดเตรียมมีความสมบูรณ์เรียบร้อยแล้วเท่านั้น จึงทำการถ่ายทอดสัญญาณสดออกไป

3.3.5 ผู้ปฏิบัติงานการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายต้องปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ เป็นระบบ เข้าใจขั้นตอน ทุกกระบวนการในการถ่ายทอดสด มีทักษะความสามารถในการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง และมีไหวพริบในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับงานที่รับผิดชอบได้เป็นอย่างดี

3.4 แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ได้ศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้ง หนังสือ คู่มือ เว็บไซต์ บทความ และงานวิจัย เพื่อเป็นแนวคิดในการประกอบการจัดทำคู่มือครั้งนี้ โดยมีแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

3.4.1 แนวคิด

1) การถ่ายทอดสดออนไลน์ คือ การรับ/ส่ง สัญญาณภาพและเสียงบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยอาศัยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มช่องทางรายได้ และเพิ่มยอดผู้เข้าชม และสร้างโอกาสให้เจ้าของเนื้อหา(Content) ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่าง ๆ ที่ต้องการเปิดช่องทางการรับชมอย่างไม่มีจำกัด ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตโดยผู้ชมสามารถรับชมได้บนคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน อุปกรณ์แท็บเล็ต และสมาร์ตทีวีที่สามารถออนไลน์ได้ซึ่งมีข้อดีที่แตกต่างจากการถ่ายทอดสดบนทีวีทั่วไปคือ สามารถรับชมได้ทุกที่ ทุกเวลา ทุกอุปกรณ์

เนื่องจากการถ่ายทอดสดออนไลน์มีการใช้ระบบออนไลน์เข้ามามีพื้นฐานจึงทำให้สามารถเสริมคุณลักษณะ (Features) เช่น การถามตอบแบบสด ๆ (Live chat/ Live Polls) การเลือกมุมมอง (Multi-screen) และฟังก์ชันอื่น ๆ อีกมากมาย ทำให้การรับชมเต็ม ธรรมชาติภาพชัด ไม่สะดุด เหมือนรับชมจากสถานที่จริง

2) การถ่ายทอดสด หรือ การถ่ายทอดสดออนไลน์ คือ คำที่ใช้อธิบายกระบวนการกระจายเสียงแบบเรียลไทม์ในรูปแบบของวิดีโอไปยังผู้ชมที่เข้าถึงการรับชม ถ่ายทอดวิดีโอผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้อุปกรณ์ อาทิ คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน หรือ สมาร์ตทีวี รับชมได้ทั้งที่บ้าน ที่ทำงาน โรงภาพยนตร์ ร้านอาหาร สนามกีฬา เป็นต้น ซึ่งการออกอากาศอาจเป็นเพียงวิดีโอหรือเสียงหรือทั้งสองอย่างก็ได้ โดยผู้ชมจะมีปฏิสัมพันธ์กับเจ้าของที่เผยแพร่การถ่ายทอดสดหรือบุคคลทั่วไปหรือผู้ชมรายอื่น ๆ ผ่านการแชตด้วยข้อความ เสียงพูด หรือ เว็บแคม วิดีโอ

3) การสตรีมมิง (Streaming) ในความหมายของการบริการบนโลกออนไลน์ก็คือ การรับส่งสัญญาณภาพและเสียงผ่านเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต ด้วยการใช้เทคโนโลยีอันทันสมัยให้เข้าถึงยังอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ง่ายดายนมากขึ้น เป็นการเพิ่มช่องทางรายได้ เพิ่มจำนวนยอดผู้ชมพร้อมสร้างโอกาสทางธุรกิจได้อย่างดี เนื่องจากว่าการรับชมผ่านการสตรีมมิง นี้สามารถรับชมได้อย่างไม่จำกัดไม่ว่าอยู่ตรงไหนของโลกก็สามารถรับชมได้ นอกจากนี้อุปกรณ์ที่ใช้รับชมยังหลากหลายไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ มือถือ แท็บเล็ต หรือแม้แต่สมาร์ตทีวี ด้วยการที่การสตรีมมิง มีระบบเชื่อมต่อออนไลน์เข้ามาเกี่ยวข้องยังทำให้สามารถสร้างจุดเด่นเกี่ยวกับการพูดคุยกับคนดูหรือการสื่อสารระหว่างกันได้ง่ายขึ้นด้วยประเภทถามตอบ หรือหากต้องการเปลี่ยนมุมมองและสร้างสรรค์ฟังก์ชันใด ๆ ก็สามารถทำได้อีกเยอะ ส่งผลให้การรับชมของคนดูแทบไม่ได้ต่างจากการดูผ่านทีวีเสมอ ๆ ยังมีอะไรให้ทำมากกว่าการดูผ่านทีวีด้วยซ้ำ นับได้ว่าเป็นรูปแบบการถ่ายทอดสดใหม่ ๆ บนโลกออนไลน์ที่กำลังสร้างกระแสได้อย่างน่าสนใจ

4) ด้วยเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้จำเป็นต้องพัฒนาให้มากขึ้นตามไปด้วย การสตรีมมิ่งนี้ถือเป็นรูปแบบการถ่ายทอดสดออนไลน์รูปแบบใหม่ที่สามารถเลือกใช้ในวงการออนไลน์ได้หลากหลายไม่ว่าจะเป็นเกม งานอีเวนต์ รายการ และอื่น ๆ อีกมากมาย สิ่งนี้จะช่วยสร้างมิติใหม่ ๆ ในการรับชมการถ่ายทอดสดได้มากขึ้นกว่าเดิม เป็นแนวทางเทคโนโลยีที่พัฒนาล้ำหน้าไปอีกขั้นด้วย โดยที่สามารถทำในสิ่งเหล่านี้ได้หากมีความสามารถและเรียนรู้ การใช้งานอย่างถูกวิธีพร้อมทั้งสร้างสรรค์ไอเดียดี ๆ ร่วมกัน

5) การถ่ายทอดสดออนไลน์ เริ่มเข้ามามีบทบาทและเป็นอีกหนึ่งทางเลือก การเผยแพร่คอนเทนต์ ได้เห็นผลลัพธ์เป้าหมายได้อย่างรวดเร็วซึ่งก็มีหลายช่องทางที่เราเห็น สามารถไลฟ์ ได้ไม่ว่าจะเป็นแอปพลิเคชัน Live ต่าง ๆ อย่าง Bigo Live , Kitty Live และสื่อสังคม โซเชียลใหญ่ ๆ อย่าง เฟซบุ๊ก (Facebook) , ยูทูบ (YouTube) ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดใน ปัจจุบันซึ่งช่องทางการ Live ก็ต้องเลือกให้เหมาะสมกับแต่ละตัวงานหรือคอนเทนต์นั้นด้วย

6) กิดานันท์ มลิทอง (2548, หน้า 178) กล่าวว่า เทคโนโลยี Streaming Media ivaว่าการสตรีมมิ่งเป็นเทคโนโลยีในการส่งผ่านภาพและเสียงอย่างต่อเนื่องบนอินเทอร์เน็ต เพื่อการแสดงผลทันทีโดยไม่ต้องรอให้ดาวน์โหลดไฟล์ให้เสร็จก่อน ทำให้สะดวกรวดเร็วในการชมภาพหรือฟังเสียงกว่าการดาวน์โหลดด้วยการส่งผ่านแบบเดิม และสามารถใช้ในการแพร่สัญญาณสดของวิทยุและโทรทัศน์บนอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อภาพและเสียงที่ใช้เทคโนโลยีนี้จะเรียกรวมกันว่า “streaming media”

ก่อนที่จะมีการใช้เทคโนโลยีการสตรีมมิ่งขึ้นดังเช่นในปัจจุบันได้มีความพยายามในการนำเสนอภาพและเสียงบนเครือข่ายมาแล้วก่อนทศวรรษ 1990s แต่ในช่วงเวลานั้นการส่งผ่านยังใช้เวลานานมากเนื่องจากไฟล์ภาพและเสียงมีขนาดใหญ่ทำให้ต้องเสียเวลารอนาน ผวนกับคอมพิวเตอร์และความเร็วของเครือข่ายยังไม่มีประสิทธิภาพที่ดีพอ ต่อมาในกลางทศวรรษ 1990s เมื่อมีการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างแพร่หลาย มีระบบเครือข่ายที่ส่งผ่านข้อมูลได้เร็วขึ้น และการใช้มาตรฐานเกณฑ์วิธีส่งผ่านและการใช้งานรูปแบบต่าง ๆ เช่น TCP/IP, HTTP และ HTML โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี พ.ศ. 2533 เมื่อมีการใช้เบราว์เซอร์ในการค้นดูข้อมูลบนเว็บทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงทำให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีการสตรีมมิ่งขึ้นมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการส่งผ่านไฟล์ภาพและเสียงอย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องให้ผู้ผู้ใช้เสียเวลาคอยเหมือนแบบเดิมด้วยการส่งผ่านพร้อมกับการแสดงผลในเวลาเดียวกัน แต่ภาพและเสียงจะแสดงผลได้รวดเร็วเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับแบนด์วิธของผู้ใช้ด้วยเป็นสำคัญ ส่วนการจัดทำและบันทึกการสตรีมมิ่งมีเดีย มีการใช้เทคโนโลยีหลายรูปแบบผสมผสานกัน หากเป็นไฟล์ภาพและเสียงจะเริ่มต้นด้วยการบันทึกภาพเคลื่อนไหวและเสียงด้วยกล้อง วิดีทัศน์ดิจิทัล หรือหากเป็นเสียงเพียงอย่างเดียวจะใช้เครื่องเสียงในการบันทึกเสียง โดยอาจนำไฟล์วีดิทัศน์และไฟล์เสียงมาตัดต่ออีกครั้ง เพื่อความสมบูรณ์ของผลงาน แล้วทำการบีบอัดไฟล์ด้วยซอฟต์แวร์เช่น Windows Movie Maker ก่อนนำบรรจุลงเครื่องบริการเพื่อให้ผู้ใช้บนเครือข่ายชมภาพหรือฟังเสียง แต่หากเป็นการแพร่สัญญาณสดจะต้องนำสัญญาณภาพและเสียงเข้าเครื่องเข้ารหัสก่อน เพื่อบีบอัดและส่งไปยังเครื่องบริการเพื่อแพร่สัญญาณไปยังผู้ใช้อินเทอร์เน็ตต่อไป

เมื่อมีการใช้งานการสตรีมมิ่งมีเดีย ภาพและเสียงจะมีการแสดงผลด้วย โปรแกรม เช่น Real One Player, Windows Media Player และ Quick Time โดยสามารถใช้ได้ 2 รูปแบบ ได้แก่

1) แพร่สัญญาณสด (live broadcasts) เป็นการถ่ายทอดสดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ขณะนั้นให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตได้ฟังหรือชมทันทีเหมือนกับการถ่ายทอดสดทางวิทยุหรือโทรทัศน์

2) ตามคำขอ (on-demand) หรือเรียกทับศัพท์ว่า “ออนดีมานด์” เป็นการที่ผู้ใช้ เรียกใช้ไฟล์ที่เก็บไว้บนเครื่องบริการ เมื่อมีการขอใช้ไฟล์ใดจะเป็นการดาวน์โหลดไฟล์นั้นจากเครื่อง บริการมายังคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ ภาพและเสียงจะปรากฏขึ้นทันทีนับตั้งแต่เริ่มการดาวน์โหลด โดยผู้ใช้สามารถควบคุมการเล่นได้อย่างอิสระ ไม่ว่าจะเป็นการหยุดชั่วคราว เล่นย้อนกลับหรือเล่นซ้ำ การใช้การสตรีมมิ่งมีเดียในการเรียนการสอนจะสามารถช่วยให้ผู้สอนนำเสนอเนื้อหาบทเรียนทั้งภาพ และเสียงได้อย่างรวดเร็วทั้งในรูปแบบที่เป็นไฟล์บนเครื่องบริการเพื่อให้ผู้เรียน เรียกไฟล์มาใช้ เพื่อทบทวนการเรียนหรือเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยตรงในการศึกษาทางไกล หรือใช้การแพร่ สัญญาณสดบนอินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างความสนใจและช่วยเสริมสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียน แบบเสมือนอยู่ในเหตุการณ์นั้นเพื่อเพิ่มความสมจริงให้กับการเรียนการสอน

7) ปัญญาพร ปรานจโรจน์ (2558) ได้กล่าวถึง เทคโนโลยีการสตรีมมิ่งมีเดีย ไว้ว่า การสตรีมมิ่งมีเดีย เป็นการส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอย่างต่อเนื่องเหมือนการไหลของกระแส น้ำ พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการส่งข้อมูลข่าวสารเพื่อเผยแพร่ แพร่ภาพ หรือแสดงผลผ่านทางระบบ เครือข่ายต่าง ๆ และอินเทอร์เน็ต ปัจจุบันส่วนใหญ่มักมีส่วนประกอบที่เป็นสตรีมมิ่งมีเดียทั้งสิ้น เช่น การฟังวิทยุ การโปรโมทภาพยนตร์ การเรียนทางไกล การค้าขายสินค้า

3.4.2 งานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง

1) อิทธิพลของรูปแบบการนำเสนอเนื้อหา ประณาลี เหมเวช (2561) กล่าวว่า การสื่อสารแบบปากต่อ ปากทางอิเล็กทรอนิกส์ และความไว้วางใจที่ส่งผลต่อความตั้งใจมีส่วนร่วมของ ผู้ใช้โซเชียลมีเดียยูทูปในช่อง ส่วนตัวของยูทูปเบอร์ ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบ ของเพลง (Music) เนื้อหาในรูปแบบของรีวิว (Review) เนื้อหาในรูปแบบตลก (Comedy) และเนื้อหา ในรูปแบบแนะนำวิธีการ (How-to) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ใช้โซเชียลมีเดีย ยูทูปในช่องส่วนตัวของยูทูปเบอร์อย่าง มีนัยสำคัญ ในส่วนของการสื่อสารแบบปากต่อปาก อิเล็กทรอนิกส์ ผลการศึกษาพบว่ามีอิทธิพลต่อความตั้งใจมีส่วนร่วมของผู้ใช้โซเชียลมีเดียยูทูปในช่อง ส่วนตัวของยูทูปเบอร์อย่างมีนัยสำคัญ เพราะการสื่อสารแบบปากต่อปาก คือรูปแบบการบอกต่อใน รูปแบบของการบอกต่อข้อความ หรือสิ่งที่ต้องการสื่อสารจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่ง โดย การรับรู้ข้อมูลจากการแชร์เรื่องราวต่าง ๆ ในเครือข่ายสังคมออนไลน์ การใช้ดาราหรือ บุคคลผู้มี ชื่อเสียง และการบอกปากต่อปากในโซเชียลมีเดียทำให้เกิดความมั่นใจ และมีความเชื่อถือ ซึ่ง การสื่อสารแบบปากต่อปากผ่านทางวิดีโอออนไลน์และการสื่อสารแบบปากต่อปากทางเครือข่ายสังคม ออนไลน์ 8 ล้านส่งผลส่งผลให้เกิดการตัดสินใจซื้อที่ง่ายมากยิ่งขึ้น ในส่วนของความไว้วางใจที่ส่งผลต่อ ความตั้งใจมีส่วนร่วมของผู้ใช้โซเชียลมีเดียยูทูปในช่องส่วนตัวของยูทูปเบอร์ ผลการศึกษาพบว่ามี อิทธิพลต่อความตั้งใจมีส่วนร่วมของผู้ใช้โซเชียลมีเดียยูทูปในช่องส่วนตัวของยูทูปเบอร์อย่างมี นัยสำคัญ เนื่องจากผู้ใช้โซเชียลมีเดียส่วนใหญ่อาจจะมีความกังวลต่อข้อมูลที่ถูกเผยแพร่ในโลก

ออนไลน์ที่มีทั้งข้อมูลจริงและเท็จ ดังนั้นการสร้างความรู้ความเข้าใจจะช่วยให้ผู้ใช้งานโซเชียลมีเดียเกิดความเชื่อมั่น และเกิดการใช้งานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งยูทูปถือเป็น เว็บไซต์ออนไลน์ขนาดใหญ่ที่มีมาตรฐานด้านความปลอดภัยที่ชัดเจน ทั้งด้านการกำหนดลิขสิทธิ์ ด้านการกำหนดอายุของผู้ใช้งานในบางรายการ รวมไปถึงระบบการยืนยันตัวตน

2) การตัดสินใจเลือกรับชมรายการผ่านสื่อยูทูป จุฬาลักษณ์ นาเคชาต (2563) กล่าวว่า ผู้ที่มีอายุต่างกัน ทำให้การตัดสินใจเลือกรับชมรายการผ่านสื่อยูทูปแตกต่างกัน โดยอายุที่แตกต่างกัน ทำให้มีความสนใจในแต่ละด้านที่แตกต่างกัน และผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่างกัน ทำให้การตัดสินใจเลือก รับชมรายการผ่านสื่อยูทูปแตกต่างกัน โดยรายได้เฉลี่ยต่อเดือนสามารถกำหนดการตัดสินใจเลือกรับชม รายการผ่านสื่อยูทูป เนื่องจากผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนสูงจะมีกำลังในการใช้จ่ายสูง นอกจากนี้ ปัจจัยด้านสังคมมีผลต่อการตัดสินใจเลือกรับชมรายการผ่านสื่อยูทูป โดยด้านที่มีผลมากที่สุด คือ ด้านรูปแบบการดำเนินชีวิตและค่านิยม

3) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกรับชมรายการผ่านทางสื่อออนไลน์ อัจฉริยา พุ่งแจ้ง (2560) กล่าวว่า ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกรับชมรายการผ่านทางสื่อออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วย ภาพและเสียงของรายการคมชัด ไม่กระตุก เนื้อหามีความสร้างสรรค์ สนุกสนาน และผลิตเพลีน ตลอดจนรูปแบบการดำเนินรายการน่าสนใจ และโฆษณาชิ้นรายการมีไม่มากนัก จึงทำให้ผู้บริโภค/ผู้ชมตัดสินใจเลือกรับชมรายการผ่านทางสื่อออนไลน์ ปัจจัยด้านรูปแบบการดำเนินชีวิตแบบ สมัยใหม่ ค่านิยม และกลุ่มอ้างอิง ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกรับชมรายการผ่านทางสื่อออนไลน์ เนื่องจากการรับชมรายการผ่านทางสื่อออนไลน์ทำให้ดูเป็นคนทันสมัย อยู่ในกระแสสังคม รับรู้ข่าวสารทันเหตุการณ์ และรวดเร็ว และนำเสนอเรื่องราวไปสนทนากับผู้อื่น รวมถึงบุคคลที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์มีชื่อเสียงและกระตุ้น ความสนใจ และบุคคลใกล้ชิดทำให้อยากชมรายการผ่านทางสื่อออนไลน์ ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ด้านเพศ มีการตัดสินใจเลือกรับชมรายการผ่านทางสื่อออนไลน์แตกต่างกัน โดยเพศหญิงมีการตัดสินใจรับชม รายการมากกว่าเพศชาย อาจเนื่องมาจากจิตใจและอารมณ์อ่อนไหวง่าย ทำให้เกิดความเครียดได้ง่ายกว่าเพศชาย จึงต้องการความบันเทิงและผ่อนคลายความเครียดที่สั่งสมด้วยการรับชมรายการผ่านทางสื่อออนไลน์

4) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ชมวิดีโอคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์ อุษณีย์ ด้านกลาง (2559) กล่าวว่า ผู้ที่ให้ความสนใจกับความพึงพอใจของผู้ชมวิดีโอคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์ เป็นผู้มีการศึกษาระดับมาตรฐาน มีอาชีพและรายได้ที่มั่นคงเป็นกลุ่มคนที่อยู่ในช่วงวัยเริ่มต้นการทำงาน หรืออายุงานต้องการความก้าวหน้าทางสังคมต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ คอนเทนต์วิดีโอมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่รวดเร็ว ด้านลักษณะสื่อวิดีโอคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์ด้านผลิตภัณฑ์เจ้าของวิดีโอ พบว่าผู้ชมให้ความสนใจวิดีโอที่มีชื่อเสียงโด่งดัง และได้รับ ความนิยมมากที่สุด รองลงมาคือให้ความสนใจกับวิดีโอที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน หรือผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่กล่าวถึงในสังคมขณะนั้น ด้านวัตถุประสงค์ในการเข้ารับชมสื่อวิดีโอคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์ พบว่ารับชมเพื่อความสนุกสนาน และความบันเทิงมากที่สุด รองลงมาคือเพื่อการศึกษาหาข้อมูลข่าวสาร ผู้วิจัย

ได้สรุปตัวแปรที่ต้องการศึกษาในงานวิจัยนี้ โดยให้ความสำคัญกับแนวคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจ ซึ่งกระบวนการตัดสินใจนั้นล้วนมาจากพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีอิทธิพลจากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ 1) สิ่งกระตุ้นทางการตลาด ได้แก่ ส่วนประสมทางการตลาดจากแนวคิดส่วนประสมทางการตลาด ผู้วิจัยสรุปว่าส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์เพียงด้านเดียวที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกรับชมวิดีโอออนไลน์บนแพลตฟอร์มยูทูบ นอกจากนี้ จุฬาลักษณ์ นาคะชาต (2563) ที่ศึกษาเรื่องการตัดสินใจเลือกรับชมรายการผ่านสื่อยูทูบได้มีข้อเสนอแนะเพื่อต่อยอดการวิจัย โดยการศึกษาตัวแปรด้านเนื้อหาของสื่อ ตัวแปรด้านองค์ประกอบของรายการ ตัวแปรด้านผู้ดำเนินรายการ ดังนั้นในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาปัจจัยด้านรูปแบบการนำเสนอเนื้อหา 2) ลักษณะของผู้บริโภคซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้หมายถึงผู้ที่รับชมวิดีโอออนไลน์บนแพลตฟอร์มยูทูบ ซึ่งลักษณะของผู้บริโภคนั้นมีอิทธิพลจากปัจจัยต่าง ๆ และผู้วิจัยต้องการศึกษาปัจจัยด้านรูปแบบการดำเนิน ชีวิต ปัจจัยด้านกลุ่มอ้างอิง และปัจจัยส่วนบุคคล นอกจากนี้ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ สถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ซึ่งทำให้เกิดมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม ทำให้ขาดการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลอื่น อาจเกิดสภาวะความเครียดส่งผลเสียต่อสุขภาพจิต ดังนั้นการรับชมวิดีโอออนไลน์บนแพลตฟอร์มยูทูบ จึงเป็นหนึ่งในช่องทางที่สามารถช่วยให้บรรเทาความเครียดได้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการ ศึกษาทัศนคติต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19

บทที่ 4

เทคนิคในการปฏิบัติงาน

การให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เริ่มกระบวนการถ่ายทอดสดตามลำดับขั้นตอนที่ถูกต้องตามที่ได้กำหนดแผนงานไว้แล้ว ดังนั้นเนื้อหาของบทนี้จึงเป็นการอธิบายถึงรายละเอียดเกี่ยวกับ แผนปฏิบัติงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน จรรยาบรรณ/คุณธรรม/จริยธรรม ในการปฏิบัติงาน

4.1 แผนปฏิบัติงาน

การให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง จำเป็นต้องทราบถึงกระบวนการ ขั้นตอน วิธีการดำเนินงานที่สำคัญ เพื่อเป็นกรอบหรือทิศทางในการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน ช่วยให้การปฏิบัติงานรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ดังตารางที่ 4.1

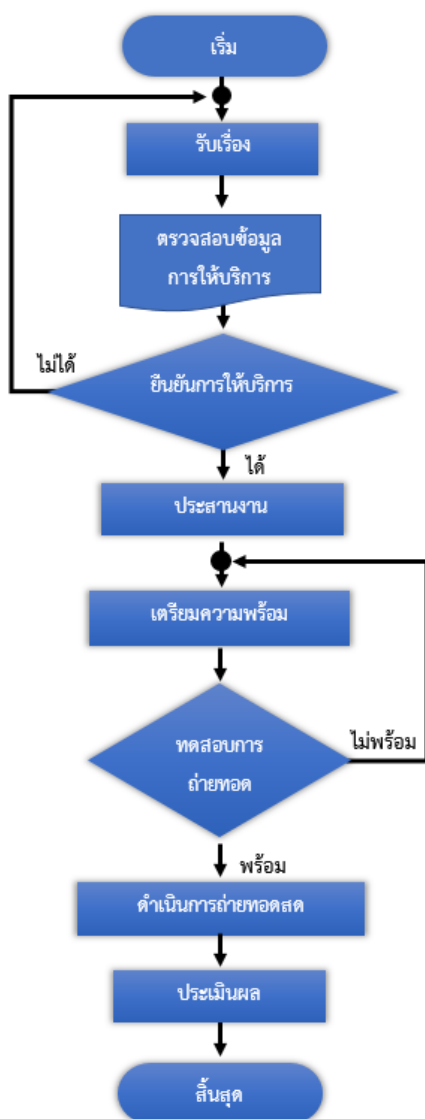
ลำดับ	กระบวนการ	ระยะเวลา
1	รับเรื่อง	30 นาที
2	ตรวจสอบข้อมูลการให้บริการ	30 นาที
3	ยืนยันการให้บริการ	20 นาที
4	ประสานงาน	1-2 ชม.
5	เตรียมความพร้อม - จัดเตรียมเครื่องมือและโปรแกรม - ตรวจสอบและจัดเตรียมสัญญาณอินเทอร์เน็ต	1 วัน
6	ทดสอบการถ่ายทอด	2-3 ชม.
7	ดำเนินการถ่ายทอดสด	ตามระยะเวลาที่ขอใช้บริการ
8	ประเมินผล	30 นาที

ตารางที่ 4.1 แผนปฏิบัติงาน

4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

จากแผนปฏิบัติงานมีกระบวนการ ของการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอ ผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง สามารถแยกขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ 8 ขั้นตอน ดังนี้

ผังงาน (Flow Chart) ขั้นตอนการปฏิบัติงานคู่มือการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง



ภาพที่ 4.1 ผังงาน (Flow Chart) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

	ผังกระบวนการ	ขั้นตอน	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา
	<pre> graph TD Start([เริ่ม]) --> Receive[รับเรื่อง] Receive --> Check[ตรวจสอบข้อมูลการให้บริการ] Check --> Confirm{ยืนยันการให้บริการ} Confirm --> End([สิ้นสุด]) </pre>			
1		1. การรับเรื่อง 1.1 ผู้ขอรับบริการ ตรวจสอบสถานะ (ว่าง – ไม่ว่าง) ตามตารางปฏิทินการให้บริการ Live Streaming RUTS TRANG ที่เว็บไซต์วิทยาเขตตรัง http://trang.rmutsv.ac.th/trang/th/Staff 1.2 ผู้ขอรับบริการเข้าแจ้งการขอใช้บริการที่แบบฟอร์มการให้บริการ Live Streaming RUTS TRANG ที่เว็บไซต์วิทยาเขตตรัง http://trang.rmutsv.ac.th/trang/th/Staff โดยใช้ e-Passport ในการเข้าสู่ระบบการจอง	ผู้ขอรับบริการ	30 นาที
2		2. ตรวจสอบข้อมูลการให้บริการ ผู้ปฏิบัติงาน ตรวจสอบข้อมูลรายละเอียดการขอใช้บริการ	ผู้ปฏิบัติงาน	30 นาที
3		3. ยืนยันการให้บริการ ผู้ปฏิบัติงานดำเนินการยืนยันข้อมูลการให้บริการกับผู้ขอใช้บริการ พร้อมกับบันทึกข้อมูลเก็บไว้ในปฏิทินตารางการปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงาน	20 นาที

4	ประสานงาน	4. ประสานข้อมูลผู้ขอรับบริการ ผู้ปฏิบัติงานประสานไปยังผู้ขอรับบริการ ตามหมายเลขโทรศัพท์ ที่แจ้งไว้ในปฏิทินตารางการขอใช้บริการ เพื่อพูดคุยปรึกษา และวางแผนงานเพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน	ผู้ขอรับบริการ ผู้ปฏิบัติงาน	1-2 ชม
5	เตรียมความพร้อม	5. เตรียมความพร้อม 5.1 จัดเตรียมเครื่องมือและโปรแกรมตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์ พร้อมติดตั้งระบบการถ่ายทอดสดทั้งหมดให้พร้อมใช้งาน และดำเนินการติดตั้งโปรแกรม OBS STUDIO ที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อสัญญาณ ภาพเสียง 5.2 ตรวจสอบและจัดเตรียมสัญญาณอินเทอร์เน็ต จัดเตรียมสัญญาณอินเทอร์เน็ตในพื้นที่จัดกิจกรรมถ่ายทอดสด เพื่อให้มีคุณภาพรองรับในการถ่ายทอดสัญญาณ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ผู้ปฏิบัติงาน	1 วัน
6	ทดสอบการถ่ายทอด	6. ทดสอบการถ่ายทอด ตั้งค่าโปรแกรมเชื่อมต่อกับ Steaming Service YouTube, Facebook เพื่อทดสอบ ความชัดเจนของระบบภาพและระบบเสียง พร้อมกับประเมินคุณภาพ เพื่อแก้ไขปรับปรุง ก่อนวันถ่ายทอดจริง	ผู้ปฏิบัติงาน	2-3ชม.

7		7. ดำเนินการถ่ายทอดสด ตรวจสอบความพร้อมก่อนการถ่ายทอดสดจริงไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น ชักซ้อมความเข้าใจกับผู้ร่วมถ่ายทอดสด ให้เข้าใจตรงกันอีกครั้ง ดำเนินการถ่ายทอดสด ตามกำหนดการหรือสคริปต์ที่กำหนดไว้	ผู้ปฏิบัติงาน	ตามระยะเวลาที่ขอใช้บริการ
8		8. ประเมินผล ประเมินความพึงพอใจ ผู้รับบริการ เพื่อประเมินคุณภาพในด้านประสิทธิภาพและคุณภาพการถ่ายทอดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลังจากการถ่ายทอดสดเสร็จเรียบร้อย นำผลการประเมินมาสรุป เพื่อแก้ไข และปรับปรุงในการให้บริการในครั้งต่อไป	ผู้ขอรับบริการ ผู้ปฏิบัติงาน	30 นาที

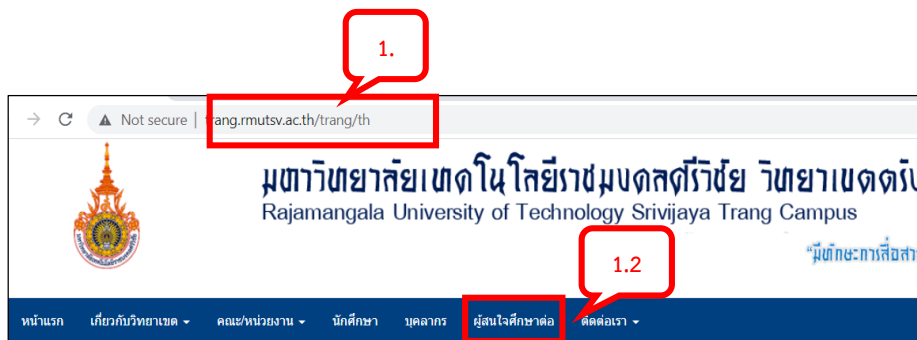
ตารางที่ 4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

จากผังกระบวนการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตรัง สามารถอธิบายรายละเอียดการปฏิบัติงานแต่ละกระบวนการได้ ดังต่อไปนี้

4.2.1 การรับเรื่อง

การขอรับบริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตรัง ผู้ขอรับบริการต้องจองการขอใช้บริการผ่านระบบออนไลน์ที่เว็บไซต์วิทยาเขตรัง (www.trang.rmutsv.ac.th) โดยใช้ e-Passport ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้เพื่อเข้าสู่ระบบ โดยมี 2 ขั้นตอน ดังภาพที่ 4.2 - 4.4

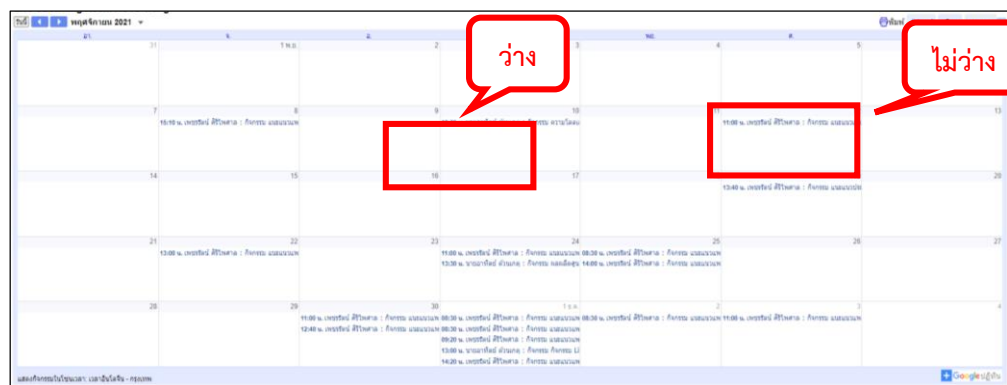
ขั้นตอนที่ 1 ผู้ขอรับบริการ เข้าตรวจสอบสถานะ (ว่าง – ไม่ว่าง) ตามตารางปฏิทินการใช้บริการ Live Streaming RUTS TRANG ที่เว็บไซต์วิทยาเขตรัง <http://trang.rmutsv.ac.th/trang/th/Staff> ดังนี้



ภาพที่ 4.2 เว็บไซต์วิทยาเขตตรัง



ภาพที่ 4.3 หน้าต่างเมนู การให้บริการผ่านระบบออนไลน์



ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างปฏิทินการให้บริการแสดงสถานะ (ว่าง – ไม่ว่าง)

1.1 เปิดเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) ในช่องค้นหาเพื่อเข้าเว็บไซต์ของ
วิทยาเขตตรัง โดยพิมพ์ www.trang.rmutsv.ac.th

1.2 คลิกเลือกเมนูบุคลากร

1.3 คลิกเลือกที่เมนูตารางปฏิทินการขอใช้บริการในวันที่ต้องการเพื่อตรวจสอบ
สถานะ (ว่าง - ไม่ว่าง)

1.4 คลิกเลือกเมนูแบบฟอร์มการให้บริการ Live Streaming RUTS Trang
เพื่อกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มการจอง

ขั้นตอนที่ 2 ผู้ขอรับบริการเข้าแจ้งการขอใช้บริการที่แบบฟอร์มการให้บริการ Live Streaming RUTS TRANG ที่เว็บไซต์วิทยาเขตตรัง โดยใช้ e-Passport ในการเข้าสู่ระบบของ <http://trang.rmutsv.ac.th/trang/th/Staff> หลังจากเข้าตรวจสอบสถานะ (ว่าง – ไม่ว่าง) เรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 4.5

The image shows a web form titled "แบบฟอร์มบริการ Live Streaming RUTS Trang". The form contains several input fields and checkboxes, with annotations 2.1 and 2.2 pointing to specific parts.

Annotation 2.1: Points to a group of fields including:

- ชื่อ - นามสกุล (Name - Surname)
- หมายเลขโทรศัพท์มือถือ (Mobile Phone Number)
- ชื่อโครงการ/กิจกรรม (Project/Activity Name)
- สังกัด/หน่วยงาน (Affiliation/Department)
- วัน เวลา ที่เริ่มใช้งาน (Start Date and Time)
- วัน เวลา ที่สิ้นสุดใช้งาน (End Date and Time)

Annotation 2.2: Points to the "ส่ง" (Submit) button at the bottom of the form.

ภาพที่ 4.5 แบบฟอร์มการขอใช้บริการ Live Streaming RUTS TRANG

2.1 กรอกข้อมูลให้ถูกต้อง ครบถ้วน (หากกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน ตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ ก็จะไม่สามารถกดการยืนยันเพื่อส่งข้อมูลได้)

2.2 คลิกส่งเพื่อยืนยันข้อมูล

หลังจากผู้ขอรับบริการทำการยืนยันการจองจากแบบฟอร์มการขอใช้บริการแล้ว ระบบจะส่งข้อมูลแจ้งเตือนการจองแบบอัตโนมัติมายังระบบ Line Notify ของแผนกสารสนเทศ และโทรศัพท์มือถือที่ได้จัดทำระบบไว้ทำให้ผู้ปฏิบัติงานรับทราบถึงข้อมูลการขอรับบริการเป็นการเบื้องต้นทันที



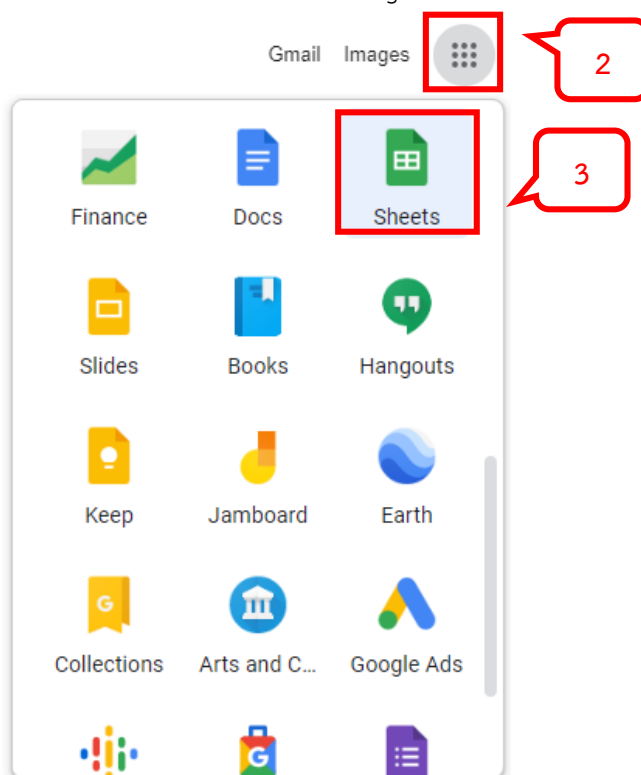
ภาพที่ 4.6 ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Line Notify)

4.2.2 ตรวจสอบข้อมูลการขอรับบริการ

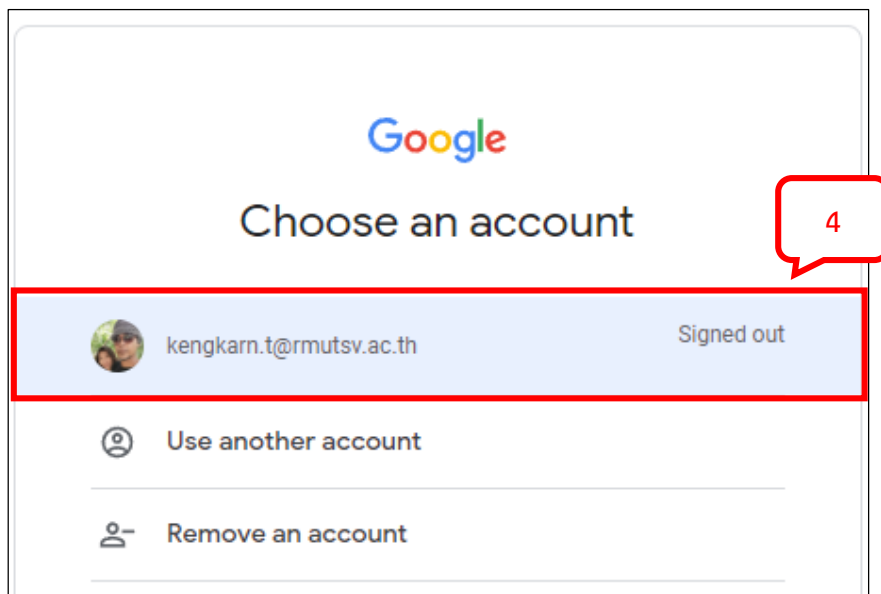
ผู้ปฏิบัติงาน ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลการขอรับบริการอย่างละเอียดรอบคอบอีกครั้ง หลังจากได้รับการแจ้งเตือนจาก Line Notify ของแผนกสารสนเทศฯ โดยตรวจสอบข้อมูลที่ตารางเอกสารการจองจาก (Google Sheets) ซึ่งเชื่อมโยงข้อมูลกับแบบฟอร์มการจองที่ผู้ขอรับบริการได้กรอกข้อมูลไว้แบบอัตโนมัติ ดังภาพที่ 4.7 – 4.12



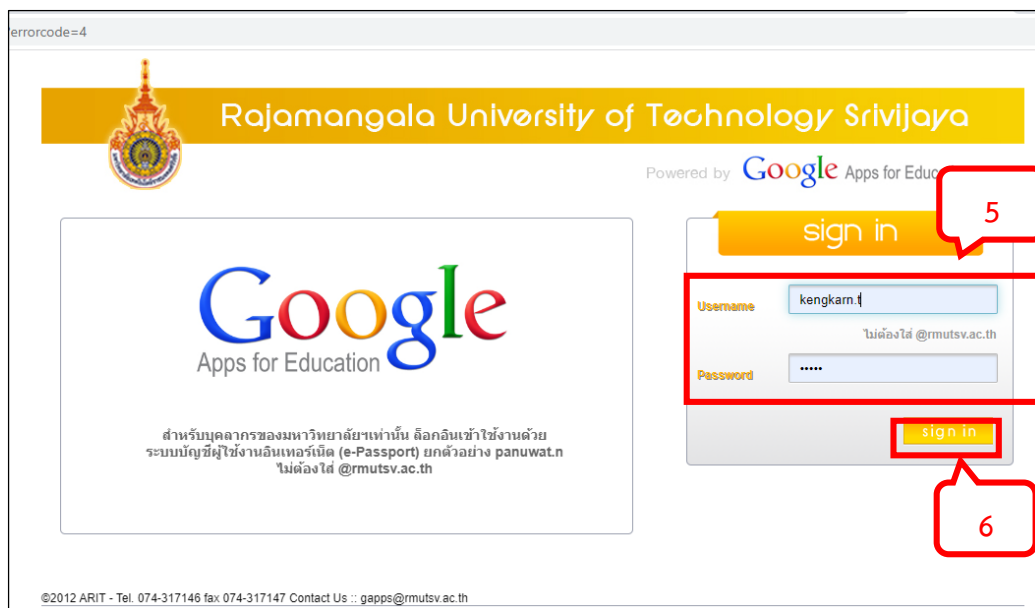
ภาพที่ 4.7 ไอคอน (Icon) Google Chrome



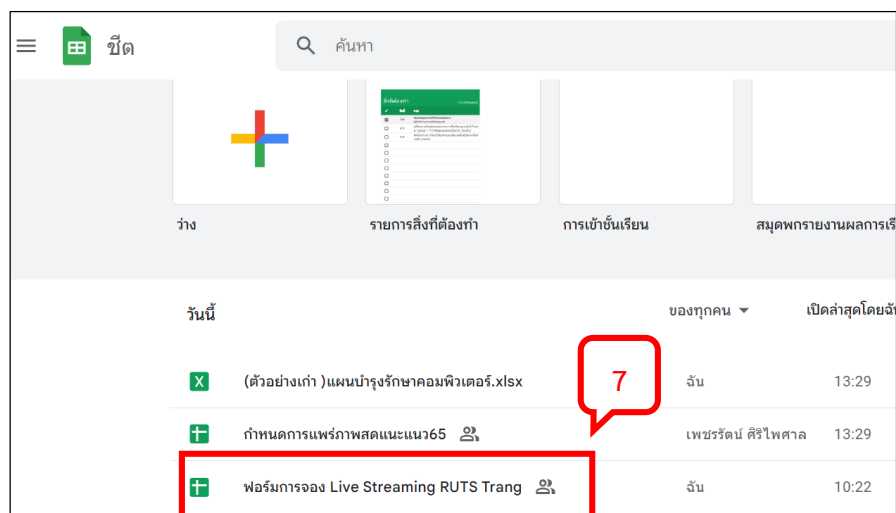
ภาพที่ 4.8 หน้าต่าง google app



ภาพที่ 4.9 ตัวอย่างบัญชีรายชื่ออีเมลมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 4.10 ภาพหน้าต่างระบบบัญชีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต



ภาพที่ 4.11 ไฟล์เอกสารข้อมูลการจ้อง

- 1) คลิกไอคอน (Icon) Google Chrome เพื่อเปิดเว็บเบราว์เซอร์ (web browser)
- 2) คลิกเลือก ที่ปุ่ม 9 จุด ที่หน้าต่าง google app
- 3) คลิกเลือก app google sheets
- 4) คลิกเลือกบัญชีชื่ออีเมล rmutsv.ac.th ที่ตามที่มีมหาวิทยาลัยกำหนดไว้
- 5) พิมพ์ชื่อ ในช่อง Username และ Password โดยใช้บัญชี e-Passport
- 6) คลิก sign in เพื่อเข้าระบบ
- 7) คลิกเลือกไปยัง เอกสารฟอรัมการจ้อง Live Streaming RUTS Trang
- 8) ตรวจสอบข้อมูลที่ ตารางเอกสารการจ้อง (Google Sheets) ประกอบด้วย ที่อยู่ อีเมล ชื่อสกุลผู้ให้บริการ หมายเลขโทรศัพท์มือถือ เรื่อง/โครงการ/กิจกรรม สังกัด/หน่วยงาน วัน เวลา ที่เริ่มใช้งานและสิ้นสุด รวมถึงสถานที่ในการถ่ายทอดสด ดังภาพที่ 4.12

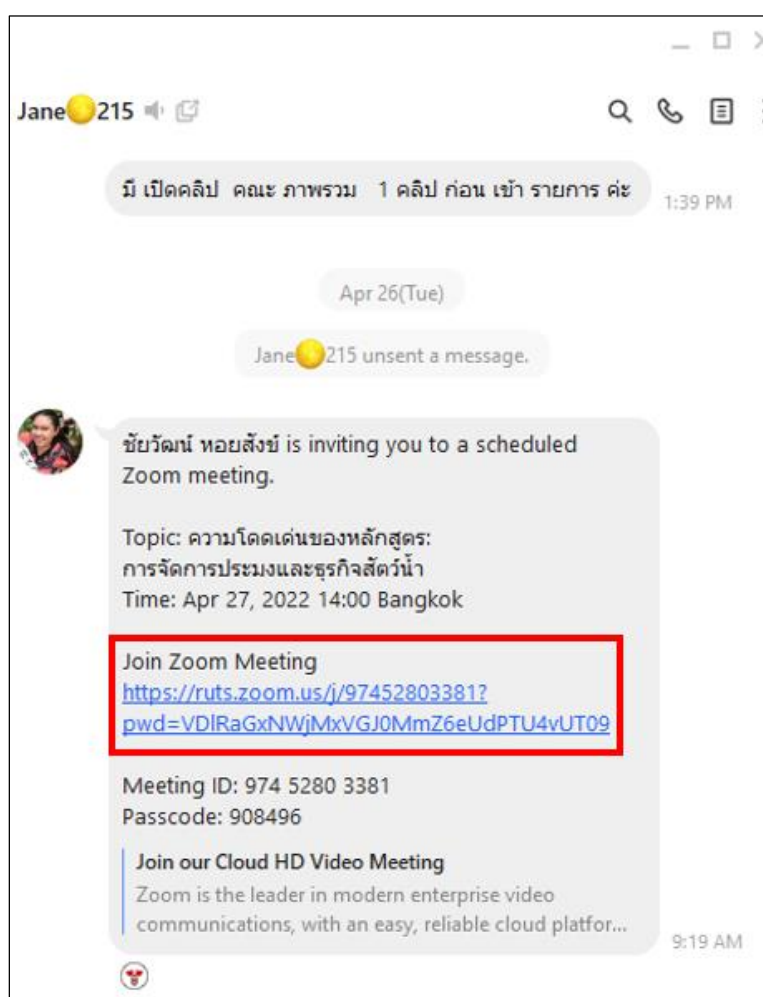
วันที่เริ่มใช้งาน	ที่อยู่	อีเมล	ชื่อ - นามสกุล ผู้ให้บริการ	หมายเลขโทรศัพท์มือถือ	เรื่อง/โครงการ/กิจกรรม	สังกัด / หน่วยงาน	วันเวลา ที่เริ่มใช้งาน	วันเวลา ที่สิ้นสุด	สถานที่
5/8/2021, 11:47:16	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร	นางสาวกมล งามศิริกุล	0852091284	กิจกรรมประชุมสหกรณ์การเกษตร	สำนักงานเกษตรจังหวัด	2/7/2021, 8:00:00	2/7/2021, 12:00:00	อาคารศูนย์ฯ
5/8/2021, 11:51:00	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร	นายสุชาติ งามศิริกุล	0852091284	กิจกรรมประชุมสหกรณ์การเกษตร	สำนักงานเกษตรจังหวัด	3/8/2021, 8:00:00	4/8/2021, 18:00:00	อาคารศูนย์ฯ
5/8/2021, 13:33:11	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร	นายสุชาติ งามศิริกุล	-	กิจกรรมประชุมสหกรณ์การเกษตร	สำนักงานเกษตรจังหวัด	23/7/2021, 8:30:00	23/7/2021, 18:30:00	อาคารศูนย์ฯ
5/8/2021, 13:38:51	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร	นายสุชาติ งามศิริกุล	-	กิจกรรมประชุมสหกรณ์การเกษตร	สำนักงานเกษตรจังหวัด	10/8/2021, 8:00:00	11/8/2021, 18:30:00	อาคารศูนย์ฯ
5/8/2021, 13:39:25	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร	นายสุชาติ งามศิริกุล	0945783283	กิจกรรมประชุมสหกรณ์การเกษตร	สำนักงานเกษตรจังหวัด	21/7/2021, 12:00:00	7/7/2021, 17:30:00	อาคารศูนย์ฯ
5/8/2021, 13:47:13	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร	นายสุชาติ งามศิริกุล	0945783283	กิจกรรมประชุมสหกรณ์การเกษตร	สำนักงานเกษตรจังหวัด	7/7/2021, 8:00:00	7/7/2021, 17:30:00	อาคารศูนย์ฯ
5/8/2021, 13:52:08	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร	นายสุชาติ งามศิริกุล	0852091284	กิจกรรมประชุมสหกรณ์การเกษตร	สำนักงานเกษตรจังหวัด	1/7/2021, 14:00:00	2/7/2021, 17:00:00	อาคารศูนย์ฯ
5/8/2021, 14:02:34	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร	นายสุชาติ งามศิริกุล	-	กิจกรรมประชุมสหกรณ์การเกษตร	สำนักงานเกษตรจังหวัด	29/7/2021, 7:00:00	29/7/2021, 12:00:00	อาคารศูนย์ฯ
5/8/2021, 14:05:14	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร	นายสุชาติ งามศิริกุล	0852091284	กิจกรรมประชุมสหกรณ์การเกษตร	สำนักงานเกษตรจังหวัด	29/7/2021, 13:00:00	29/7/2021, 17:30:00	อาคารศูนย์ฯ
5/8/2021, 14:15:17	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร	นายสุชาติ งามศิริกุล	-	กิจกรรมประชุมสหกรณ์การเกษตร	สำนักงานเกษตรจังหวัด	11/8/2021, 8:30:00	11/8/2021, 18:30:00	อาคารศูนย์ฯ
5/8/2021, 14:18:37	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร	นายสุชาติ งามศิริกุล	0945783283	กิจกรรมประชุมสหกรณ์การเกษตร	สำนักงานเกษตรจังหวัด	11/8/2021, 8:30:00	12/8/2021, 18:00:00	อาคารศูนย์ฯ
5/8/2021, 15:25:24	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร	นายสุชาติ งามศิริกุล	0945783283	กิจกรรมประชุมสหกรณ์การเกษตร	สำนักงานเกษตรจังหวัด	18/8/2021, 13:30:00	18/8/2021, 18:30:00	อาคารศูนย์ฯ

ภาพที่ 4.12 ตัวอย่างข้อมูลการจ้อง

4.2.4 ประสานข้อมูลผู้ขอรับบริการ

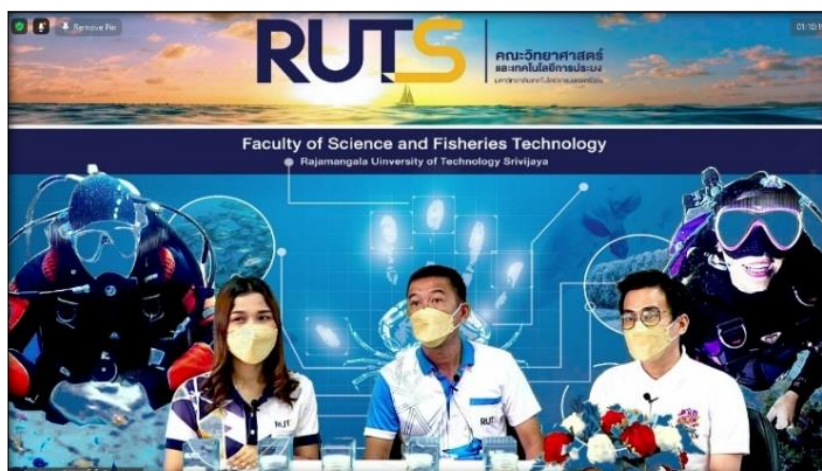
หลังจากยืนยันการให้บริการในเบื้องต้นแล้ว ผู้ปฏิบัติงานประสานงานกับผู้รับบริการ เพื่อพูดคุยปรึกษา และวางแผนงานเพื่อหาข้อสรุปร่วมกันอีกครั้ง ดังภาพที่ 4.15 – 4.24

1) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้รับบริการ ในการประชุมวางแผนหาข้อสรุป ผู้ปฏิบัติงานจึงนำรูปแบบ การประชุมออนไลน์ทางแอปพลิเคชัน (Application) Google Meet หรือ Zoom Cloud Meetings มาใช้งาน ในกรณีที่ผู้ขอรับบริการไม่สามารถมาประชุมแบบปกติได้ โดยส่งข้อมูลในการเข้าประชุมไปทางแอปพลิเคชัน ไลน์ (Application Line) ของผู้รับบริการ



ภาพที่ 4.15 แอปพลิเคชัน ไลน์ (Application Line) ของผู้รับบริการ

2) สรุป และกำหนดรูปแบบในการถ่ายทอดสด ว่าเป็นลักษณะใด เช่น เป็นลักษณะการให้ความรู้ การเสวนา การประกวด การประชาสัมพันธ์ หรือความบันเทิง หรือรูปแบบอื่น ๆ เพื่อจะได้ทราบถึงบริบทของแต่ละงาน รวมถึงกำหนดช่องทางการถ่ายทอดสด ให้มีความชัดเจนถูกต้อง



ภาพที่ 4.16 ตัวอย่างรูปแบบการเสวนา หลักสูตร
สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มทร.ศรีวิชัยวิทยาเขตตรัง



ภาพที่ 4.17 ตัวอย่างการแข่งขันทักษะทางวิชาการ
ด้านบริหารธุรกิจ วิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว มทร.ศรีวิชัยวิทยาเขตตรัง



ภาพที่ 4.18 ตัวอย่างกิจกรรม การปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่

3) แบ่งหน้าที่ในการจัดเตรียมการดำเนินการถ่ายทอดสด ออกเป็น 2 ส่วนที่ต้องรับผิดชอบคือ ส่วนผู้ให้บริการ และส่วนผู้ปฏิบัติงาน ดังนี้

(1) ผู้ให้บริการ มีหน้าที่จัดเตรียมสถานที่ รายละเอียดของกำหนดการ หรือสคริปต์ (script) ฉาก และสื่อต่าง ๆ ที่ต้องการนำเสนอในการถ่ายทอดสด แต่ละครั้ง ดังภาพที่ 4.19



ภาพที่ 4.19 ตัวอย่างการจัดเตรียมสถานที่

กำหนดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2564

วันที่ 2 กรกฎาคม 2564

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

- 08.00 – 09.00 น. นักศึกษาลงทะเบียนเข้าร่วมปฐมนิเทศ ผ่านเพจเฟซบุ๊กมหาวิทยาลัย ในรูปแบบออนไลน์
 สด
<http://www.facebook.com/rutstrang> และลงทะเบียนผ่านทางคิวอาร์โค้ดของแต่ละ
 สังกัด (หน้าจอขึ้นชื่อโครงการและ QR Code ของทั้ง 3 สังกัด เปิดเพลงประจำ
 มหาวิทยาลัย ในข้อความแชตใส่ QR Code ด้วย)
- 09.00 – 09.15 น. วีดีทัศน์แนะนำมหาวิทยาลัย
 พิธีกรเกริ่นนำ (แนะนำตัว , กล่าวถึงกำหนดการที่จะเกิดขึ้นในวันนี้, เชิญชวนให้
 กดไล่นกคณเรข, นำเข้าสู่การพบอธิการบดี)
- 09.16 – 09.22 น. อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ศาสตราจารย์ ดร.สุวรณ์ ธีรธร
 กล่าวต้อนรับนักศึกษาใหม่
- 09.22 – 09.25 น. พิธีกรกล่าวสรุป
- 09.26 – 09.30 น. รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ผู้ช่วย
 ศาสตราจารย์โกสินทร์ พัฒนมนั กล่าวต้อนรับนักศึกษาใหม่
- 09.31 – 09.33 น. พิธีกรกล่าวสรุป
- 09.34 – 09.36 น. ผู้อำนวยการสำนักงานวิทยาเขตตรัง ผอ.อุษา ศรีเจริญ กล่าวต้อนรับนักศึกษาใหม่
- 09.37 – 09.40 น. พิธีกรกล่าวสรุป
- 09.41 – 10.00 น. นำเสนอการลงทะเบียนเรียนผ่านระบบออนไลน์
 โดย สำนักงานส่งเสริมวิชาการงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
- 10.00 – 10.05 น. พิธีกรสรุป ถามคำถามแจกของรางวัล (ส่งคำตอบทางอินบ็อก ตอบเร็วกว่า และ
 ถูกต้อง เราจะอ่านรายชื่อผู้โชคดีซึ่งท้ายรายการจะมีส่วนของรางวัล มารับได้ที่ห้อง
 ทะเบียน)
- 10.06 – 10.16 น. แนะนำงานบริการการศึกษา
 โดย งานบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง
- 10.17 – 10.22 น. พิธีกรสรุป ถามคำถามแจกของรางวัล (ส่งคำตอบทางอินบ็อก ตอบเร็วกว่า และ
 ถูกต้อง เราจะอ่านรายชื่อผู้โชคดีซึ่งท้ายรายการจะมีส่วนของรางวัล มารับได้ที่ห้อง
 ทะเบียน)
- 10.23 – 10.45 น. แนะนำการทำกิจกรรมของนักศึกษา
 โดย กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
- 10.46 – 10.50 น. พิธีกรสรุป ถามคำถามแจกของรางวัล (ส่งคำตอบทางอินบ็อก ตอบเร็วกว่า และ
 ถูกต้อง เราจะอ่านรายชื่อผู้โชคดีซึ่งท้ายรายการจะมีส่วนของรางวัล มารับได้ที่ห้อง
 ทะเบียน)
- 10.51 – 11.30 น. เชิญท่านรองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษาทั้ง 3 สังกัด
 - แนะนำ (มีชื่อขึ้น ขณะแนะนำตัว แนะนำเสร็จ ชื่อก็หายไป)
 - รูปแบบการจัดกิจกรรมของนักศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปในช่วงโควิด แต่ละสังกัดมี
 แนวทางในการดำเนินการอย่างไร มีกิจกรรมอะไรที่ยังทำ กิจกรรมอะไรที่งด
 - แนะนำการเข้าร่วมกิจกรรมของแต่ละสังกัดในภาคบ่าย
 - ฝากคำถามชิงของรางวัล

ภาพที่ 4.20 ตัวอย่างกำหนดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่

สคริปต์รายการ OPEN HOUSE 2023 วิทยาเขตตรัง
ตามติดชีวิตนักศึกษา มหาวิทยาลัย แห่งนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาภูมิภาคอย่างมั่นคง
วันพฤหัสบดีที่ 12 มกราคม 2566 เวลา 18.00 น.- 19.00 น.

ผู้ร่วมรายการ นางเพชรรัตน์ ศรีไพศาล นางสาวนภสร ขุนทอง

นางสาวกัลสินันท์ คงมีสุข นางสาววิดา ช่วยธานี

วิทยาเขตตรัง เฝ้ายพร้อมไปด้วยบรรยากาศที่สดชื่น สวยงาม ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตครอบคลุมทุกพื้นที่
เพื่อการเรียนรู้.....

1. อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 หรือ ตึก ฉ.
ชม วิดีทัศน์..... จบ (2 นาที)
สรุปสั้นๆ.....
2. อาคารวิทยบริการ
ชม วิดีทัศน์..... จบ (2 นาที)
สรุปสั้นๆ.....
3. อาคารหอพักนักศึกษา
ชม วิดีทัศน์..... จบ (2 นาที)
สรุปสั้นๆ.....
4. อาคารกีฬาอารามมงคลตรัง
ชม วิดีทัศน์..... จบ (2 นาที)
สรุปสั้นๆ.....
5. ตามติดชีวิตนักศึกษา
ชม วิดีทัศน์..... จบ (6 นาที)
สรุปสั้นๆ.....
6. คุณสมบัติผู้สนใจสมัคร / ช่องทางการสมัคร / การคัดเลือก / การยืนยันสิทธิ์ /
การผ่อนชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา / ทุกผู้ได้ทุกคน
สมัครถึงวันที่ เปิดภาคเรียน วันที่ 10 กรกฎาคม 2566

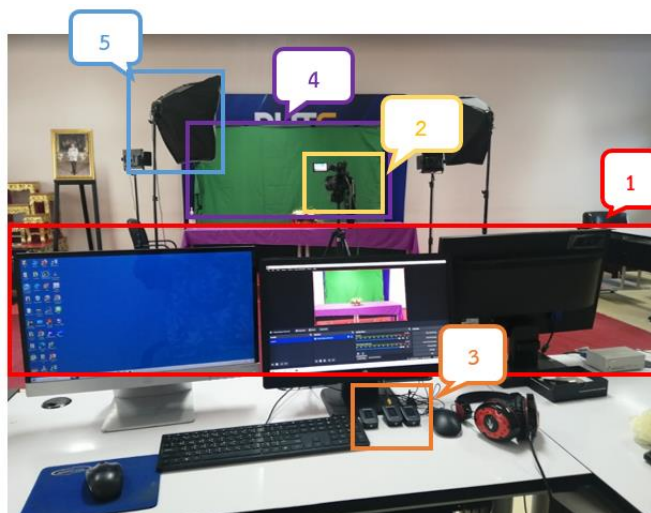
สมัครได้ที่ คิวอาร์โค้ด และ ติดตามข่าวสารได้ที่ คิวอาร์โค้ด

ภาพที่ 4.21 ตัวอย่างสคริปต์ งาน OPEN HOUSE 2023



ภาพที่ 4.22 ตัวอย่างสื่อวีดิทัศน์ แนะนำวิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว

(2) ผู้ปฏิบัติงาน มีหน้าที่จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง
ด้านเทคนิคการถ่ายทอดสด ดังภาพที่ 4.23



ภาพที่ 4.23 เครื่องมืออุปกรณ์ที่ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียม

หมายเลข 1 ชุดคอมพิวเตอร์

หมายเลข 2 กล้องถ่ายวิดีโอ

หมายเลข 3 ไมโครโฟน

หมายเลข 4 ฉากสีเขียว (Green Screen) ในกรณีที่มีการจำลองพื้นหลังแทนฉากจริง

หมายเลข 5 ไฟส่องสว่าง ในกรณีที่มีความสว่างไม่เพียงพอ

จากภาพที่ 4.25 เป็นผังการติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทอดสด ซึ่งเป็น การติดตั้งผ่านโปรแกรม OBS Studio เรียบร้อยแล้ว ประกอบด้วย

หมายเลข 1 กล้องถ่ายวิดีโอ

หมายเลข 2 แคมเจอร์การ์ด

หมายเลข 3 เครื่องคอมพิวเตอร์

หมายเลข 4 ,6,7 จอรับภาพ

หมายเลข 5 เครื่องแยกสัญญาณ HDMI

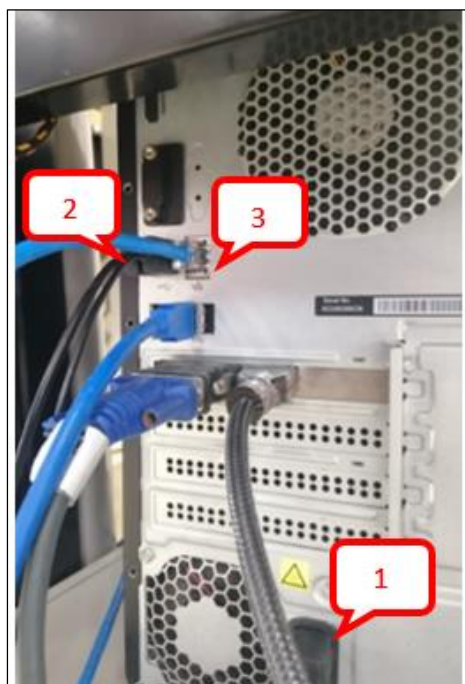
หมายเลข 8 มิกเซอร์

หมายเลข 9 ไมโครโฟน

ซึ่งการดำเนินการติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์เชื่อมต่อเข้าด้วยกันและตั้งค่าการเชื่อมต่อ เป็นผังระบบประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้

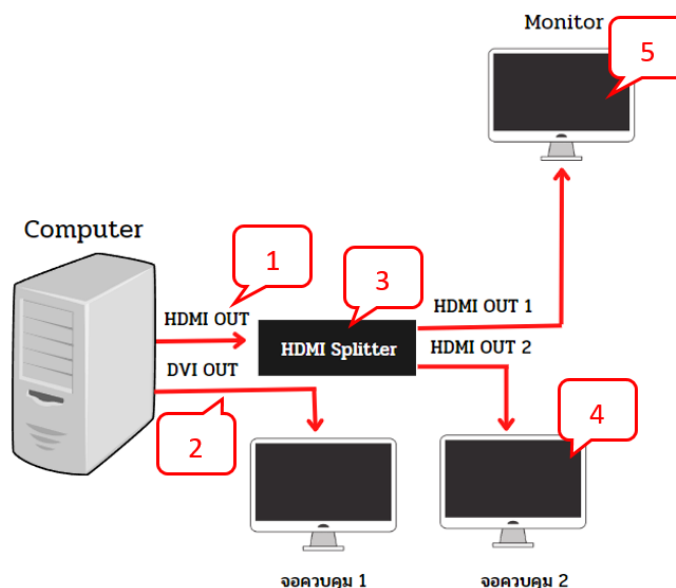
1.1) ติดตั้งชุดคอมพิวเตอร์ สำหรับการถ่ายทอดสดฯ ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง จอรับภาพที่สามารถแยกการทำงานได้อย่างอิสระจำนวนไม่น้อยกว่า 2 จอ มีวิธีการเชื่อมต่อ และตั้งค่า ดังนี้

1.1.1) เชื่อมต่ออุปกรณ์ เครื่องสำรองไฟ สายไฟฟ้า หมายเลข (1) เม้าส์ คีย์บอร์ด หมายเลข (2) และสายอินเทอร์เน็ต หมายเลข (3) เข้ากับคอมพิวเตอร์ ดังภาพที่ 4.26



ภาพที่ 4.26 การเชื่อมต่อหลังเครื่องคอมพิวเตอร์

1.1.2) เชื่อมต่อ จอรับภาพ จำนวน 3 จอ ดังรูปที่ 4.27 ผ่านทางช่อง HDMI Out และ DVI Out ที่การ์ดจอของคอมพิวเตอร์ ดังภาพที่ 4.27



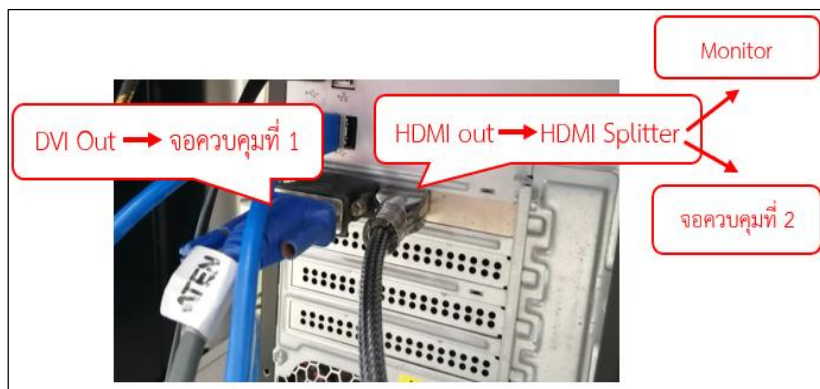
ภาพที่ 4.27 ผังการเชื่อมต่อสัญญาณภาพ จำนวน 3 จอ

หมายเลข (1) คือ สายแบบ HDMI ให้สัญญาณทั้งภาพและเสียง ส่งสัญญาณไปยังตัวแยกสัญญาณ หมายเลข (3) (HDMI Splitter) เพื่อทำหน้าที่แยกสัญญาณออกเป็น 2 จอ

หมายเลข (2) คือ สายแบบ DVI ให้แต่สัญญาณภาพ แต่ไม่มีเสียงส่งสัญญาณไปยังจอควบคุมที่ 1 เพียงอย่างเดียว

หมายเลข (3) คือ อุปกรณ์แยกพอร์ท HDM (HDMI Splitter) รับสัญญาณภาพจาก HDMI Out จากคอมพิวเตอร์ หมายเลข(1) เข้าช่องสัญญาณเข้า (in) และส่งสัญญาณออก (out) ไปยัง จอควบคุมที่ 2 หมายเลข (4) และจอมอนิเตอร์สำหรับผู้ร่วมรายการ หมายเลข (5) เพื่อให้สามารถมองเห็นตัวเองได้ ในขณะเตรียมงานหรือกำลังถ่ายทอดสด ทำให้สามารถสื่อสารการทำงานได้สะดวก รวดเร็วและป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้

ซึ่งทั้ง 2 ช่องทางจะให้สัญญาณภาพเป็นแบบดิจิทัลเหมือนกันไม่ว่าจะเป็นแบบ HDMI หรือ DVI ดังภาพที่ 2.48



ภาพที่ 4.28 ตัวอย่างการเชื่อมต่อจอรับภาพหลังเครื่องคอมพิวเตอร์

1.1.3) ตั้งค่าแยกหน้าจอ เพื่อให้สะดวกในการควบคุมการดำเนินการถ่ายทอดสด เพราะการแยกหน้าจอ นั้น ผู้ปฏิบัติงานสามารถเห็นการทำงานหลายหน้าต่าง ได้ในเวลาเดียวกันจากหน้าจอแต่ละหน้าจอ ซึ่งการตั้งค่า มีวิธีการดังภาพที่ 4.29 – 4.30

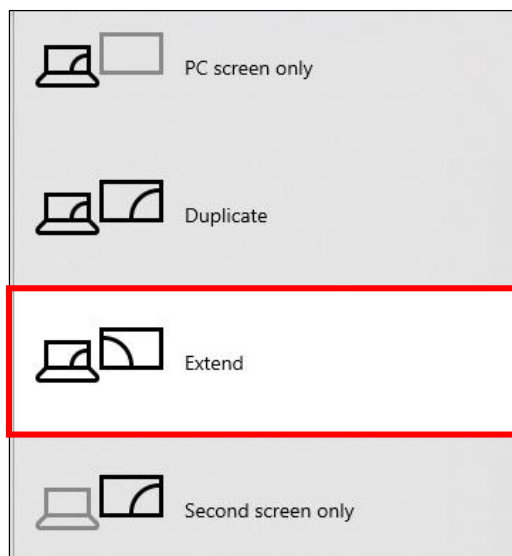
(1) ไปที่คอมพิวเตอร์ กด Windows โลโก้ + P เพื่อเลือกตัวเลือก

การแสดงผล



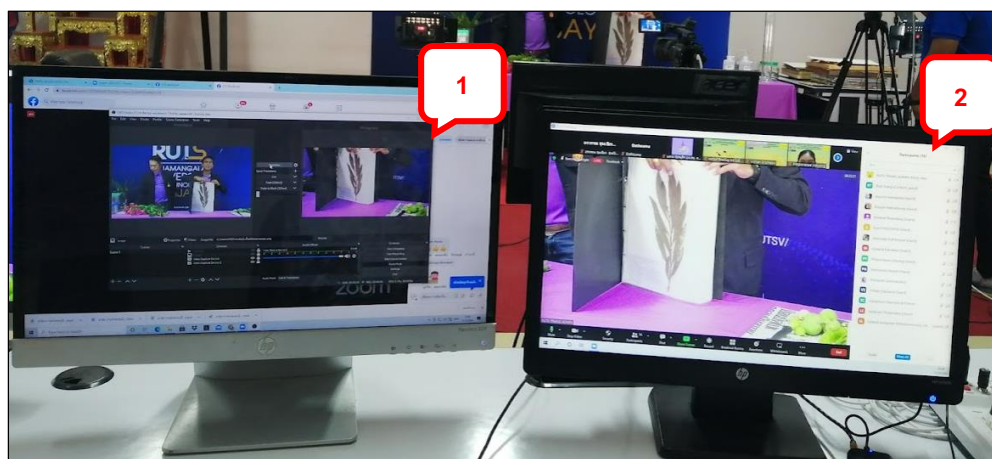
ภาพที่ 4.29 การกด Windows โลโก้ + P

(2) กดเลือกการแสดงผลแบบ Extend เพื่อแยก 2 หน้าจอ



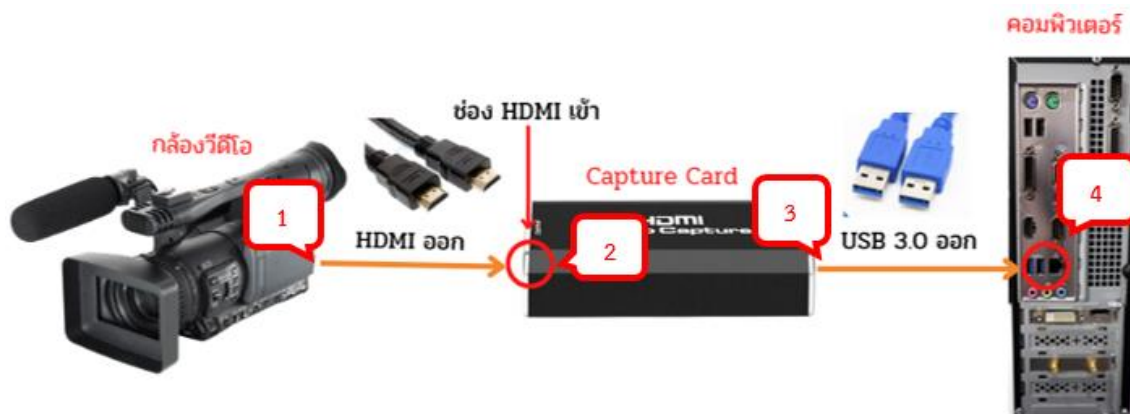
ภาพที่ 4.30 ตั้งค่าเพื่อแยกหน้าจอแบบ Extend

(3) ปรากฏภาพทั้ง 2 หน้าจอประกอบด้วยหน้าต่างโปรแกรม หมายเลข (1)
หน้าต่างการถ่ายทอดสด หมายเลข (2)



ภาพที่ 4.31 ตัวอย่างการแสดงผลหน้าจอที่แยกการทำงานได้อย่างอิสระ

1.2) การติดตั้งกล้องวิดีโอเชื่อมต่อสัญญาณภาพกับคอมพิวเตอร์ ดังรูปที่ 4.32



ภาพที่ 4.32 การเชื่อมต่อกล้องวิดีโอ ไปยังคอมพิวเตอร์

1.2.1) ติดตั้งกล้องถ่ายภาพวิดีโอ บนขาตั้งกล้อง ปรับระดับความสูง ต่ำ ตามความต้องการ และปรับขาให้ยืนบนพื้นอย่างมั่นคง ทำการเชื่อมต่อกล้องวิดีโอ โดยใช้สาย HDMI ต่อออกจากช่องสัญญาณ HDMI out ของกล้องวิดีโอ หมายเลข (1) ไปเข้าช่อง HDMI IN Capture Card หมายเลข (2)

1.2.2) ใช้สาย USB เชื่อมต่อจากกล่องแปลงสัญญาณ (Capture Card) หมายเลข (3) ส่งสัญญาณออกไปยัง คอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ต USB 3.0 หมายเลข (4) เพื่อรับสัญญาณภาพและเสียง จากกล้องวิดีโอ แต่ใช้งานเฉพาะสัญญาณภาพเท่านั้น เพราะคุณภาพเสียงจากกล้องวิดีโอโดยตรงมีคุณภาพต่ำ และปรับแต่งเสียงได้ยาก ผู้ปฏิบัติงานจึงเลือกใช้เสียงจากไมโครโฟนที่ติดตั้งภายนอก โดยผ่านเครื่องมิกเซอร์เพราะสามารถปรับแต่งเสียงได้ตามความต้องการ

1.2.3) ในกรณีต้องการจะเพิ่มจำนวนกล้องก็สามารถทำตามขั้นตอนในข้างต้นด้วยวิธีการเดียวกัน กับข้อ (2.1) และ (2.2) แต่ไม่เกิน 2 ตัว เพราะอาจทำให้กำลังของ CPU ในเครื่องไม่เพียงพอที่จะเข้ารหัส (Encode) ได้ทัน ทำให้เกิดปัญหาภาพกระตุกได้

1.3) เชื่อมต่อมิกเซอร์ กับคอมพิวเตอร์

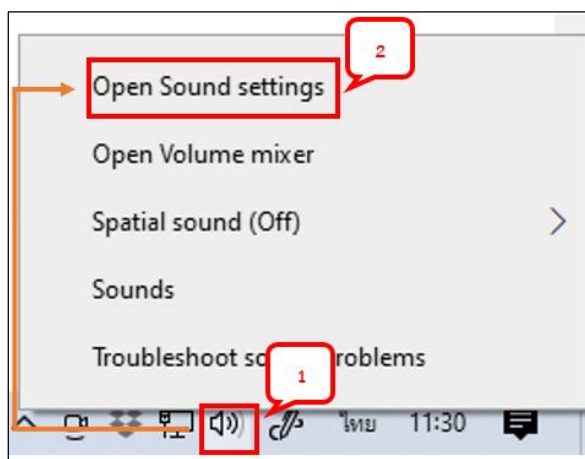
1.3.1) เสียบสาย USB Type A-B หมายเลข (2) จากเครื่องผสมผสานสัญญาณเสียง (Mixer) หมายเลข (1) เข้ายังช่องสัญญาณ USB 3.0 หมายเลข (3) ของคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน ดังรูปที่ 4.33



ภาพที่ 4.33 การเชื่อมต่อมิกเซอร์กับคอมพิวเตอร์

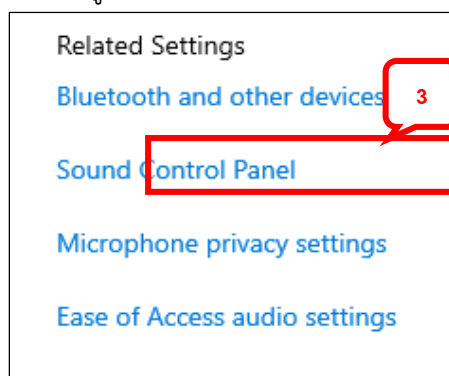
1.3.2) ตั้งค่าของมิกเซอร์ บนคอมพิวเตอร์ เพื่อให้อุปกรณ์เสียงอย่างมิกเซอร์สามารถทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้ ดังภาพที่ 4.34 – 4.36

(1) คลิกขวาที่รูปลำโพง หมายเลข (1) เลือก Open Sound setting หมายเลข (2)



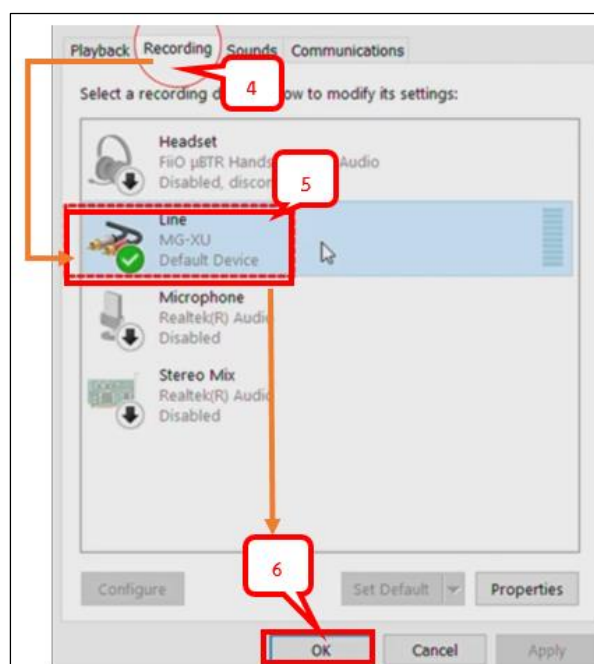
ภาพที่ 4.34 เมนู Open Sound setting

(2) เลือกเมนู Sound Control Panel หมายเลข (3)



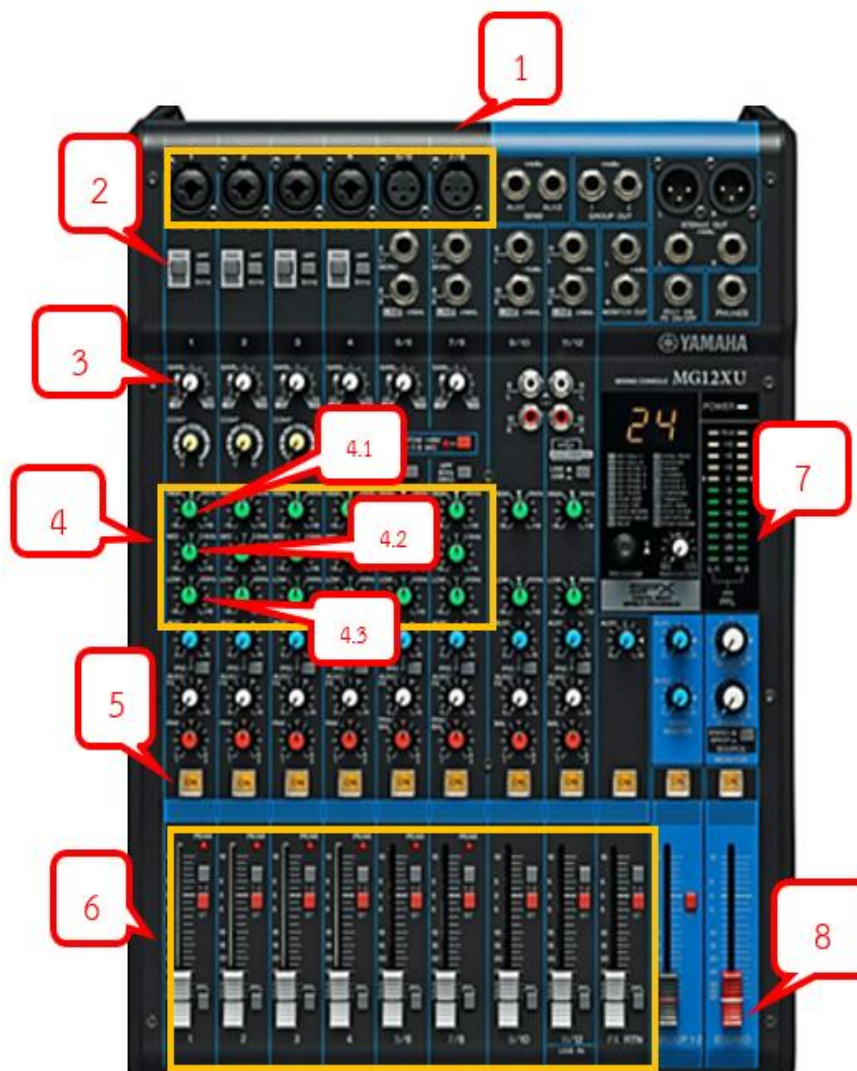
ภาพที่ 4.35 เมนู Sound Control Panel

(3) ปรากฏหน้าต่าง SOUND คลิกเมนู Recording หมายเลข (4) เลือก line MG-XU หมายเลข (5) (เป็นรุ่นของ มิกเซอร์ที่เรานำมาใช้งาน) ซึ่งเป็นภาคสัญญาณเสียงออก (Output) ไปยังคอมพิวเตอร์ กด OK หมายเลข (6) เพื่อบันทึก



ภาพที่ 4.36 หน้าต่าง SOUND

1.4) การปรับเสียงและติดตั้งไมโครโฟน ดังภาพที่ 4.37



ภาพที่ 4.37 การปรับเสียงมิกเซอร์

จากภาพที่ 4.37 หมายเลขที่กำหนดใช้ในการตั้งค่าการปรับเสียงมิกเซอร์ในการดำเนินงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติเข้าใจเห็นภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังนี้

หมายเลข (1) XLR Jack

หมายเลข (3) GAIN Knobs

หมายเลข (5) Chanel Switch on/off

หมายเลข (7) Level Meter

หมายเลข (2) PAD Switch

หมายเลข (4) Equalizer

หมายเลข (6) Chanel Faders

หมายเลข (8) Master faders

หมายเลขดังกล่าวจะนำมาใช้อธิบายขั้นตอนการตั้งค่ามิกเซอร์เพื่อให้เชื่อมต่อกับ
ผังระบบในการดำเนินงานดังนี้

1.4.1) การตั้งค่า (Gain) เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญที่สุด ในการใช้งานเครื่อง
มิกเซอร์หากตั้งเกณฑ์ไม่ถูกต้อง จะทำให้เสียงที่ออกมาเกิดการสะท้อน เกิดการหอน ฟีดแบ็ค
(Feedback) หรือเสียงแตก ทำให้มีผลต่อการรับฟัง ซึ่งมีวิธีการตั้งค่าดังนี้

(1) เสียบไมโครโฟน เข้าที่ช่องอินพุตของมิกเซอร์ หมายเลข (1)
XLR Jack ตามจำนวนที่ต้องการใช้งาน

(2) เลื่อนตัว หมายเลข (6) Chanel Faders ขึ้นไปอยู่ที่ตำแหน่ง 0
ที่สเกล

(3) กดปุ่ม หมายเลข (5) Chanel Switch ให้ไฟติด และกดปุ่ม PFL
ให้อยู่ในตำแหน่ง on (กดลง)

(4) ปรับ หมายเลข (3) GAIN Knobs ลงมาที่ ตำแหน่ง 0

(5) พูดยุติไมโครโฟน พร้อมกับค่อยๆปรับแรง Volume หมายเลข (3)
GAIN Knobs ขึ้น

(6) ขณะปรับให้สังเกตไฟที่ หมายเลข (7) Level Meter ต้องวิ่งขึ้นไป
ที่ไม่เกิน +3 เป็นช่วงที่ดีที่สุด ถือว่าการตั้งค่าสำเร็จ

(7) จากนั้นเลื่อน หมายเลข (6) Chanel Faders ลง เพื่อควบคุม
ความแรงของสัญญาณช่องนี้ตามความเหมาะสม

(8) โดยทั่วไปการปรับค่า Volume หมายเลข (3) GAIN Knobs จะอยู่ที่
10-11 นาฬิกาแต่ไม่เกิน 12 นาฬิกา ยกเว้นสัญญาณไมโครโฟนที่อ่อนมาก จึงปรับแรง Gain
ขึ้นตามความเหมาะสม

(9) ถ้าสัญญาณจากภายนอกแรงเกินไป ปรับลดเกณฑ์ไม่ลงให้กดปุ่ม
หมายเลข (2) PAD Switch เพื่อช่วยลดความแรงสัญญาณภายนอกลงอีกระดับหนึ่ง (26db) ก่อน
จึงปรับตั้งค่า Gain

(10) การตั้งระดับ GAIN ของช่องสัญญาณ ต้องทำตามขั้นตอนที่ 1-9
ทุกช่องที่ใช้งาน

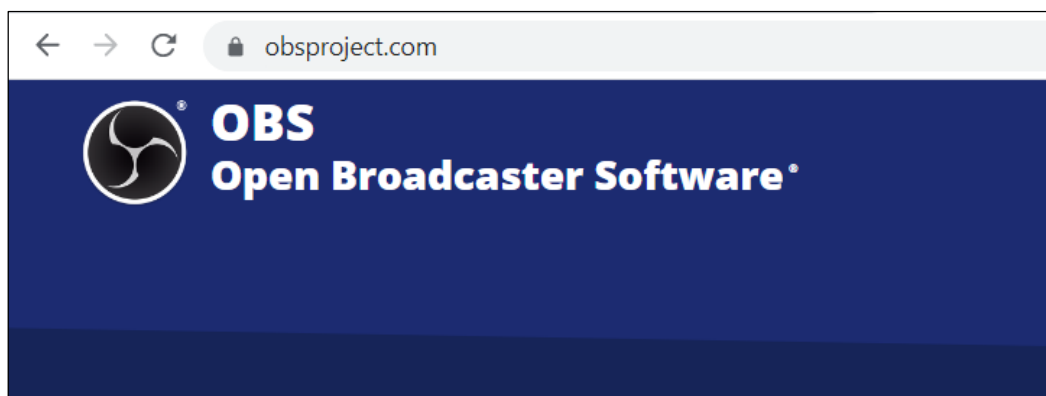
1.4.2) การปรับแต่งเสียง Equalizing

- (1) ใช้ Volume หมายเลข (4) Equalizer เป็นตัวปรับแต่ง โดยทั่วไปจะตั้งความถี่ไว้ที่ 12 นาฬิกาที่ลูกศรชี้ การปรับลดหรือเพิ่มได้บ้างตามสภาพเสียงของแต่ละบุคคล
- (2) หมายเลข (4.1) HIGH หมายถึงเพิ่มลดเสียงแหลม ในกรณีเปิดเพลงหรือเสียงประกอบ
- (3) หมายเลข (4.2) MID หมายถึงเพิ่มลดเสียงกลาง เสียงคนพูด
- (4) หมายเลข (4.3) LOW หมายถึงเพิ่มลดเสียงทุ้ม

1.4.3) การควบคุมเสียง Sound Control

- (1) การควบคุมเสียงแต่ละช่องสัญญาณสามารถปิด-เปิด ได้อิสระในแต่ละช่อง โดยใช้ปุ่ม หมายเลข (5) Chanel Switch ของแต่ละช่อง สถานะ On คือไฟจะติดที่ปุ่ม ถ้า Off ไฟดับ
- (2) เมื่อตั้งระบบเสียงไว้คงที่แล้ว ควรหลีกเลี่ยงการใช้ Volume หมายเลข (6) Chanel Faders ปรับขึ้นลงอีกเพราะระดับเสียงจะเปลี่ยนไป ให้ใช้ หมายเลข (5) Chanel Switch ควบคุมระดับเสียงของไมโครโฟน
- (3) การเพิ่มลดระดับเสียงของแต่ละช่องให้ใช้ Volume หมายเลข (6) Chanel Faders) แทนการปรับ Gain เพราะจะทำให้คุณภาพเสียงที่ตั้งไว้จะเสียไปต้องกลับไปตั้งค่าใหม่
- (4) ถ้าต้องการเพิ่มลดเสียงพร้อมกันทุกช่องเท่าๆ กันให้ใช้หมายเลข (8) Master faders ถ้าแรงมากเกินไปอาจเกิดการหอนฟีดแบ็ค (Feedback) ขึ้นในระบบ

2) ดาวนโหลด ติดตั้ง และอัปเดตโปรแกรม OBS Studio ในการถ่ายทอดสดนั้นจะใช้โปรแกรม OBS Studio เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมด และควบคุมสัญญาณ ทั้งภาพและเสียง ด้วยคอมพิวเตอร์ และส่งออกผ่านช่องทาง Facebook หรือ YouTube ดูรายละเอียด ดาวนโหลด ติดตั้ง และอัปเดตโปรแกรม OBS Studio ในภาคผนวก



ภาพที่ 4.38 เว็บไซต์โปรแกรม OBS Studio

3) การใช้งานโปรแกรม OBS Studio การเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม OBS Studio จะต้องทำความเข้าใจ หน้าต่างการทำงานของ Scenes และ Source ในโปรแกรม OBS ก่อนที่จะเริ่มใช้งานโปรแกรม โดยมี Scenes คือหน้าจอ 1 หน้าจอที่จะนำไปใช้สตรีมหรือบันทึก หากเปรียบเทียบเป็นภาพยนตร์จะเทียบ ได้กับภาพยนตร์ 1 เรื่อง ตั้งแต่ต้นจนจบจะประกอบไปด้วยฉากต่าง ๆ การสตรีมก็เช่นเดียวกัน สตรีมหนึ่ง ๆ อาจจะประกอบไปด้วยฉากเริ่มต้น ฉากนับถอยหลัง ฉากสโลว์ เช่น การแทรกวิดีโอหรือเพลง จากของการสตรีมใน 1 Scenes ตัวอย่างข้อมูลสำหรับ Scene และ Source ดังตารางที่ 4.3

Scene	Source
กล้องวิดีโอ 1	- กราฟิกโปสเตอร์ กิจกรรม - Logo - ไมค์โครโฟน - ฉาก หรือ Background
Presentation	- วิดีโอแนะนำวิทยาเขตตรัง - เพลงประกอบ

ตารางที่ 4.3 ตัวอย่างข้อมูลสำหรับ Scene และ Source

ซึ่งการใช้งานโปรแกรม OBS Studio เพื่อใช้ในการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง โดยต้องทำความเข้าใจเมนูต่าง ๆ ของโปรแกรมเพื่อนำมาใช้ให้มีประสิทธิภาพ ดูรายละเอียดการใช้งานโปรแกรม OBS Studio ในภาคผนวก

4) จัดเตรียมและตรวจสอบสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง มีการติดตั้งสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เพื่อให้บริการแก่นักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเท่านั้น มีระบบการยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน คือ ระบบบัญชีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต (e-passport) ทั้งในระบบสาย (LAN) และระบบไร้สาย (Wi Fi) ในการการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายต้องใช้ความเร็วของสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีคุณภาพสูง และมีความเสถียรพอที่จะ อัปโหลด สัญญาณภาพและเสียงให้สามารถดำเนินการได้โดยไม่มีสะดุด หรือเกิดความผิดพลาดในระหว่างดำเนินการถ่ายทอด ผู้ปฏิบัติงานจึงต้องจัดเตรียม ตรวจสอบสัญญาณให้พร้อม และเหมาะสมในการถ่ายทอดสดทุกครั้ง ดังนี้

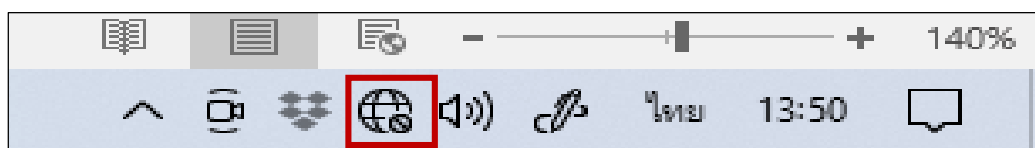
4.1) การเข้าสู่ระบบเครือข่ายแบบมีสาย (LAN)

(1) นำสายอินเทอร์เน็ต (LAN) ที่เชื่อมต่อระหว่างเครื่องปล่อยสัญญาณอินเทอร์เน็ต (Network Switch) ที่เชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายกลาง ต่อเข้าพอร์ตการ์ดแลนของคอมพิวเตอร์ในเครื่องที่จะการถ่ายทอดสดโดยตรง



ภาพที่ 4.39 การต่อเข้าพอร์ตการ์ดแลนของคอมพิวเตอร์

(2) ที่ System tray เลือกคลิกเมาส์ที่รูปโลก



ภาพที่ 4.40 Icon รูปโลก

(3) จะได้หน้าต่าง Network Connection คลิกเมาส์ขวา ที่ Ethernet เลือก Enable

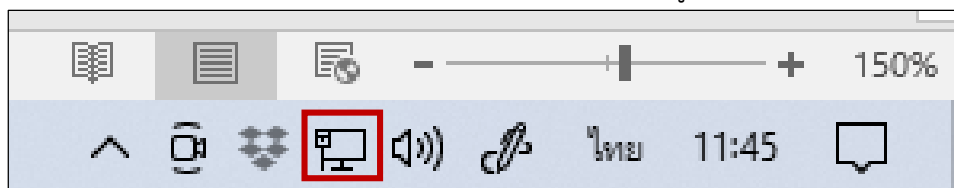


ภาพที่ 4.41 หน้าต่าง Network Connection

(4) เปิดหน้าต่างเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) ระบบบัญชีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตจะปรากฏขึ้น ทำการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต โดยใช้รหัส e-Passport เข้าสู่ระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ และกดตกลง

ภาพที่ 4.42 หน้าต่างระบบบัญชีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต

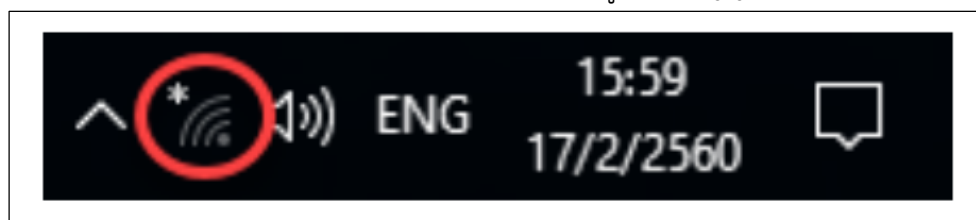
(5) เมื่อเชื่อมต่อสำเร็จ จะแสดงสถานะดังรูป



ภาพที่ 4.43 การเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายแบบมีสาย

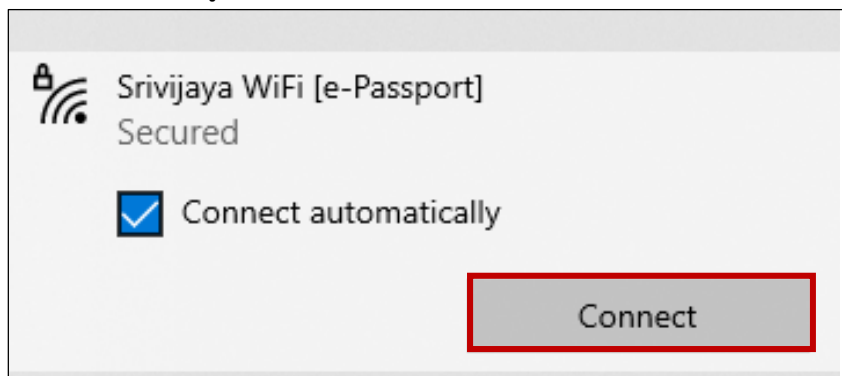
4.2) เข้าสู่ระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wi Fi)

(1) ที่ System tray จะมีไอคอนรูปคลื่นสัญญาณ



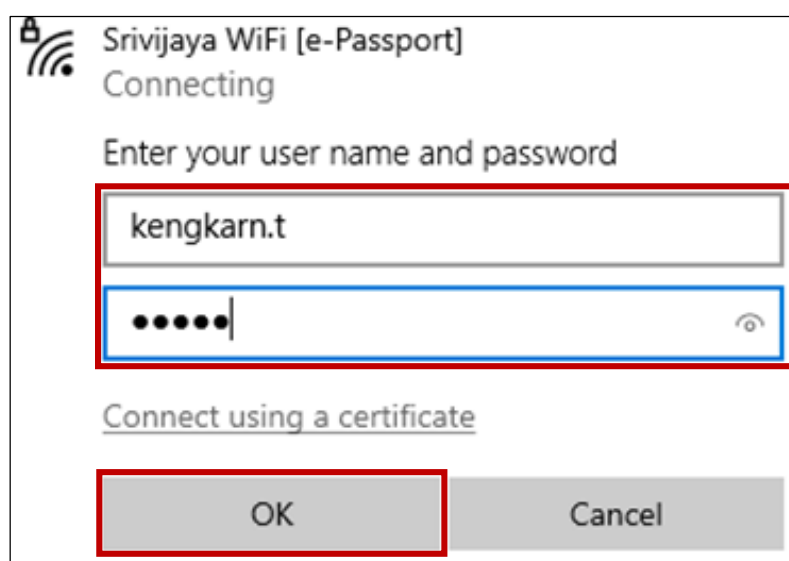
ภาพที่ 4.44 ไอคอนรูปคลื่นสัญญาณ

(2) คลิกเมาส์ที่ไอคอนรูปคลื่นสัญญาณ ให้เลือก SSID: Srivijaya Wi Fi [e-Passport] ทำเครื่องหมายถูก Connect automatically แล้วคลิก Connect



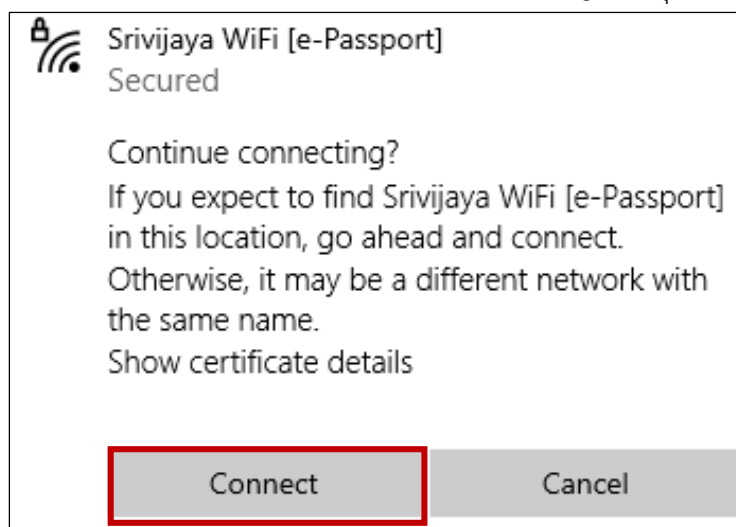
ภาพที่ 4.45 SSID: Srivijaya Wi Fi [e-Passport]

(3) จะได้หน้าต่าง Enter your username and password: ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน RMUTSV e- Passport กด OK



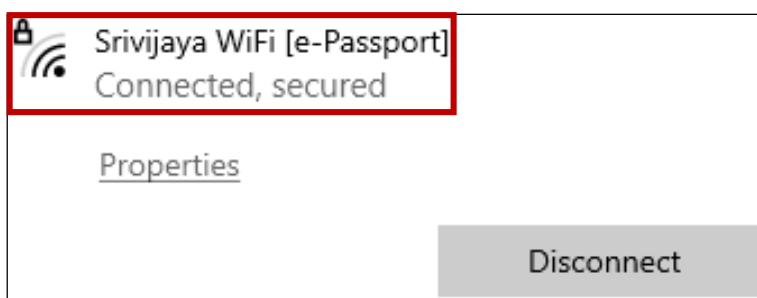
ภาพที่ 4.46 หน้าต่าง Enter your username and password

(4) จะได้หน้าต่าง Continue connecting คลิกปุ่ม Connect



ภาพที่ 4.47 หน้าต่าง Continue connecting

(5) เมื่อเชื่อมต่อสำเร็จ จะแสดงสถานะด้วยคำว่า Connected



ภาพที่ 4.48 การเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สายได้สำเร็จ

4.3) การตรวจสอบความเร็วอินเทอร์เน็ต

การจะทำการถ่ายทอดสดจะต้องปรับการตั้งค่าให้เหมาะสมกับความเร็วอินเทอร์เน็ตที่กำลังใช้งานอยู่ก่อน เพื่อในเวลาถ่ายทอดสดจริง ๆ จะได้ไม่มีปัญหาการกระตุกของภาพและเสียง สิ่งที่ต้องตรวจสอบก่อนการถ่ายทอดสด คือ ความเร็วในการ อัปโหลด ว่ามีค่าบิตเรทเพียงพอหรือไม่ ดังภาพที่ 4.49 – 4.50

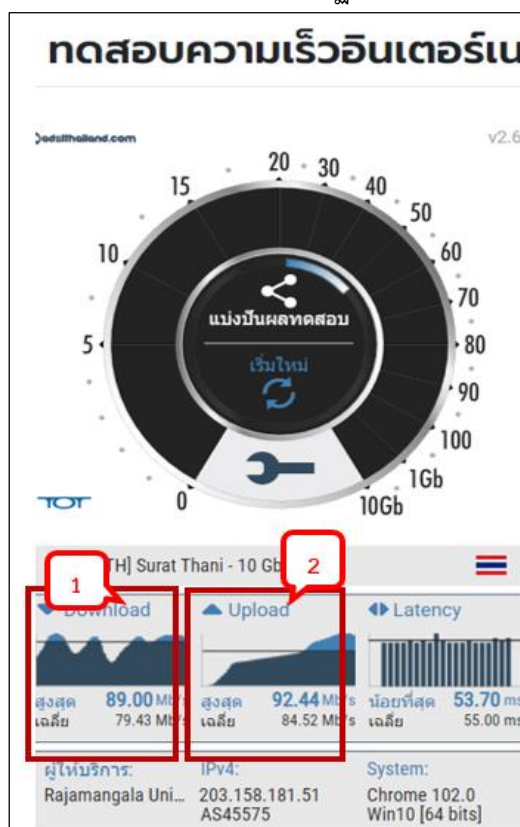
(1) ไปที่เว็บไซต์ <https://speedtest.adslthailand.com/>

(2) กดเลือกไปที่ เริ่มทดสอบ



ภาพที่ 4.49 แสดงการทดสอบความเร็วอินเทอร์เน็ต

(3) เมื่อทดสอบเสร็จจะปรากฏภาพ



ภาพที่ 4.50 แสดงผลการทดสอบความเร็วอินเทอร์เน็ต

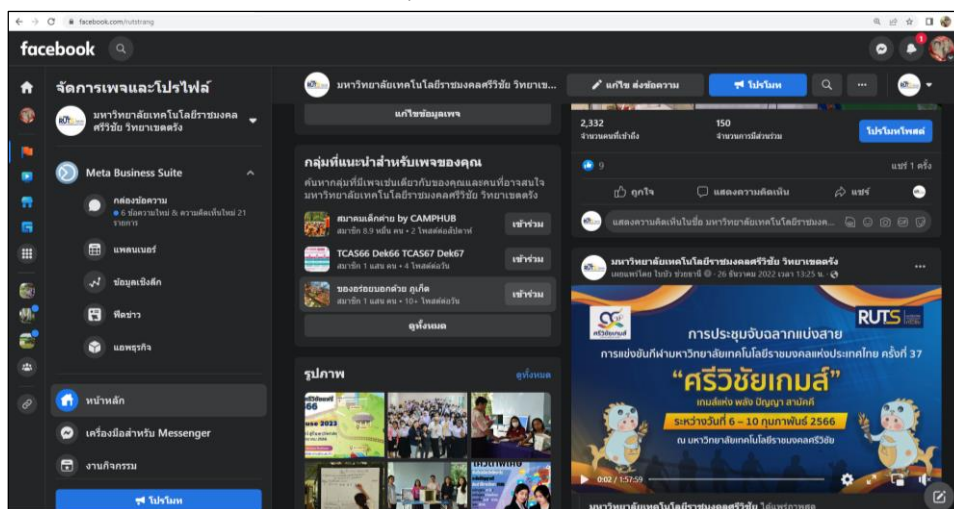
หมายเลขที่ 1 คือ ค่าความเร็ว Speed Download ความเร็วการใช้งาน
 หมายเลขที่ 2 คือ ค่าความเร็ว Speed Upload ความเร็วการส่งออก
 ควรจะทดสอบ 1-3 ครั้ง เพื่อความแน่ใจในความเสถียรภาพของสัญญาณ เพื่อจะ
 สามารถนำไป Setting ที่ OBS Studio เพื่อป้องกันการถ่ายทอดสดแล้วหลุดกลางอากาศค่าที่
 เหมาะสม คือ ค่าความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วอินเทอร์เน็ต กับการกำหนดค่า Bitrate (ตามตาราง
 ภาคผนวกที่ 2.2)

4.2.6 ทดสอบการถ่ายทอดสด

การทดสอบการถ่ายทอดสด โดยตั้งค่าโปรแกรมเชื่อมต่อกับ YouTube, Facebook เพื่อทดสอบระบบทั้งหมดที่จัดเตรียมมาตั้งแต่เริ่มต้น ตรวจสอบความชัดเจนของระบบ
 ภาพและระบบเสียง เสมือนการถ่ายทอดสัญญาณจริงทุกองค์ประกอบ พร้อมกับประเมินคุณภาพ
 เพื่อแก้ไขปรับปรุง ก่อนจะใช้งานจริง

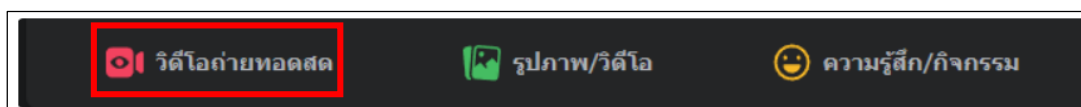
1) การเชื่อมต่อการสตรีม บน Facebook

(1) Login ใน <https://www.facebook.com/> เพจที่ต้องการถ่ายทอดสด
 (ต้องมี Account) หรือได้สิทธิ์เป็น Admin page จึงจะสามารถถ่ายทอดสดได้



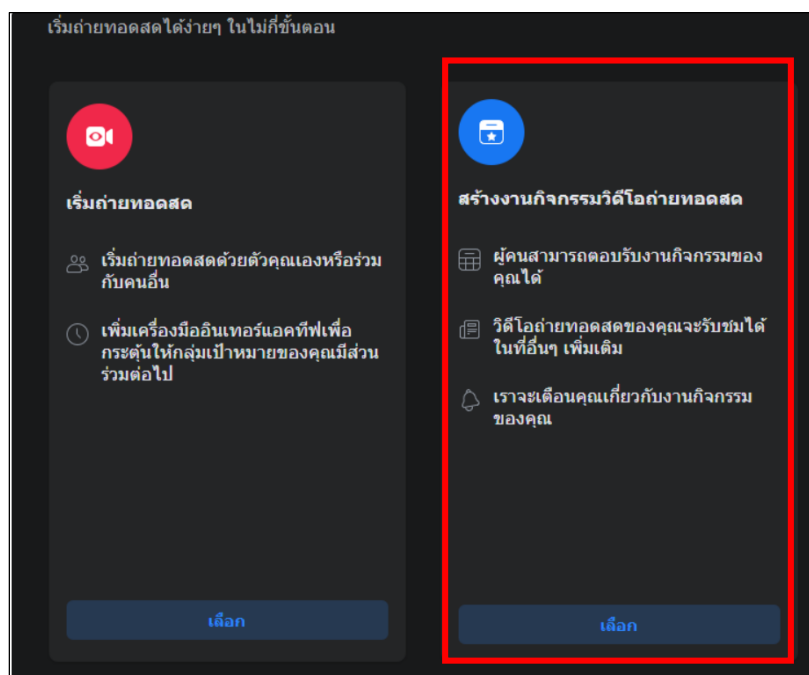
ภาพที่ 4.51 ตัวอย่างเพจ face book มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
 วิทยาเขตตรัง

(2) เลือก "วิดีโอถ่ายทอดสด" ที่บริเวณด้านล่างช่องเขียนสเตตัส (status)



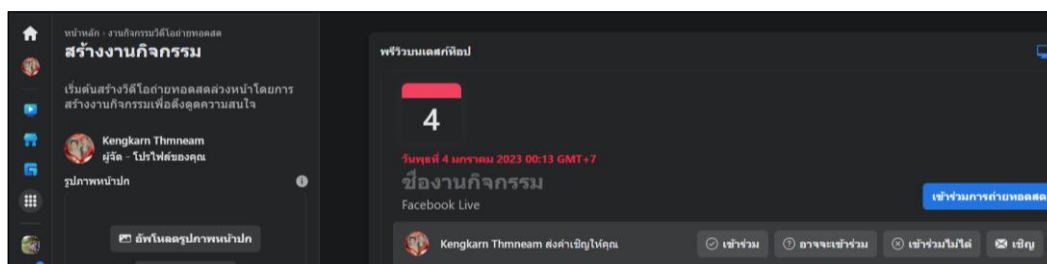
ภาพที่ 4.52 การเลือกเมนู วิดีโอถ่ายทอดสด Facebook

(3) สามารถเลือกเริ่มถ่ายทอดสดหรือสร้างเป็นงานกิจกรรมขึ้นมา ก็ได้ ซึ่งสองส่วนนี้จะมีความแตกต่างกันดังภาพ กรณีที่เป็นการถ่ายทอดสดแบบมีช่วงเวลาชัดเจน แนะนำให้เลือกสร้างเป็นงานกิจกรรม



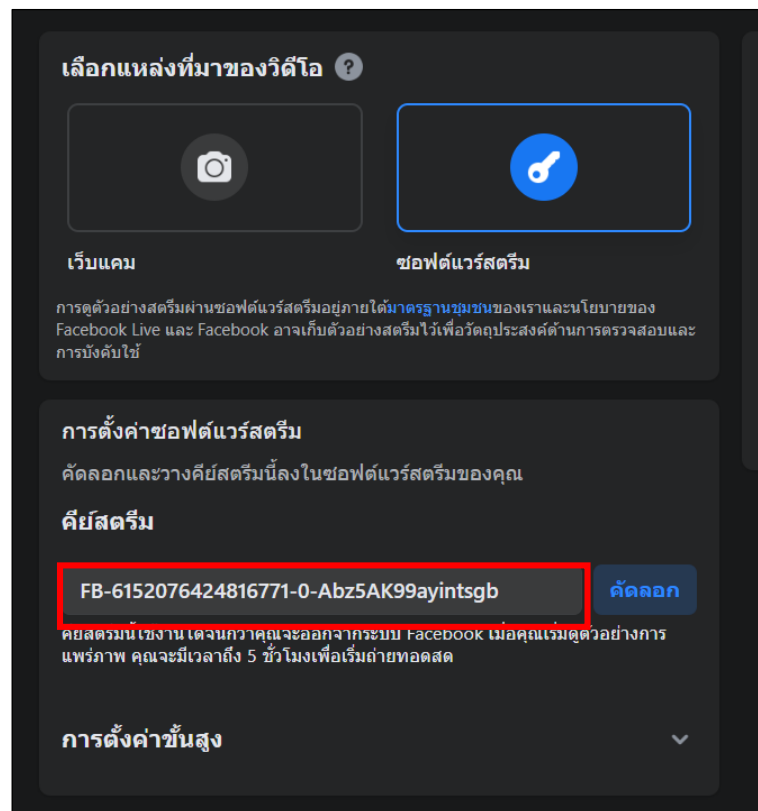
ภาพที่ 4.53 หน้าต่างกิจกรรมวิดีโอถ่ายทอดสด

กรณีที่เลือกสร้างเป็นงานกิจกรรม จะต้องทำการใส่รายละเอียดเพื่อทำการสร้างงานกิจกรรมก่อน จึงจะเข้าไปถึงในส่วนของการตั้งค่าการถ่ายทอดสดวิดีโอได้



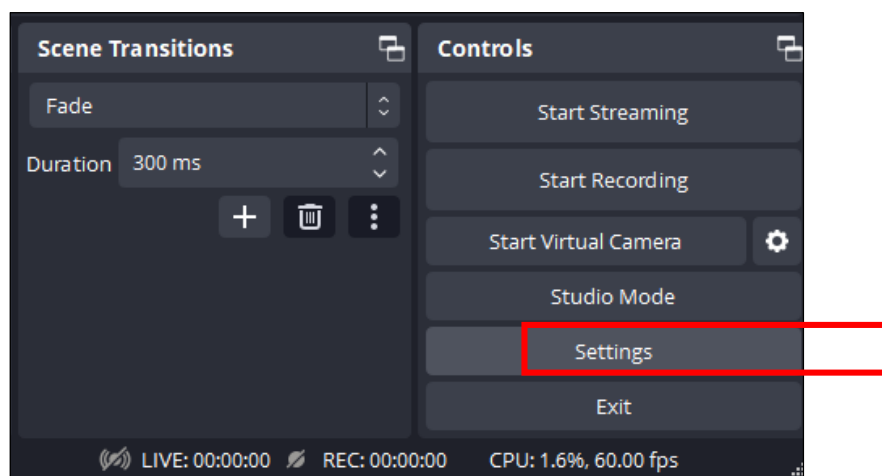
ภาพที่ 4.54 หน้าต่างสร้างงานกิจกรรม

(4) เมื่อเข้าสู่การตั้งค่าการถ่ายทอดสดแล้ว จะพบกับหน้าจอตั้งภาพด้านล่าง โดยสามารถตั้งรายละเอียดส่วนต่าง ๆ ของการถ่ายทอดสดและทำการคัดลอกคีย์สตรีมไปใส่ที่ OBS ได้ทันที ดังภาพที่ 4.55



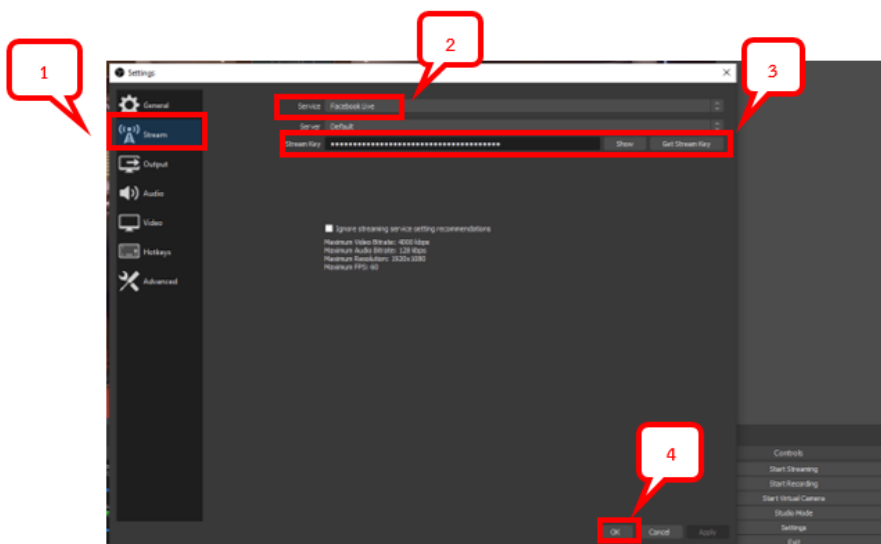
ภาพที่ 4.55 คีย์สตรีม (Key Stream)

(5) เปิดโปรแกรม OBS ไปที่แถบเครื่องมือบริเวณมุมขวาล่าง เลือกที่ Setting ดังภาพที่ 4.56



ภาพที่ 4.56 เมนู Setting OBS

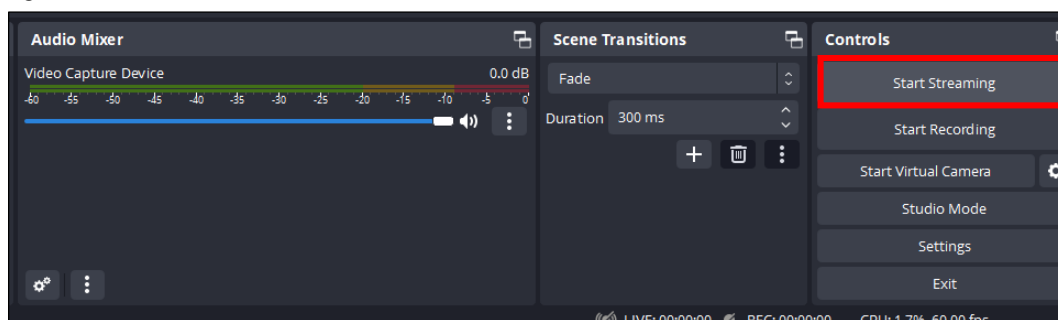
(6) หน้าต่าง Setting จะปรากฏขึ้น เลือกที่ Stream ตั้งค่า Service และ Server ดังภาพที่ 4.57



ภาพที่ 4.57 หน้าต่าง Setting Stream OBS

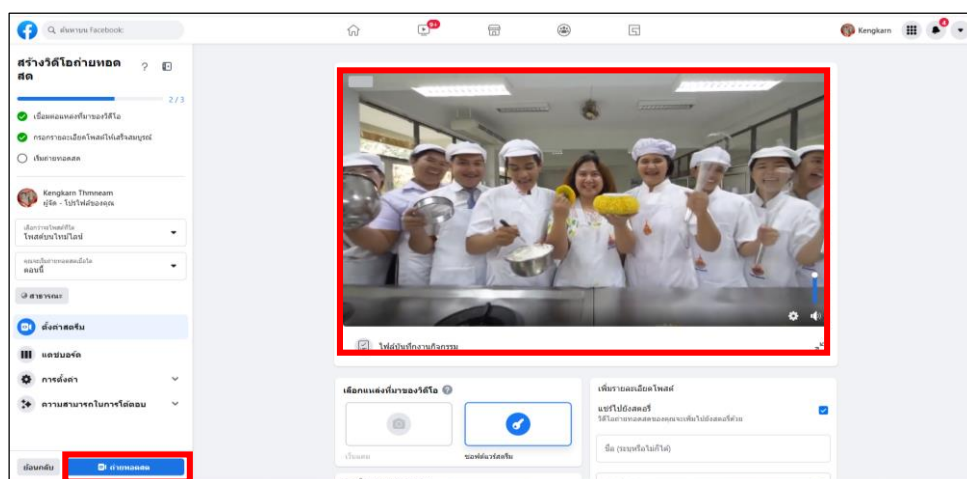
- ที่หน้าต่าง Setting > คลิกเลือก Stream
- เลือก Service เป็น Facebook Live
- วางค่าสตรีมที่คัดลอกมาจาก Facebook (ให้กด Ctrl + V หรือคลิกขวา + Paste เพื่อวางสตรีมคีย์ที่คัดลอกมาจากหน้าตั้งค่าของ Facebook ลงไป)
- คลิกตกลง (OK)

(7) เมื่อตั้งค่า Scenes ภายใน OBS ตามต้องการเรียบร้อยแล้ว กด Start Streaming เพื่อให้ OBS ทำการเชื่อมต่อการถ่ายทอดสดกับ Facebook ดังภาพที่ 4.58



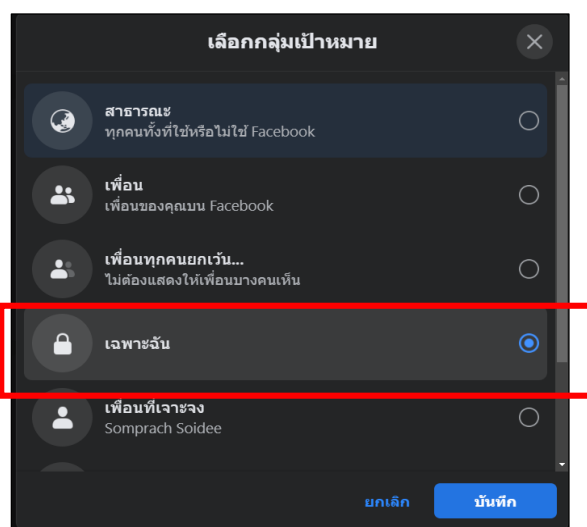
ภาพที่ 4.58 เมนู Start Streaming

(8) เมื่อ OBS และ Facebook ทำการเชื่อมต่อการถ่ายทอดสดสำเร็จ จะมีตัวอย่างวิดีโอขึ้นที่ส่วนของ "วิดีโอ" ในหน้าการตั้งค่าการถ่ายทอดสดของเฟซบุ๊ก (Facebook) สามารถกดเริ่มการถ่ายทอดสดได้ที่แถบการตั้งค่าบริเวณล่างซ้ายของจอ ดังภาพที่ 4.59



ภาพที่ 4.59 ตัวอย่างวิดีโอ ในหน้าการตั้งค่าการถ่ายทอดสดของ Facebook

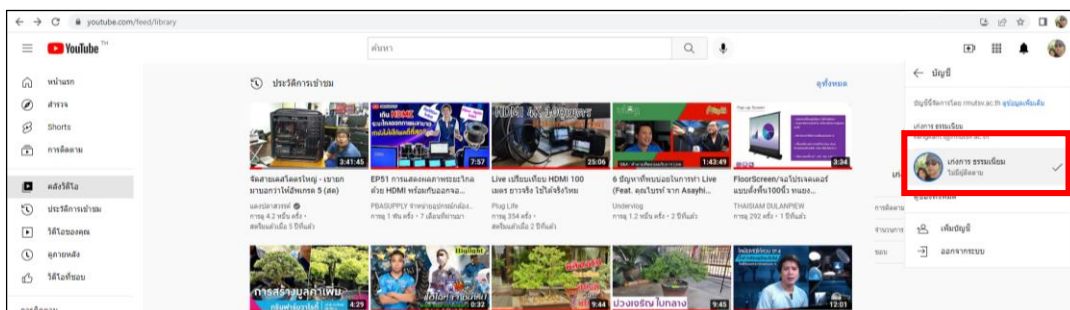
แต่ในการทดสอบการถ่ายทอดสดเฟซบุ๊ก จะทำการตั้งค่าเลือกกลุ่มเป้าหมายที่ตำแหน่ง เฉพาะฉัน โดยที่ผู้ปฏิบัติงานมีสิทธิในการรับชมเพียงผู้เดียว ยังไม่เป็นสาธารณะ หรือกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ ที่ต้องการ เพื่อตรวจสอบ คุณภาพของระบบภาพและเสียง และปรับแต่ง แก้ไขอีกครั้ง



ภาพที่ 4.60 ตัวอย่าง เลือกกลุ่มเป้าหมาย เฉพาะฉัน

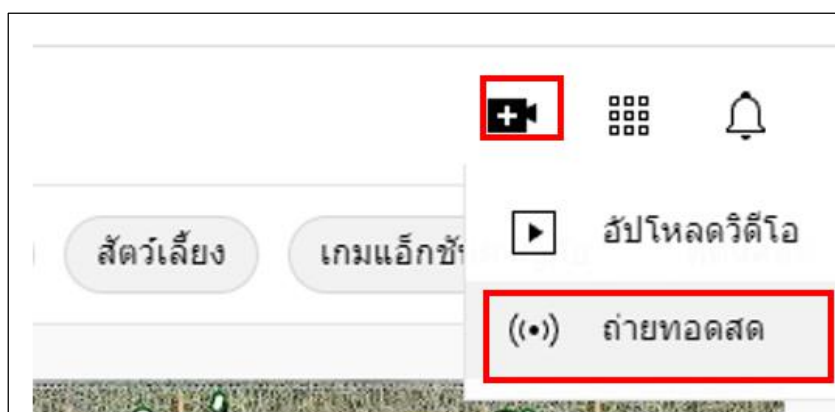
2) การเชื่อมต่อการสตรีมบนยูทูป

(1) Login ใน <https://www.YouTube.com/> (ต้องมี Account)



ภาพที่ 4.61 Account www.YouTube.com

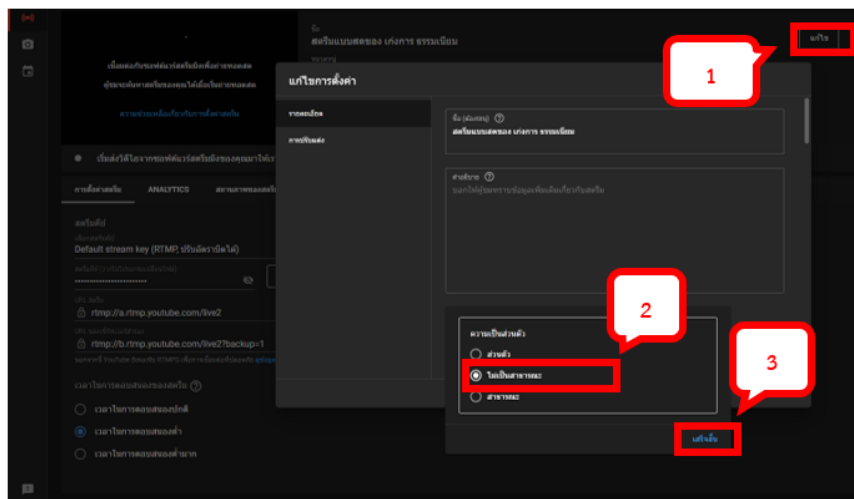
(2) เมื่อ Login แล้ว เลือกที่ไอคอนรูปกล้องฉายวิดีโอที่มุมขวาบน จากนั้นเลือก 'ถ่ายทอดสด'



ภาพที่ 4.62 เมนูถ่ายทอดสด YouTube

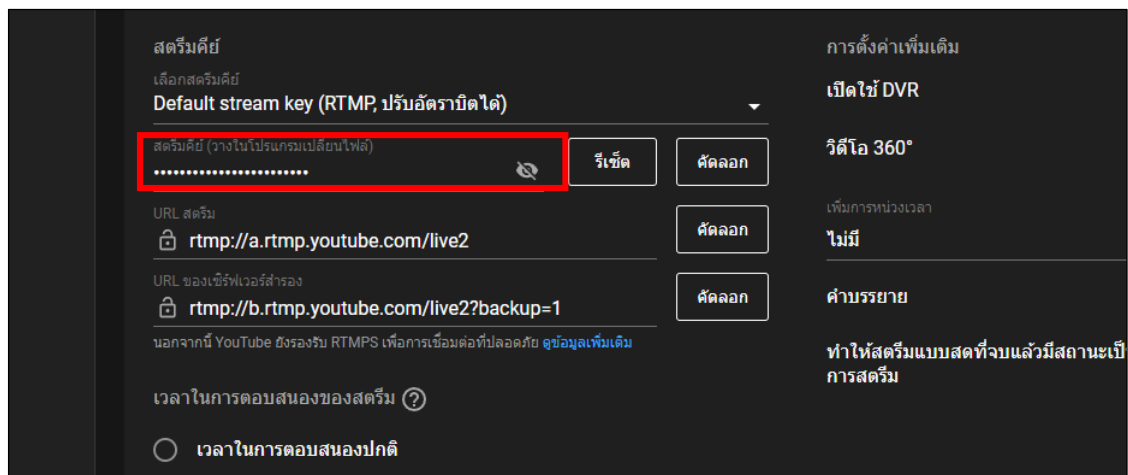
(3) กำหนดค่า การถ่ายทอดสด ไม่เป็นสาธารณะเพื่อเป็นการทดสอบสัญญาณ ภาพ เสียง โดยผู้ควบคุมเห็นเพียงคนเดียว

- ที่หน้าต่าง ไปที่ เมนูแก้ไข > คลิกเลือก ไม่เป็นสาธารณะ
- เลือก Service เป็น YouTube - RTMPs
- คลิกตกลง (OK)



ภาพที่ 4.63 หน้าต่าง Stream YouTube

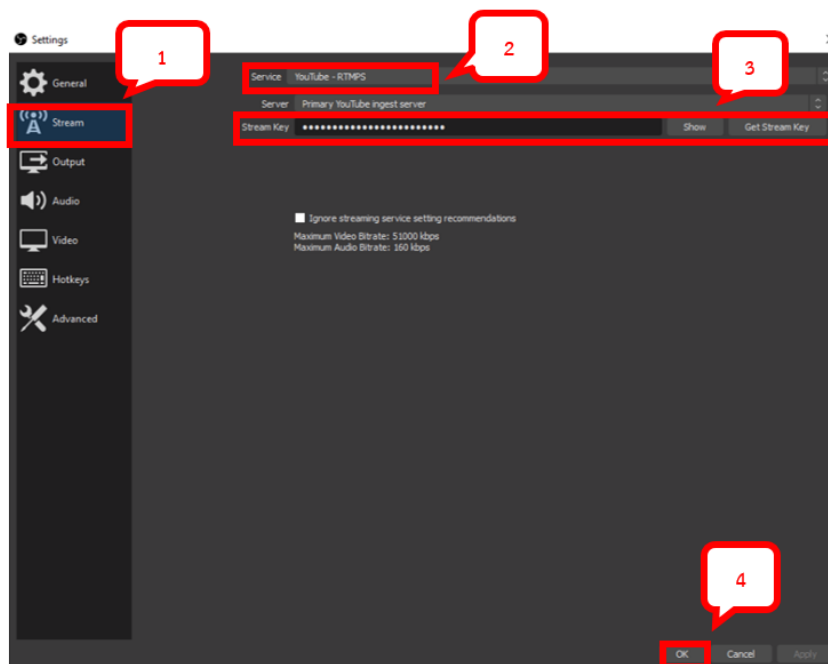
(4) ให้คลิกปุ่มคัดลอกคีย์ (Key Stream) เพื่อนำค่าสตรีมที่คัดลอกไปใส่ในการตั้งค่าของโปรแกรม OBS



ภาพที่ 4.64 คีย์สตรีม (Key Stream) YouTube

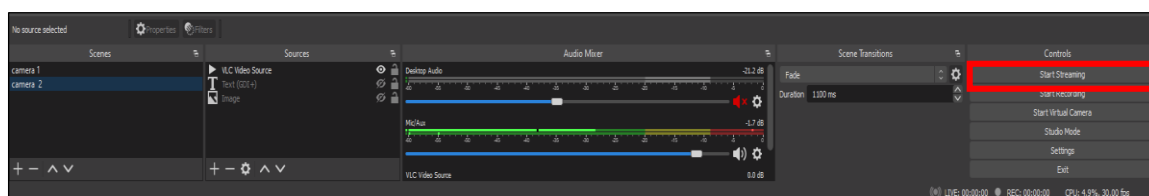
(5) ตั้งค่าโปรแกรม OBS

- ที่หน้าต่าง Setting > คลิกเลือก Stream
- เลือก Service เป็น YouTube - RTMPS
- วางค่าสตรีมที่คัดลอกมาจาก YouTube
- คลิกตกลง (OK)



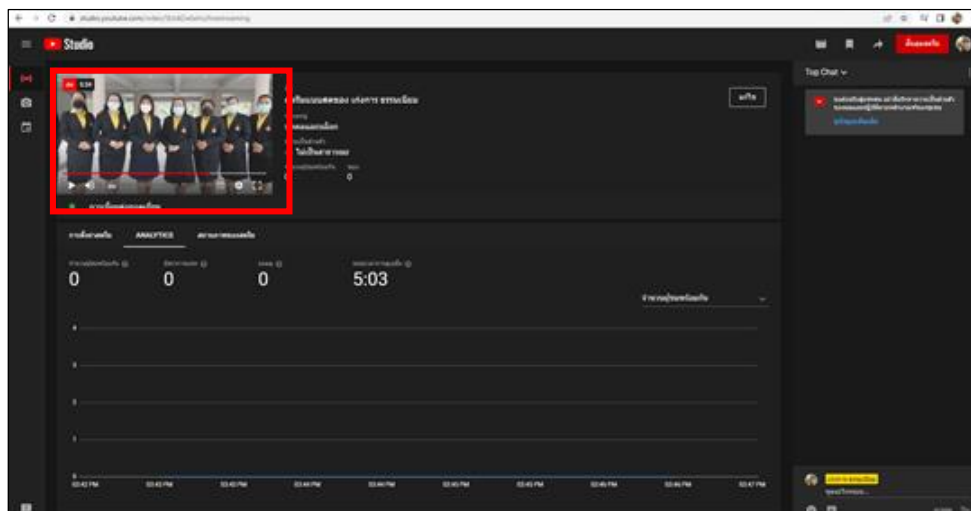
ภาพที่ 4.65 ที่หน้าต่าง Setting เมนู Stream

(6) คลิกปุ่ม “Start Streaming” จากนั้นระบบจะทำการเชื่อมต่อกับยูทูปให้อัตโนมัติ



ภาพที่ 4.66 เมนู “Start Streaming”

(7) ที่หน้าจอถ่ายทอดสดยูทูป จะมีหน้าจอที่สตรีมจากโปรแกรม OBS ขึ้นมา ทั้งสัญญาณภาพ เสียง ทำการตรวจสอบสัญญาณ ก่อนจะทำการถ่ายทอดสด



ภาพที่ 4.67 หน้าต่าง YouTube Studio พร้อมถ่ายทอดสดสัญญาณภาพจาก OBS

การทดสอบการถ่ายทอดสด ไม่ว่าจะเป็น เฟซบุ๊ก หรือ ยูทูบ จะทำการตั้งค่าเลือกกลุ่มเป้าหมาย ที่ตำแหน่ง เฉพาะฉัน เพื่อตรวจสอบ คุณภาพของระบบภาพและเสียง และปรับแต่งแก้ไข ให้มีความสมบูรณ์เสมือนวันใช้งานจริง เพื่อทดสอบระบบทั้งหมดที่ได้เตรียมการไว้

4.2.7 ดำเนินการถ่ายทอดสด

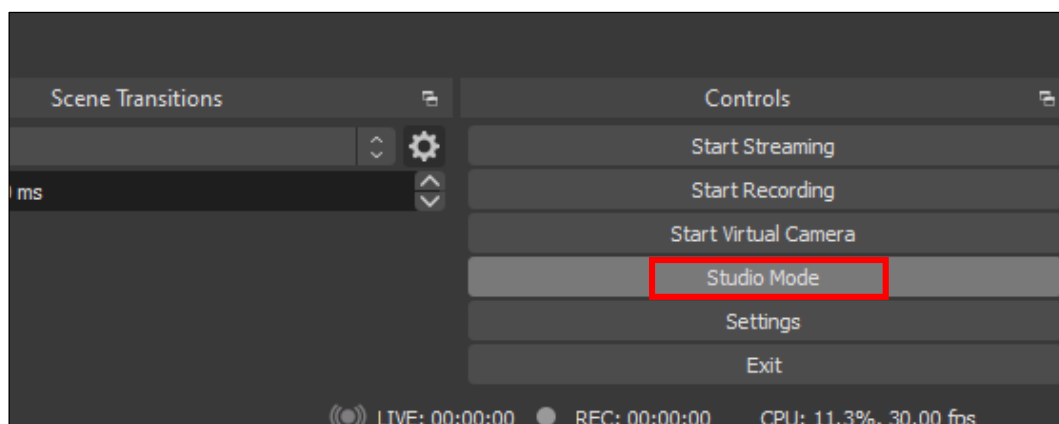
ผู้ปฏิบัติงานต้องมาจัดเตรียม ตรวจสอบความพร้อมก่อนการถ่ายทอดสดจริง ทุกครั้ง อย่างน้อย 2 ชั่วโมง เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) เปิดคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุม และอุปกรณ์ทั้งหมดในการถ่ายทอดสด เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

2) เปิดโปรแกรม OBS Studio และตรวจสอบการเชื่อมต่อ สัญญาณอินเทอร์เน็ต สัญญาณภาพและเสียง

3) ใช้โหมด Studio Mode ในโปรแกรม OBS Studio เป็นหลัก ในการควบคุมการถ่ายทอดสด เพราะ Studio Mode จะแบ่งออกเป็น 2 หน้าจอ คือ หน้าจอ (Preview) ซึ่งแสดงผลหน้าจอสำหรับเตรียมก่อนถ่ายทอดสด และ หน้าจอ (Program) เป็นหน้าจอแสดงผลช่วงเวลาที่กำลังถ่ายทอดสดจริง ดังภาพที่ 4.68 – 4.69

(1) เลือก Studio Mode ได้ทางด้านขวามือ



ภาพที่ 4.68 เมนู Studio Mode

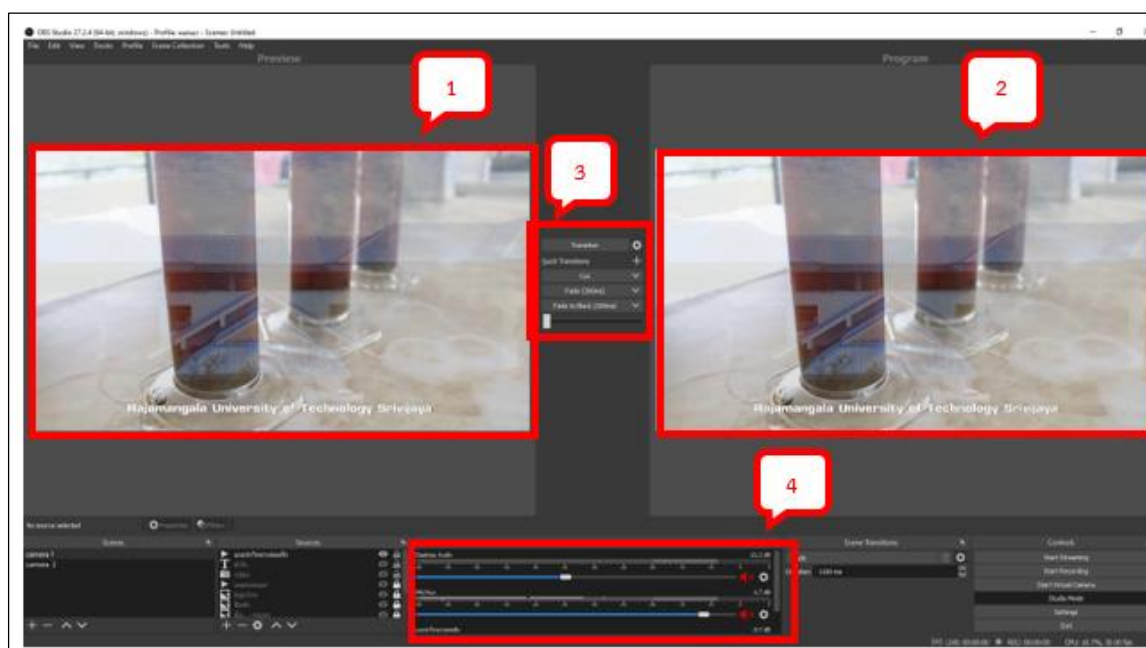
(2) จะปรากฏหน้าจอ Studio Mode มีจำนวน 2 หน้าจอ ประกอบด้วย

หมายเลข 1 หน้าจอ 1 (Preview) คือ หน้าจอสำหรับการจัดวางตำแหน่งของจอร์ูปภาพ วิดีโอต่าง ๆ ที่ Input เข้าไป เช่น กล้องวิดีโอ วีดีทัศน์ รูปภาพ เป็นต้น

หมายเลข 2 หน้าจอ 2 (Program) คือ หน้าจอสำหรับการแสดงผลในการถ่ายทอดสด

หมายเลข 3 Transition คือ เครื่องมือในการสลับหน้าจอการทำงาน

หมายเลข 4 Audio Mixer คือ เครื่องมือในการควบคุมเสียงการทำงาน



ภาพที่ 4.69 หน้าต่าง Studio Mode

3) ตรวจสอบ Scenes และ Sources อีกครั้ง ที่ได้จัดวางตามลำดับที่ได้จัดเตรียมไว้ตามกำหนดการของกิจกรรม

4) เชื่อมต่อกับช่องทาง ยูทูบ หรือ เฟซบุ๊ก ดังที่ได้ทำการทดสอบไว้เบื้องต้นแล้ว

5) พูดคุย ชักชวนความเข้าใจกับผู้ร่วมถ่ายทอดสด ให้เข้าใจตรงกันอีกครั้ง

6) ดำเนินการถ่ายทอดสด โดยการเปิดไตเติ้ล ไว้ไม่น้อยกว่า 5 นาที ก่อนเข้ากิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมและทดสอบคุณภาพ

การถ่ายทอดสดดำเนินตามขั้นตอนเดียวกันในการทดสอบตามข้อ (4.2.6) ที่ผู้ปฏิบัติจัดเตรียมไว้แล้วเบื้องต้น แตกต่างกันตรงแค่กลุ่มเป้าหมายในการเผยแพร่ จากเดิม คือ สถานะเฉพาะฉัน เปลี่ยนเป็นสาธารณะ หรือกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ ตามที่ผู้ขอใช้บริการแจ้งความประสงค์ไว้ แต่โดยทั่วไปจะตั้งค่าเป็นสาธารณะเพื่อให้ทุกคนรับชมได้

4.2.8 ประเมินผล

การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน จะดำเนินการเก็บข้อมูลการประเมินทุกครั้งหลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการถ่ายทอดสด เพื่อรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานในรอบการประเมินตามแผนปฏิบัติงานทุก 6 เดือน และสรุปรายงานผลตามแผนปฏิบัติงานประจำปีอีกครั้ง

โดยกำหนดให้มีการวัดความพึงพอใจของผู้ใช้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ในการให้บริการในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ความพร้อมของอุปกรณ์ที่มีสำหรับการให้บริการ ได้รับการบริการที่ตรงกับความต้องการและครบถ้วน การเข้าถึงบริการ ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ความรู้และความเชี่ยวชาญของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ คุณภาพของงานโดยภาพรวม รวมถึงข้อเสนอแนะ ผ่านทางกูเกิลฟอร์มที่ <https://shorturl.asia/lo49y>

LettYPZARgylTvMro/viewform?edit_requested=true



แบบประเมินความพึงพอใจ การให้บริการการ ถ่ายทอดสด live streaming

แผนกสารสนเทศและโสต

ลงชื่อเข้าใช้ Google เพื่อบันทึกการแก้ไข ดูข้อมูลเพิ่มเติม

*จำเ็น

สังกัด *

- ☐ สำนักงานวิทยาเขตศรี
- ☐ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง
- ☐ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
- ☐ วิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว
- ☐ สถาบันวิจัยและพัฒนา
- ☐ สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ☐ อื่นๆ: _____

สถานที่ *

- ☐ ห้อง Live Streaming อาคารเฉลิมพระเกียรติ ชั้น2
- ☐ ภายนอกสถานที่

ภาพที่ 4.70 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการถ่ายทอดสดฯ

[illegible]

ภาพที่ 4.71 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการถ่ายทอดสดฯ ประจำปี 65

4.3 วิธีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน

การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน จากการประเมินผลในข้อ 4.2.8 เป็นการประเมินกระบวนการถ่ายทอดสด เพื่อรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานในรอบการประเมินตามแผนปฏิบัติงานทุก 6 เดือน และสรุปรายงานผลตามแผนปฏิบัติงานประจำปี และประเมินความพึงพอใจประเมินผู้ปฏิบัติงานโสตทัศนูปกรณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง โดยเป็นแบบประเมินความพึงพอใจผ่านระบบออนไลน์ สามารถเข้าถึงได้ที่ <https://shorturl.asia/QBy0j> ซึ่งเป็นแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อเจ้าหน้าที่แผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ แต่ละบุคคลตามภาระงานที่ได้ดำเนินการ แผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์ มีเจ้าหน้าที่ประกอบด้วย

- 1) นายเก่งการ ธรรมนิยม หัวหน้าแผนก รับผิดชอบงานสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์
- 2) นางสาวพิชญา ห้าหยัง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ รับผิดชอบงานพัฒนาเว็บไซต์และระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงาน
- 3) นายชัยวัฒน์ หอยสังข์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ รับผิดชอบงานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในวิทยาเขตตรัง ดังภาพที่ 4.72

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อบุคคล

แผนกสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์

เลือกบุคคลที่ต้องการประเมิน *



☒ นายเก่งการ ธรรมนิยม (แผนก
สารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์)



☐ นางสาวพิชญา ห้าหยัง (แผนก
สารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์)



☐ นายชัยวัฒน์ หอยสังข์ (แผนก
สารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์)

ภาพที่ 4.72 ประเมินความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่

4.4 จรรยาบรรณ/คุณธรรม/จริยธรรมในการปฏิบัติงาน

การมีคุณธรรมและจริยธรรมในการทำงานเป็นการทำงานอย่างมีจิตสำนึก ภู่วิธี เป็นขั้นตอนมีประสิทธิภาพ และเป็นที่ยอมรับของผู้อื่นในสังคม ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

4.4.1 ต้องพึงปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต และไม่แสวงหาประโยชน์โดยมิชอบ

4.4.2 พึงมีเจตคติที่ดี และพัฒนาตนเองให้มีคุณธรรม จริยธรรมรวมทั้งเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ทักษะในการทำงาน เพื่อให้เกิดการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล และต้องฝึกฝน ตนเองให้แตกฉาน เม่นยำ ชำนาญ

4.4.3 พึงปฏิบัติหน้าที่ราชการด้วยความสุจริต เสมอภาค และปราศจากอคติ

4.4.4 พึงปฏิบัติหน้าที่ราชการอย่างเต็มกำลังความสามารถ รอบคอบ รวดเร็ว ขยันหมั่นเพียร ถูกต้อง สมเหตุสมผล โดยคำนึงถึงประโยชน์ของทางราชการและประชาชนเป็นสำคัญ

4.4.5 พึงประพฤติตนเป็นผู้ตรงต่อเวลา และใช้เวลาราชการปฏิบัติหน้าที่ให้เป็นประโยชน์ต่อทางราชการอย่างเต็มที่

4.4.6 พึงดูแลรักษาและใช้ทรัพย์สินของทางราชการอย่างประหยัดและคุ้มค่า โดยระมัดระวังมิให้เสียหายหรือสิ้นเปลือง

บทที่ 5

ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

บทนี้จะกล่าวถึงปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน แนวทางแก้ไขและพัฒนาและข้อเสนอแนะ เนื่องจากการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายมีปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน ดังนั้นผู้เขียนได้กลั่นกรองข้อปัญหา วิธีการแก้ไขและข้อเสนอแนะจากประสบการณ์โดยตรงของการปฏิบัติงานและองค์ความรู้ที่ได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่เกี่ยวข้องจากทรัพยากรสารสนเทศ เช่น หนังสือ เว็บไซต์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน

การให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่าย เป็นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานโสตทัศนูปกรณ์ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยเพื่อรองรับสถานการณ์ในช่วงที่มีการระบาดของไวรัสโควิด-19 อีกทั้งยังรองรับการให้บริการในปัจจุบัน รวมถึงการใช้งานในอนาคต ซึ่งขั้นตอนในการให้บริการนั้นสามารถแบ่งได้เป็นก่อนการให้บริการ ระหว่างการให้บริการ หลังการให้บริการ โดยการดำเนินการให้บริการย่อมเกิดปัญหาและอุปสรรคขึ้นได้ตลอด ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจึงขอสรุปปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการทำงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้ดังนี้

- 5.1.1 ผู้รับบริการไม่เข้าใจลำดับขั้นตอนการขอใช้บริการ
- 5.1.2 ผู้ปฏิบัติงานจัดเตรียมอุปกรณ์ ไม่ครบถ้วนในขณะปฏิบัติงาน
- 5.1.3 ระบบอินเทอร์เน็ตสัญญาณไม่เสถียร
- 5.1.4 อุปกรณ์ไม่เพียงพอ
- 5.1.5 การทำงานของระบบสตรีมมิ่งเกิดความขัดข้อง
- 5.1.6 การแชร์ข้อมูลของไฟล์นำเสนอไม่ปรากฏระหว่างการสตรีมมิ่ง
- 5.1.7 สัญญาณเสียงไม่ออก /เสียงไม่ชัด ไมค์ไม่ดัง
- 5.1.8 ระบบไฟฟ้าขัดข้อง

5.2 แนวทางแก้ไขและพัฒนา

แนวทางแก้ไขและพัฒนาการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ตามตารางที่ 5.1

กระบวนการทำงาน	ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
1. รับเรื่อง	- ผู้รับบริการไม่เข้าใจลำดับขั้นตอนการขอใช้บริการ	- ผู้ปฏิบัติงานศึกษาชี้แจงอธิบายขั้นตอนการเตรียมอุปกรณ์ ที่จะต้องจัดเตรียม และจัดทำสื่อ Infographic ประกอบคำอธิบายเพิ่มเติม จัดทำผังงานขั้นตอนการปฏิบัติงานประกอบคำอธิบายเพิ่มเติม และประชาสัมพันธ์ให้ทุกหน่วยงานทราบ
2. จัดเตรียมความพร้อม	- ผู้ปฏิบัติงานการจัดเตรียมอุปกรณ์ ไม่ครบถ้วนในขณะปฏิบัติงาน	- จัดทำแบบฟอร์ม Checklist วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน
	- ระบบอินเทอร์เน็ตสัญญาณไม่เสถียร	- ประสานงานผู้เกี่ยวข้อง ดำเนินการติดตั้ง สายสัญญาณที่มีความเสถียร และตรวจสอบสัญญาณก่อนการดำเนินงาน
	- อุปกรณ์ไม่เพียงพอ	- ประสานความร่วมมือจากคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.ศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เพื่อยืมอุปกรณ์ที่ยังไม่เพียงพอ
3. ทดสอบการถ่ายทอด	- การทำงานของระบบสตรีมมิ่งเกิดความขัดข้อง	- เจ้าหน้าที่ไอทีสนับสนุนศึกษาจัดงานทำการ ชักซ้อมทดสอบระบบเสมือนจริง ทั้งภาพเสียง และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. ดำเนินการถ่ายทอดสด	- การแชร์ข้อมูลของไฟล์นำเสนอไม่ปรากฏระหว่างการสตรีมมิ่ง	- ทดสอบการเปิดไฟล์รูปภาพ ก่อนเริ่มงาน จัดเจ้าหน้าที่ควบคุม

กระบวนการทำงาน	ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
		หน้างานตลอดเวลา และ แปลงไฟล์เป็นนามสกุล PDF หรือ PNG
	- สัญญาณเสียงไม่ออก /เสียงไม่ชัด ไมค์ไม่ดัง	- เตรียมและสำรองสายสัญญาณและ แบตเตอรี่ในกรณีเกิดเหตุขัดข้อง ดำเนินการ เปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ ก่อนปฏิบัติงาน
	- ระบบไฟฟ้าขัดข้อง	- ติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าเพื่อ ป้องกันไฟฟ้า กระชากไฟฟ้าตก

ตารางที่ 5.1 แนวทางแก้ไขและพัฒนา

5.3 ข้อเสนอแนะ

ในส่วนของการข้อเสนอแนะ การให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ผู้เขียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงสรุปแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อพัฒนาการปฏิบัติงาน ดังนี้

5.3.1 จัดทำแนวทางปฏิบัติงานการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายให้เป็นระเบียบ และเป็นมาตรฐานในการให้บริการ

5.3.2 ควรมีการรวบรวมปัญหาและอุปสรรคของการให้บริการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายเพื่อทำให้ทราบถึงปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติงานและสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นแนวทางแก้ไข ปรับปรุง พัฒนาการให้บริการให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพต่อไป

5.3.3 จัดโครงการอบรมให้ความรู้กับบุคลากรภายในหน่วยงานวิทยาเขตตรัง เกี่ยวกับการถ่ายทอดสดวิดีโอผ่านระบบเครือข่ายเพื่อให้ทราบขั้นตอนในการขอใช้บริการ และให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องไปในทิศทางเดียวกัน

5.3.4 วางแผนจัดเตรียมหาวัสดุอุปกรณ์มาทดแทนเพิ่มเติมทันต่อเทคโนโลยี และให้เพียงพอต่อการให้บริการ ในภาระงานที่รับผิดชอบอยู่เดิม และภาระงานใหม่ที่อาจมีเพิ่มขึ้น

5.3.5 ผู้ปฏิบัติงานควรมีการอบรม ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอเพื่อให้มีทักษะ เทคนิค ใหม่ ๆ ในการปฏิบัติงาน เพื่อทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล ก้าวทันเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น ในปัจจุบันอย่างรวดเร็ว สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้กับการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี มี ประสิทธิภาพ รวดเร็ว และทันเหตุการณ์

บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ, อรุณการพิมพ์.
- จุฬาลักษณ์ นาคะชาต. (27 สิงหาคม 2565). การตัดสินใจรับชมรายการผ่านสื่อ YouTube. <https://mmm.ru.ac.th/MMM/IS/twin-8/6114154013.pdf>
- เด่นเดือน เลิศทยากุล ไชยยะ. (7 พฤศจิกายน 65). คู่มือการใช้งาน OBS เชื่อมต่อกับ Facebook live ผ่านทางหน้าจocomพิวเตอร์. <https://www.aru.ac.th/myadmin/uploads/human/content/28c80a80-obs.pdf>
- ปัญญาพร ปรางจโรจน์. (28 เมษายน 2565). เทคโนโลยี Streaming Media. <http://cms.dru.ac.th/jspui/bitstream/123456789/148/6/unit%202.pdf>.
- ปัทมา ชวงค์. (15 พฤษภาคม 2565). ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเรียนภาษาอังกฤษทางเฟซบุ๊ก. <http://www.gscm.nida.ac.th/public-action/Proceeding/2558/6-5.pdf>
- ประณาลี เหมเวช. (27 มิถุนายน 2565). ศึกษาอิทธิพลของรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาการสื่อสารแบบปากต่อปากทางอิเล็กทรอนิกส์ และความไว้วางใจ ที่ส่งผลต่อความตั้งใจมีส่วนร่วมของผู้ใช้โซเชียลมีเดีย YouTube ในช่องส่วนตัวของยูทูบเบอร์. <http://www.gscm.nida.ac.th/public-action/Proceeding/2558/6-5.pdf>
- ภาณุวัฒน์ กองราช. (2554). การศึกษาพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของวัยรุ่นในประเทศไทย : กรณีศึกษา Facebook. [วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาบริหารเทคโนโลยีวิทยาลัยนวัตกรรม]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. (6 พฤศจิกายน 65). คู่มือการใช้งาน ระบบ RMUTSV e-Passport. <http://www2.rmuts.ac.th/ITHelpdesk>
- มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช สำนักงานอธิการบดี. (6 พฤศจิกายน 65). คู่มือการถ่ายทอดสดแบบสตรีมมิง (Livestreaming) ด้วยโปรแกรม OBS Studio. <https://www.nmu.ac.th/grid/6253d9e0b4fa5b3b7e787144?contentId=zikBm4P7A6oV0wdTiwVlefdkdWDDb0&lang=th>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ศูนย์เรียนรู้การพัฒนาสตรีและครอบครัวเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ 36 พรรษา จังหวัดชลบุรี. (22 พฤศจิกายน 65). คู่มือการ Live stream ผ่าน Facebook และ YouTube ด้วยโปรแกรม OBS Studio. <https://dwfchonburi.org/wpcontent/uploads/2022/02/KM-2564.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (11 ตุลาคม 65). คู่มือการใช้งานการใช้งานเบื้องต้น MIXING CONSOLE Yamaha MG – 12XU. <http://www.sea12.go.th/ict/images/stories/dl2way/Yamaha%20MG-12XU-TH.pdf>
- อัจฉริยา ทุงแจ้ง. (3 ธันวาคม 2565). ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกรับชมรายการผ่านทางสื่อออนไลน์. http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2017/TU_2017_5902031797_7356_6047.pdf
- อุษณีย์ ด่านกลาง. (13 ธันวาคม 2565). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการรับชมการถ่ายทอดสดออนไลน์ (Live Streaming). <https://archive.cm.mahidol.ac.th/bitstream/123456789/2828/1/TP%20MM.113%202560.pdf>

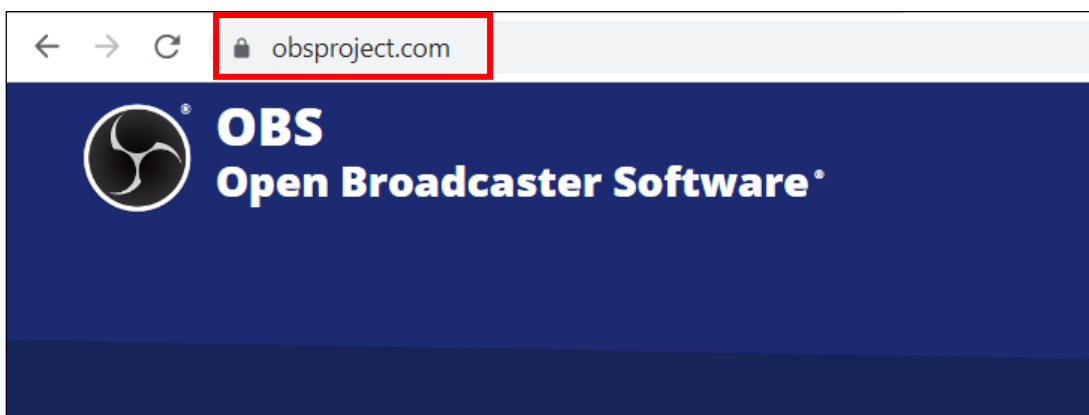
ภาคผนวก

ดาวน์โหลด ติดตั้ง อัปเดตโปรแกรม และการใช้งาน OBS Studio

1. ดาวน์โหลด ติดตั้ง และอัปเดตโปรแกรม OBS Studio

ในการถ่ายทอดสดนั้น จะใช้โปรแกรม OBS Studio เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมด และควบคุมสัญญาณ ทั้งภาพและเสียง ด้วยคอมพิวเตอร์ และส่งออกผ่านทาง เฟซบุ๊ก หรือ ยูทูบ ซึ่งต้องดำเนินการติดตั้งและอัปเดตโปรแกรมดังนี้

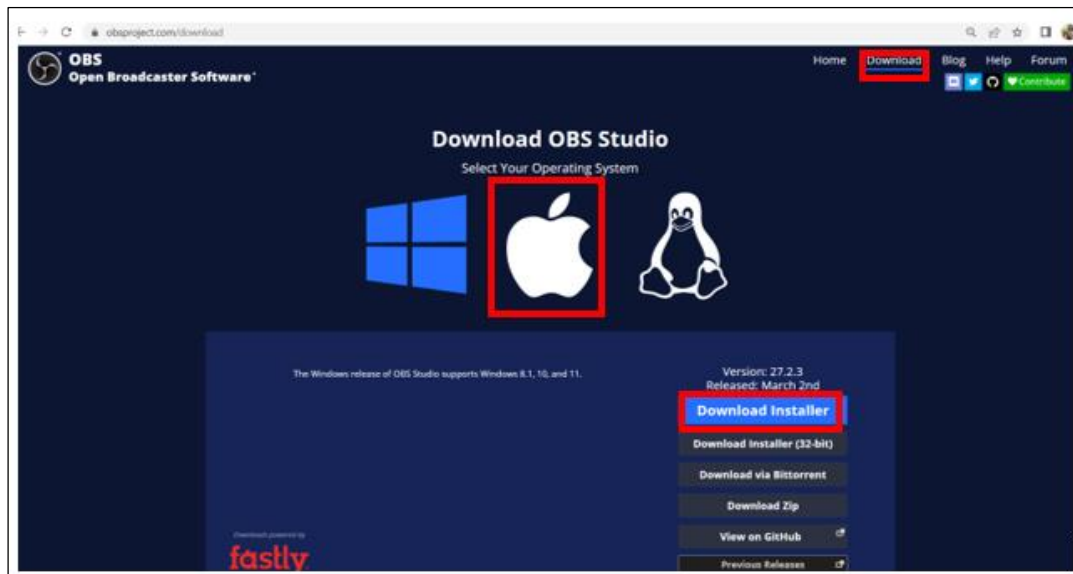
1.1 ดาวน์โหลดโปรแกรม OBS Studio ที่เว็บไซต์ <https://obsproject.com> โดยมีขั้นตอนการดาวน์โหลดดังนี้



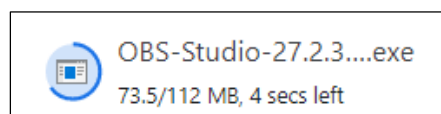
ภาพภาคผนวกที่ 1.1 เว็บไซต์โปรแกรม OBS Studio

โดยมีขั้นตอนการดาวน์โหลดดังนี้

- (1) คลิก Download
- (2) เลือกระบบปฏิบัติการ Windows
- (3) คลิก Download Installer
- (4) รอเครื่องทำการ ดาวน์โหลดจนสำเร็จ



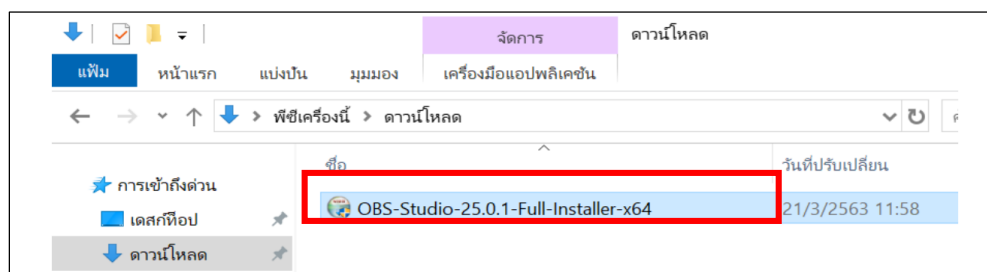
ภาพภาคผนวกที่ 1.2 หน้าเว็บไซต์ดาวน์โหลด OBS Studio



ภาพภาคผนวกที่ 1.3 โปรแกรม OBS กำลังดาวน์โหลด

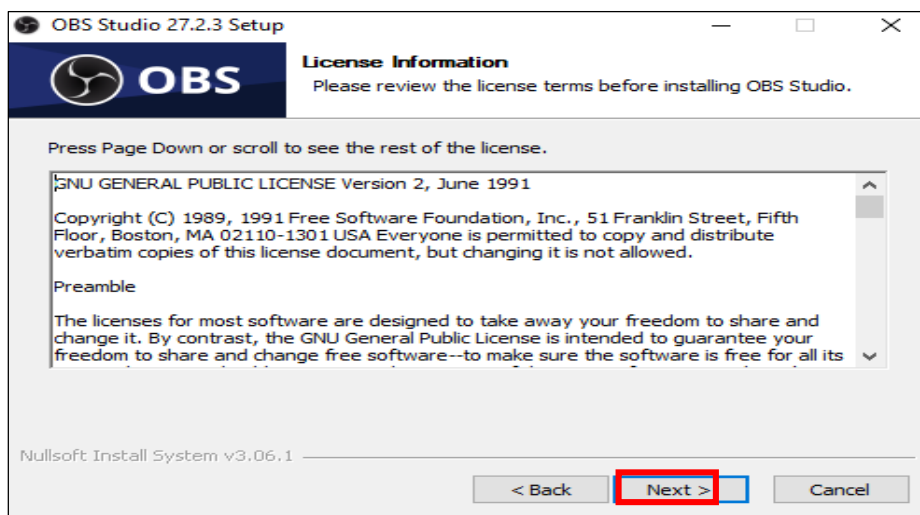
1.2 วิธีติดตั้ง โปรแกรม OBS Studio โดยมีวิธีการติดตั้งดังภาพที่ 4.41-4.45

1) ดับเบิลคลิกไอคอนเพื่อทำการติดตั้ง (ไฟล์ดาวน์โหลดจะอยู่ในโฟลเดอร์ Download) ดังภาพภาคผนวกที่ 1.4



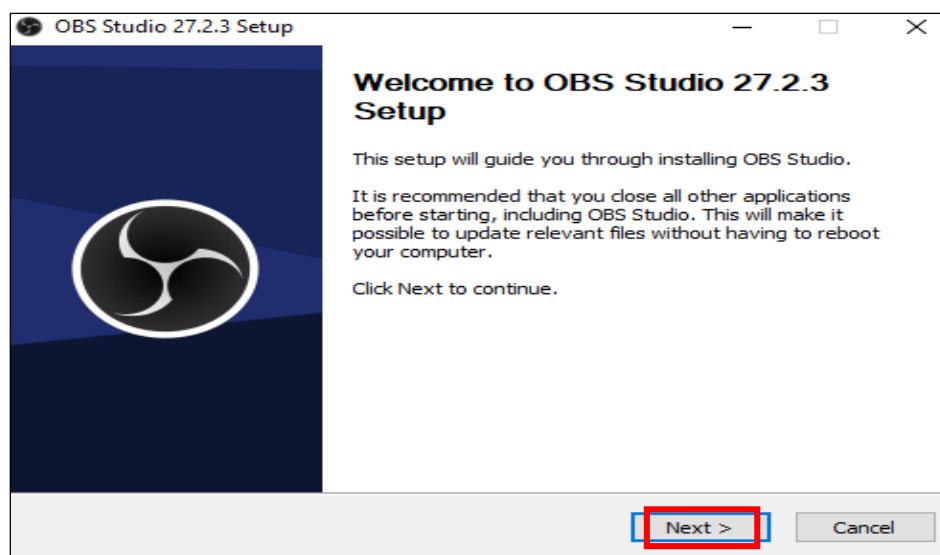
ภาพภาคผนวกที่ 1.4 ไอคอนการติดตั้งโปรแกรม OBS

2) คลิก Next อนุญาตให้ติดตั้งโปรแกรมในเครื่อง ดังภาพภาคผนวกที่ 1.5



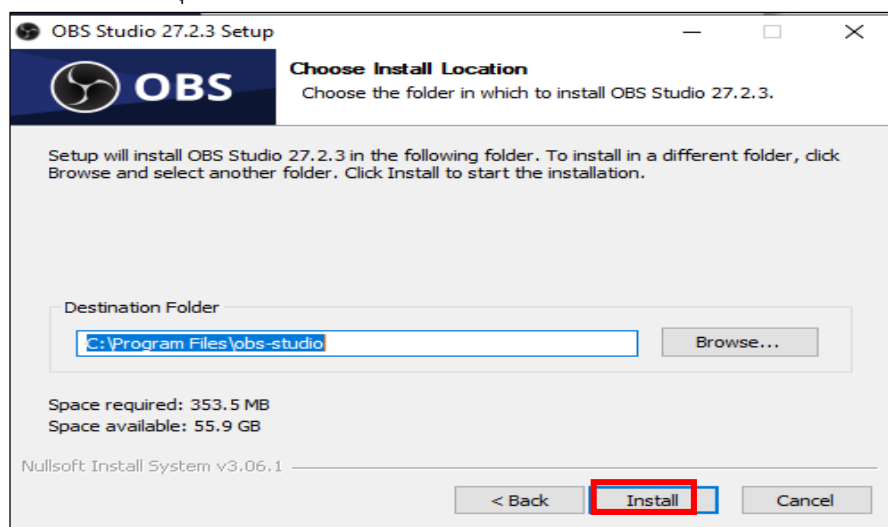
ภาพภาคผนวกที่ 1.5 รุ่นของโปรแกรม OBS ที่จะติดตั้ง

3) คลิก Next ดังภาพภาคผนวกที่ 1.6



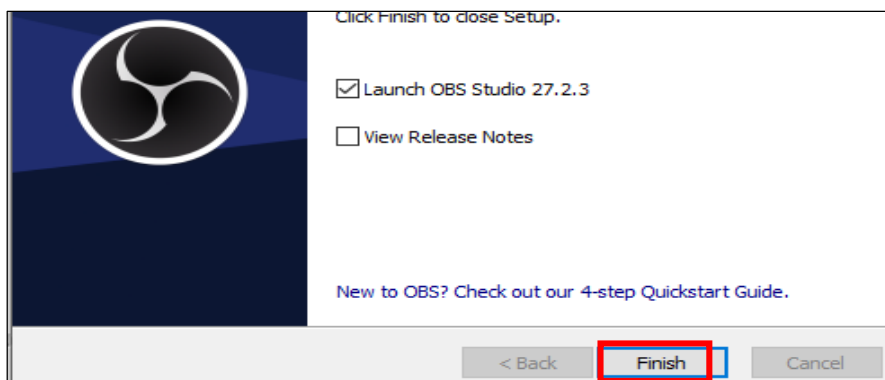
ภาพภาคผนวกที่ 1.6 รายละเอียดลิขสิทธิ์ของโปรแกรม OBS ที่จะติดตั้ง

4) คลิกปุ่ม Install ดังภาพภาคผนวกที่ 1.7



ภาพภาคผนวกที่ 1.7 สถานที่ที่จะติดตั้งโปรแกรม OBS

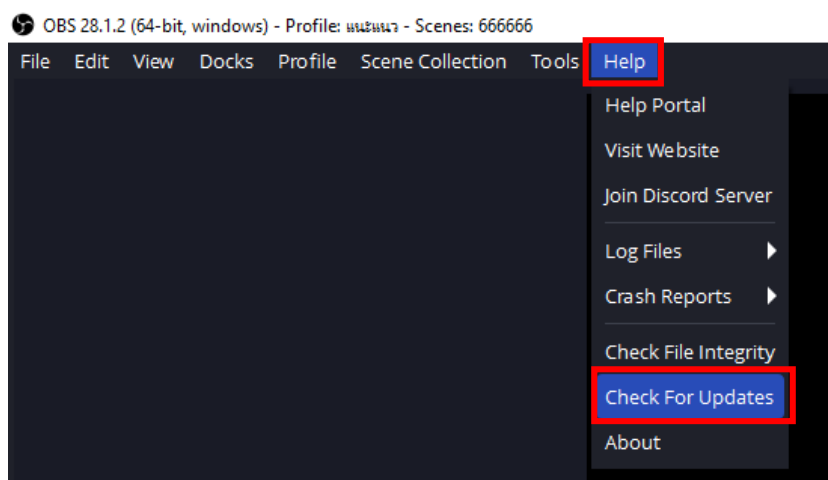
5) รอระบบติดตั้ง เสร็จสมบูรณ์ จากนั้นคลิกปุ่ม Finish ดังภาพภาคผนวกที่ 1.8



ภาพภาคผนวกที่ 1.8 โปรแกรมติดตั้ง OBS เสร็จแล้วพร้อมใช้งาน

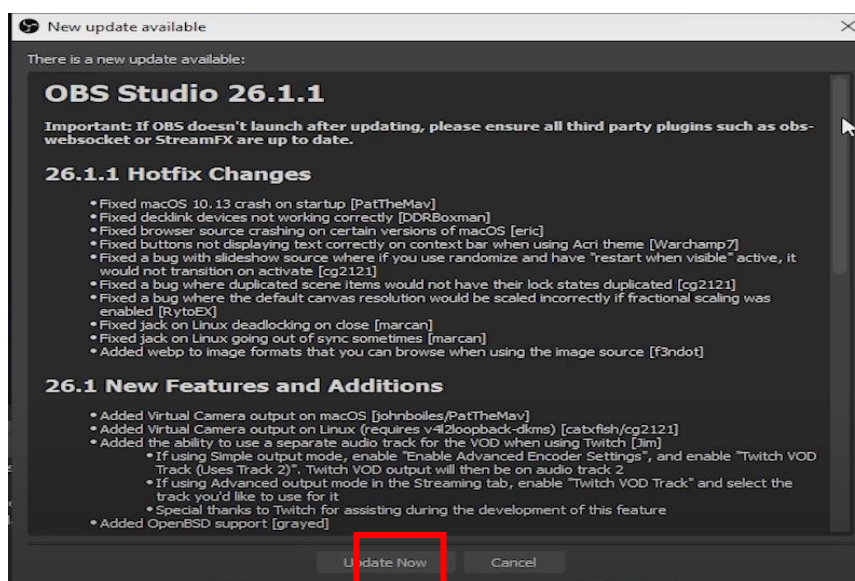
1.3) อัปเดตโปรแกรม ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ติดตั้งโปรแกรม OBS Studio ไว้ก่อนแล้วทุกครั้งที่จะเตรียมความพร้อม มีความจำเป็นต้องอัปเดตโปรแกรมให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ เพื่อแก้ไขช่องโหว่ความปลอดภัย แก้ไขข้อบกพร่องของตัวโปรแกรม และ เพิ่มคุณสมบัติความสามารถใหม่ๆ ที่ทางโปรแกรมพัฒนามาใช้งาน มีวิธีการในการอัปเดตดังนี้

- 1) เปิดหน้าต่าง โปรแกรม OBS Studio คลิกเลือกเมนู Help
- 2) คลิกเลือกเมนู Check For Updates ดังภาพภาคผนวกที่ 1.9



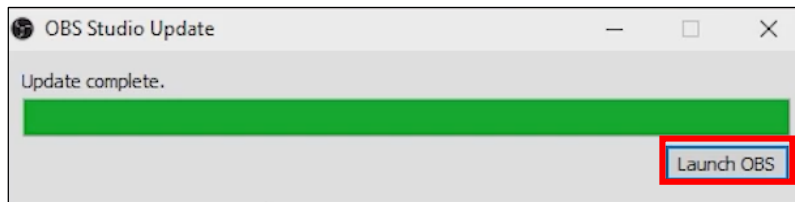
ภาพภาคผนวกที่ 1.9 เมนู Help ในการอัปเดตโปรแกรม OBS

3) เมื่อปรากฏหน้าต่าง New update available คลิกเลือก Update Now
 ดังภาพภาคผนวกที่ 1.10



ภาพภาคผนวกที่ 1.10 หน้าต่าง New update available

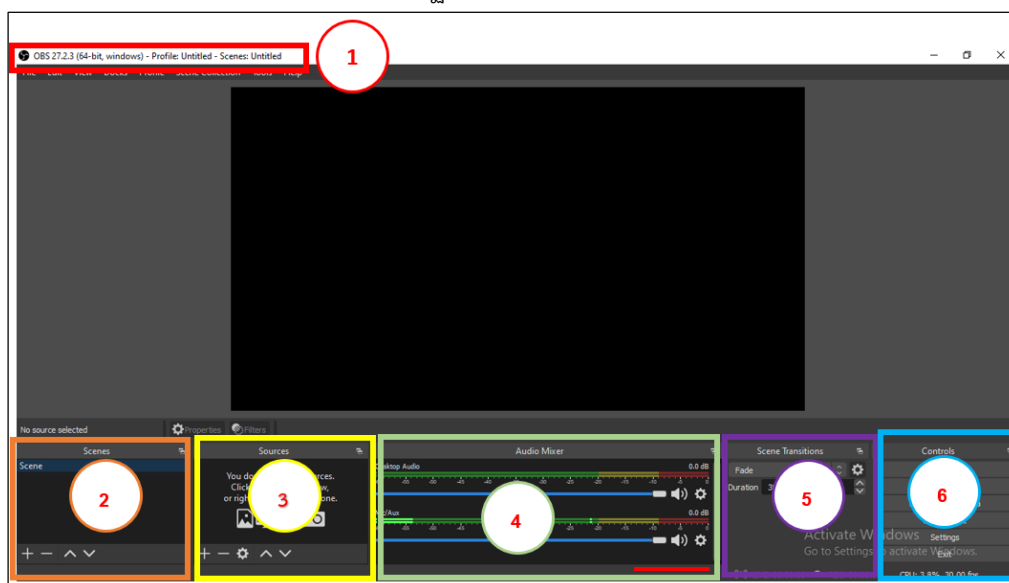
4) เมื่อปรากฏหน้าต่าง OBS Studio Update รอจนกว่าการ Update complete
จึงคลิกยืนยันที่ปุ่ม Launch OBS การ Update เสร็จเรียบร้อย ดังภาพภาคผนวกที่ 1.11



ภาพภาคผนวกที่ 1.11 โปรแกรมอัปเดตโปรแกรมเสร็จแล้วพร้อมใช้งาน

1.4) ส่วนประกอบหน้าต่างโปรแกรม OBS Studio

1) หน้าต่างการทำงานพื้นฐาน ดังภาพภาคผนวกที่ 1.12



ภาพภาคผนวกที่ 1.12 หน้าต่างโปรแกรม OBS Studio โหมดพื้นฐาน

หมายเลข 1 คือ Menu Bar เมนูหลักในการใช้โปรแกรม

หมายเลข 2 คือ Menu Scene สำหรับการตั้งค่าฉาก

หมายเลข 3 คือ Menu Source สำหรับเพิ่มชนิดไฟล์ต่าง ๆ ลงในฉาก

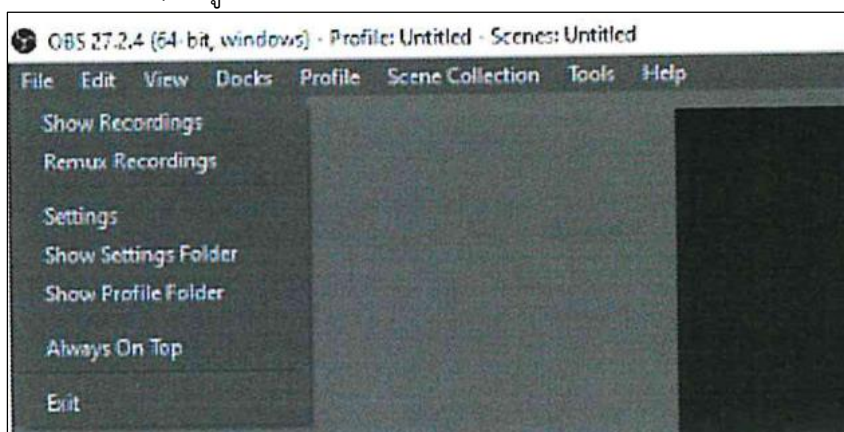
หมายเลข 4 คือ Menu Audio Mixer สำหรับควบคุมสัญญาณเสียง

หมายเลข 5 คือ Menu Scene Transitions สำหรับกำหนดเอฟเฟกต์ของฉาก

หมายเลข 6 คือ Menu Controls สำหรับควบคุมการเผยแพร่ และการตั้งค่า

2) เมนูหลักในการใช้งานโปรแกรมประกอบด้วยเมนู File, Edit, View, Docks, Profile, Scene Collection, Tools, Help ในแต่ละเมนูมีรายละเอียด ดังนี้

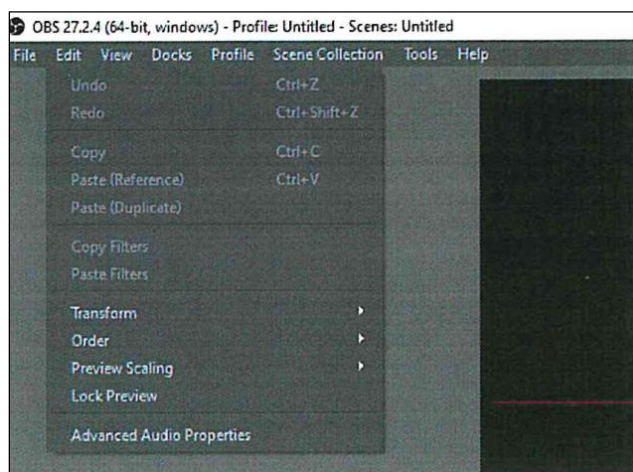
2.1) เมนู File ประกอบด้วย ดังภาพภาคผนวกที่ 1.13



ภาพภาคผนวกที่ 1.13 เมนู File

- Show Recordings ทำหน้าที่แสดงพื้นที่เก็บไฟล์วิดีโอที่ถูกบันทึกไว้
- Remux Recordings ทำหน้าที่แปลงไฟล์วิดีโอที่ถูกบันทึกไว้
- Settings ทำหน้าที่ตั้งค่าของการใช้งานโปรแกรม เช่น Stream, Output, Audio, Video เป็นต้น
- Show Settings Folder ทำหน้าที่พื้นที่จัดเก็บข้อมูลการตั้งค่าของโปรแกรม
- Show Profile Folder ทำหน้าที่พื้นที่จัดเก็บข้อมูลการใช้งานเฉพาะ
- Always On Top ทำหน้าที่แสดงโปรแกรมการทำงานอยู่บนจอคอมพิวเตอร์อยู่เสมอ
- Exit ทำหน้าที่ออกจากโปรแกรม

2.2) เมนู Edit ประกอบด้วย ดังภาพภาคผนวกที่ 1.14



ภาพภาคผนวกที่ 1.14 เมนู Edit

- Undo การยกเลิกคำสั่งที่ทำไปครั้งหลังสุด
- Redo การยกเลิกคำสั่งที่เพิกยกเลิกไป
- Copy ทำหน้าที่คัดลอก Sources ที่ต้องการใช้งาน
- Paste (Reference) ทำหน้าที่วาง Sources ตรงกับการตั้งค่าของ

ต้นฉบับ

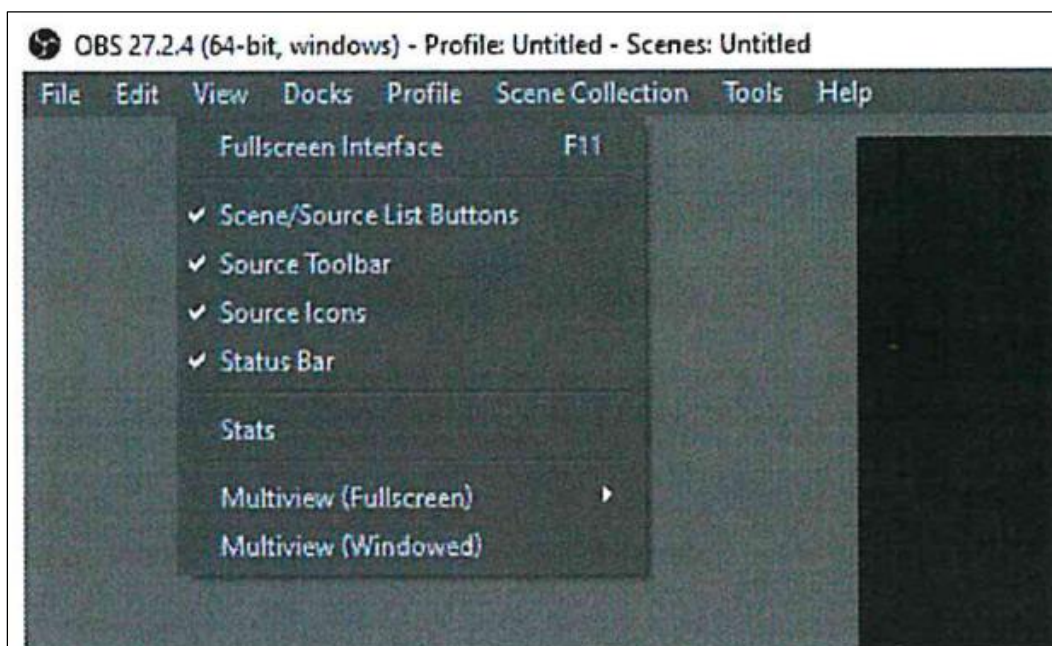
- Paste (Duplicate) ทำหน้าที่วาง Sources แต่มีการเปลี่ยนแปลงชื่อ

ต้นฉบับ

- Copy Filters ทำหน้าที่คัดลอกเทคนิคพิเศษที่ใส่ไว้ใน Sources
- Paste Filters ทำหน้าที่วางเทคนิคพิเศษไว้ใน Sources ที่ต้องการใช้งาน
- Transform ทำหน้าที่ปรับขนาดภาพของ Sources
- Order ทำหน้าที่ปรับตำแหน่งการแสดงผลภาพของ Sources
- Preview Scaling ทำหน้าที่แสดงภาพตามขนาดที่เลือกไว้
- Lock Preview ทำหน้าที่ล็อกขนาดภาพที่แสดง ไม่ให้มีการปรับเปลี่ยน
- Advanced Audio Properties แสดงและการปรับค่าเสียงของ

การ์ดเสียงที่โปรแกรมนำมาใช้งาน

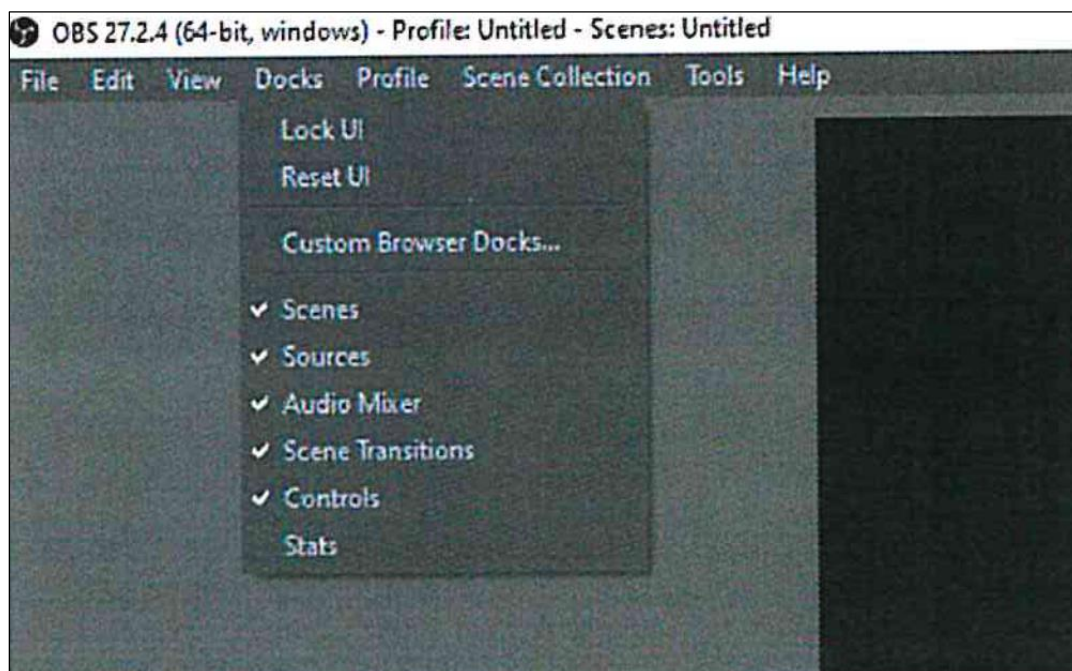
2.3) เมนู View ประกอบด้วย ดังภาพภาคผนวกที่ 1.15



ภาพภาคผนวกที่ 1.15 เมนู View

- Full screen Interface ทำหน้าที่แสดงภาพโปรแกรมเต็มหน้าจอกอมพิวเตอร์
- Scene/Source List Buttons ทำหน้าที่แสดงหัวข้อการเลือกเพิ่มไฟล์นำเข้า หรือ ลบไฟล์ นำเข้าออก เพิ่มเติมให้เห็น
- Source Toolbar ทำหน้าที่แสดงผลการทำงานที่กำลังเล่นอยู่
- Source Icons ทำหน้าที่แสดงรูปภาพการทำงานของข้อมูลนำเข้าให้เห็นภาพชัดเจน
- Status Bar ทำหน้าที่แสดงรายละเอียดของการบันทึกวีดีโอ การถ่ายทอดสดและการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์
- Status ทำหน้าที่แสดงรายละเอียดของการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์
- Multiview (Fullscreen) ทำหน้าที่แสดงภาพของ Scenes ต่าง ๆ เต็มหน้าจอกอมพิวเตอร์
- Multiview (Windowed) ทำหน้าที่แสดงภาพของ Scenes ต่าง ๆ บนหน้าต่างคอมพิวเตอร์สามารถย่อ ขยายขนาดได้

2.4) เมนู Docks ประกอบด้วย ดังภาพภาคผนวกที่ 1.16



ภาพภาคผนวกที่ 1.16 เมนู View เมนู Docks

- Lock UI ทำหน้าที่ล็อกหน้าต่างการทำงานไม่ให้ย้ายตำแหน่งได้
- Reset UI ทำหน้าที่ยกเลิกการล็อกค่านหน้าต่างการทำงาน
- Custom Browser Docks ทำหน้าที่แสดงและตั้งค่าเริ่มต้นเครื่องมือ

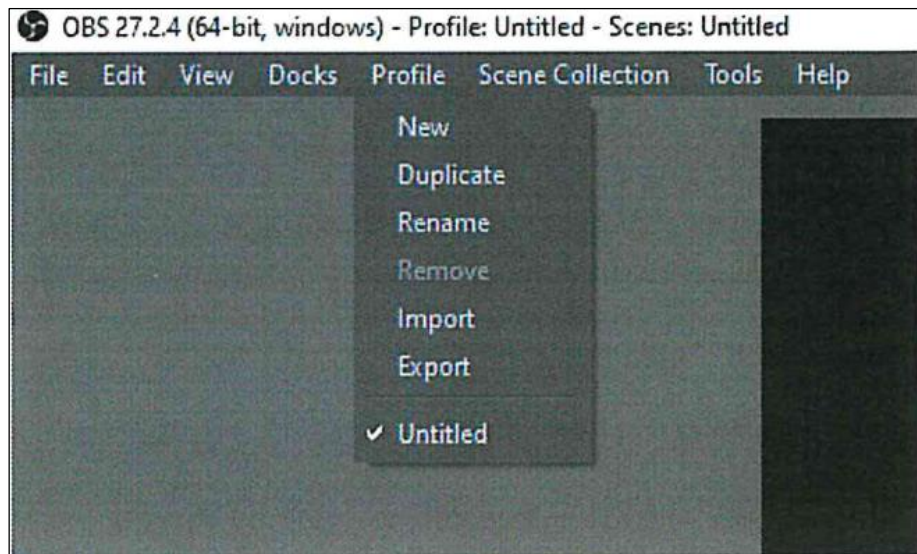
ต่าง ๆ ของโปรแกรม

- Scenes ทำหน้าที่ล็อกหน้าต่างการทำงานของ Scenes
- Sources ทำหน้าที่ล็อกหน้าต่างการทำงานของ Sources
- Audio Mixer ทำหน้าที่ล็อกหน้าต่างการทำงานของ Audio Mixer
- Scene Transitions ทำหน้าที่ล็อกหน้าต่างการทำงานของ Scene

Transitions

- Controls ทำหน้าที่ล็อกหน้าต่างการตั้งค่า
- Stats ทำหน้าที่แสดงรายละเอียดของการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์

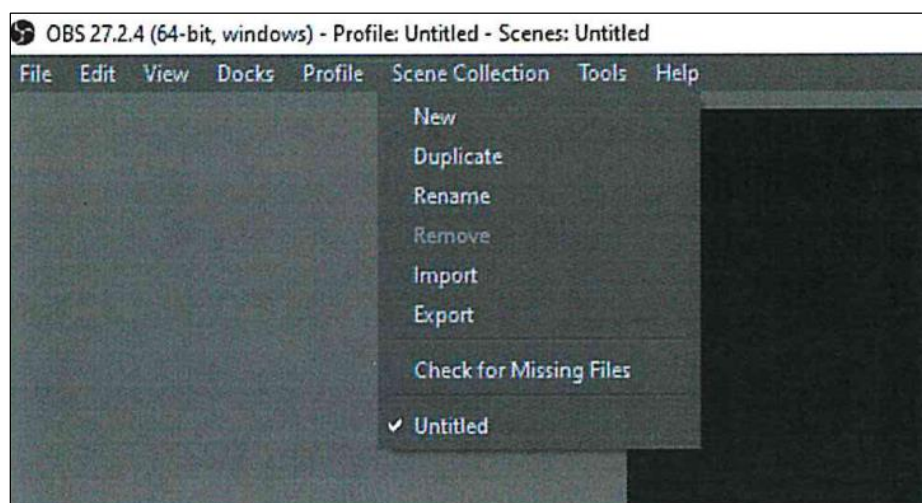
2.5) เมนู Profile ประกอบด้วย ดังภาพภาคผนวกที่ 1.17



ภาพภาคผนวกที่ 1.17 เมนู Profile

- New ทำหน้าที่สร้าง Profile การทำงานของโปรแกรม
- Duplicate ทำหน้าที่คัดลอก Profile ที่ต้องการใช้งาน
- Rename ทำหน้าที่เปลี่ยนชื่อ Profile ที่ต้องการใช้งาน
- Remove ทำหน้าที่นำ Profile ไม่ได้ใช้งานออกจากโปรแกรม
- Import ทำหน้าที่นำข้อมูล Profile ที่จัดเก็บไว้มาใช้งาน
- Export ทำหน้าที่เก็บข้อมูล Profile เพื่อนำมาใช้งานภายหลัง

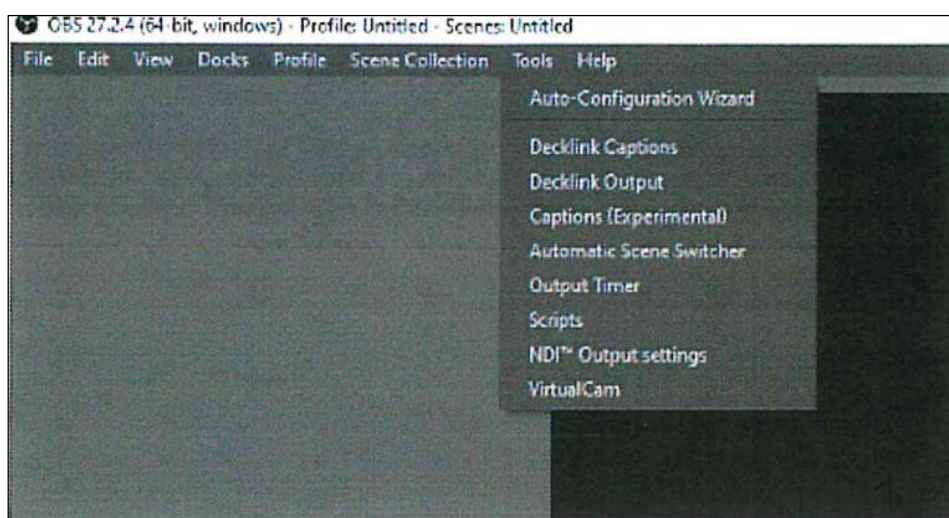
2.6) เมนู Scene Collection ดังภาพภาคผนวกที่ 1.18



ภาพภาคผนวกที่ 1.18 เมนู Scene Collection

- New ทำหน้าที่สร้างข้อมูล Scene ทั้งหมดในการใช้งาน
- Duplicate ทำหน้าที่คัดลอก Scene ที่ต้องการใช้งาน
- Rename ทำหน้าที่เปลี่ยนชื่อ Scene ที่ต้องการใช้งาน
- Remove ทำหน้าที่นำ Scene ไม่ได้ใช้งานออกจากโปรแกรม
- Import ทำหน้าที่นำข้อมูล Scene ที่จัดเก็บไว้มาใช้งาน
- Export ทำหน้าที่เก็บข้อมูล Scene เพื่อนำมาใช้งานในภายหลัง
- Check for Missing Files ทำหน้าที่ตรวจสอบไฟล์ข้อมูลที่หายไป

2.7) เมนู Tools ดังภาพภาคผนวกที่ 1.19

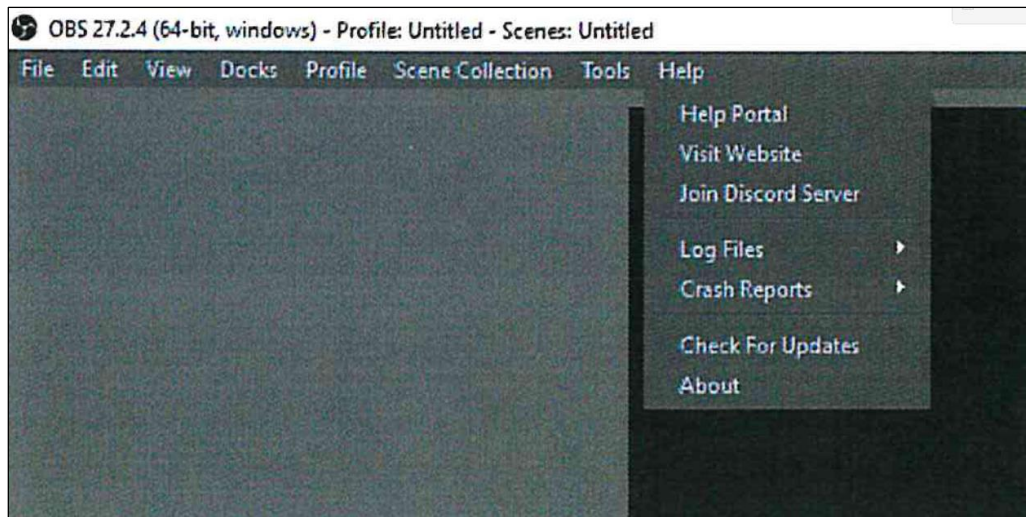


ภาพภาคผนวกที่ 1.19 เมนู Tools

- Auto Configuration Wizard ทำหน้าที่ตั้งค่าขนาดภาพวิดีโอในการบันทึกและถ่ายทอดสดของโปรแกรม
- Decklink Captions
- Decklink Output
- Captions (Experimental) ทำหน้าที่แสดงข้อความซับไตเติ้ลแบบเรียลไทม์ ระหว่างการถ่ายทอดสด ด้วยการแปลงจากเสียงพูดเป็นตัวหนังสือ เฉพาะ ภาษาอังกฤษเท่านั้น
- Automatic Scene Switcher ทำหน้าที่เปลี่ยน Scene ที่ตั้งค่าไว้โดยอัตโนมัติ
- Output Timer ทำหน้าที่ตั้งค่าระยะเวลาในการถ่ายทอดสดและการบันทึกวิดีโอ
- Scripts ทำหน้าที่เพิ่ม Scripts ที่เป็นเทคนิคพิเศษในการใช้งานโปรแกรม
- NDI Output settings ทำหน้าที่ตั้งค่าการเชื่อมต่อภายนอกตัวโปรแกรม

- VirtualCam ทำหน้าที่จำลองภาพที่ออกจากโปรแกรม OBS ไปยังโปรแกรมที่ต้องการอื่น

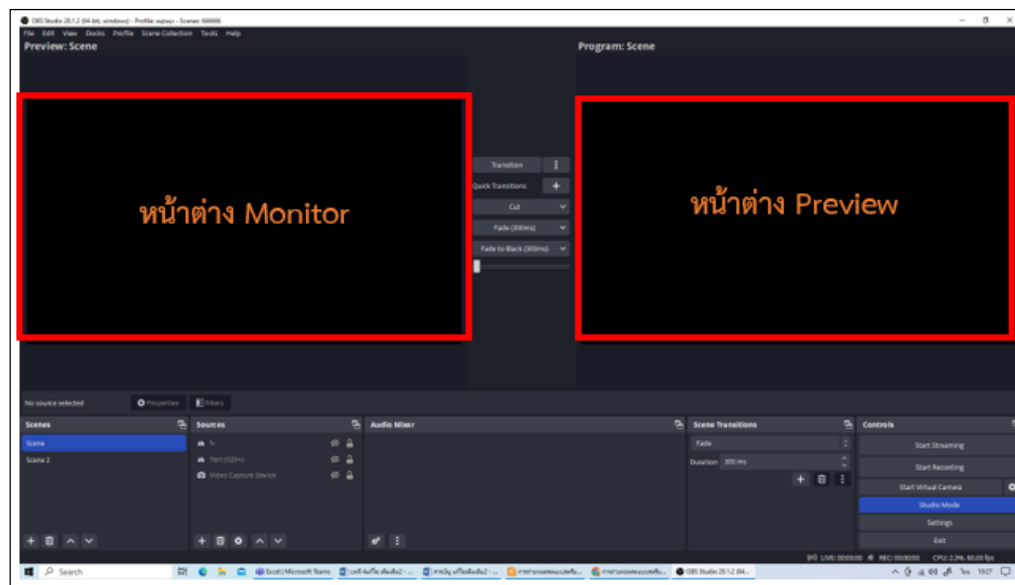
2.8) เมนู Help ดังภาพภาคผนวกที่ 1.20



ภาพภาคผนวกที่ 1.20 เมนู Help

- Help Portal ทำหน้าที่เข้าเว็บไซต์คู่มือการใช้งานโปรแกรม
- Visit Website ทำหน้าที่เข้าเว็บไซต์ของโปรแกรม
- Join Discord Server เป็นการเข้าห้องสื่อสารของ Server
- Log Files ทำหน้าที่เก็บข้อมูลรายละเอียดทุก ๆ อย่างในการใช้งานโปรแกรม
- Crash Reports ทำหน้าที่เก็บข้อมูลเมื่อเกิดปัญหาในการใช้งานโปรแกรม
- Check For Updates ทำหน้าที่ตรวจสอบเวอร์ชันในการใช้งานของโปรแกรม
- About ทำหน้าที่บอกรายละเอียดข้อมูลโปรแกรม

- 3) เมนู Scene สำหรับการตั้งค่าฉาก
- 4) เมนู Source สำหรับเพิ่มชนิดไฟล์ต่าง ๆ ลงในฉาก
- 5) เมนูแถบควบคุมสัญญาณเสียง
- 6) เมนูกำหนดเอฟเฟคของฉาก
- 7) เมนูควบคุม การเผยแพร่ และการตั้งค่า



ภาพภาคผนวกที่ 1.21 ส่วนประกอบหน้าต่างโปรแกรม OBS โหมดสตูดิโอ

- 8) หน้าต่าง Preview สำหรับเลือกดูภาพตัวอย่างของ Scenes หรือ Source
 ที่ได้คลิก
- 9) เมนู Transition สำหรับเลือกเพื่อส่งภาพ Preview ออกสู่หน้าต่าง
 โปรแกรม
- 10) หน้าต่าง Program สำหรับแสดงผลการส่งภาพออกเผยแพร่หรือแสดงผล
 การบันทึกไฟล์

2. การใช้งานโปรแกรม OBS Studio

การเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม OBS Studio จะต้องทำความเข้าใจ หน้าต่างการทำงานของ Scenes และ Source ในโปรแกรม OBS ก่อนที่จะเริ่มใช้งานโปรแกรม โดยมี รายละเอียดดังนี้

2.1 Scene และ Source

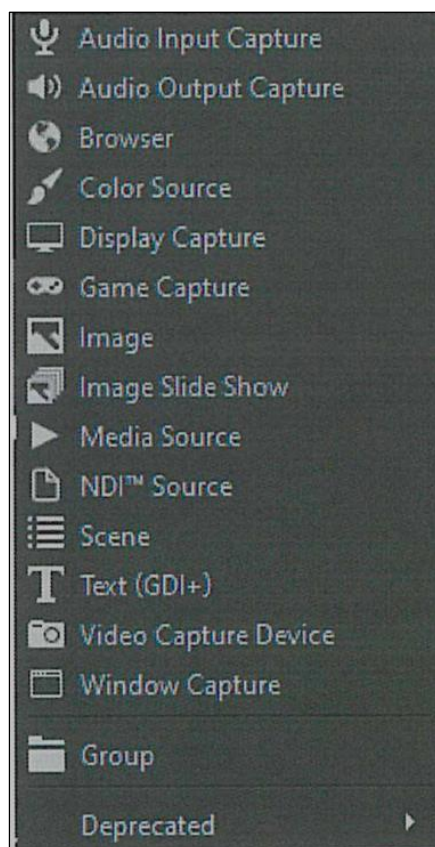
Scenes คือหน้าจอ 1 หน้าจอที่จะนำไปใช้สตรีมหรือบันทึก หากเปรียบเทียบเป็นภาพยนตร์จะเทียบ ได้กับภาพยนตร์ 1 เรื่อง ตั้งแต่ต้นจนจบจะประกอบไปด้วยฉากต่าง ๆ การสตรีมก็เช่นเดียวกันสตรีมหนึ่ง ๆ อาจจะประกอบไปด้วยฉากเริ่มต้น ฉากนับถอยหลัง ฉากสื่อเช่นการแทรกวิดีโอหรือเพลง จากของการสตรีมใน 1 Scenes ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อย ๆ ได้ดังนี้

ตาราง ตัวอย่างข้อมูลสำหรับ Scene และ Source

เวลา	Scene	Source
2 นาที	กล้องวิดีโอ 1	- กราฟิกโปสเตอร์ กิจกรรม - Logo - ไมค์โครโฟน - ฉาก หรือ Background
8 นาที	Presentation	- วิดีโอแนะนำวิทยาเขตตรัง - เพลงประกอบ

ตารางภาคผนวกที่ 2.1 ตัวอย่าง Scene และ Source

1) Source คือส่วนประกอบต่าง ๆ ของ Scenes อาจเป็นรูป เสียง หรือโปรแกรมในเครื่องที่กำลังใช้งานอื่น ๆ นั่นเอง ส่วนประกอบต่าง ๆ ของ Source มีดังภาพภาคผนวกที่ 2.1

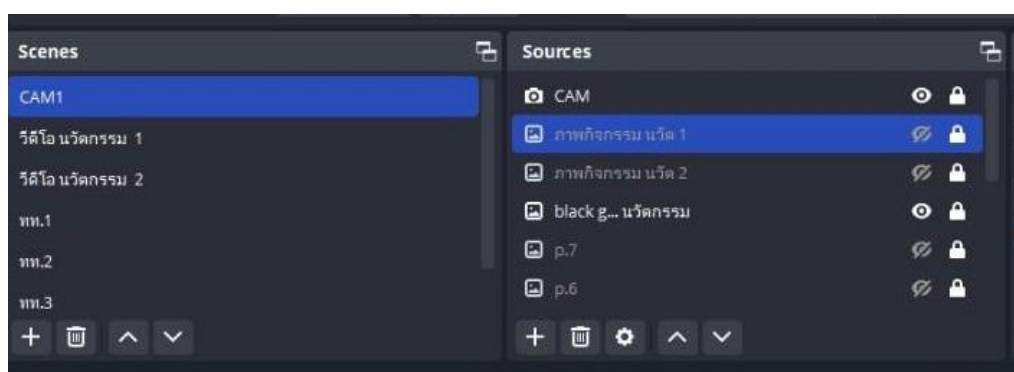


ภาพภาคผนวกที่ 2.1 หน้าต่างส่วนประกอบต่าง ๆ ของ Source

- Audio Input Capture ทำหน้าที่รับเสียงเข้า (Input) เช่น ไมโครโฟน Webcam
- Audio Output Capture ทำหน้าที่แสดงผลหรือส่งเสียงออก (Output) เช่น หูฟังลำโพง
- Browser ทำหน้าที่แสดงแหล่งข้อมูลที่ต้องการแสดงโดยมีที่มาจากเว็บไซต์ เช่น ไฟล์ข้อมูล รูปภาพ ฯลฯ
- Color Source ทำหน้าที่แสดงวัตถุสีทึบ
- Display Capture ทำหน้าที่ในกรณีที่มีหลายหน้าจอสามารถเลือกได้ว่าจะแสดงผลจากหน้าจอใดมาแสดงผล
- Game Capture ทำหน้าที่แสดงผลจากหน้าจออุปกรณ์เล่นเกม
- Image ทำหน้าที่แสดงภาพจากคอมพิวเตอร์
- Image Slide Show ทำหน้าที่แสดงภาพจากคอมพิวเตอร์ โดยโปรแกรมจะนำไปจัดเรียงเปลี่ยนรูปภาพไปเรื่อย ๆ
- Text(GDI+) ทำหน้าที่สร้างตัวอักษร

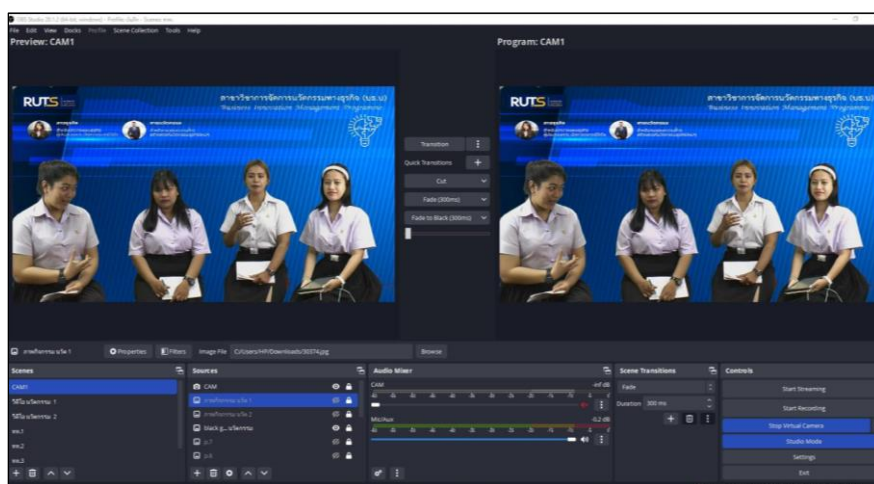
- Video Capture Device ทำหน้าที่นำภาพจากกล้อง เช่น กล้อง เว็บแคม - Window Capture ทำหน้าที่เลือกหน้าต่าง Window มาแสดงผลเนื่องจาก บ่อยครั้งที่อาจมีการเปิดหน้าต่างที่หลากหลาย Window Capture สามารถกำหนด ได้ว่าจะเลือกหน้าต่างใดมาแสดงผล

2) Scenes แต่ละ Scenes ประกอบด้วย Source หลายชิ้นประกอบกัน ในแต่ละ Scenes สามารถนำ Source ใช้งานร่วมกันได้ เช่น ในตัวอย่างภาพที่ 4.60 จะเห็น Scenes ไว้ 6 Scenes เท่ากับว่ามีหนัง 6 เรื่อง ได้แก่ 1) CAM1 2) วิดีโอเหตุการณ์ 1 3) วิดีโอเหตุการณ์ 2 4) ทท.1 5) ทท.2 6) ทท.3



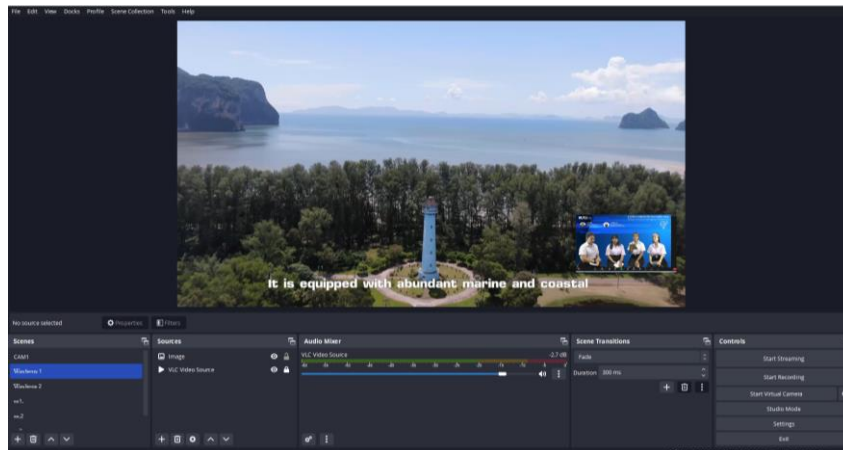
ภาพภาคผนวกที่ 2.2 ตัวอย่างหน้าต่างการทำงานของ Scenes และ Source

2.1) CAM 1 จะแสดงสถานะกล้อง ตัวหนังสือกราฟิก โปสเตอร์ โลโก้ ฉาก หรือ Background และ เสียงจากไมโครโฟน ใช้สำหรับทักทายก่อนเริ่มเข้าสู่การถ่ายทอดสด



ภาพภาคผนวกที่ 2.3 หน้า Scenes CAM1

2.2) วิดีโอเหตุการณ์ 1 คือ ไฟล์วีดีโอสำหรับเป็นสื่อในการนำเสนอของ สาขาวิชาจัดการนวัตกรรมการทางธุรกิจ

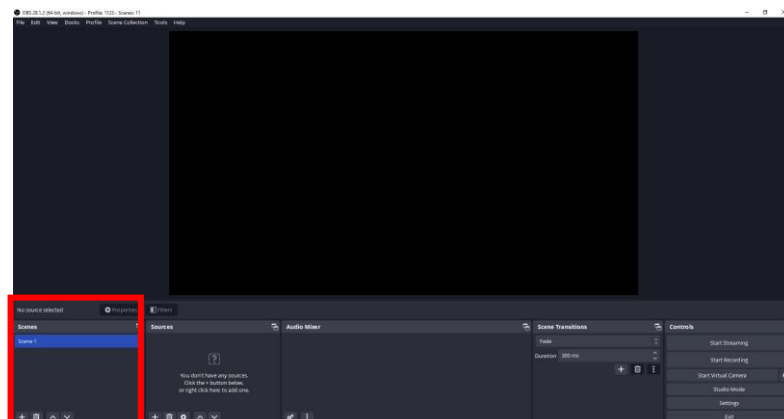


ภาพภาคผนวกที่ 2.4 หน้าต่าง วิดีโอเหตุการณ์ 1

จะสังเกตว่า ในแต่ละ Scenes มี Source ที่ใช้งานร่วมกันอยู่ เมื่อเปลี่ยนที่มาของข้อมูลของ Source ใน Scenes หนึ่งแล้ว อีก Scenes หนึ่งจะเปลี่ยนด้วย แต่ในแต่ละ Scenes สามารถย่อขยายขนาดของ Source ได้โดยไม่กระทบกับอีก Scenes

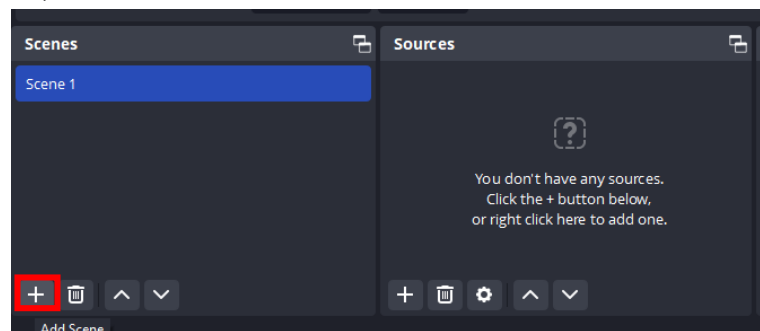
2.2 การสร้างและควบคุม Scene มีวิธีการดังนี้

1) เปิดโปรแกรม OBS ขึ้นมาจะมี Scene สร้างไว้แล้ว 1 Scene



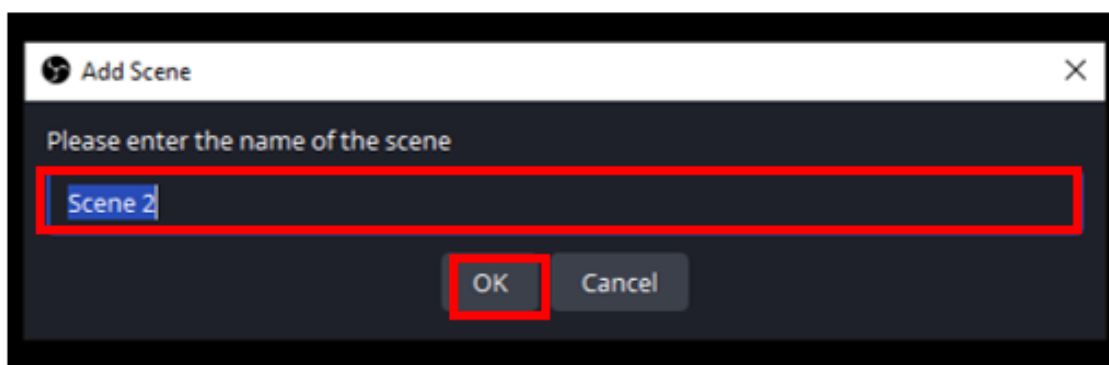
ภาพภาคผนวกที่ 2.5 หน้าต่างโปรแกรม OBS โหมดพื้นฐาน

2) ที่หน้าต่าง Scenes สามารถกดที่เครื่องหมาย + ดังภาพภาคผนวกที่ 2.6



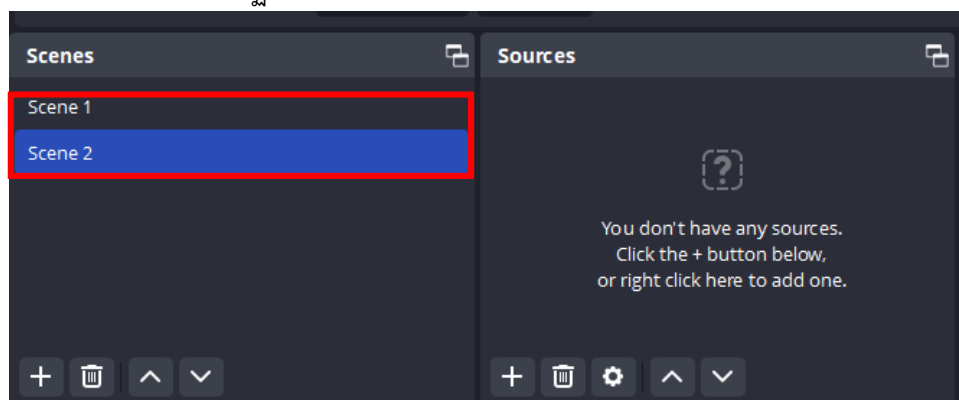
ภาพภาคผนวกที่ 2.6 หน้าต่างการเพิ่ม Scenes

3) จะปรากฏหน้าต่าง Add Scene สามารถกำหนดชื่อของ Scene แล้วกดปุ่ม OK ดังภาพภาคผนวกที่ 2.7



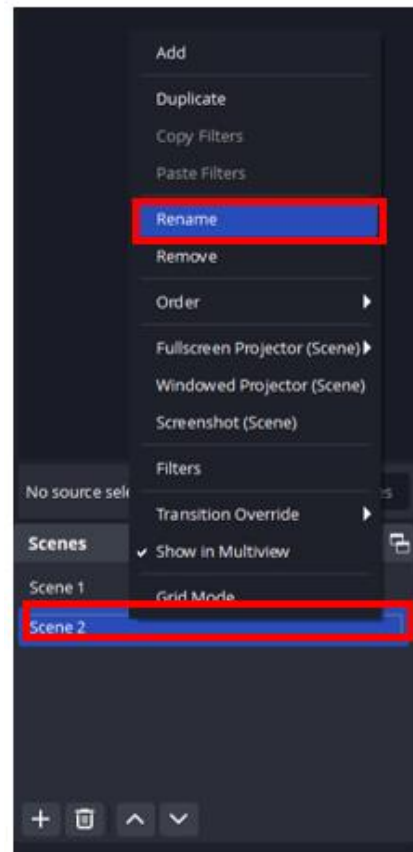
ภาพภาคผนวกที่ 2.7 หน้าต่างกำหนดชื่อ Scenes

4) จะปรากฏ Scene ที่เพิ่มในกรอบหน้าต่าง Scenes ดังภาพภาคผนวกที่ 2.8



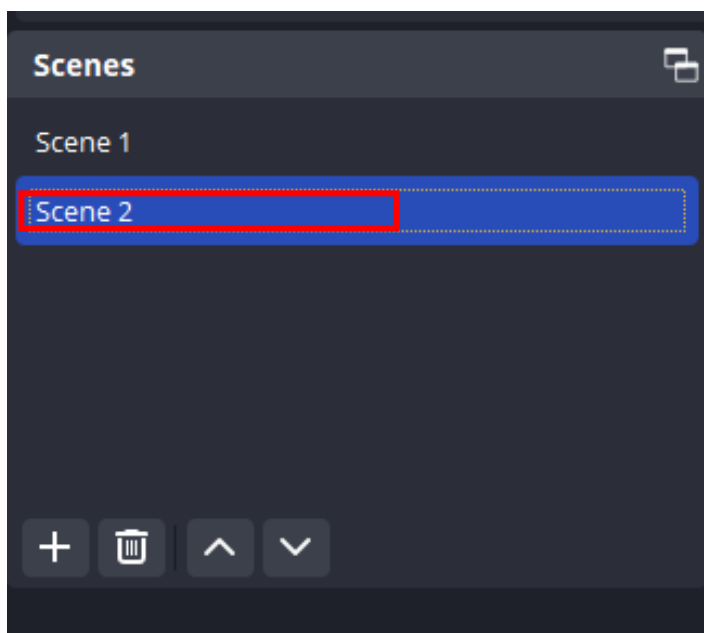
ภาพภาคผนวกที่ 2.8 หน้าต่างการเพิ่ม Scenes

5) สามารถเปลี่ยนชื่อ Scene ได้ด้วยการคลิกขวาที่ชื่อ Scene และกด Rename
ควรตั้งชื่อ Scene ใหม่ทุกครั้งเพื่อป้องกันความสับสน ดังภาพภาคผนวกที่ 2.9

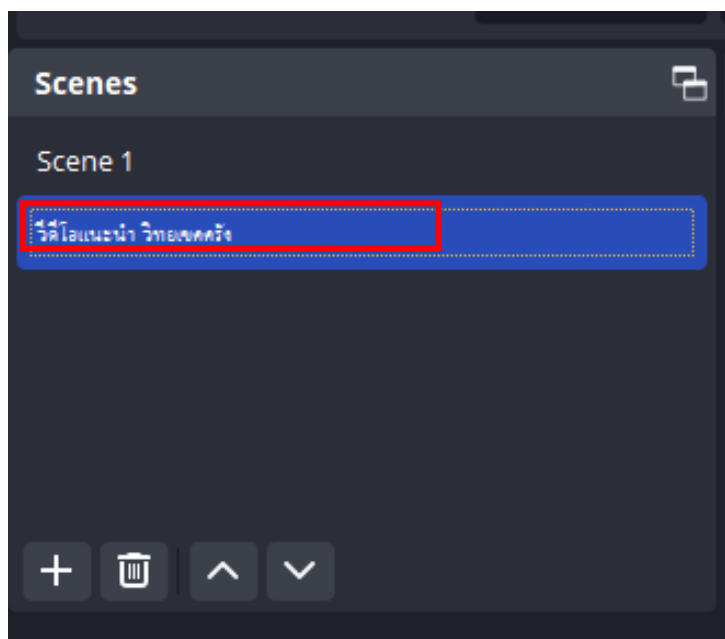


ภาพภาคผนวกที่ 2.9 หน้าต่างการเปลี่ยนชื่อ Scenes

6) จะปรากฏเป็นคอร์เซอร์กระพริบให้พิมพ์ชื่อได้ทันที เมื่อพิมพ์ชื่อเสร็จแล้วให้กด
ปุ่ม Enter 1 ครั้ง

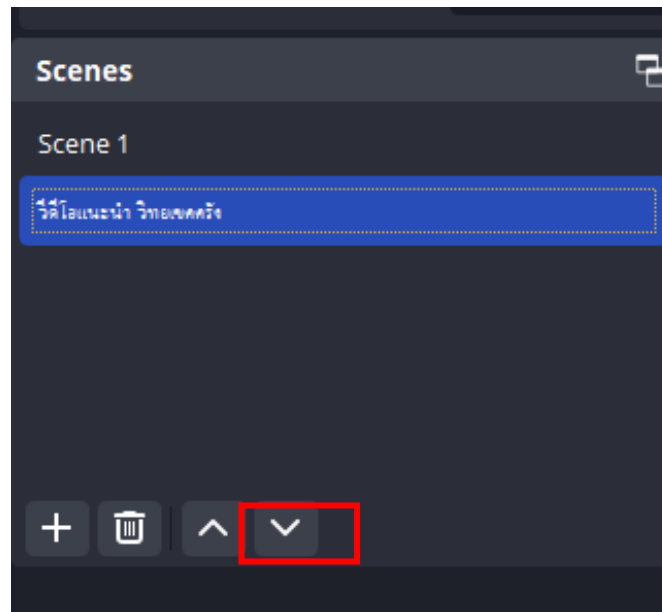


ภาพภาคผนวกที่ 2.10 หน้าต่างการแก้ไขชื่อ Scenes



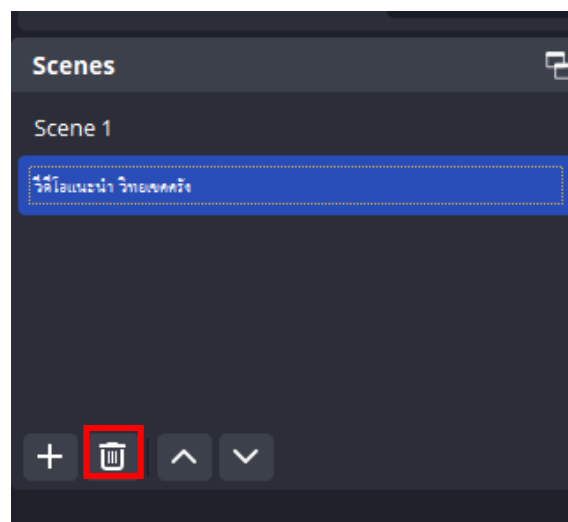
ภาพภาคผนวกที่ 2.11 หน้าต่างการที่แก้ไขชื่อ Scenes เรียบร้อยแล้ว

7) สามารถเลื่อนเปลี่ยนลำดับ Scene ได้ด้วยปุ่มลูกศรขึ้นหรือลง ลำดับของ Scene ไม่มีผลกับการแสดงผล แต่ช่วยในการจัดระเบียบ Scene ดังภาพภาคผนวกที่ 2.12



ภาพภาคผนวกที่ 2.12 ปุ่มลูกศรขึ้นหรือลง ใช้สลับลำดับของ Scene

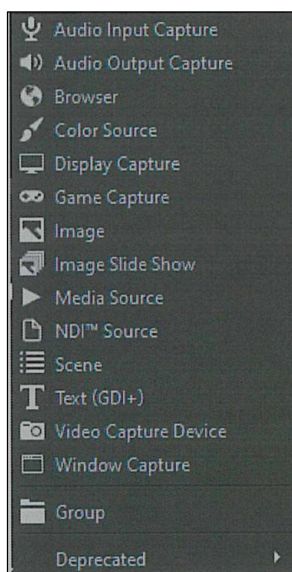
8) ในกรณี Scene ที่เราสร้างไม่ต้องการใช้งานแล้ว สามารถกดเครื่องหมายลบเพื่อนำ Scene ออกได้ ดังภาพภาคผนวกที่ 2.13



ภาพภาคผนวกที่ 2.13 ปุ่มลบ Scene ใช้เพิ่มและลบ Scene

2.3) ประเภทของ Source ใน Scene

Source คือส่วนประกอบที่อยู่ใน Scene ซึ่ง Source จะถูกแสดงผลออกทางหน้าจอของ Scene ที่ กำลังถูกเลือก นั่นคือถ้า Scenes เป็นภาพยนตร์ 1 เรื่อง Source ก็เท่ากับฉากแต่ละฉากในภาพยนตร์ที่จะถูก ให้เลือกเรียงลำดับตามเนื้อเรื่องตั้งแต่ต้นจนจบนั่นเอง Source ที่ถูกนำมาใช้บ่อยในการถ่ายทอดสด ดังภาพที่ 2.14



ภาพภาคผนวกที่ 2.14 หน้าต่างเมนู Source ใน Scene

1) Audio Input Capture คือสัญญาณเสียงขาเข้าในการบันทึก เช่น เสียงจากไมโครโฟนไปยังมิกเซอร์แล้วส่งสัญญาณเข้าไปยังแหล่งปลายทางที่เราต้องการโดยเสียงส่งผ่านไมโครโฟน

2) Audio Output Capture คือสัญญาณเสียงขาออก ในการรับฟังใช้สำหรับถ่ายทอดเสียงที่ออกจาก อุปกรณ์ Output ประเภทเสียง เช่น ลำโพง โดยการถ่ายทอดเสียงที่อยู่ในคอมพิวเตอร์ออกมายังเครื่องมิกเซอร์ออกกระจายเสียงดัง ที่ลำโพงที่อยู่ภายในงาน

3) Browser ใช้แสดงเว็บไซต์จาก Address ที่ต้องการ หรือ แสดงไฟล์ใด ๆ ก็ตามที่อยู่ในเครื่องที่สามารถแสดงผลด้วย Browser ได้ เช่น รูป, PDF เป็นต้น แต่สำหรับอย่างหลังไม่แนะนำให้ใช้เนื่องจากไฟล์ที่ได้อาจจะเลื่อนได้ไม่ตรงหน้าเวลานำเสนอ โดยเฉพาะเมื่อใช้งานร่วมกับรีโมทคอนโทรลในการเปลี่ยนสไลด์ไปมา

4) Display Capture ใช้แสดงหน้าจอของเครื่องทั้งหน้าจอ (ถ้าคอมพิวเตอร์มีหลายจอสามารถเลือกแสดงผลเฉพาะจอที่ต้องการได้)

5) Image ใช้แสดงรูปไฟล์ที่อยู่ในเครื่อง

6) Media Source ใช้แสดงไฟล์มีเดียที่อยู่ในเครื่อง เช่น เพลง วิดีโอ เป็นต้น

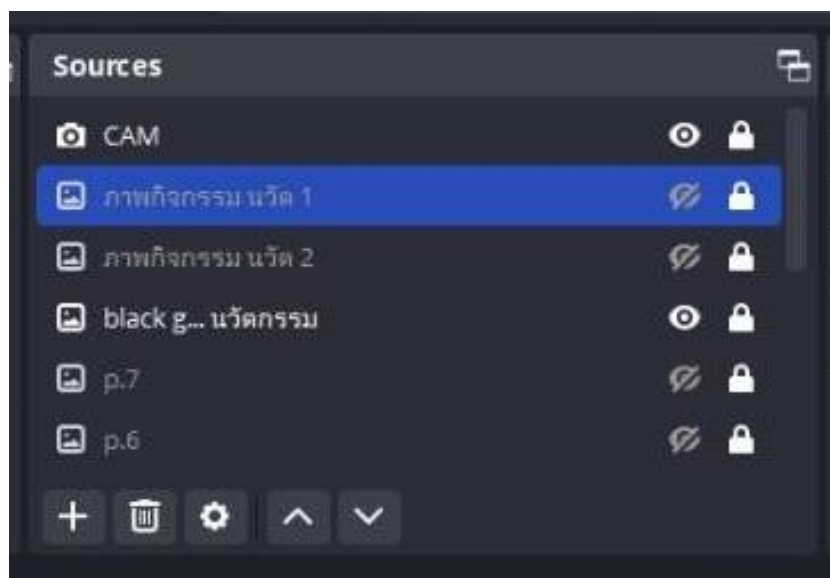
7) Text (GDI+) ใช้แสดงตัวอักษรที่ต้องการ สามารถเปลี่ยนสี แบบตัวอักษร หรือใส่เส้นขอบได้

8) Video Capture Device ใช้สำหรับถ่ายทอดวิดีโอที่มาจากอุปกรณ์ Input ประเภทภาพ เช่น กล้องเว็บแคม

9) Window Capture ใช้สำหรับถ่ายทอดหน้าต่างโปรแกรมที่ต้องการ เช่น Slide ใน PowerPoint

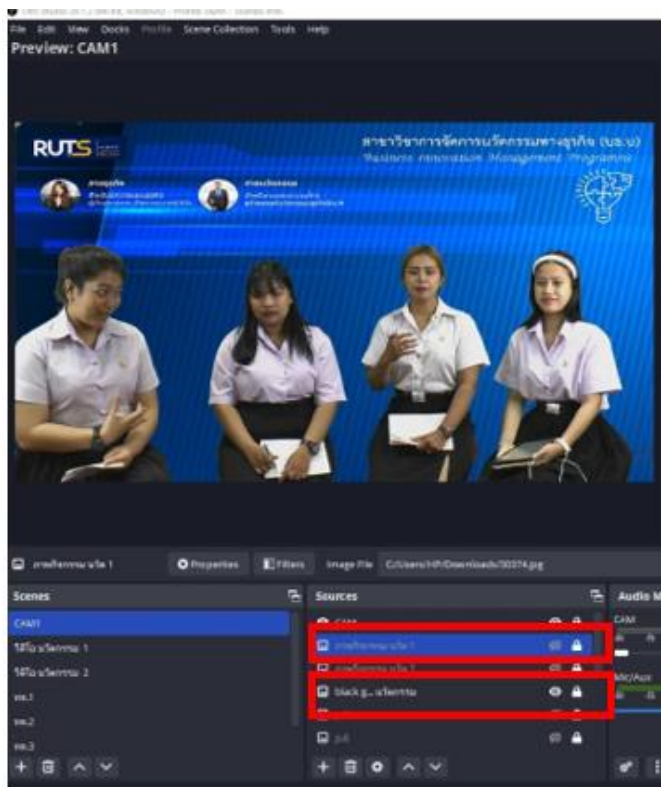
2.4) การจัดการข้อมูล Source ใน Scene

1) การจัดการ Source คล้ายกับการจัดการ Scene คือสามารถเพิ่ม Source ใหม่ ด้วยการกด เครื่องหมายบวก ลบ และเปลี่ยนลำดับของ Source ด้วยเครื่องหมายลูกศรขึ้นและลง ลำดับของ Source มีความสำคัญ คือ Source ที่อยู่บนจะทับ Source ที่อยู่ด้านล่างเสมอ



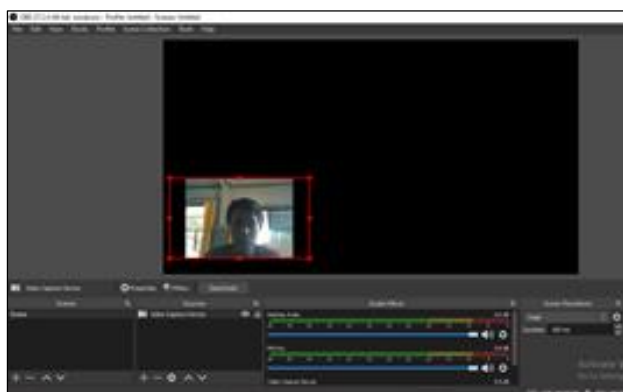
ภาพภาคผนวกที่ 2.15 ตัวอย่างหน้าต่างการทำงาน Source

จากตัวอย่างภาพที่ 2.15 จะเห็นได้ว่า Source cam ภาพจากกล้องวิดีโอ จะอยู่ด้านหน้า Source background ซึ่งเป็นฉากหลังที่จัดทำไว้ ดังภาพภาคผนวกที่ 2.16



ภาพภาคผนวกที่ 2.16 ตัวอย่าง Source cam อยู่ด้านบน Source background

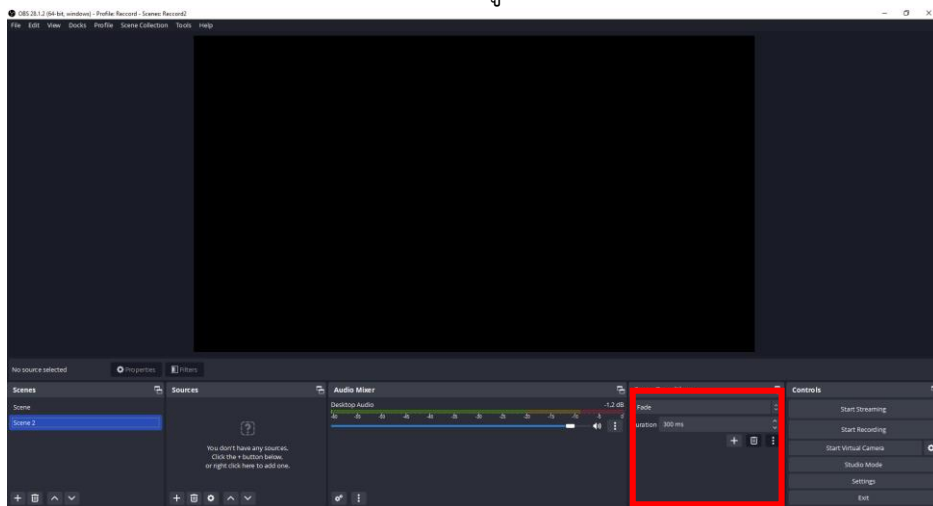
2) Source สามารถย้ายตำแหน่ง และ หรือ ย่อขยายขนาด ด้วยการกดที่ Source ที่ต้องการให้มีกรอบ สีแดง และลากหรือย่อขยายขนาดตามต้องการ ดังภาพภาคผนวกที่ 2.17



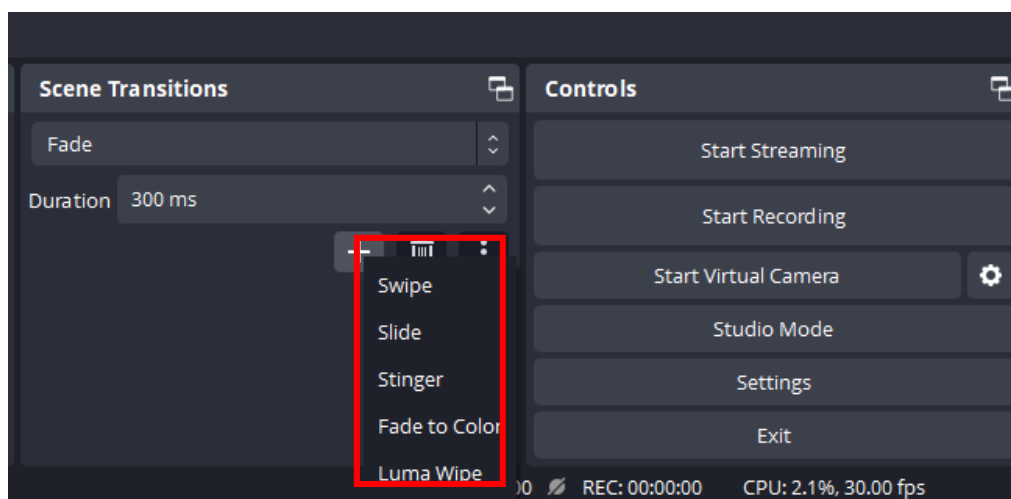
ภาพภาคผนวกที่ 2.17 ย่อขยายขนาด ด้วยการกดที่ Source

2.5) การเปลี่ยนฉาก Scene Transitions

Scene Transitions คือการเปลี่ยนฉากหนึ่งไปยังฉากหนึ่ง โดยค่าเริ่มต้นจะตั้งเป็น Fade สามารถเปลี่ยนหรือเพิ่มรูปแบบการเปลี่ยน Scene ที่ต้องการได้ที่เมนู Scene Transition ระหว่างที่สตรีม หรือบันทึกวิดีโอ สามารถเปลี่ยน Scene ได้ด้วยการกดที่ Scene ที่ต้องการเปลี่ยนใน ลิสต์ของ Scene ซึ่งการ เปลี่ยน Scene จะเป็นตามรูปแบบ Scene Transitions ที่กำหนดไว้



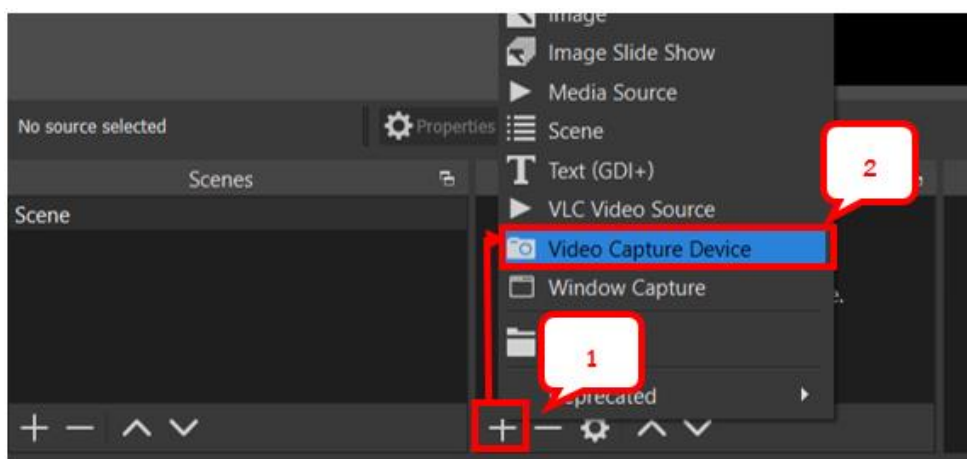
ภาพภาคผนวกที่ 2.18 หน้าต่างตำแหน่ง Scene Transitions



ภาพภาคผนวกที่ 2.19 หน้าต่างการเปลี่ยนรูปแบบ Scene Transitions

2.6) การเพิ่มภาพจากกล้องวิดีโอ

1) ไปที่ "เมนู Sources" ด้านล่าง คลิกที่ "ปุ่ม +" (1) แล้วเลือก "เมนู Video Capture Device" (2) จะปรากฏหน้าต่างใหม่ให้ตั้งชื่อ Source กำหนดชื่อตามที่ต้องการ กด "ปุ่ม OK" เพื่อยืนยัน



ภาพภาคผนวกที่ 2.20 เมนู Video Capture Device

2) ในหน้าต่าง Video Capture Device ตัวโปรแกรมจะตรวจจับกล้องวิดีโอจาก Capture Card ในช่อง Device ให้เลือก Ezcap U3 Capture(3) (ชื่อยี่ห้อ Capture Card ที่ใช้งาน) ซึ่งเป็นสัญญาณ Input ของกล้องที่ติดตั้งไว้ในเบื้องต้นแล้ว ตัวโปรแกรมจะตรวจจับสัญญาณภาพจากกล้องวิดีโอให้โดยอัตโนมัติ

3) หากต้องการตั้งค่าแสง (4) เช่นความเข้ม, ความคมชัด, ฟิลเตอร์กล้อง, ฯลฯ เพิ่มเติม คลิกที่ "ปุ่ม Configure Video" ได้

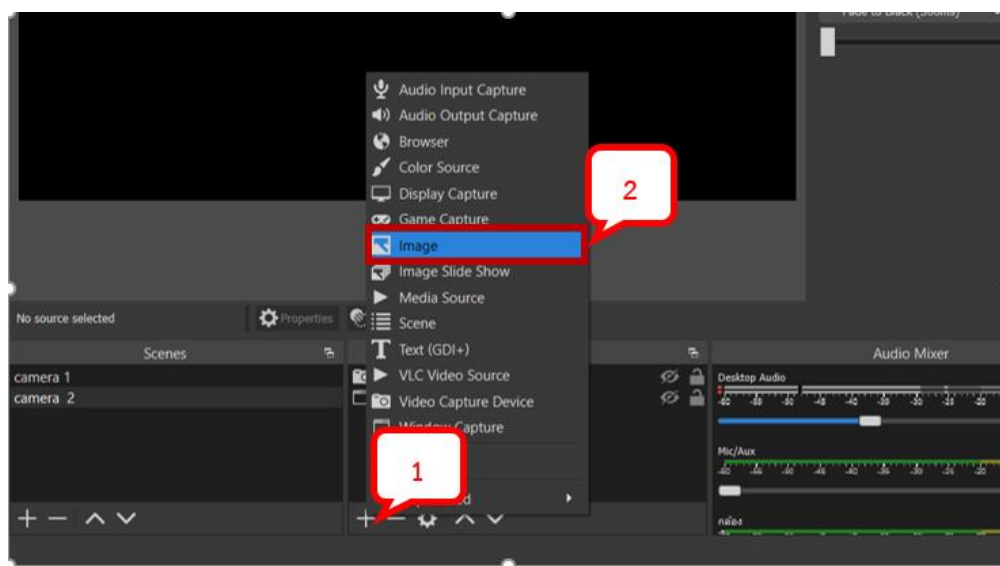
4) หากไม่ต้องการแก้ไขอะไรเพิ่มเติมหรือดำเนินการแก้ไขตามความต้องการแล้ว กด "ปุ่ม OK"(5) เพื่อยืนยัน



ภาพภาคผนวกที่ 2.21 หน้าต่าง Video Capture Device

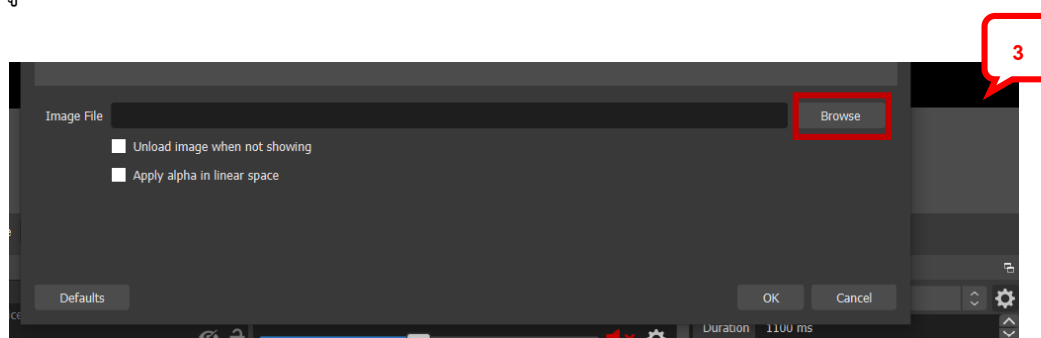
2.7) การเพิ่มภาพนิ่ง ดังภาพที่ 2.22 – 2.25

1) ให้ไปที่ "เมนู Sources" (1) ด้านล่าง คลิกที่ "ปุ่ม +" แล้วเลือก "เมนู Image"(2) จะปรากฏหน้าต่างใหม่ให้ตั้งชื่อ Source หากจะใช้ชื่อที่ให้มาอยู่แล้วให้กด "ปุ่ม OK" ดังภาพภาคผนวกที่ 2.22



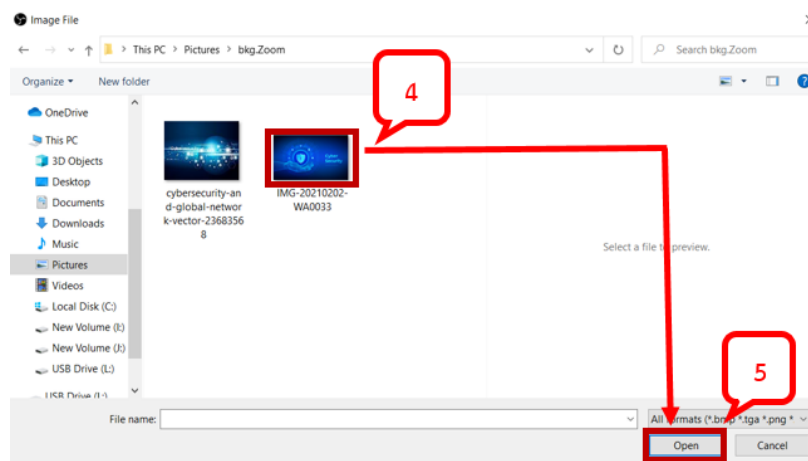
ภาพภาคผนวกที่ 2.22 เมนู Image

2) ในหน้าต่างใหม่ที่ "เมนู Image File"(3) ให้คลิกที่ "ปุ่ม Browse" เพื่อทำการหาไฟล์รูปที่ต้องการ ดังภาพภาคผนวกที่ 2.23



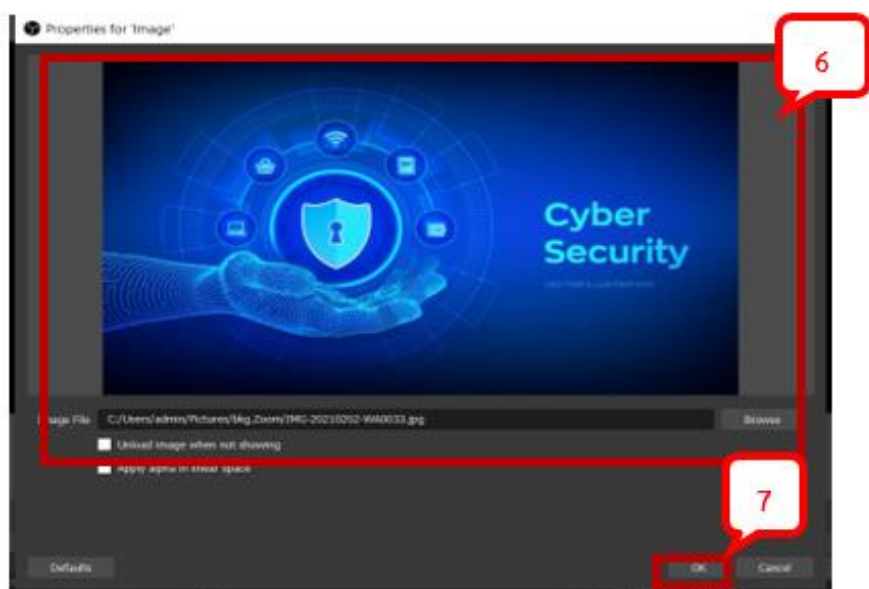
ภาพภาคผนวกที่ 2.23 หน้าต่าง Create/Select Source

3) เมื่อเจอไฟล์รูปที่ต้องการ(4) ให้คลิกซ้ายที่รูปนั้น ๆ แล้วกด "ปุ่ม Open"(5) ดังภาพภาคผนวกที่ 2.24



ภาพภาคผนวกที่ 2.24 ไฟล์รูปที่ต้องการเพิ่ม

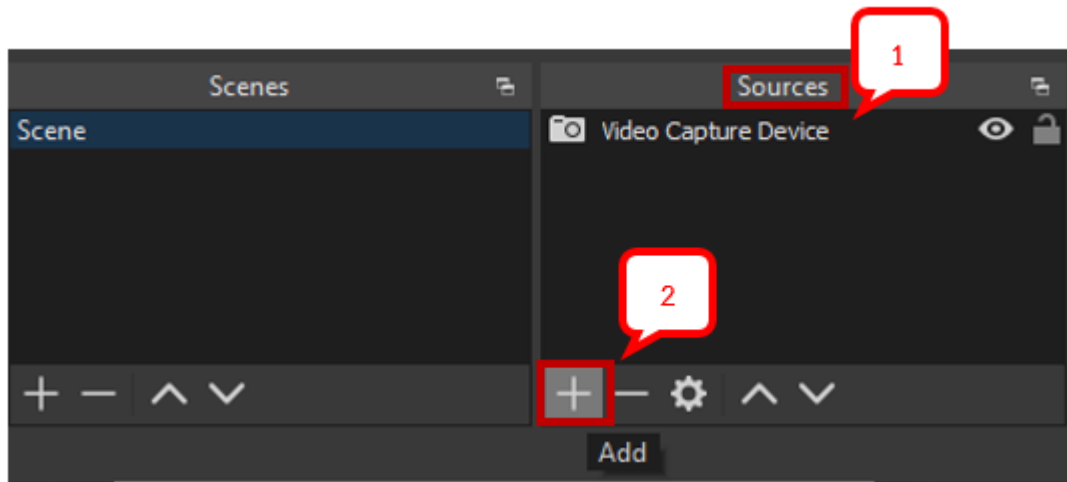
4) จะเห็นพรีวิวรูปที่ต้องการเพิ่มเข้าไปในสตรีม(6) หากรูปนั้นถูกต้อง ให้กด "ปุ่ม OK"(7) ดังภาพภาคผนวกที่ 2.25



ภาพภาคผนวกที่ 2.25 พรีวิวรูปที่ต้องการเพิ่ม

2.8 การเพิ่มไฟล์วิดีโอ ดังภาพที่ 2.26 – 2.29

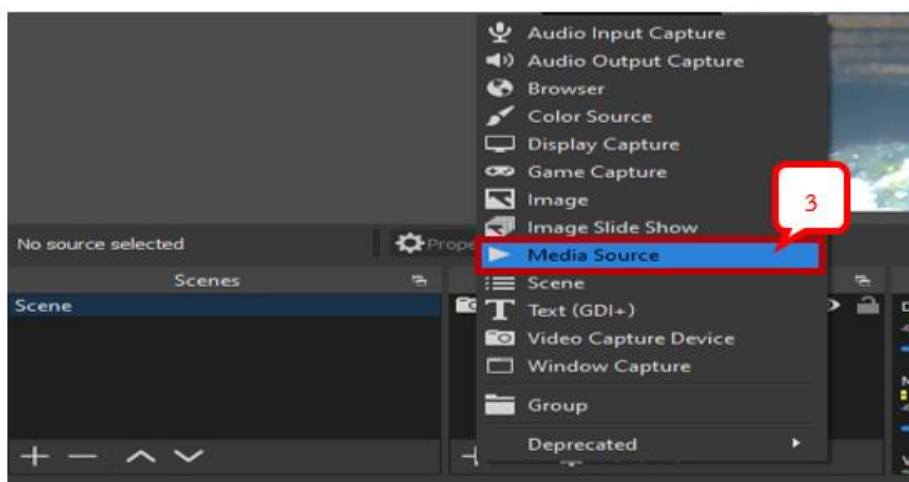
1) ที่หน้าต่าง Sources > (1)คลิกปุ่มเพิ่ม (+)(2) ดังภาพภาคผนวกที่ 2.26



ภาพภาคผนวกที่ 2.26 หน้าต่าง Sources

2) จากนั้นเลือกรายการ “Media Source”(3) จากตัวเลือก ดังภาพภาคผนวกที่

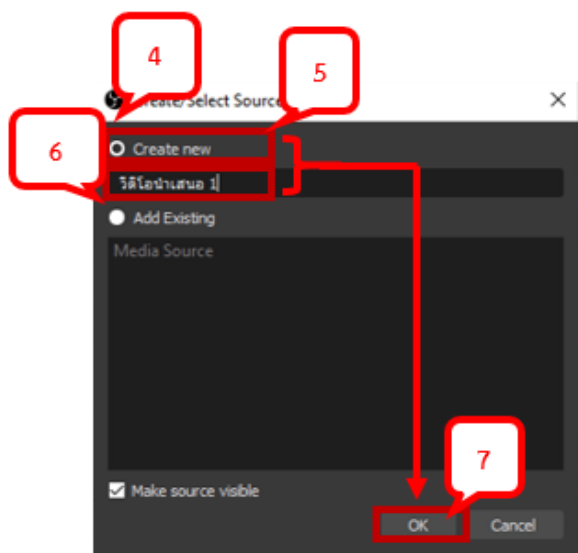
2.27



ภาพภาคผนวกที่ 2.27 เมนู Media Source

3) เมื่อปรากฏกรอบโต้ตอบ “Create/Select Source(4) ปรากฏขึ้นมา > สามารถเลือกกำหนดได้ว่าจะเพิ่มโดยเป็นการเพิ่มภาพใหม่ หรือนำภาพมาใส่ให้กับ Source ที่มีอยู่เดิม คือเป็นการเพิ่มภาพให้กับ Source ใหม่

4) เลือกตัวเลือก สร้างใหม่(5) > กำหนดชื่อของ Source ตามความต้องการ > กดปุ่ม OK(7) ดังภาพภาคผนวกที่ 2.28



ภาพภาคผนวกที่ 2.28 หน้าต่าง Create/Select Source

5) จะปรากฏหน้าต่าง Properties for วิดีโอแนะนำ 1 (8) ตามชื่อที่เรากำหนด ปรากฏขึ้นมา

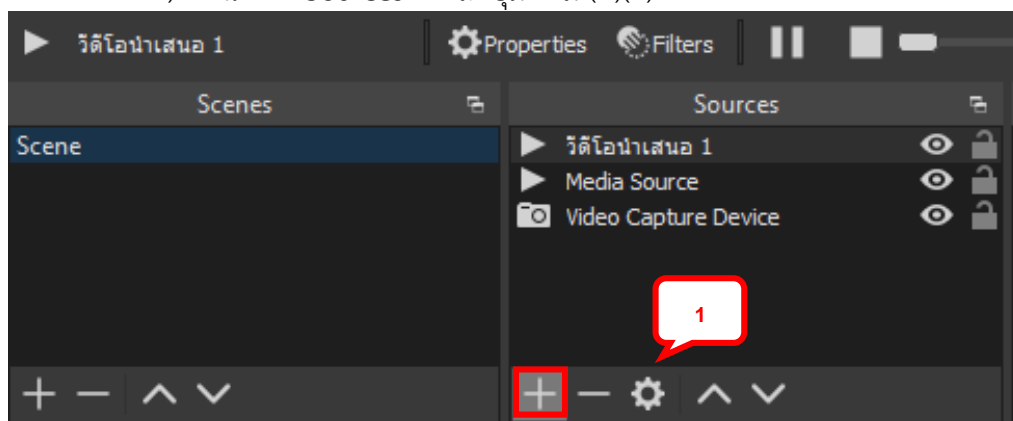
- (1) กดปุ่ม เปิดหา (9) > เลือกภาพที่จัดเตรียมไว้
- (2) หากต้องการให้วิดีโอแสดงผลแบบวนรอบให้คลิกตัวเลือก Loop (10)
- (3) กดปุ่ม ตกลง ok (11) ดังภาพภาคผนวกที่ 2.29



ภาพภาคผนวกที่ 2.29 หน้าต่าง Properties for วิดีโอแนะนำ 1

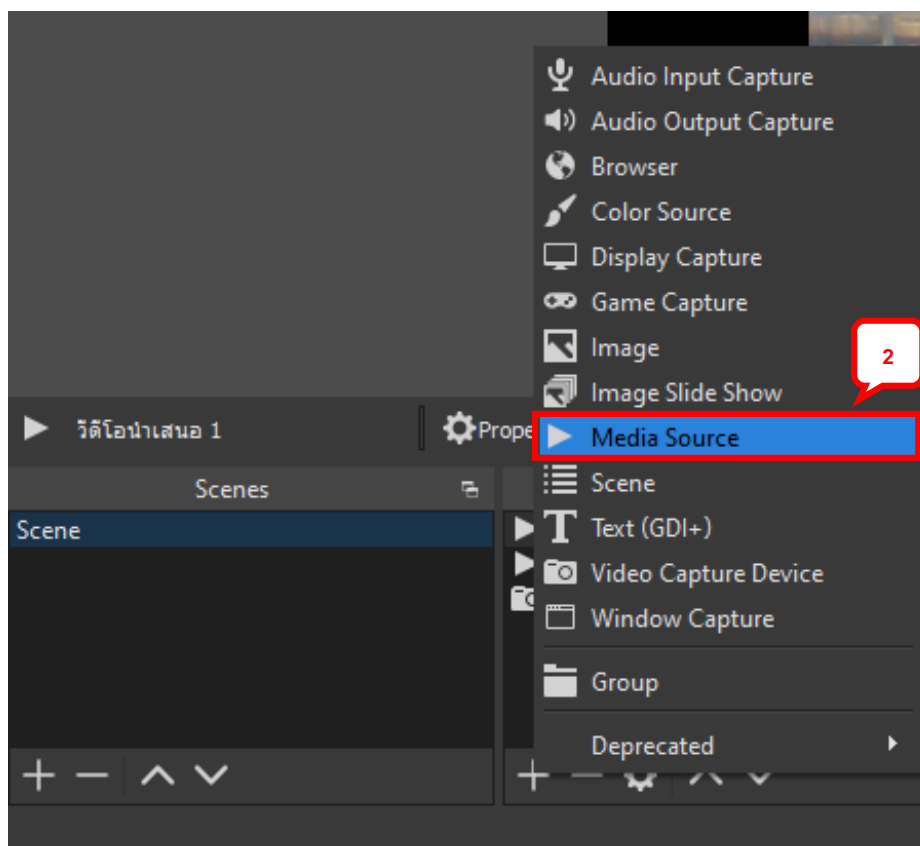
2.9 การเพิ่มเสียง ยกตัวอย่างเสียงที่มีกนียมนำมาใช้งานใน OBS เช่น เสียงเพลง เสียงบรรยาย เสียงประกอบอื่น ๆ ดังภาพที่ 2.30 – 2.33

1) ที่หน้าต่าง Sources > คลิกปุ่ม เพิ่ม (+)(1)



ภาพภาคผนวกที่ 2.30 หน้าต่าง Sources

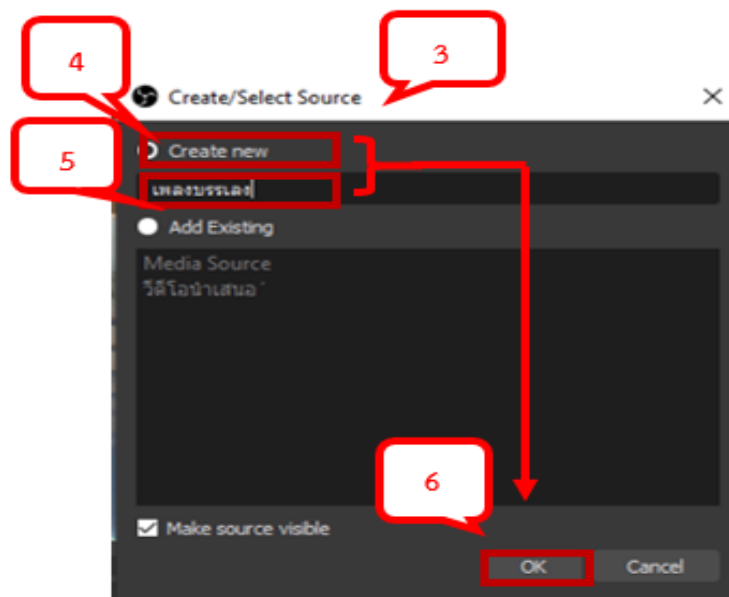
2) จากนั้นเลือกรายการ “Media Source”(2) จากตัวเลือก



ภาพภาคผนวกที่ 2.31 เมนู Media Source

3) เมื่อปรากฏกรอบโต้ตอบ “Create/Select Source” (3) ปรากฏขึ้นมา > สามารถเลือกกำหนดได้ว่าจะเพิ่มโดยเป็นการเพิ่มภาพใหม่ หรือนำภาพมาใส่ให้กับ Source ที่มีอยู่เดิม คือเป็นการเพิ่มภาพให้กับ Source ใหม่

4) เลือกตัวเลือก “Create new”(4) > กำหนด ชื่อของ Source(5) ตามความต้องการ > กดปุ่ม OK(6)

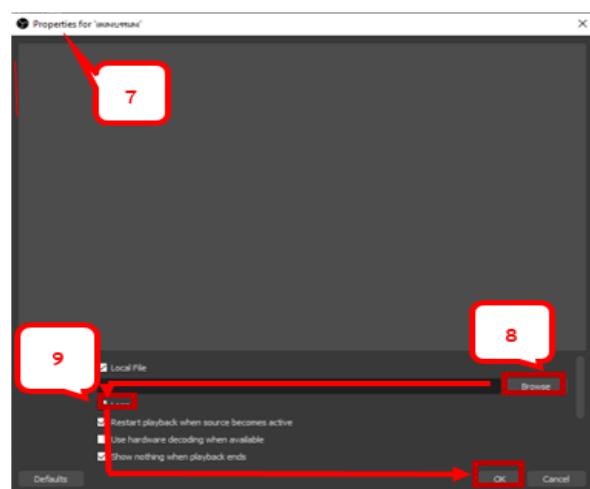


ภาพภาคผนวกที่ 2.32 หน้าต่าง Create/Select Source

ขึ้นมา

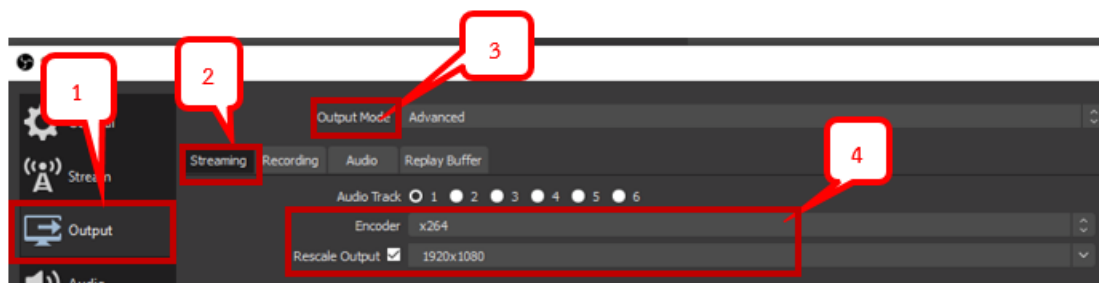
5) จะปรากฏหน้าต่าง Properties for เพลงบรรเลง(7) ตามชื่อที่เรากำหนดปรากฏ

- (1) กดปุ่ม Browse(8)> เลือกภาพที่จัดเตรียมไว้
- (2) หากต้องการให้วิดีโอแสดงผลแบบวนรอบให้คลิกตัวเลือก Loop (9)
- (3) กดปุ่ม OK



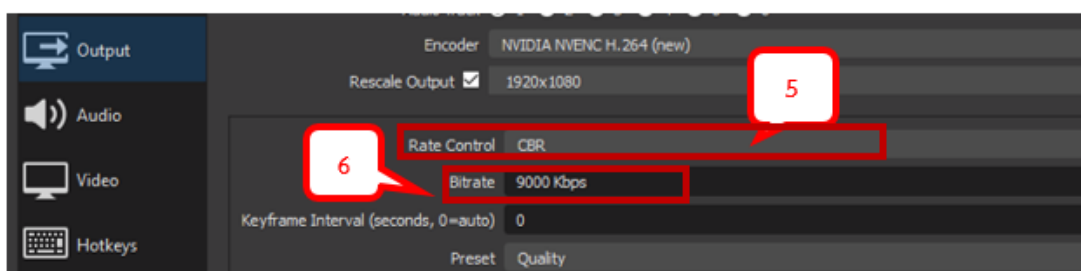
ภาพภาคผนวกที่ 2.33 หน้าต่าง Properties for เพลงบรรเลง

2.10 การตั้งค่า Output เป็นการตั้งค่าเพื่อให้โปรแกรมแสดงผลภาพออกมาในรูปแบบ Stream ซึ่งสามารถกำหนดการตั้งค่าได้ ดังภาพที่ 2.34 – 2.35



ภาพภาคผนวกที่ 2.34 หน้าต่าง Setting Output

- 1) ที่หน้าต่าง Setting เลือก Output(1)
 - 2) เลือก Streaming(2)
 - 3) ไปที่ เมนู Out Mode เลือก Advanced(3)
 - 4) ไปตั้งค่าที่ setting > Encoder(4)
 - x264 ใช้ CPU ใช้ในการ Encoder วิดีโอ (คุณภาพดีที่สุด)
 - NVENC ใช้การ์ดจอในการ Encoder วิดีโอ (เลือกข้อนี้หากเครื่องแรงไม่พอ)
- เลือกให้เหมาะสมกับ คุณภาพของเครื่อง
- ต้องลองทดสอบเสมอ เพื่อจะดูว่า Bitrate/Preset/Profile/CPU Usage ค่าต่าง ๆ ที่ตั้งค่าไว้สามารถใช้งานได้จริง
 - ที่ Rescale Output เลือก 1920 x 1080



ภาพภาคผนวกที่ 2.35 หน้าต่าง Rate Control

5) ที่ Rate Control เลือก Bitrate CBR (Constant Bit Rate) เป็นรูปแบบที่ใช้ bitrate ที่ค่าต่ำและคงที่ มีความซับซ้อนของ ข้อมูลน้อย ทำให้มีคุณภาพที่เหมาะสมสำหรับการ streaming เนื่องจากค่าบิตเรตที่กำหนดไว้จะไม่มีการผันแปรแต่จะคงที่อยู่ตลอดเวลา

6) ตั้งค่า Bitrate ตามความเหมาะสมกับความเร็วของอินเทอร์เน็ต และ ความละเอียดของภาพที่เราต้องการใช้งาน ดังนี้

- [1080p 60fps]

- Facebook Live ... 6,000 – 8,000 Kbps
 - YouTube Live ... 4,500 – 9,000 Kbps
 - [1080p 30fps]
 - Facebook Live ... 6,000 Kbps
 - YouTube Live ... 3,000 – 6,000 Kbps
- 7) นำไปใช้ กด (Apply)

Bitrate คือ จำนวนข้อมูลที่เกิดขึ้น (มีอยู่ใน 1 วินาที (มีหน่วยเป็น kbps = kilobit per second) ถ้ามีจำนวนบิตเรทมาก แสดงว่ามีข้อมูลอยู่มาก ตรงกันข้ามถ้ามีจำนวนบิตเรทน้อย จะมีจำนวนข้อมูลอยู่น้อย จำนวนของบิตเรทจะส่งต่อคุณภาพของข้อมูล เช่น วิดีโอที่มีบิตเรทสูงกว่า จะมีคุณภาพที่ดีกว่า การกำหนดค่าบิตเรทสำหรับ OBS ควรมีความสัมพันธ์กับความเร็วของอินเทอร์เน็ตที่ใช้ดูแสดงไว้ในตาราง ดังตารางภาคผนวกที่ 2.7

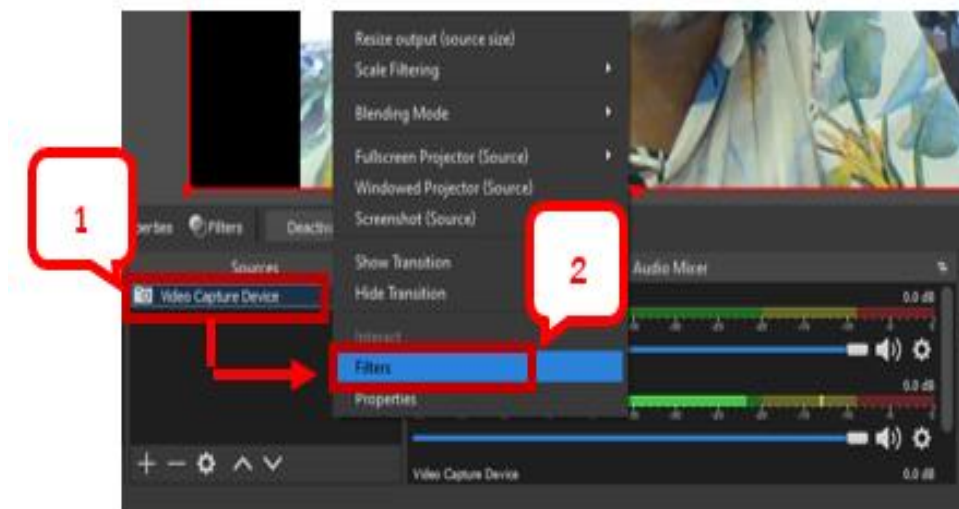
Internet Speed (ความเร็วอินเทอร์เน็ตในการ Upload ข้อมูล)	Bitrate (kbps)
1 Mbps	1024 kbps
2 Mbps	2048 kbps
3 Mbps	3072 kbps
5 Mbps	5120 kbps
10 Mbps	10240 kbps

ตารางภาคผนวกที่ 2.2 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วอินเทอร์เน็ตกับการกำหนดค่า Bitrate

2.11 การปรับขนาดและย้ายภาพกล้องวิดีโอ

เมื่อดำเนินการนำสัญญาณกล้องวิดีโอเสร็จแล้ว การปรับขนาดภาพวิดีโอขนาดมาตรฐานคลิปวิดีโอในอดีตจะใช้ขนาด 4:3 เป็นส่วนใหญ่สังเกตได้จากคลิปวิดีโอในอดีตที่นำมาเปิดในปัจจุบันจะไม่เต็มจอ อัตราส่วนที่นิยมใช้ คือ 16:9 เป็นอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับการรับชมบนทุกอุปกรณ์ในปัจจุบัน มีขั้นตอนการปรับขนาด ดังภาพที่ 2.36 – 2.41

- 1) คลิกขวาที่ Sources (1) วิธีโอที่เราต้องการ คลิกที่ Filters (2)



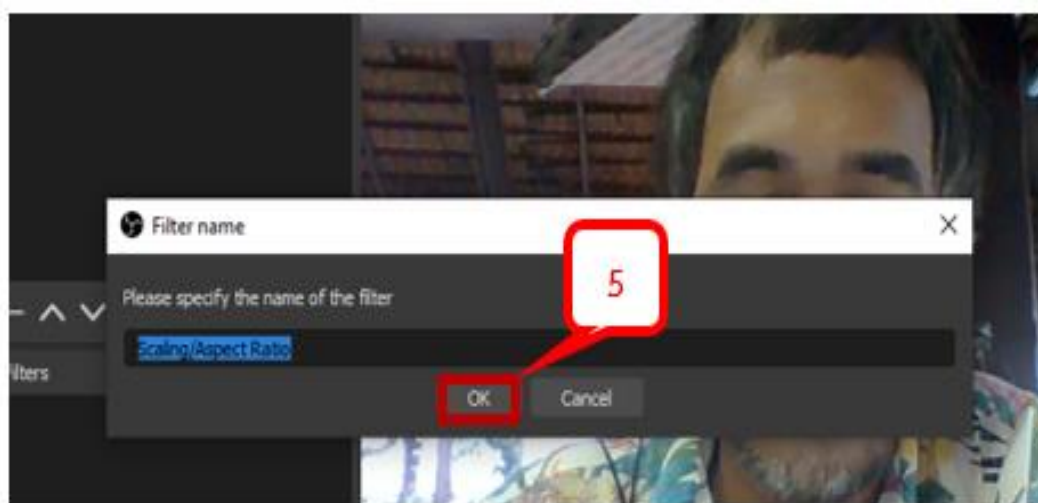
ภาพภาคผนวกที่ 2.36 เมนู Filters

- 2) คลิกที่ "ปุ่ม +" (3) หน้าต่าง Effect Filters แล้วเลือก เมนู Scaling/Aspect Ratio (4)



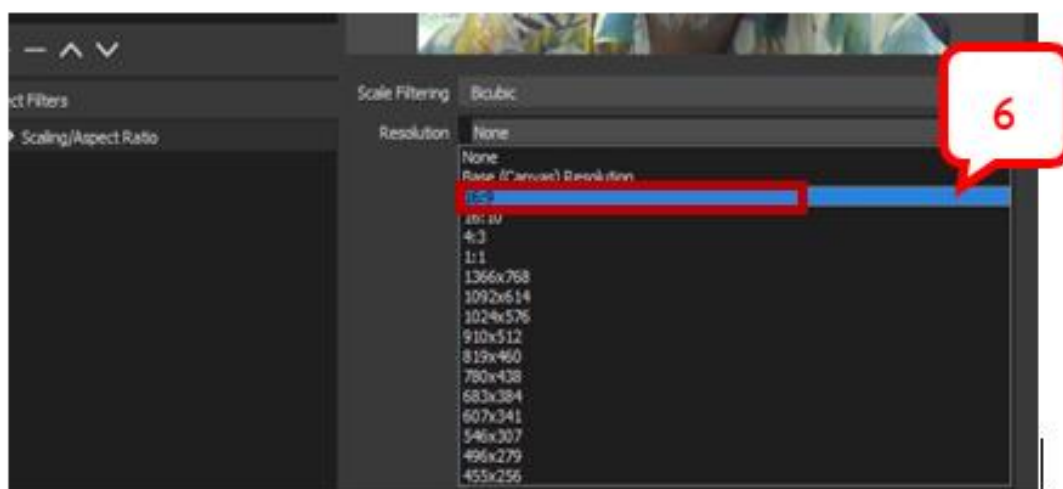
ภาพภาคผนวกที่ 2.37 หน้าต่าง Effect Filters

- 3) กด "ปุ่ม OK" (5) ยืนยัน



ภาพภาคผนวกที่ 2.38 หน้าต่าง Filters name

4) เลือกขนาด Resolution เป็น 16:9 (6) เมื่อได้ขนาดภาพที่ต้องการแล้ว หรือ ในกรณีที่ต้องการคืนค่ามาตรฐาน สามารถเลือกเมนู Defaults ได้ดังภาพภาคผนวกที่ 2.39



ภาพภาคผนวกที่ 2.39 เมนู Resolution เป็น 16:9

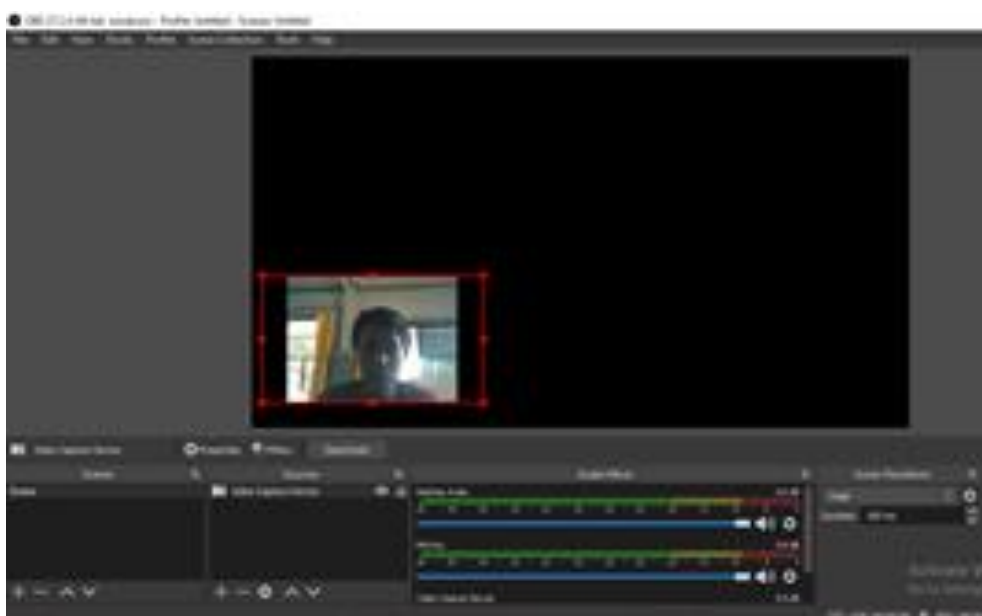
5) หากภาพยังไม่เต็มจอให้ กด"ปุ่ม Ctrl+F" เพื่อให้ภาพเต็มจอ ดังภาพภาคผนวกที่

2.40



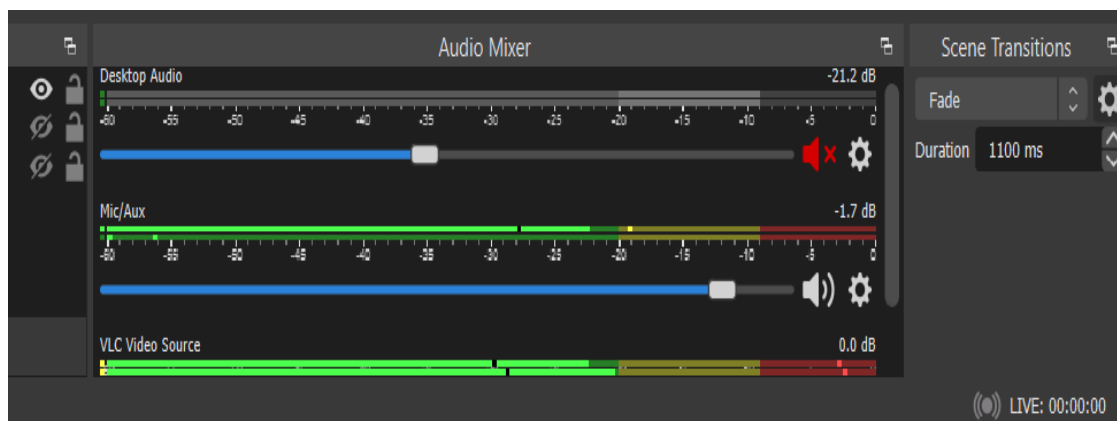
ภาพภาคผนวกที่ 2.40 หน้าต่างแสดงภาพจากกล้องวิดีโอแบบเต็มจอ

หากต้องการปรับขนาด ให้แสดงผลบริเวณอื่นของจอแสดงผล ให้คลิกเมาส์ซ้ายที่ขอบของกล้องวิดีโอค้างไว้ แล้วลากปรับได้เลย (ถ้าอยากลากปรับโดยไม่อิงขนาดอัตราส่วน (Ratio) เดิมของกล้อง ให้กด "ปุ่ม Shift" ค้างไว้ด้วย) ถ้าต้องการย้ายที่กล้องวิดีโอให้แสดงผลบริเวณอื่นของจอ ให้คลิกซ้ายค้างภายในพื้นที่กล้องวิดีโอ และปล่อยเมาส์ลงในพื้นที่ที่ต้องการ



ภาพภาคผนวกที่ 2.41 การย้ายภาพจากซ้ายบนลงมาซ้ายล่าง

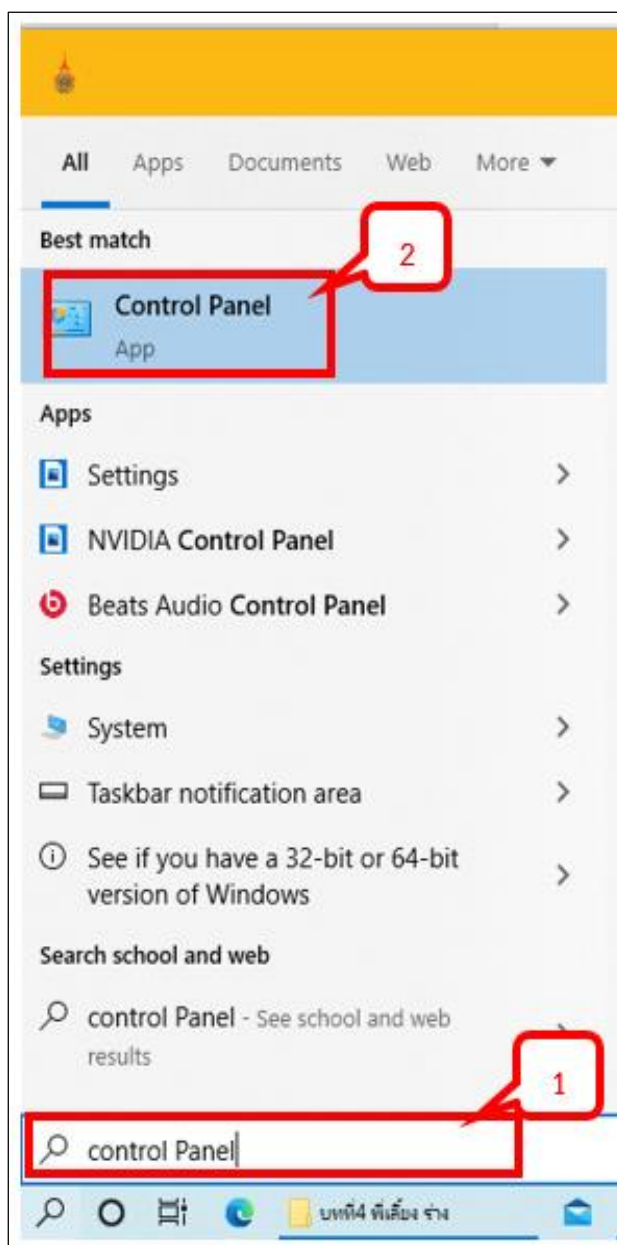
2.12 การนำเข้าสัญญาณเสียงต่าง ๆ เข้ามาใช้งานในโปรแกรม OBS Studio โดยใช้ หน้าต่าง Audio mixer มาใช้ในการจัดการ โปรแกรมสามารถนำเข้า สัญญาณเสียงประเภท Media Source ได้หลายรูปแบบเช่น วีดีโอ MP.3 MP.4 MPEG MOV เป็นต้น รวมถึงเสียงจากไมโครโฟน สัญญาณทั้งหมดนี้สามารถเพิ่มมายัง Audio mixer ได้โดยตรง โดยมีการจัดการระบบเสียงดังนี้



ภาพภาคผนวกที่ 2.42 หน้าต่าง Audio mixer

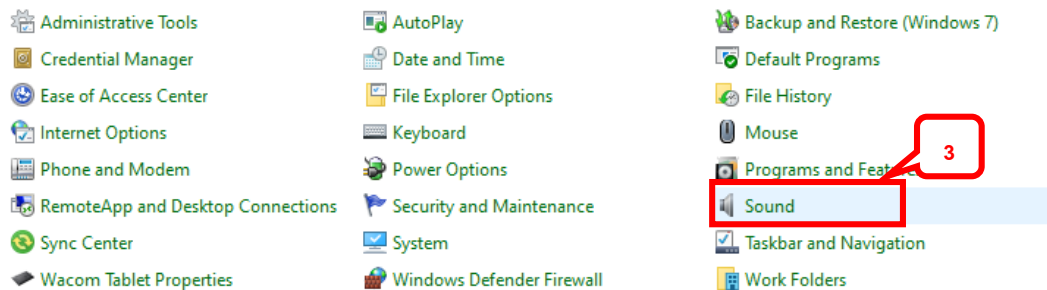
1) ตรวจสอบค่า Default Device ของเสียงเนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถมี แหล่งรับข้อมูลเสียงได้หลากหลาย โดยเฉพาะเมื่อมีการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าไป เช่น กล้อง หรือ ไมค์โครโฟนที่มีลำโพงอยู่ในตัว ดังนั้น ควรตรวจสอบให้ แน่ใจว่ามีเสียงจากแหล่งใดบ้างที่ถูกนำเข้า เนื่องจากโปรแกรม OBS จะนำสัญญาณเสียงเข้าจาก Default Device ของ ระบบปฏิบัติการ Window เป็นเสียงหลัก แต่หากมีการเชื่อมต่อ กล้องวีดีโอ เพิ่มเติมและมีการเพิ่มเข้าไปในฉากของ โปรแกรมอาจจะนำเอาเสียงจากอุปกรณ์ดังกล่าวมาเป็นอุปกรณ์สำหรับนำเสียงเข้าหลักทำให้คุณภาพ เสียงอาจไม่ตรงกับที่ต้องการ ต้องมีการตรวจสอบอุปกรณ์นำเข้าเสียง ดังภาพที่ 2.43 -2.49

(1) ที่เมนูค้นหาพิมพ์ control Panel (1) และเปิด Control panel (2)
 ดังภาพภาคผนวกที่ 2.43



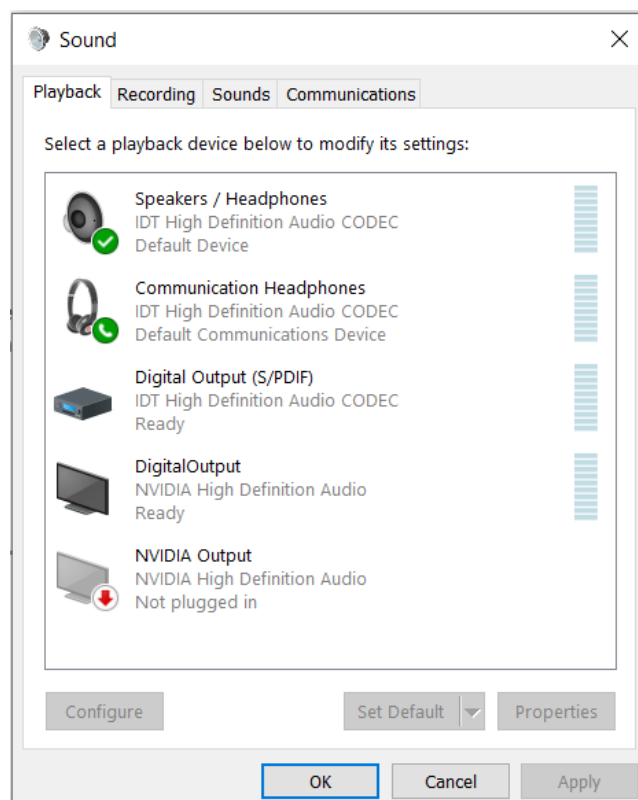
ภาพภาคผนวกที่ 2.43 เมนู control Panel

(2) เลือกที่ Sound (3)



ภาพภาคผนวกที่ 2.44 ไอคอน Sound

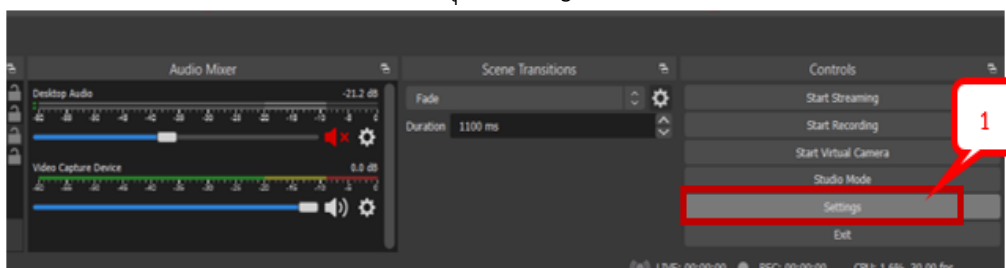
(3) จะปรากฏกรอบโต้ตอบ Sound ขึ้นมาก็ให้ทำการเปิดเฉพาะแหล่งเสียงที่เราต้องการเท่านั้น ดังภาพภาคผนวกที่ 2.45



ภาพภาคผนวกที่ 2.45 หน้าต่าง Sound

2) การกำหนดตัวรับเสียง

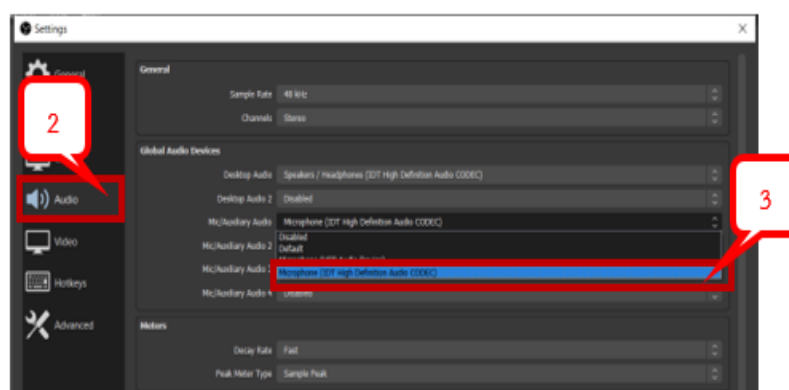
(1) โดยการคลิกที่ปุ่ม Settings (1) ดังภาพภาคผนวกที่ 2.46



ภาพภาคผนวกที่ 2.46 หน้าต่าง Audio Mixer

(2) จากนั้นที่กรอบโต้ตอบ Settings เลือกการกำหนดค่าไปที่ Audio (2)

(3) ตรวจสอบรายการ Devices เปลี่ยนการตั้งค่า Mic/Auxiliary Audio (3) ให้เป็นอุปกรณ์หรือไมโครโฟนจากค่า Default เป็นค่าที่ต้องการ เช่น Microphone (IDT High Definition Audio CODEC) (3)



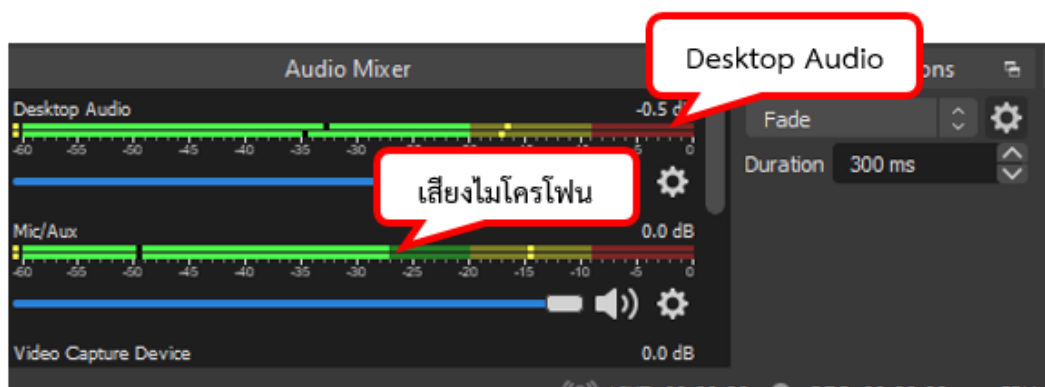
ภาพภาคผนวกที่ 2.47 การกำหนดตัวรับเสียง Microphone (IDT High Definition AudioCODEC)

3) การกำหนดแทร็ก Track เสียง (Audio Track) เช่น เพลงหนึ่งเพลงประกอบไปด้วยเสียงดนตรีและเสียงร้องในระหว่างการบันทึกสามารถกำหนดได้ว่าจะแยกเสียงทั้งสองแบบไว้คนละแทร็กหรือไม่ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการเสียงในแต่ละส่วนในโปรแกรม OBS Studio ก็สามารถกำหนดแทร็กให้กับเสียงได้ โดยไปกำหนดค่าที่หน้าต่าง Audio Mixer เพื่อกำหนดว่าจะให้ Track ค่าเสียงจากอุปกรณ์ใดบ้าง เช่น Track 1 จะรับค่าเสียงจาก Desktop Audio(1) Track 2 จะรับค่าเสียงจาก ไมโครโฟน (2) ส่วน Track 3 จะรับค่าเสียงวีดิทัศน์ (3) เป็นต้น ดังภาพภาคผนวกที่ 2.48



ภาพภาคผนวกที่ 2.48 หน้าต่างค่าเสียง Audio Track

4) การทดสอบเสียง และไมโครโฟน การทดสอบเสียงและไมโครโฟนนั้นสามารถดูได้ที่แถบปรับแต่งเสียง หรือมิกซ์เสียง (Audio Mixer) ซึ่งถ้าไม่มีอะไรผิดพลาดจะเห็นแถบเสียง Desktop Audio และ Mic / Aux มีสีเขียวสว่างวิ่งขึ้นมา แต่ถ้าหากแถบทั้งคู่นิ่งสนิทให้ลองเช็คอุปกรณ์เสียงที่ใช้งานในขณะนั้นดูว่าได้ทำการตั้งเป็นอุปกรณ์ตั้งต้น (Default Device) แล้วหรือไม่ หากแถบเสียงยังไม่วิ่งอีกให้ลองตรวจสอบไปที่ละอุปกรณ์ รวมถึงตรวจสอบ Volume Mixer ด้วยว่าได้ทำการปิดเสียง Master Volume หรือปิดเสียงราย Application ไว้หรือไม่

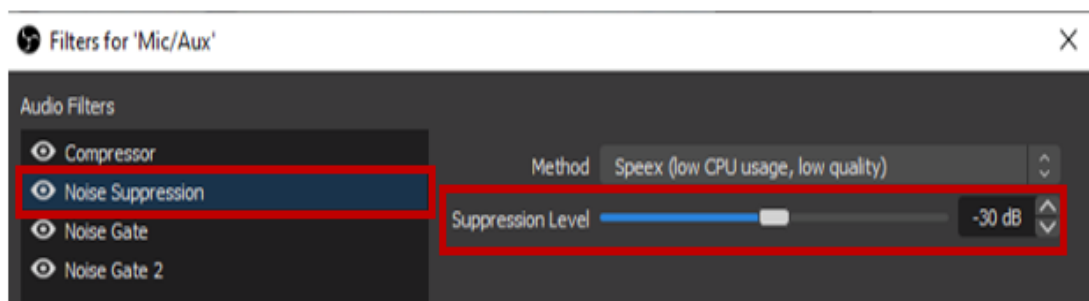


ภาพภาคผนวกที่ 2.49 Track เสียง Desktop Audio และเสียงไมโครโฟน

5) วิธีตั้งค่าไมค์ผ่าน Filters ในกรณีที่มีปัญหาเสียงรบกวนจากสภาพแวดล้อม (White Noise) เช่น เสียงหายใจ เสียงคลิกเมาส์ เสียงคีย์บอร์ด เสียงลม จำเป็นต้องใช้ Filters เพื่อตั้งค่าไมค์โครโฟน ให้กรองเสียงรบกวน ฟิลเตอร์ที่ใช้งานหลัก ๆ มีดังภาพที่ 2.50 – 2.53

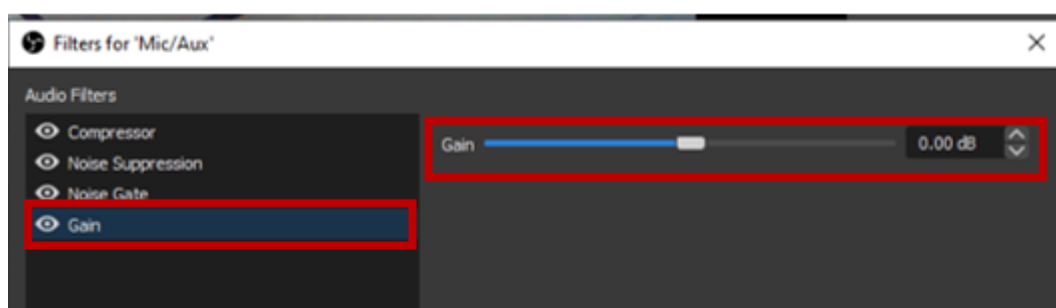
(1) Noise Suppression สำหรับบัตตเสียงรบกวน (จี้, ซ่า, ของไมค์) เป็นฟิลเตอร์ที่ทำหน้าที่ตัดเสียงรบกวนจากไมโครโฟนโดยค่ามาตรฐานจะอยู่ที่ 0 (ปกติค่าดังกล่าวสามารถตัดเสียงแล้ว) ผู้ใช้งานสามารถปรับแต่งค่าได้ตามความต้องการ โดยสังเกตจากผลที่ได้ ค่าที่แนะนำคือ

ปรับไม่เกิน 5 หากยังมีเสียงรบกวน อาจปรับไปที่ระดับ -10 ถึง -20 ข้อควรระวังคือหากปรับแต่งมากเกินไปอาจทำให้เสียงเพี้ยนได้



ภาพภาคผนวกที่ 2.50 เมนู Noise Suppression

(2) Gain สำหรับปรับเสียงไมโครโฟนให้ดังขึ้น หรือ เบาลง เป็นฟิลเตอร์สำหรับปรับระดับเสียงไมโครโฟน dB ให้ดังขึ้นหรือเบาลง ตั้งไมค์ให้พอดีกับ ลักษณะการใช้งาน ระยะห่างจากปาก ทดลองออกเสียง สังเกตค่าใน Mixer ของ OBS ในช่องสีเขียว นั่นคือระดับ เสียงปกติ จากนั้นกำหนดความดังของเสียงตามความต้องการ

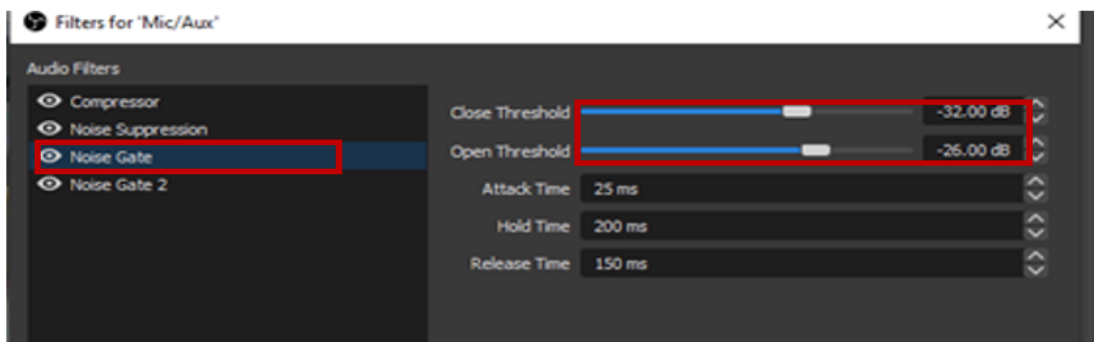


ภาพภาคผนวกที่ 2.51 เมนู Gain

(3) Noise Gate สำหรับกรองเสียง หรือเป็นการกำหนดว่าเมื่อเสียงมาถึงกี่ dB ถึงจะรับเสียง หรือตัดเสียงออก (สำหรับกรองเสียงคีย์บอร์ด เม้าส์ และเสียงหายใจ หรือเสียงรบกวนอื่น ๆ) เป็นฟิลเตอร์สำหรับกำหนดค่าหรือระดับของเสียงที่ต้องการรับเสียงและปิดการ รับเสียง เช่น ในกรณีของเสียงหายใจระหว่างการออกเสียง ซึ่งปกติจะมีเสียงที่เบากว่าเสียงพูด แต่อาจมีเสียงดังกล่วแทรกเข้ามา การกำหนดค่ามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(3.1) Close Threshold (dB) เป็นการกำหนดค่าสำหรับการตัดเสียง คือ เสียงเบาลงเท่าใดจึงตัดเสียงออก

(3.2) Open Threshold (dB) Open เป็นการกำหนดค่าเพื่อบอกระดับความดังของเสียงที่ต้องการรับเข้า ซึ่งจะช่วยตัดเสียงหายใจได้ เนื่องจากค่าที่กำหนดเมื่อเสียงมาถึงที่ dB



ภาพภาคผนวกที่ 2.52 เมนู Noise Gate

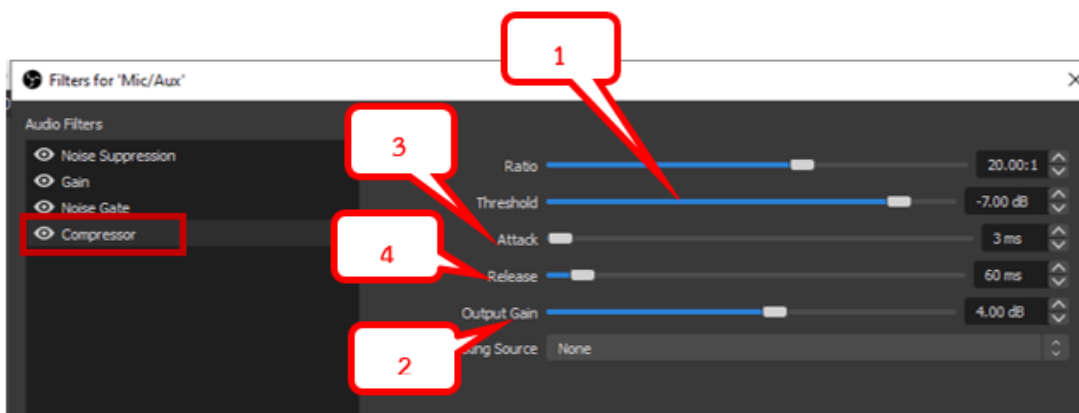
(4) Compressor เป็นฟิลเตอร์สำหรับลดความดังของเสียงลงเมื่อมีการใช้เสียงที่ดังจนเกินไป โดยไม่ได้ตั้งใจเอาไว้กรองเสียงกรณีเพลอใช้เสียงดังจน dB ขึ้นสูงเกินไป Filter Compressor จะลดเสียงดังกล่าวลง และกำหนดเสียงต่อนั้นให้ว่าเหลือกี่ dB ลำดับการกำหนดค่ามีความสำคัญดังต่อไปนี้

(4.1) เมื่อกำหนดค่า Threshold (dB) เป็น -7dB จะเป็นการลดเสียงดังในขณะนั้นลงในสัดส่วน Ratio (20:1)

(4.2) การตัดเสียงพูดออกทันที อาจทำให้เสียงขาดหายไปแบบกะทันหัน ดังนั้น การกำหนด Output Gain(dB) ให้มีค่าเป็น 4dB เพื่อเป็นการเพิ่มเสียงอีกครั้ง 4dB

(4.3) Attack (MS) กำหนดเป็นค่ามาตรฐาน

(4.4) Release (MS) กำหนดให้เป็นค่ามาตรฐาน

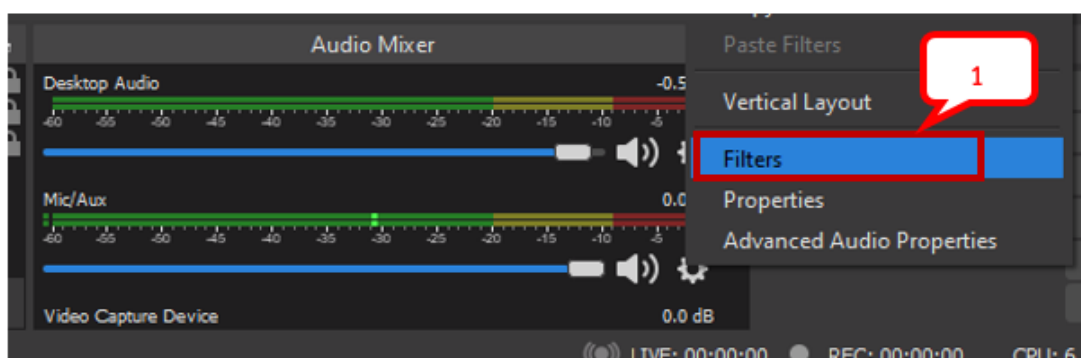


ภาพภาคผนวกที่ 2.53 เมนู Compressor

สรุป การทำงานของฟิลเตอร์ต่าง ๆ ก็คือ 1) Noise Suppression (ดูดเสียงจี้และเสียงแทรกซ้อนต่าง ๆ ออกไป) 2) Gain (เพิ่มความดังของเสียง) 3) Noise Gate (กำหนดระดับเสียงที่จะรับเข้ามา) 4) Compressor (ควบคุมเสียงให้ดังในระดับที่พอดี)

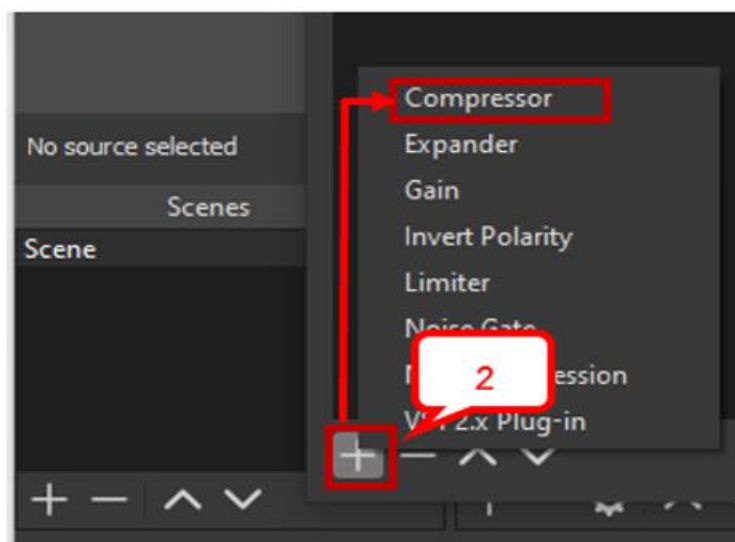
6) วิธีเปิด Filters ดังภาพที่ 2.54 – 2.56

(1) คลิกที่ฟันเฟืองที่ไมโครโฟน (MIC) ในส่วนของ Mixer ใน OBS แล้วเลือก Filters ดังภาพภาคผนวกที่ 2.54



ภาพภาคผนวกที่ 2.54 เมนู Filters เสียง

(2) กดที่ (+) ซ้ายล่าง เลือก Compressor, Gain , Noise Gate และ Noise Suppression ตามลำดับ ดังภาพภาคผนวกที่ 2.54



ภาพภาคผนวกที่ 2.55 หน้าต่าง Filters เสียง

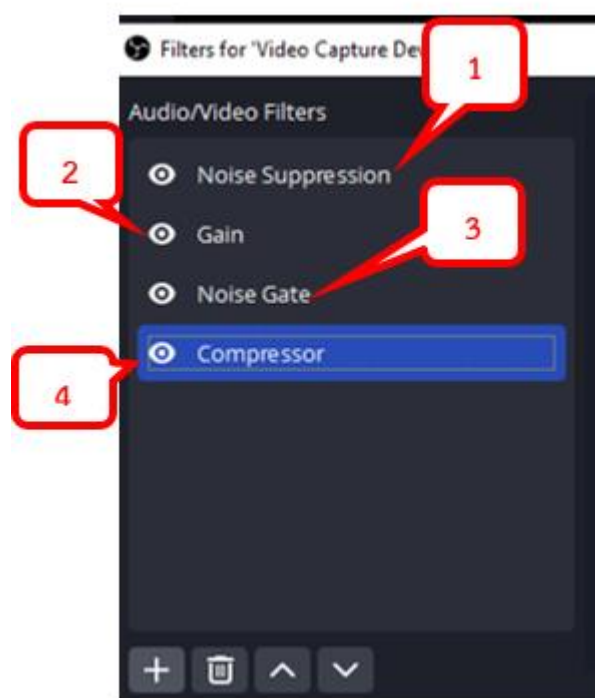
(3) การเรียงลำดับ Filters สามารถทำได้โดย > กดชื่อ Filter ที่ต้องการปรับตำแหน่ง > จากนั้นกดที่เครื่องหมาย  เพื่อจัดลำดับ Filters ซึ่งขอแนะนำให้เรียงลำดับดังนี้

(3.1) Noise Suppression

(3.2) Gain

(3.3) Noise Gate

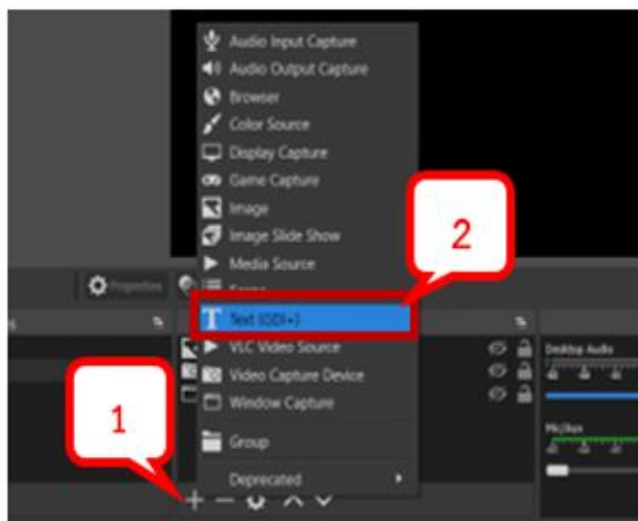
(3.4) Compressor



ภาพภาคผนวกที่ 2.56 การจัดลำดับ Filters

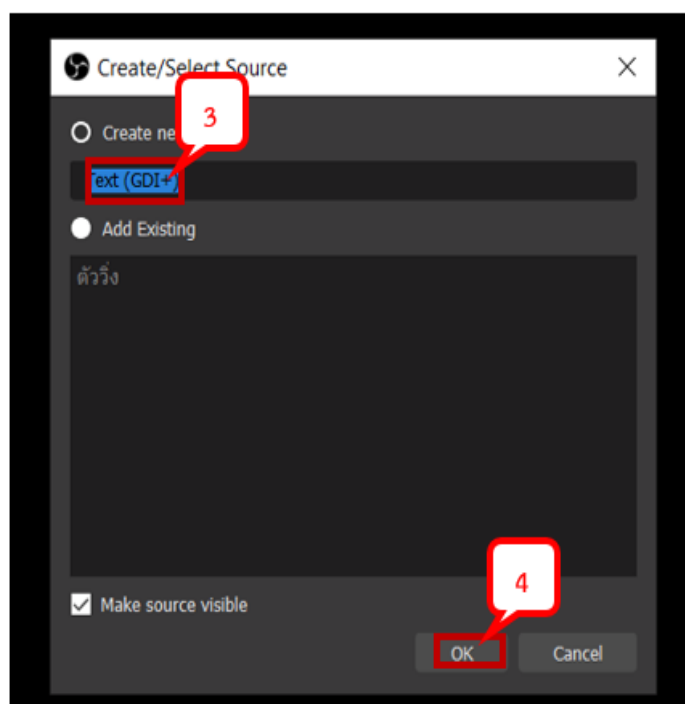
2.13 การใส่ตัวอักษร มีวิธีการดังภาพที่ 2.57 – 2.62

1) โดยการคลิกที่ปุ่มเครื่องหมาย +(1) ในหน้าต่าง Source ที่เมนู Text (GD) (2) ดังภาพภาคผนวกที่ 2.57



ภาพภาคผนวกที่ 2.57 เมนู Text (GD)

2) จะปรากฏหน้าต่าง Create/Select Source ขึ้นมา สามารถกำหนดชื่อของตัวอักษรในช่อง Create New(3) ได้ตามความต้องการ จากนั้นกดปุ่ม OK(4) ดังภาพภาคผนวกที่ 2.58



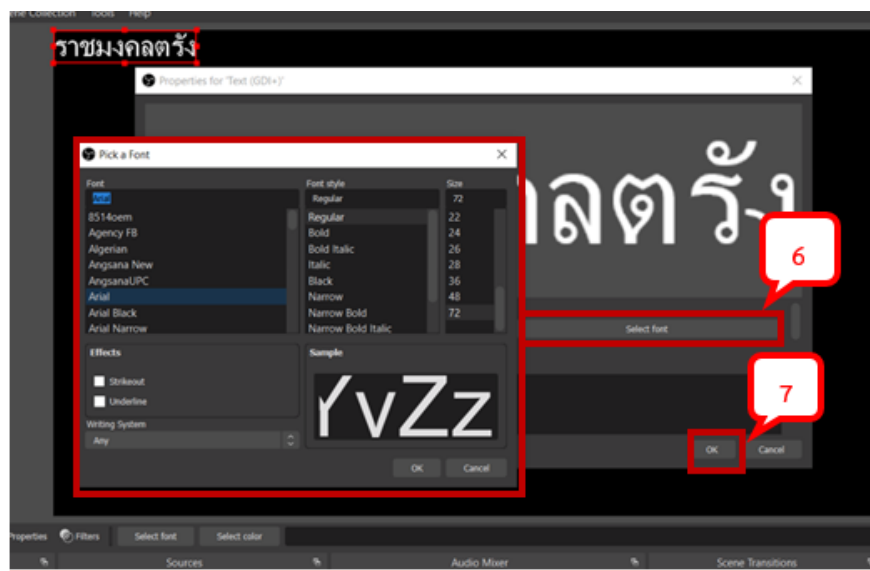
ภาพภาคผนวกที่ 2.58 หน้าต่าง Create/Select Source การสร้างตัวอักษร

3) จากนั้นจะปรากฏกรอบโต้ตอบ Properties for Text GDI+ ปรากฏขึ้นมา เพื่อให้พิมพ์ตัวอักษรในช่อง Text (5) ดังภาพภาคผนวกที่ 2.59



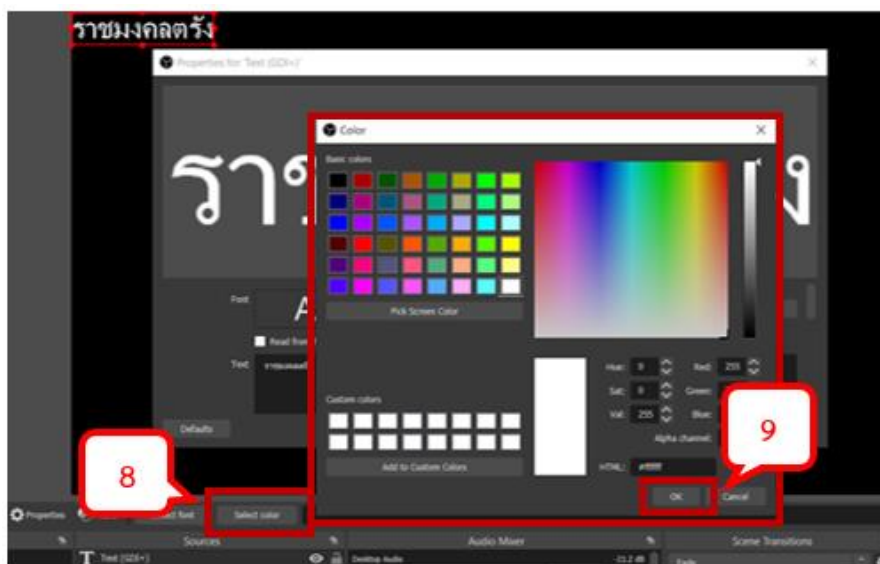
ภาพภาคผนวกที่ 2.59 หน้าต่าง Properties for Text GDI+

4) เลือกแบบตัวอักษร ที่เมนู Select font (6) กำหนดรูปแบบ(Font Style) และ ขนาดตัวอักษร (Size) จากนั้นกดปุ่ม OK (7) ดังภาพภาคผนวกที่ 2.60

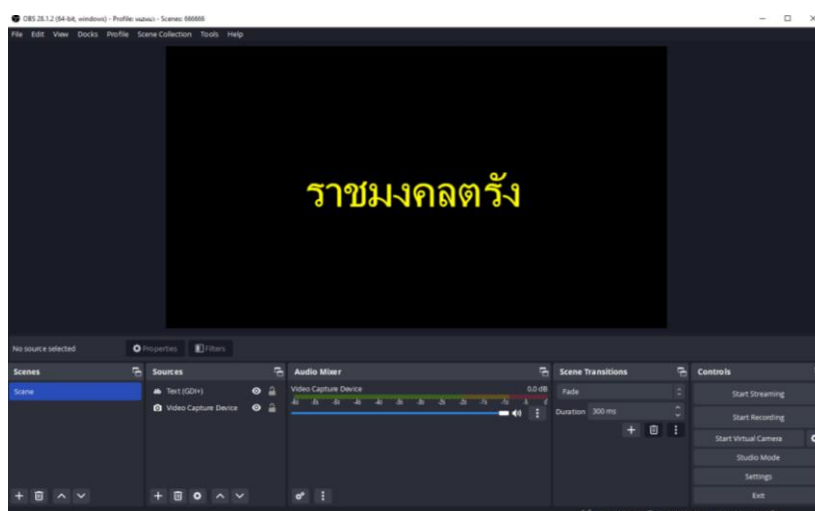


ภาพภาคผนวกที่ 2.60 หน้าต่าง Pick a Font

5) เลือกสีตัวอักษร สีพื้นหลังตัวอักษร ที่เมนู Select Color (8) และกำหนดค่าต่าง ๆ จากนั้นกดปุ่ม Ok (9) ดังภาพภาคผนวกที่ 2.61



ภาพภาคผนวกที่ 2.61 หน้าต่าง Color

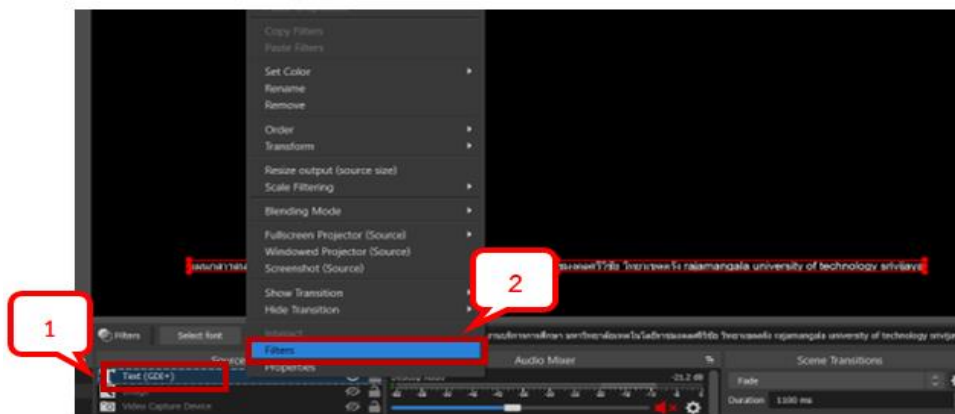


ภาพภาคผนวกที่ 2.62 ตัวอย่างตัวอักษรของโปรแกรม OBS

2.14 การกำหนดคุณสมบัติตัวอักษรวิ่ง ตัวอย่าง การทำตัวอักษรวิ่งจากขวาไปซ้ายของหน้าจอ ดังภาพที่ 2.63 – 2.66

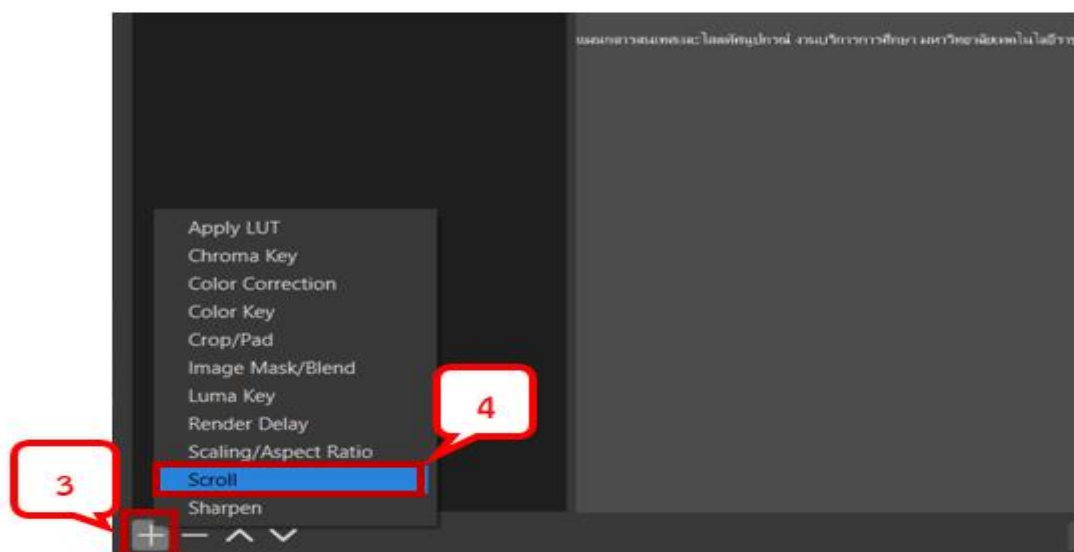
แผนกสารสนเทศและสารสนเทศศึกษา งานบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง Rajamangala University Of Technology

1) คลิกขวาที่ Text (GD14)(1) > เลือก Effect(2) จากรายการเลือก ดังภาพ
ภาพภาคผนวกที่ 2.63



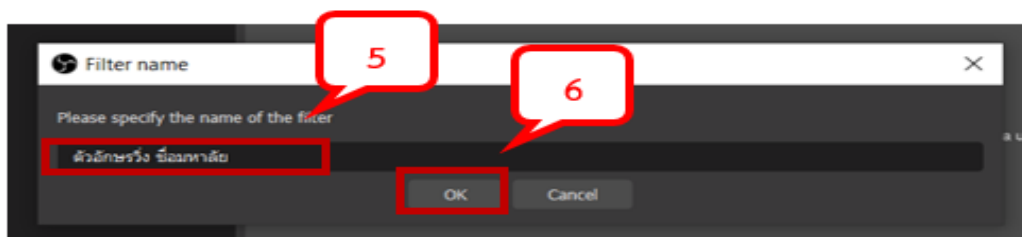
ภาพภาคผนวกที่ 2.63 เมนู Effect ตัวอักษร

2) คลิกที่เครื่องหมาย +(3) จากนั้นเลือก Scroll(4) จากรายการเลือก



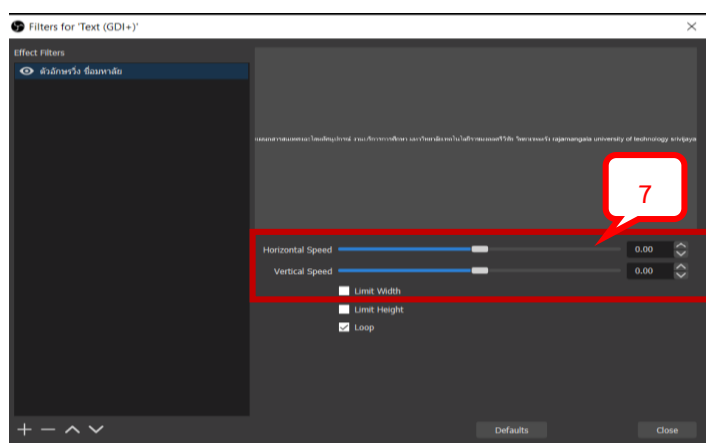
ภาพภาคผนวกที่ 2.64 เมนู Scroll

3) จะปรากฏกรอบโต้ตอบ Filtername (5) ปรากฏขึ้นมา ต้องเปลี่ยนชื่อเพื่อไม่ให้
เกิดความสับสนในการใช้งาน จากนั้นกดปุ่ม OK (6) ดังภาพภาคผนวกที่ 2.65



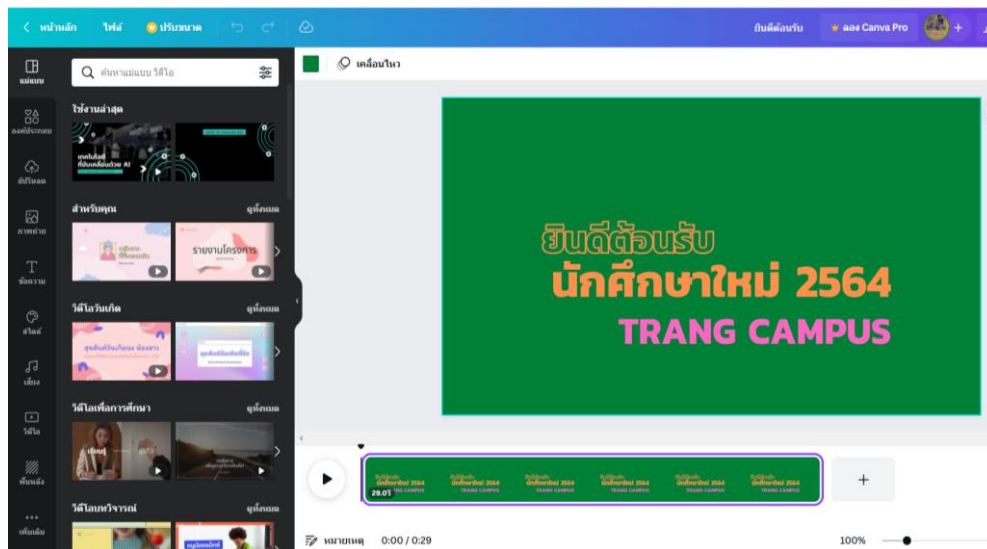
ภาพภาคผนวกที่ 2.65 หน้าต่าง Filtername

4) ที่หน้าต่าง Filters for “TextGD4”(7) กำหนดทิศทางการเคลื่อนที่และความเร็วในการเคลื่อนที่ของตัวอักษรตามความต้องการ ดังภาพภาคผนวกที่ 2.66



ภาพภาคผนวกที่ 2.66 หน้าต่าง Filters for “TextGD4”

เนื่องจากในตัวโปรแกรม OBS Studio นั้นยังมีข้อจำกัด ในการทำกราฟิกตัวอักษรหลายด้าน เช่น รูปแบบตัวอักษร Effect หรือลูกเล่นในการนำเสนอที่มีจำนวนจำกัด และไม่หลากหลายทางผู้ปฏิบัติงานจึงได้นำโปรแกรม Canva ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันหนึ่ง สำหรับสร้างสื่อการนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบ เช่น Presentation, Poster, Resume, Infographic มาใช้ ทำกราฟิกแบบอักษรเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และความสวยงามเพิ่มขึ้น เช่น การทำป้าย ชื่อพิธีกร ชื่อผู้เข้าร่วม ชื่อโครงการ เป็นต้น โดยผ่านเว็บไซต์ ทีมหาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้จัดซื้อลิขสิทธิ์ไว้ให้บริการกับบุคลากร ภายในมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

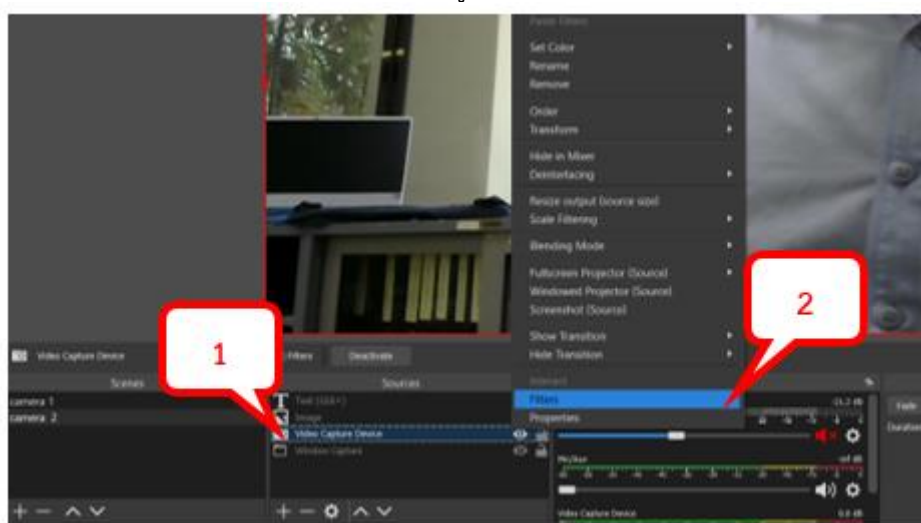


ภาพภาคผนวกที่ 2.67 ตัวอย่างการทำตัวอักษร โปรแกรม canva

2.15 การตัดพื้นหลังด้วยฉากสีเขียว

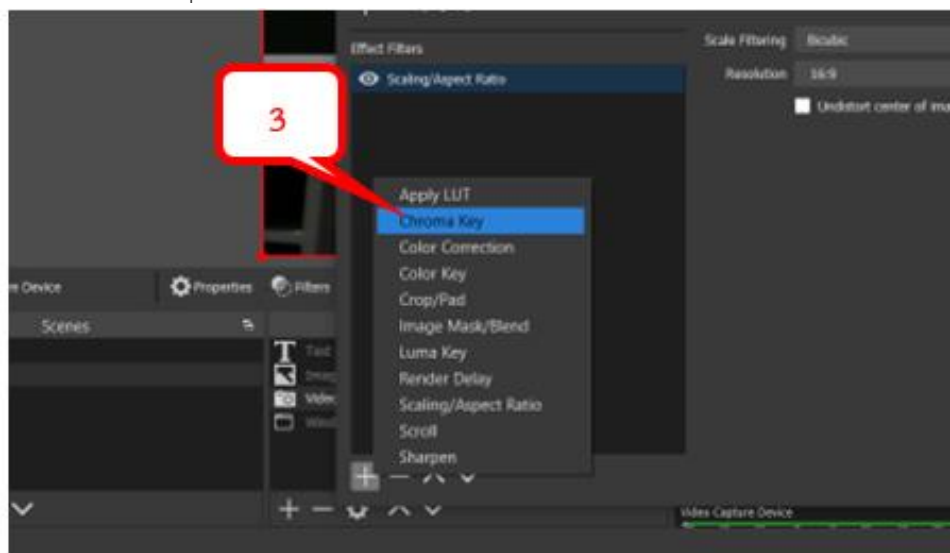
Green Screen หรือบางครั้งเรียกว่า Blue Screen เป็นการตัดฉากหลังด้วยพื้นหลังสี เช่น สีเขียว สีน้ำเงิน เพื่อให้สามารถมองเห็นวัตถุที่อยู่ด้านหลังหรือถูกพื้นหลังที่สีทับทิมอยู่ สีของพื้นหลังควรเป็นสีที่ตัดกับตัว วัตถุด้านหน้า เช่น คนพูดที่อยู่ในวิดีโอ แสงที่ตกกระทบพื้นหลังควรมีความสม่ำเสมอ เพื่อให้การตัดฉากพื้นสื่อกำหนดได้ง่ายขึ้น ดำเนินการหลังจากที่ติดตั้งฉากเขียวด้านหลังวัตถุเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนการตัดพื้นหลังมีดังภาพที่ 2.68 – 2.70

- 1) คลิกเมาส์ขวาที่รายการ Video Capture
- 2) เลือกรายการ Filters จากเมนูลัด



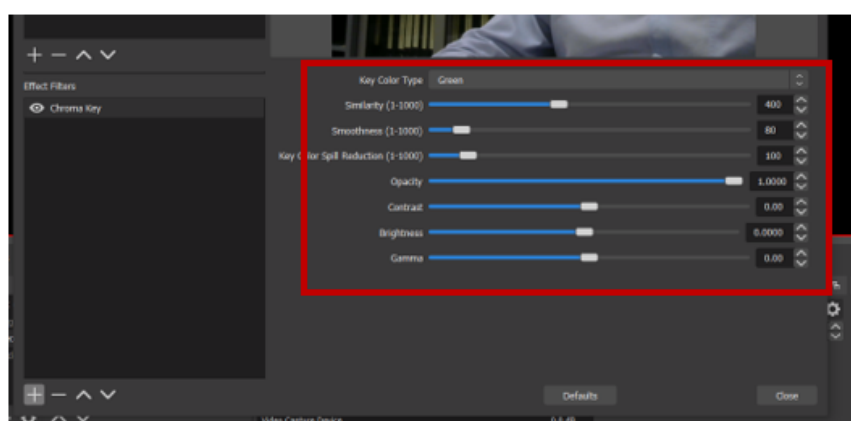
ภาพภาคผนวกที่ 2.68 เมนู Filters การตัดพื้นหลังด้วยฉากสีเขียว

3) ที่ "กล่องเมนู Effect Filters" ด้านซ้ายล่าง ให้คลิกที่ "ปุ่ม +" แล้วเลือก "เมนู Chroma Key" แล้วกด "ปุ่ม OK"



ภาพภาคผนวกที่ 2.69 เมนู Chroma Key

4) หลังจากที่ได้เพิ่ม "เมนู Chroma Key" เข้ากล่อง "กล่องเมนู Effect Filters" ด้านซ้ายแล้ว จะมีตัวเลือกการปรับเพื่อตัดพื้นหลังให้สามารถแสดงผลได้เนียนตามากขึ้น เช่น Similarity (เพิ่มขอบเขตการตัดพื้นหลัง), Smoothness (ลดขอบสีที่ถูกตัดออกไป) เป็นต้น กรณีใช้ฉากสีอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สีเขียว เช่น สีนํ้าเงิน ก็สามารถเลือกสีที่ต้องการตัดออกได้ที่ "เมนู Key Color Type" แล้วเปลี่ยนเป็น "ตัวเลือก Blue" แทนได้ เมื่อปรับเสร็จแล้วให้กด "ปุ่ม Close"



ภาพภาคผนวกที่ 2.70 กล่องเมนู Effect Filters

5) เมื่อกลับมาที่หน้าจอสตรีมหลัก จะเห็นว่า พื้นหลังสีเขียวได้หายไปแล้ว ในกรณีที่
 ทำแล้วไม่สามารถลบพื้นหลังได้หมดหลงเหลือเป็นสีเทา ๆ อาจเป็นไปได้ว่า ความสว่างของห้องไม่
 เพียงพอที่จะทำให้สามารถตรวจจับสีของฉากได้อย่างเต็มที่ ทำให้ไม่สามารถลบออกได้หมด หรือไม่
 ก็อาจเป็นทีสีของฉากไม่ตรงกับค่าสีของโปรแกรมที่เซตไว้ เป็นต้น



ภาพภาคผนวกที่ 2.71 ตัวอย่างการตัดพื้นหลังด้วยฉากสีเขียว

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายเก่งกาจ ธรรมเนียม
วันเดือนปีเกิด	13 ธันวาคม 2519
E-Mail	kengkarn.t@rmutsv.ac.th
สถานที่ทำงาน	แผนกสารสนเทศและไอทีสนับสนุน งานบริการการศึกษา สำนักงานวิทยาเขตตรัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ตำแหน่ง	นักวิชาการโสตทัศนศึกษา
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา