



คู่มือปฏิบัติงาน  
การผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอน  
ด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โปรแกรม TriCaster 410

วันชัย แก้วดี  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการพิเศษ



ฝ่ายนวัตกรรมการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## คำนำ

ฝ่ายนวัตกรรมการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีภารกิจและหน้าที่หลัก คือ เป็นหน่วยงานสายสนับสนุน ซึ่งสนับสนุนทั้งปณิธาน วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของหน่วยงานและมหาวิทยาลัย โดยมีการให้บริการทางด้านการผลิตสื่อ เช่น การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ ผลิตสื่อทางการศึกษา ผลิตสื่อกราฟิก ผลิตสื่อเสียง ผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ ผลิตสื่อภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สำหรับการให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของการให้บริการ

การจัดทำคู่มือปฏิบัติงานเรื่องการผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โปรแกรม TriCaster 410 มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นคู่มือปฏิบัติงานเรื่องการผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โดยใช้โปรแกรม TriCaster 410 เป็นการผลิตวีดิทัศน์การสอนที่นำหลักการระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) ที่สามารถออกแบบฉากตามเนื้อหาที่นำเสนอได้อย่างสวยงาม ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน สามารถนำเสนอเนื้อหาที่หลากหลาย ซึ่งขั้นตอนและวิธีการผลิตสื่อวีดิทัศน์นั้นมีขั้นตอนการใช้งานที่ต้องใช้เทคนิควิธีการปฏิบัติงานที่ซับซ้อน

ผู้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานเรื่องการผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โปรแกรม TriCaster 410 ขึ้นมาเพื่อเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน โดยได้มีการระบุถึงขั้นตอนรายละเอียดและวิธีการให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์ของฝ่ายนวัตกรรมการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผู้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานได้รวบรวมจากความรู้ประสบการณ์ในการทำงานในการผลิตสื่อวีดิทัศน์ และได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลและสื่อต่างๆ เพื่อให้คู่มือปฏิบัติงานเล่มนี้สมบูรณ์ที่สุด เนื้อหาสาระและขอบข่ายของคู่มือปฏิบัติงานได้กล่าวถึงขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา ในการให้บริการทางด้านการผลิตสื่อวีดิทัศน์ สำหรับใช้เป็นสื่อประกอบสำหรับเป็นสื่อการเรียนการสอน เป็นสื่อที่ใช้การอบรมสัมมนา และประชาสัมพันธ์กิจกรรมตามภารกิจต่างๆ ของมหาวิทยาลัย

ในการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน เรื่อง การผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โปรแกรม TriCaster 410 เล่มนี้ ต้องขอขอบคุณ พ่อแม่และครอบครัว ครูอาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ขอขอบคุณ นายนิติ วิท्याวีโรจน์ ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในเรื่องต่างๆ ตลอดจนผู้มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำคู่มือปฏิบัติงานนี้ทุกท่าน อาจจะมีข้อผิดพลาดหรือข้อมูลขาดตกบกพร่องอยู่บ้าง ดังนั้นหากมีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานขอน้อมรับข้อผิดพลาดและจะทำการปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

นายวันชัย แก้วดี

นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการพิเศษ

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญภาพ	ง
สารบัญตาราง	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 ขอบเขตของคู่มือ	3
1.5 นิยามศัพท์/คำจำกัดความ	3
<b>บทที่ 2 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ</b>	4
2.1 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	4
2.2 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	7
2.3 โครงสร้างการบริหารจัดการ	8
<b>บทที่ 3 หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข</b>	10
3.1 หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน	10
3.2 วิธีการปฏิบัติงาน	10
3.3 เงื่อนไข/ข้อสังเกต/ข้อควรระวัง/สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการปฏิบัติงาน	11
<b>บทที่ 4 เทคนิคปฏิบัติงาน</b>	13
4.1 กิจกรรม/แผนในการปฏิบัติงาน	13
4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	14
4.3 วิธีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน	47
4.4 จริยธรรมในการปฏิบัติงาน	50

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนางาน	51
5.1 ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	51
5.2 แนวทางแก้ไขและการพัฒนา	52
5.3 ข้อเสนอแนะ	55
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>56</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>57</b>
ภาคผนวก ก แบบฟอร์มการเขียน / แก้ไขบทโทรทัศน์	58
ภาคผนวก ข แบบฟอร์มบันทึกความต้องการใช้บริการงานนวัตกรรมสื่อการศึกษา	60
ภาคผนวก ค แบบประเมินคุณภาพของสื่อวีดิทัศน์การศึกษา	62
ภาคผนวก ง แบบประเมินความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในการถ่ายทำวีดิทัศน์	65
<b>ประวัติผู้จัดทำ</b>	<b>67</b>



## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2-1	แสดงโครงสร้างของงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ	8
ภาพที่ 2-2	แสดงโครงสร้างการบริหารจัดการของกลุ่มงานนวัตกรรมสื่อการศึกษา	9
ภาพที่ 2-3	แสดงโครงสร้างการบริหารฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา	9
ภาพที่ 4-1	แสดงแผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงานการให้บริการในการผลิตสื่อการศึกษา	15
ภาพที่ 4-2	ห้องสตูดิโอที่ใช้ฉากสีเขียว หรือ Green Screen Studio Room	16
ภาพที่ 4-3	ไฟที่ใช้ในการจัดแสงในสตูดิโอ	17
ภาพที่ 4-4	กล้อง Sony PXW-Z100 Professional 4K Handheld XDCAM Camcorder	17
ภาพที่ 4-5	ขาตั้งกล้องยี่ห้อ Manfrotto 525MVB	17
ภาพที่ 4-6	ไมโครโฟนไร้สาย ยี่ห้อ Sony	18
ภาพที่ 4-7	Intercom ระบบไวเลส ยี่ห้อ รุ่น UltraLITE 7 Ch	18
ภาพที่ 4-8	อุปกรณ์ส่งสัญญาณวิดีโอภาพและเสียงไร้สาย ยี่ห้อ AIRBOND รุ่น HD-300	19
ภาพที่ 4-9	เครื่อง Virtual Set ยี่ห้อ TriCaster 410	19
ภาพที่ 4-10	การติดตั้งและเชื่อมต่อระบบสัญญาณภาพและเสียงของเครื่อง Tri Caster 410	20
ภาพที่ 4-11	ส่วนประกอบของ Switcher Controls	21
ภาพที่ 4-12	ส่วนประกอบต่างๆ และหน้าที่ของปุ่มต่างๆ ของ Switcher Controls	22
ภาพที่ 4-13	ระบบการติดตั้งเครื่อง TriCaster 410	23
ภาพที่ 4-14	การเปิดโปรแกรม TriCaster 410	23
ภาพที่ 4-15	คำสั่งต่างๆ ในโปรแกรม TriCaster 410	24
ภาพที่ 4-16	คำสั่งและการตั้งค่าในสร้างงานใหม่ New Project	25
ภาพที่ 4-17	คำสั่ง Live ในการเข้าไปในโปรแกรม TriCaster 410	26
ภาพที่ 4-18	คำสั่ง Manage ในการจัดการคลิปวิดีโอ ภาพนิ่ง เสียง	26
ภาพที่ 4-19	คำสั่ง Graphics ในการจัดการเรื่องของกราฟิก	26
ภาพที่ 4-20	คำสั่งของส่วนต่างๆ บนหน้าจอโดยแบ่งตามหน้าที่ของโปรแกรม TriCaster 410	27
ภาพที่ 4-21	คำสั่งของส่วนต่างๆ บนหน้าจอ โปรแกรม TriCaster 410	27
ภาพที่ 4-22	คำสั่งของ Audio Mixer	28
ภาพที่ 4-23	คำสั่งของ Input Setting	29
ภาพที่ 4-24	คำสั่งของ Input Setting ในเรื่องของการเลือกสัญญาณภาพ การปรับแสง	29
ภาพที่ 4-25	คำสั่งของ Edges ในเรื่องของการ Crop ภาพ	30
ภาพที่ 4-26	คำสั่งของ Live Matte	30

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4-27 คำสั่งของ Virtual Set ในส่วนของ Live Control	31
ภาพที่ 4-28 ตัวอย่างการสร้างฉากพาโนรามา (Holographic Live)	32
ภาพที่ 4-29 ตัวอย่างการถ่ายฉากพาโนรามา (Holographic Live)	32
ภาพที่ 4-30 คำสั่ง PTZ TAB ในการปรับตำแหน่งของฉากแบบ Holographic Live	32
ภาพที่ 4-31 ตัวอย่างการสร้างฉากในโปรแกรม Adobe Photoshop CS6	33
ภาพที่ 4-32 ตัวอย่างการออกแบบฉากในลักษณะฉากขาวสำหรับการนั่งหรือยืน	33
ภาพที่ 4-33 ตัวอย่างการออกแบบฉากในลักษณะการเพิ่มฉากหลัง	34
ภาพที่ 4-34 ตัวอย่างการออกแบบฉากที่มีลักษณะ Picture in Picture	34
ภาพที่ 4-35 ขั้นตอนการนำฉากเข้ามาในโปรแกรม	35
ภาพที่ 4-36 ขั้นตอนการเลือกไฟล์ฉาก	35
ภาพที่ 4-37 ขั้นตอนการ Export เข้าไปในโปรแกรม	36
ภาพที่ 4-38 ขั้นตอนนำฉากเข้าไปในโปรแกรม	36
ภาพที่ 4-39 คำสั่ง live Control	37
ภาพที่ 4-40 คำสั่ง Switcher Rows	37
ภาพที่ 4-41 คำสั่ง Transition	37
ภาพที่ 4-42 ส่วนประกอบต่างๆ ของคำสั่ง DDR	38
ภาพที่ 4-43 การสร้าง Playlists ใน DDR	38
ภาพที่ 4-44 Transport Controls	38
ภาพที่ 4-45 การใช้งานในส่วน Trimming and Scrubbing	39
ภาพที่ 4-46 ขั้นตอนการสร้างตัวอักษร	39
ภาพที่ 4-47 คำสั่งในการปรับแต่งตัวอักษร Editing Title Page	40
ภาพที่ 4-48 คำสั่ง Stand-in Images	40
ภาพที่ 4-49 ลักษณะของใส่กราฟิกและ Animation ในคำสั่ง Buffer	40
ภาพที่ 4-50 ตัวอย่างการสร้าง lower third	41
ภาพที่ 4-51 คำสั่ง DSK Controls	41
ภาพที่ 4-52 ตัวอย่างการใส่ DSK แถบชื่อและ Logo	42
ภาพที่ 4-53 โปรแกรม IVGA PRO (WINDOWS)	42
ภาพที่ 4-54 การต่อสายสัญญาณต่ออินเทอร์เน็ตที่เครื่องคอมพิวเตอร์และ Switcher	43
ภาพที่ 4-55 การปรับค่าโปรแกรม IVGA PRO (WINDOWS)	43

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4-56 สัญญาณภาพจะปรากฏในช่อง Net1 หรือ Net2	43
ภาพที่ 4-57 ลักษณะการทำงานของเครื่องผสมเสียง (Audio Mixer)	44
ภาพที่ 4-58 การปรับค่าในคำสั่ง Audio Configuration	44
ภาพที่ 4-59 การกำหนดคุณสมบัติของไฟล์ที่จะทำการบันทึกและการ Output ภาพ	45
ภาพที่ 4-60 ปุ่มที่ใช้ในบันทึกภาพนิ่ง (Grab)	45
ภาพที่ 4-61 ปุ่มที่ใช้ในการบันทึกภาพเคลื่อนไหว (Record)	46
ภาพที่ 4-62 การปรับคำสั่ง Secondary Sources	46
ภาพที่ 4-63 การกำหนดคุณสมบัติของไฟล์ที่จะทำการบันทึกและส่งสัญญาณตามช่องต่างๆ	47
ภาพที่ 4-64 การกำหนดข้อมูลต่างๆ ที่พร้อมทำการบันทึกและออกอากาศ	47



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4-1 แสดงตารางขั้นตอนกระบวนการงานให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา	14
ตารางที่ 5-1 แสดงปัญหาการปฏิบัติงานด้านขั้นตอนการดำเนินงาน	52
ตารางที่ 5-2 แสดงปัญหาการปฏิบัติงานด้านเครื่องมือและเทคนิคการปฏิบัติงาน	53
ตารางที่ 5-3 แสดงปัญหาการปฏิบัติงานด้านบุคลากรในการปฏิบัติงาน	54





# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

จากความท้าทายด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในการเตรียมนักศึกษาให้มีพร้อมทั้งดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีของการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษามีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไปจากศตวรรษที่ 20 และ 19 โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลง การจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 นี้ มีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูประบบรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ (วิจารณ์ พานิช, 2555 : 29)

สื่อวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา เป็นอีกสื่อหนึ่งที่จะช่วยในการจัดการเรียนการสอน ได้มีนักวิชาการได้กล่าวถึงประโยชน์ของสื่อวีดิทัศน์ไว้ เช่น วชิระ อินทร์อุดม (2539) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของสื่อวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาไว้ว่า ทำให้นักศึกษาสามารถได้เห็นภาพ และได้ยินเสียงไปพร้อม ๆ กัน สามารถเข้าใจกระบวนการที่ซับซ้อนได้โดยอาศัยศักยภาพของเครื่องมือ สื่อวีดิทัศน์สามารถแสดงกระบวนการที่มีความต่อเนื่องมีลำดับขั้นตอนได้ในเวลาที่ต้องการ โดยอาศัยเทคนิคการถ่ายทำและเทคนิคการตัดต่อ และใช้เป็นแหล่งสำหรับให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยการทำห้องสมุดวีดิทัศน์ ใช้ในการฝึกอบรมผู้สอนด้วยการ ซึ่งสื่อวีดิทัศน์ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งในเรื่องของคุณภาพและเทคนิคการนำเสนอ จึงทำให้สื่อวีดิทัศน์ เป็นสื่อที่สามารถนำมาใช้ในการสอนได้เป็นอย่างดี

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นับเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจให้บริการที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นพื้นฐาน (e-Services) ที่ทันสมัยและเป็นสากล ดำเนินการจัดทำ ผลิตและพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตามความต้องการของผู้ใช้บริการ พัฒนาและจัดหาระบบงาน ฐานข้อมูลต่างๆ ที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน การบริหารจัดการ ผลิตสื่อการศึกษาและพัฒนาการจัดการศึกษาออนไลน์ สนับสนุนและสร้างผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่องานด้านระบบสารสนเทศ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แบ่งโครงสร้างการบริหารงานออกเป็น 5 กลุ่มงาน ประกอบไปด้วย สำนักงานผู้อำนวยการ กลุ่มพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ กลุ่มบริการสารสนเทศ กลุ่มเทคโนโลยีและระบบสารสนเทศ กลุ่มงานนวัตกรรมสื่อการศึกษา และศูนย์นวัตกรรมและความรู้ (RMUTT Innovation & Knowledge Center) (สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ, 2562 : 2)

ฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา เป็นอีกฝ่ายหนึ่งในกลุ่มนวัตกรรมสื่อการศึกษา มีภารกิจและหน้าที่หลักคือสนับสนุนทั้งปณิธาน วิสัยทัศน์ พันธกิจของหน่วยงานและมหาวิทยาลัย โดยมีการให้บริการ การผลิตสื่อในรูปแบบต่างๆ เช่น สื่อวีดิทัศน์แนะนำประชาสัมพันธ์ ผลิตสื่อการศึกษา ผลิตสื่อกราฟิก ผลิตสื่อเสียง ผลิตสื่อภาพนิ่ง ผลิตสื่อ e-Learning รวมทั้งการให้บริการสื่อโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ ห้องปฏิบัติการทางด้านโทรทัศน์ ห้องบันทึกเสียง สำหรับการผลิตสื่อวีดิทัศน์เป็นส่วนหนึ่งของการบริการ วัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนหรือสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ ในการผลิตสื่อการสอนนั้นจะใช้กระบวนการผลิต 4 ขั้นตอนใหญ่ๆ หรือหลัก 4P คือ ขั้นตอนก่อนการถ่ายทำ (Pre-Production) เป็นขั้นตอนการเตรียมการก่อนการผลิต ในเรื่องของการประชุมวางแผนการถ่ายทำ การศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล การทำบทโทรทัศน์ การทำ Story Board คัดเลือกตัวแสดง กำหนดรูปแบบการถ่ายทำ การเตรียมอุปกรณ์ถ่ายทำ ประสานงานการถ่ายทำ กำหนดตารางงาน ระยะเวลาการผลิต กำหนดงบประมาณ การส่งมอบงาน ขั้นตอนในการวางแผนก่อนการผลิต 2.ขั้นตอนการถ่ายทำ (Production) คือ กระบวนการถ่ายบันทึกสัญญาณภาพและเสียง เพื่อให้ได้ Footage สำหรับการผลิตวีดิทัศน์ 3. ขั้นตอนหลังการถ่ายทำ (Post-Production) คือ กระบวนการตัดต่อภาพและเสียงการประเมินคุณภาพ สื่อวีดิทัศน์รวมถึงการจัดทำเนื้อหา รายการหลังการตัดต่อเสร็จสมบูรณ์ ให้สามารถบันทึกอยู่ในสื่อวีดิทัศน์ชนิดต่างๆ เพื่อการเผยแพร่ 4.ขั้นตอนการนำเสนอและเผยแพร่ผลงาน (Presentation) ระดับของการนำเสนอและเผยแพร่ผลงานสามารถแบ่งออก เป็น 2 ระดับคือ การเผยแพร่ภายในองค์กร ในเรื่องการนำเสนอ ในการสัมมนา การฝึกอบรม และการเผยแพร่สู่สาธารณะ เช่น การเผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ และบน อุปกรณ์มือถือต่าง ๆ (บรรพต สร้อยศรี, 2559 : 2)

จากความสำคัญและประโยชน์ของสื่อวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา ที่จะนำไปพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงได้คู่มือปฏิบัติงานเรื่องการผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โปรแกรม TriCaster 410 ซึ่งในคู่มือปฏิบัติงานเล่มนี้จะนำเสนอกระบวนการผลิตสื่อการศึกษา และขั้นตอนการตัดต่อ ด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) เข้ามามีส่วนร่วมกับการผลิตสื่อวีดิทัศน์ ซึ่งหลักเกณฑ์และขั้นตอนหรือกระบวนการ สำหรับการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษาโดยใช้โปรแกรม TriCaster 410 ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจำเป็นที่จะต้องทราบถึงคุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิคข้อกำหนดต่างๆ หลักการและวิธีการซึ่งจะมีคุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค ข้อกำหนดหลักการและวิธีการการทำงานไม่เหมือนกัน ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง จึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาและมีแนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานหรือถือปฏิบัติเป็นไปในแนวทางเดียวกัน เพื่อให้การบริการผลิตสื่อการศึกษามีคุณภาพเกิดประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุดต่อบุคคลากร หน่วยงานหรือมหาวิทยาลัยต่อไป จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว จึงได้ทำโปรแกรม TriCaster 410 ขึ้นมา

## 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นคู่มือปฏิบัติงานเรื่องการผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โปรแกรม TriCaster 410 ฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีให้มีมาตรฐานและถือปฏิบัติในแนวทางเดียวกัน

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้คู่มือปฏิบัติงานการผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โปรแกรม TriCaster 410 ของฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ให้มีมาตรฐานและถือปฏิบัติในแนวทางเดียวกัน และเผยแพร่ให้กับบุคคลที่สนใจในการผลิตสื่อการเรียนการสอนนี้

## 1.4 ขอบเขตของคู่มือ

การปฏิบัติงานนี้ครอบคลุมขั้นตอนการให้บริการ ตั้งแต่กระบวนการเริ่มต้นในขั้นตอนการขอรับบริการจนถึงกระบวนการสิ้นสุดของการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา โดยใช้ระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โปรแกรม TriCaster 410 และในขั้นตอนการประเมินคุณภาพการบริการของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและผู้ขอรับบริการ ทั้งจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เมื่อมีคำร้องขอในการขอรับบริการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา

## 1.5 นิยามศัพท์/คำจำกัดความ

**เจ้าหน้าที่** หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา

**ผู้อำนวยการ** หมายถึง ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

**รองผู้อำนวยการ** หมายถึง รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

**หัวหน้าฝ่าย** หมายถึง หัวหน้าฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

**ผู้ขอรับบริการ** หมายถึง บุคลากรในหน่วยงานภายในหรือภายนอก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

**หนังสือ** หมายถึง หนังสือราชการขอความอนุเคราะห์ในการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา

**แบบฟอร์ม** หมายถึง แบบฟอร์มบันทึกการขอใช้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษาของฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา

## บทที่ 2

### บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

#### 2.1 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

ฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา กลุ่มงานนวัตกรรมสื่อการศึกษา สังกัดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นฝ่ายที่จัดตั้งขึ้น เพื่อเป็นผลิตและสนับสนุนการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ เช่น สื่อวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาและสื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัย สื่อเสียง งานกราฟิกตามความต้องการของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นสถานที่ศึกษาดูงานและสถานที่ฝึกงานของนักศึกษาและประชาชนทั่วไปการผลิตสื่อวีดิทัศน์ในโครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

#### 2.1.1 บทบาทหน้าที่ของตำแหน่งตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตำแหน่ง

มาตรฐานกำหนดตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการพิเศษ ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (ก.พ.อ.กำหนดเมื่อวันที่ 21 กันยายน 2553) แก้ไขเพิ่มเติมครั้งที่ 2 วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ.2554

#### ลักษณะงานที่ปฏิบัติโดยทั่วไป

สายงานนี้ครอบคลุมถึงตำแหน่งต่าง ๆ ที่ปฏิบัติงานโสตทัศนศึกษา ซึ่งมีลักษณะงานที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลทางวิชาการ นำมาดัดแปลงและเผยแพร่ในรูปแบบของโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ การเลือกใช้เทคนิคหรืออุปกรณ์ในการสอนการบรรยายการประชุมการฝึกอบรมและนิทรรศการผลการปฏิบัติงานตามโครงการ และแผนงานของส่วนราชการต่าง ๆ การควบคุมการใช้การจัดการ และการเก็บ รักษา โสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

#### ชื่อตำแหน่งในสายงานและระดับตำแหน่ง

ชื่อตำแหน่งในสายงานและระดับตำแหน่ง ดังนี้

ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา	ระดับปฏิบัติการ
ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา	ระดับชำนาญการ
ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา	ระดับชำนาญการพิเศษ

#### หน้าที่ความรับผิดชอบหลักระดับตำแหน่งชำนาญการพิเศษ

ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างานหรือเทียบเท่า ซึ่งต้องกำกับ แนะนำ ตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้ร่วมปฏิบัติงาน โดยใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และความชำนาญสูงมากในด้านโสตทัศนศึกษา ปฏิบัติงานที่ต้องตัดสินใจหรือแก้ปัญหาที่ยากมาก และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย หรือ

ปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ โดยใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และ ความชำนาญงานสูงมากในด้านโสตทัศนศึกษา ปฏิบัติงานที่ต้องตัดสินใจหรือแก้ปัญหาที่ยาก และปฏิบัติงานอื่น ตามที่ได้รับมอบหมาย

โดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติด้านต่างๆ ดังนี้

### 1. ด้านการปฏิบัติการ

(1) ควบคุมการใช้อุปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง เครื่องฉาย การผลิตวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ ในการ จัดแสดงหรือบรรยาย เพื่อให้การแสดงหรือบรรยายที่ต้องอาศัยเครื่องเสียงหรือเครื่องฉาย ดำเนินไปโดยความ เรียบร้อย และเกิดความเหมาะสม

(2) ควบคุม ดูแล ตรวจสอบ แพล เขียน เรียบเรียง คำบรรยายภาพ คำบรรยายแผนภูมิ บท รายการวิทยุ ภาพยนตร์ หรือโทรทัศน์การแปลความหมายสถิติข้อมูลต่างๆ และการนำเสนอสถิติ ข้อมูลตาม หลักวิชาโสตทัศนศึกษา เพื่อเผยแพร่ความรู้ หรือข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในด้านต่างๆ

(3) ควบคุมการจัดหา ดูแล รักษา ซ่อมแซม เครื่องเสียง เครื่องฉาย ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ ต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถใช้งานได้ดี ประหยัดงบประมาณของหน่วยงาน และ ดำเนินงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือวิจัยด้านวิชาการโสตทัศนศึกษา จัดทำเอกสาร วิชาการ คู่มือเกี่ยวกับงานในความรับผิดชอบ และเผยแพร่ผลงานทางด้านวิชาการโสตทัศนศึกษา เพื่อพัฒนา งานวิชาการ และพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

(5) ให้บริการวิชาการด้านต่างๆ เช่น การอบรม เผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ หลักการและวิธีการของงานวิชาการโสตทัศนศึกษา การให้คำปรึกษา แนะนำ ตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ เข้าร่วมประชุม คณะกรรมการ ต่างๆ ที่ได้รับแต่งตั้ง เพื่อให้ข้อมูลทางวิชาการประกอบการพิจารณาและตัดสินใจ และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่ เกี่ยวข้อง

(6) ในฐานะหัวหน้างาน นอกจากอาจปฏิบัติงานตามข้อ (1)-(5) ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ต้องทำ หน้าที่กำหนดแผนงาน มอบหมาย ควบคุม ตรวจสอบ ให้คำปรึกษา แนะนำปรับปรุง แก้ไข ติดตามประเมินผล และแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในการปฏิบัติงาน ในหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อให้การ ปฏิบัติงานบรรลุตาม เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่กำหนด

### 2. ด้านการวางแผน

ร่วมกำหนดนโยบายและแผนงานของหน่วยงานที่สังกัด วางแผนหรือร่วมวางแผนการทำงาน ตามแผนงานหรือโครงการของหน่วยงาน แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตาม เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่กำหนด

### 3. ด้านการประสานงาน

(1) ประสานงานทำงานร่วมกัน โดยมีบทบาทในการให้ความเห็นและคำแนะนำเบื้องต้นแก่ สมาชิกในทีมงาน หรือหน่วยงานอื่น เพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้

(2) ให้ข้อคิดเห็นหรือคำแนะนำเบื้องต้นแก่สมาชิกในที่มงาน หรือบุคคล หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย

#### 4. ด้านการบริการ

(1) ให้คำปรึกษา แนะนำ นิเทศ อบรม ถ่ายทอดความรู้ ด้านวิชาการโสตทัศนศึกษา แก่ผู้ใต้บังคับบัญชา นักศึกษา ผู้รับบริการทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน รวมทั้งตอบปัญหาและชี้แจง เรื่องต่างๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง

(2) พัฒนาข้อมูล จัดทำเอกสารวิชาการ สื่อเอกสารเผยแพร่ ให้บริการวิชาการด้าน วิชาการโสตทัศนศึกษาที่ซับซ้อน เพื่อก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่สอดคล้อง และสนับสนุนภารกิจ ของหน่วยงาน

#### คุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

1. มีคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษาระดับปฏิบัติการ และ
2. เคยดำรงตำแหน่งประเภทเชี่ยวชาญเฉพาะ ระดับปฏิบัติการ มาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี  
กำหนดเวลา 6 ปี ให้ลดเป็น 4 ปี สำหรับผู้มีคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา ระดับปฏิบัติการ ข้อ 2  
กำหนดเวลา 6 ปี ให้ลดเป็น 2 ปี สำหรับผู้มีคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา ระดับปฏิบัติการ ข้อ 3  
หรือตำแหน่งประเภทอื่นตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ ก.พ.อ. กำหนด และ
3. ปฏิบัติงานด้านวิชาการโสตทัศนศึกษา หรืองานอื่นที่เกี่ยวข้องซึ่งเหมาะสมกับหน่วยงานที่รับผิดชอบและลักษณะงานที่ปฏิบัติ มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี

#### ความรู้ความสามารถ ทักษะ และสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับตำแหน่ง

ความรู้ความสามารถ ทักษะ และสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับตำแหน่งให้เป็นไปตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

#### 2.1.2 บทบาทหน้าที่ของตำแหน่งตามที่ได้รับมอบหมาย

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งของนายวันชัย แก้วดี ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการพิเศษ หัวหน้าฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา กลุ่มงานนวัตกรรมสื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายดังต่อไปนี้

#### หน้าที่และความรับผิดชอบ

##### 1) งานหัวหน้าฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา

- (1) วางแผนจัดระบบประเมินผล และพัฒนางานในแผนก ให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง
- (2) ควบคุม ดูแล การจัดซื้อ/จัดหา การใช้ และการบำรุงรักษา อุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ ทรัพยากรสารสนเทศ ในแผนก

(3) ควบคุมดูแลการใช้งบประมาณ และทรัพยากรในฝ่ายให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่  
ราชการ

(4) ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของบุคลากรในแผนกให้เป็นไปตามระเบียบ และ  
จรรยาบรรณ ให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

(5) ควบคุม ดูแล การจัดทำสถิติ และรายงานผลการดำเนินงานของฝ่าย

(6) ควบคุม ดูแล การบริหารความเสี่ยงของฝ่าย

(7) ควบคุม ดูแล การจัดการความรู้ของฝ่าย

(8) ควบคุม ดูแล การประกันคุณภาพการศึกษาภายในของฝ่าย

(9) ควบคุม ดูแล การดำเนินงานในฝ่าย

(10) จัด/ส่งเสริมบริการวิชาการทางสังคม

(11) จัดทำโครงการ แผนปฏิบัติการ แผนปฏิบัติงาน และปฏิทินปฏิบัติงานของฝ่าย

(12) ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรในฝ่าย

(13) สนับสนุนดำเนินการ งานวิจัยหรือบทความวิชาการ

(14) งานปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2 ลักษณะงานที่ปฏิบัติงาน

ลักษณะงานที่ปฏิบัติงาน นายวันชัย แก้วดี ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการพิเศษ หัวหน้าฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา กลุ่มงานนวัตกรรมสื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีลักษณะงานที่ปฏิบัติดังต่อไปนี้

### ลักษณะงานที่ปฏิบัติงาน

1. วางแผนการดำเนินงาน ควบคุมกำกับ ติดตาม มอบหมายงานการดำเนินงาน ภายในฝ่ายนวัตกรรม  
สื่อการศึกษา

2. ผลิตสื่อการศึกษา สื่อการประชาสัมพันธ์ และสื่ออื่น ๆ โดยครอบคลุมสื่อกราฟิกโทรทัศน์ รวมทั้ง  
สื่อกราฟิกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ และสื่อนวัตกรรมเพื่อการศึกษายุคใหม่

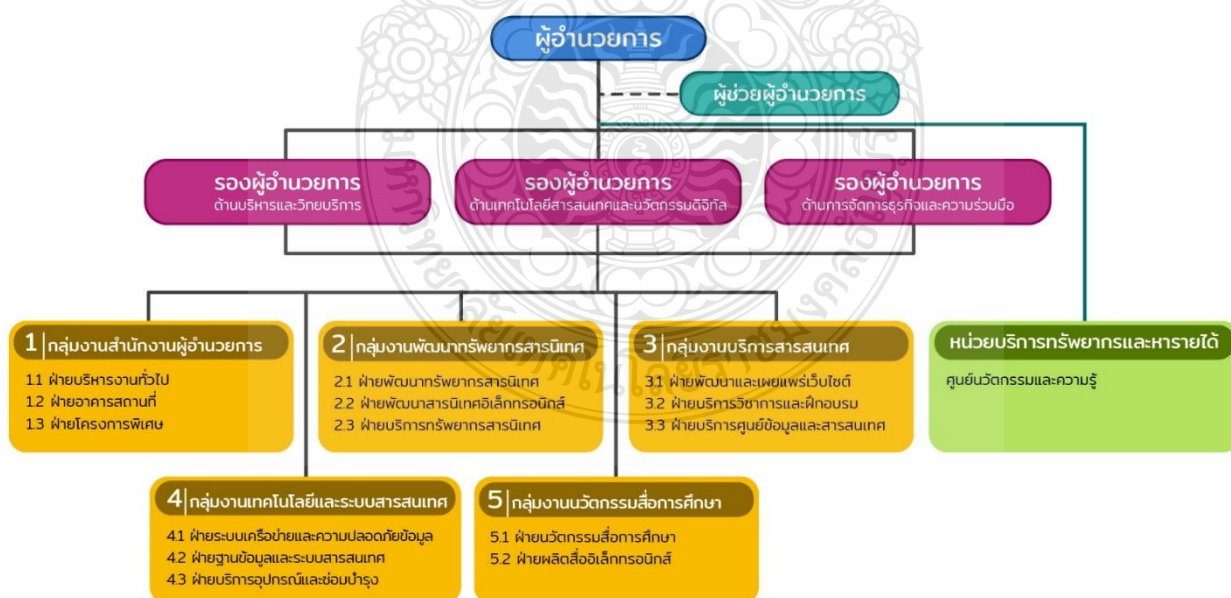
3. ให้บริการถ่ายทำ บันทึกเสียง และตัดต่อเสียงบรรยาย สำหรับวีดิทัศน์และภาพนิ่งโดยสอดคล้อง  
กับวัตถุประสงค์และใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่าตามรูปแบบการขอความอนุเคราะห์ ครอบคลุมระดับโครงการ  
หน่วยงาน คณะ มหาวิทยาลัยฯ และหน่วยงานภายนอก รวมถึงบริการถ่ายทำภายนอกสถานที่ (Outdoor)  
เช่น การเก็บภาพและวิดีโอมุมสูงจาก Drone หรืออุปกรณ์ที่ทดแทนได้ เป็นต้น

4. ให้บริการ การจัดการประชุมและการสัมมนาออนไลน์ (Online Seminar) หรือแบบไฮบริด  
(Hybrid Online Seminar) ในรูปแบบออนไซต์และออนไลน์ รวมถึงการถ่ายทอดสดกิจกรรม (Broadcast  
Live Events) ครอบคลุมระดับโครงการ หน่วยงาน คณะ และมหาวิทยาลัยฯ ร่วมกับชุดอุปกรณ์การ  
ถ่ายทอดสดกิจกรรมแบบไฮบริด (Hybrid Broadcast Live Events)

5. ให้บริการ ห้องสตูดิโอ ห้องบันทึกเสียง และสื่อโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการถ่ายทำแบบมืออาชีพ
6. เผยแพร่และปรับปรุงสื่อการศึกษา สื่อการประชาสัมพันธ์ สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ และสื่อนวัตกรรมให้ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน ผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น Website, RMUTT Channel และอื่น ๆ
7. ดูแล ปรับปรุง ตรวจสอบสภาพ จัดเก็บ และซ่อมบำรุง อุปกรณ์เพื่อใช้ในการถ่ายทำให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
8. ให้บริการ ให้คำปรึกษา ตอบคำถาม และประสานงานเกี่ยวกับงานด้านการผลิตสื่อโทรทัศน์ ให้กับบุคลากร นักศึกษา และประชาชนทั่วไป
9. จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานและคู่มือการใช้โสตทัศนูปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับงานนวัตกรรมสื่อการศึกษาต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ
10. สรุปสถิติและรายงานผลการดำเนินงานด้านนวัตกรรมสื่อการศึกษา
11. จัดเก็บและเผยแพร่องค์ความรู้ และแนวปฏิบัติด้านนวัตกรรมสื่อการศึกษา
12. วิเคราะห์จัดการความเสี่ยงของงานด้านนวัตกรรมสื่อการศึกษา
13. พัฒนาทักษะดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับนักศึกษา บุคลากรและศิษย์เก่าตามมาตรฐานสากล เช่น IC3, CompTIA , MOS และอื่น ๆ เป็นต้น
14. ส่งเสริมพัฒนาศิษย์เก่าและผู้ประกอบการ SME
15. ปฏิบัติหน้าที่อื่น ตามที่ได้รับมอบหมาย

## 2.3 โครงสร้างการบริหารจัดการ

### 2.3.1 โครงสร้างการบริหารจัดการของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



ภาพที่ 2-1 แสดงโครงสร้างการบริหารจัดการของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



## 2.3.2 โครงสร้างการบริหารจัดการกลุ่มงานนวัตกรรมสื่อการศึกษา

โครงสร้างการบริหารจัดการ กลุ่มงานนวัตกรรมสื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ภาพที่ 2-2 แสดงโครงสร้างการบริหารจัดการของกลุ่มงานนวัตกรรมสื่อการศึกษา



ภาพที่ 2-3 แสดงโครงสร้างการบริหารจัดการของฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา

## บทที่ 3

### หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข

คู่มือปฏิบัติงานเรื่อง การผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โปรแกรม TriCaster 410 เป็นคู่มือที่ได้พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติให้ถูกต้อง โดยมีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติงาน ตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. พระราชบัญญัติภาพยนตร์และวีดิทัศน์ พ.ศ.2551

#### 3.1 หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงาน

1. พระราชบัญญัติภาพยนตร์และวีดิทัศน์ พ.ศ.2551

พระราชบัญญัติภาพยนตร์และวีดิทัศน์ พ.ศ. 2551 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 2 มิถุนายน 2551 เพื่อปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวกับสื่อภาพยนตร์ และวีดิทัศน์เสียใหม่ให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงของสังคม และนอกเหนือจากเหตุผลดังกล่าวแล้ว การตราพระราชบัญญัติภาพยนตร์และวีดิทัศน์ พ.ศ.2551 ยังมีเจตนารมณ์ที่จะส่งเสริมการประกอบ อุตสาหกรรมภาพยนตร์และวีดิทัศน์ในประเทศให้เติบโตไปพร้อม ๆ กับความเจริญก้าวหน้าในด้าน อื่น ๆ แต่ขณะเดียวกันก็มุ่งคุ้มครองเด็กและเยาวชนไป นอกจากนี้แล้วการที่รัฐได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์ในงาน อันมีลิขสิทธิ์ประเภทต่าง ๆ ก็นับว่าเป็นเรื่องสำคัญเรื่องหนึ่ง พระราชบัญญัติภาพยนตร์และวีดิทัศน์ พ.ศ.2551 นี้ได้มีการปรับเปลี่ยนสาระสำคัญไป จากเดิมหลายประการ อาทิ การตั้งคณะกรรมการภาพยนตร์และวีดิทัศน์แห่งชาติ เพื่อมาทำหน้าที่ กำกับดูแลด้านนโยบาย ซึ่งมี ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี เป็นประธาน มีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวัฒนธรรม และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาเป็นผู้อำนวยการแทน กระทรวงมหาดไทย นอกจากนี้ยังกำหนดให้ใบอนุญาตทุกชนิดมีอายุ 5 ปี เพื่อลดภาระแก่ ผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ แต่ที่สำคัญคือ การเปลี่ยนระบบการตรวจจากระบบการตรวจพิจารณา (Censor) มาเป็นระบบกำหนดประเภทภาพยนตร์ (Rating) โดยคณะกรรมการพิจารณาภาพยนตร์ และวีดิทัศน์ที่ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภาครัฐและเอกชนซึ่งถือเป็นนิมิตหมายใหม่ในวงการภาพยนตร์ที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมยุคนี้ (สุรชัย นาควงศ์วาลย์, 2553 : 129)

#### 3.2 วิธีการปฏิบัติงาน

คู่มือปฏิบัติงานเรื่อง การผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โปรแกรม TriCaster 410 ได้นำหลักการผลิตสื่อโทรทัศน์มาประยุกต์ใช้โดย จะแบ่งการทำงานเป็น 4 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นตอนก่อนการถ่ายทำ (Pre-Production) เป็นขั้นตอนการเตรียมการก่อนการผลิต ในเรื่องของการประชุม วางแผนการถ่ายทำ การศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล การทำบทโทรทัศน์ การทำ Story Board คัดเลือกตัวแสดง กำหนดรูปแบบการถ่ายทำ การเตรียมอุปกรณ์ถ่ายทำ ประสานงานการถ่ายทำ กำหนดตารางงาน ระยะเวลาการผลิต กำหนดงบประมาณ การส่งมอบงาน

2. ขั้นตอนการถ่ายทำ (Production) คือ กระบวนการถ่ายบันทึกสัญญาณภาพและเสียง เพื่อให้ได้ Footage สำหรับการผลิตวีดิทัศน์ สามารถแบ่งการถ่ายทำได้เป็น 2 รูปแบบ คือ การถ่ายทำโดยใช้กล้องตัวเดียว (ENG Camera) และถ่ายทำโดยใช้กล้องหลายตัว (Multi Camera) ซึ่งจะเป็นการถ่ายทำในสตูดิโอ

(Studio Room) หรือจะเป็นการถ่ายทำภาคสนาม (In field) ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดรูปแบบการถ่ายทำ จึงมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน

3. ขั้นตอนหลังการถ่ายทำ (Post-Production) คือ กระบวนการตัดต่อภาพและเสียง ซึ่งจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบเสริมทางด้านเทคนิคอื่นๆ ด้วย เช่น การใช้เทคนิคพิเศษของภาพ การใส่เสียงประกอบ Sound FX การแก้ไขภาพและเสียงที่เกิดจากการถ่ายทำ นอกจากนี้ยังรวมถึงการจัดทำเนื้อหารายการหลังการตัดต่อเสร็จสมบูรณ์ให้สามารถบันทึกอยู่ในสื่อวีดิทัศน์ชนิดต่างๆ เพื่อการเผยแพร่

4. ขั้นตอนของการนำเสนอ – เผยแพร่ผลงาน (Presentation) ระดับของการนำเสนอและเผยแพร่ผลงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ การเผยแพร่ภายในองค์กร ในเรื่องการนำเสนอในการสัมมนา การฝึกอบรม และการเผยแพร่สู่สาธารณะ เช่น การเผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ และบนอุปกรณ์มือถือต่างๆ

### 3.3 เงื่อนไข/ข้อสังเกต/ข้อควรระวัง/สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการปฏิบัติงาน

ในกระบวนการผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โปรแกรม TriCaster 410 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการปฏิบัติงาน คือในเรื่องของวางองค์ประกอบภาพและความสมดุลของนักแสดงและฉากที่ได้สร้างขึ้นมา เพราะในการถ่ายทำจะต้องนำฉากมาซ้อนด้านหลัง จึงควรวางองค์ประกอบภาพให้มีสัดส่วนที่สมจริง การเพิ่มตัวอักษรจะต้องไม่บังเนื้อหาที่นำเสนอ

#### การถ่ายทำด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio)

ในเรื่องของการถ่ายทำตัดต่อซ้อนภาพที่นิยมใช้มากที่สุดคือสีเขียวแบบ Green Screen และรองลงมาคือสีน้ำเงินแบบ Blue Screen นิยมกันอยู่ 2 ตัวนี้เป็นหลัก และอาจสลับกันใช้ไปตามวัตถุประสงค์ แบบถ้าต้องการเน้นสีเขียว ให้เห็นสีเขียวก็สลับไปใช้ Blue Screen แทน ซึ่งเพื่อการนั้น การจะนำสีอะไรขึ้นฉากมาปรากฏ จึงมีความสำคัญด้วย เพราะถ้าจะใช้ทั้งสีเขียวและสีน้ำเงินในฉากเดียวกันแล้ว จะเป็นอะไรที่วุ่นวาย ทำได้ยาก อาจต้องไปเลือกใช้สีอื่นที่ไม่กระทบกับทั้ง 2 สี และคอยระวังสีอื่นๆ ในฉากแทน หรือสลับกันถ่ายทำระหว่างแบบสีเขียวกับสีน้ำเงิน แล้วค่อยนำมาต่อกันทีหลัง ซึ่งการกำหนดไปเลย และระวังสีที่จะปรากฏออกมาบนหน้าจอ แบบให้ฉากหนึ่งๆ เน้นสีใดสีหนึ่งไป ใช้อีกสีทำเป็นสกรีนได้ น่าจะสะดวกในการถ่ายทำตัดต่อมากกว่า ซึ่งน่าจะเป็นสาเหตุนี้ เราจึงไม่ค่อยเห็นนักแสดงหรือตัวละคร ที่ปรากฏมาบนฉากที่เน้น CG จะใส่เสื้อผ้า หรือมีรูปลักษณ์ที่เน้นสีทั้งสีเขียวหรือสีน้ำเงินปรากฏออกมาพร้อมกัน แม้แต่ผู้ประกาศข่าว หรือพิธีกรตามรายการที่นำเสนอเนื้อหาแล้วมีใช้ CG ประกอบในรายการก็เช่นกัน จะพบว่าการแต่งตัวใส่เสื้อผ้าก็จะมาในชุดที่ไม่มีสีเขียวหรือสีน้ำเงินปรากฏออกมาเลย หรือถ้ามีสีเขียวก็ไม่มีสีน้ำเงิน มีสีน้ำเงินก็ไม่มีสีเขียว ที่ทำแบบนี้ก็เพื่อความสะดวกในการตัดต่อถ่ายทำ ไม่ให้สีที่ตรงกับตัวสกรีนฉากเบื้องหลังต้องกลายเป็นโปร่งใสแบบมองทะลุไปได้นั่นเอง

#### เงื่อนไขของระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio)

1. จำกัดตัวผู้ร่วมรายการไว้ที่ไม่เกินสามคน เนื่องจากทำให้เกิดความซับซ้อนยุ่งยากมากขึ้น ถ้าหากมีผู้ร่วมรายการมากกว่าสามคน ประการแรกจำเป็นต้องใช้ฉากหลังสีเขียวเพิ่มขึ้นและการจัดแสงอาจทำ

ให้บางสิ่งที่ไม่ต้องการปรากฏอยู่ในภาพด้วย ยังมีวัตถุน้อยชิ้นการแยกแยะออกจากพื้นสีเขียวยิ่งทำได้ดีมากขึ้นด้วย และอันที่จริงแล้วควรจำกัดผู้ร่วมรายการไม่เกินสองคน

2. ควรใช้กล้องหลายตัว ทำให้ภาพที่ออกมาดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะถ้าเป็นการสนทนา ระหว่างคนสองคนควรใช้จำนวนสามกล้อง ก็จะสามารถกระตุ้นความน่าสนใจมากกว่าใช้กล้องเดียว

3. ยิ่งวางแผนมาก ยิ่งปลอดภัย ถ้าในกรณีที่มีการวางแผนเตรียมการมาดีแล้ว แต่ว่าตัดสินใจเปลี่ยนแปลงภายหลังจากที่เริ่มต้นการทำงานก็ย่อมอาจทำให้เกิดปัญหาตามมาได้



## บทที่ 4

### เทคนิคในการปฏิบัติงาน

#### 4.1 กิจกรรม/แผนในการปฏิบัติงาน

คู่มือปฏิบัติงานเรื่อง การผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โปรแกรม TriCaster 410 ได้นำหลักการผลิตสื่อโทรทัศน์มาประยุกต์ใช้โดย จะแบ่งการทำงานเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นตอนก่อนการถ่ายทำ (Pre-Production) เป็นขั้นตอนการเตรียมการก่อนการผลิต ในเรื่องของการประชุม วางแผนการถ่ายทำ การศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล การทำบทโทรทัศน์ การทำ Story Board คัดเลือกตัวแสดง กำหนดรูปแบบการถ่ายทำ การเตรียมอุปกรณ์ถ่ายทำ ประสานงานการถ่ายทำ กำหนดตารางงาน ระยะเวลาการผลิต กำหนดงบประมาณ การส่งมอบงาน

2. ขั้นตอนการถ่ายทำ (Production) คือ กระบวนการถ่ายบันทึกสัญญาณภาพและเสียง เพื่อให้ได้ Footage สำหรับการผลิตวีดิทัศน์ สามารถแบ่งการถ่ายทำได้เป็น 2 รูปแบบ คือ การถ่ายทำโดยใช้กล้องตัวเดียว (ENG Camera) และถ่ายทำโดยใช้กล้องหลายตัว (Multi Camera) ซึ่งจะเป็นการถ่ายทำในสตูดิโอ (Studio Room) หรือจะเป็นการถ่ายทำภาคสนาม (In field) ขึ้นอยู่กับการกำหนดรูปแบบการถ่ายทำ จึงมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน

3. ขั้นตอนหลังการถ่ายทำ (Post-Production) คือ กระบวนการตัดต่อภาพและเสียง ซึ่งจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบเสริมทางด้านเทคนิคอื่นๆ ด้วย เช่น การใช้เทคนิคพิเศษของภาพ การใส่เสียงประกอบ Sound FX การแก้ไขภาพและเสียงที่เกิดจากการถ่ายทำ นอกจากนี้ยังรวมถึงการจัดทำเนื้อหารายการหลังการตัดต่อเสร็จสมบูรณ์ให้สามารถบันทึกอยู่ในสื่อวีดิทัศน์ชนิดต่างๆ เพื่อการเผยแพร่

4. ขั้นตอนของการนำเสนอ – เผยแพร่ผลงาน (Presentation) ระดับของการนำเสนอและเผยแพร่ผลงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ การเผยแพร่ภายในองค์กร ในเรื่องการนำเสนอในการสัมมนา การฝึกอบรม และการเผยแพร่สู่สาธารณะ เช่น การเผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ และบนอุปกรณ์มือถือต่างๆ

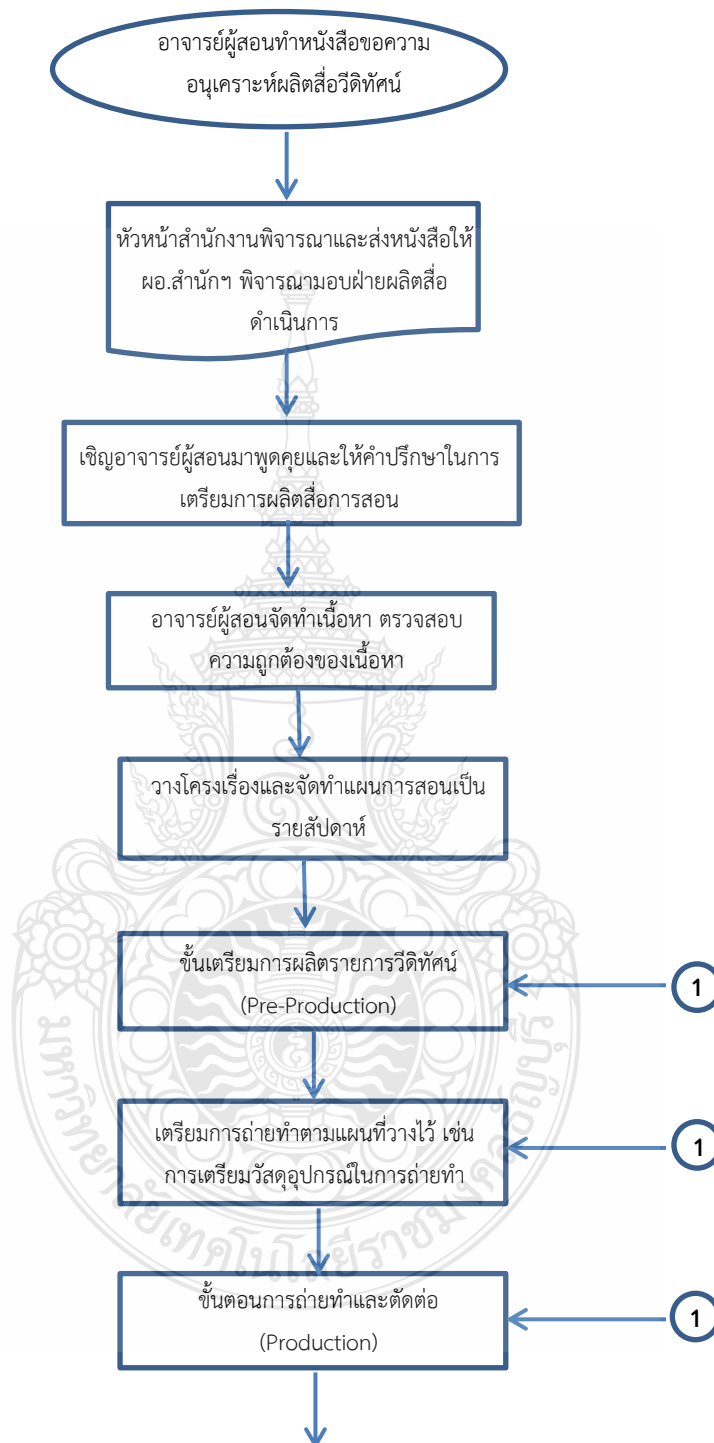
## 4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

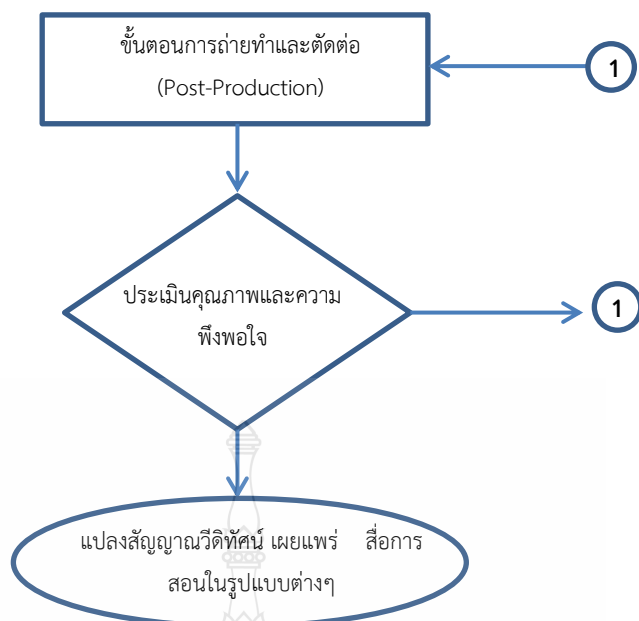
### 4.2.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ผู้เกี่ยวข้อง/ผู้รับผิดชอบ	เอกสาร/แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง	ระยะเวลา
กรอกแบบฟอร์มขอใช้ บริการ/ยื่น หนังสือราชการ ขอความอนุเคราะห์ ผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา	ผู้ขอใช้บริการกรอกแบบฟอร์มขอ ใช้บริการ/ยื่น หนังสือราชการขอ ความ อนุเคราะห์ผลิตสื่อวีดิทัศน์ การศึกษา	แบบฟอร์มบันทึกการขอใช้ บริการ ผลิตสื่อ/หนังสือ ราชการขอความ อนุเคราะห์ผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา	1 วัน
หัวหน้าพิจารณาเสนออนุมัติ	หัวหน้าแผนกงานพิจารณา เสนอ อนุมัติเสนอผู้อำนวยการ	แบบฟอร์มบันทึกการขอใช้ บริการ ผลิตสื่อ/หนังสือ ราชการขอความ อนุเคราะห์ผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา	1 วัน
ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและ เทคโนโลยีสารสนเทศเสนออนุมัติ	ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและ เทคโนโลยีสารสนเทศอนุมัติ	แบบฟอร์มบันทึกการขอใช้ บริการ ผลิตสื่อ/หนังสือ ราชการขอความ อนุเคราะห์ผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา	3 วัน
หัวหน้าฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา มอบหมายงาน	หัวหน้าฝ่ายนวัตกรรม สื่อการศึกษา มอบหมาย ผู้ปฏิบัติงาน	แบบฟอร์มบันทึกการขอใช้ บริการ ผลิตสื่อ/หนังสือ ราชการขอความ อนุเคราะห์ผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา	1 วัน
เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบให้คำปรึกษาใน การเตรียมการผลิตสื่อวีดิทัศน์การ สอน	เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและผู้ขอใช้ บริการ	แบบฟอร์มรายละเอียดการสอน รายคาบ	1 วัน
ผู้ขอใช้บริการ	ผู้ขอใช้บริการเตรียมสื่อการสอน	คู่มือการปฏิบัติงาน	15 วัน
ถ่ายและตัดต่อ บันทึกเสียง	ผู้ปฏิบัติงาน	คู่มือการปฏิบัติงาน	15 วัน
ประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์การสอน	ผู้ขอใช้บริการ	แบบฟอร์มการประเมินสื่อวีดิทัศน์ เพื่อการศึกษา	7 วัน
ดำเนินการส่งมอบ	เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	แบบฟอร์มบันทึกการขอใช้บริการ	7 วัน
กรอกแบบฟอร์มการประเมินคุณภาพ ของการให้บริการ	ผู้ขอใช้บริการกรอกแบบฟอร์ม การประเมิน คุณภาพของการ ให้บริการ	แบบฟอร์มการประเมินความพึง พอใจของการให้บริการ	1 วัน

ตารางที่ 4-1 แสดงตารางขั้นตอนกระบวนการงานให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โปรแกรม TriCaster 410 สามารถสรุปเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้





ภาพที่ 4-1 แสดงแผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงานการให้บริการในการผลิตสื่อการศึกษา

#### 4.2.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

อุปกรณ์ในการถ่ายทำในสตูดิโอ (Virtual Studio) มีลักษณะคล้ายสตูดิโอปกติ หรือ ถ้ามีสตูดิโออยู่แล้ว เราสามารถพัฒนาห้องสตูดิโอให้เป็น Virtual Studio โดยการทาฉากให้เป็นสีเขียว หรือสามารถนำผ้าสีเขียวมาเป็นฉากก็ได้ และจะต้องมีเครื่อง Switcher ที่ใช้เทคโนโลยีสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) ซึ่งห้องสตูดิโอจะมีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

##### 1. ห้องสตูดิโอ (Green Screen Studio Room)



ภาพที่ 4-2 ห้องสตูดิโอที่ใช้ฉากสีเขียว หรือ Green Screen Studio Room



## 2. ไฟ(Light)



ภาพที่ 4-3 ไฟที่ใช้ในการจัดแสงในสตูดิโอ

## 3. กล้อง Sony PXW-Z100 Professional 4K Handheld XDCAM Camcorder



ภาพที่ 4-4 กล้อง Sony PXW-Z100 Professional 4K Handheld XDCAM Camcorder

## 4. ขาตั้งกล้อง



ภาพที่ 4-5 ขาตั้งกล้องยี่ห้อ Manfrotto 525MVB

## 5. ไมโครโฟนไร้สาย Wireless Microphone



ภาพที่ 4-6 ไมโครโฟนไร้สาย ยี่ห้อ Sony

## 6. Intercom ระบบไร้สาย



ภาพที่ 4-7 Intercom ระบบไวเลส ยี่ห้อ รุ่น UltraLITE 7 Ch

## 7. อุปกรณ์ส่งสัญญาณวิดีโอภาพและเสียงไร้สาย



ภาพที่ 4-8 อุปกรณ์ส่งสัญญาณวิดีโอภาพและเสียงไร้สาย ยี่ห้อ AIRBOND รุ่น HD-300

## 8. เครื่อง TriCaster 410



ภาพที่ 4-9 เครื่อง Virtual Set ยี่ห้อ TriCaster 410

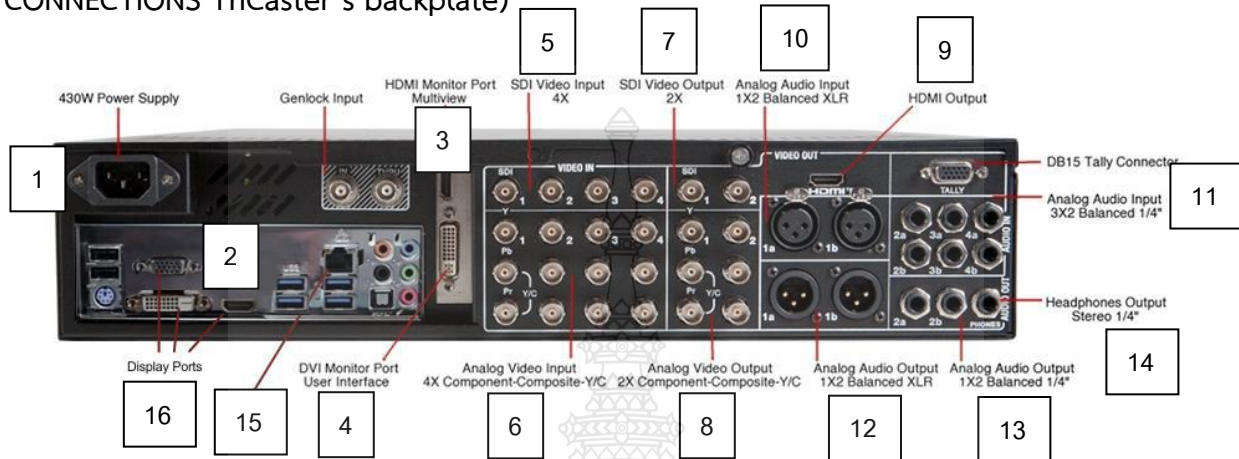
เครื่อง TriCaster 410 เป็นเป็นเครื่องที่ใช้ในการทำ Virtual Set สามารถนำสัญญาณภาพจากกล้องได้ 4 ตัว สามารถทำ Virtual Set ได้ถึง 4 แบบ มีเครื่องผสมเสียง (Mixer) ตัว สามารถบันทึกภาพได้ทั้งภาพนิ่ง (Grab) และภาพวิดีโอ มีระบบสามารถถ่ายทอดออนไลน์ (Media Publishing) ในหลายโปรแกรม เช่น Facebook , Youtube ส่วนประกอบของเครื่อง TriCaster 410 ประกอบด้วย

1. ระบบคอมพิวเตอร์และโปรแกรม Tri Caster 410 (Hardware and software fail-safe) พร้อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น เม้าส์ คีย์บอร์ด หูฟัง

2. จอคอมพิวเตอร์ 2 จอ ที่สามารถรับสัญญาณภาพ DVI และ HDMI ได้

3. เครื่องสลับสัญญาณภาพ (SWITCHER CONTROLS)

การติดตั้งและเชื่อมต่อระบบสัญญาณภาพและเสียงของเครื่อง Tri Caster 410 (INPUT CONNECTIONS TriCaster's backplate)

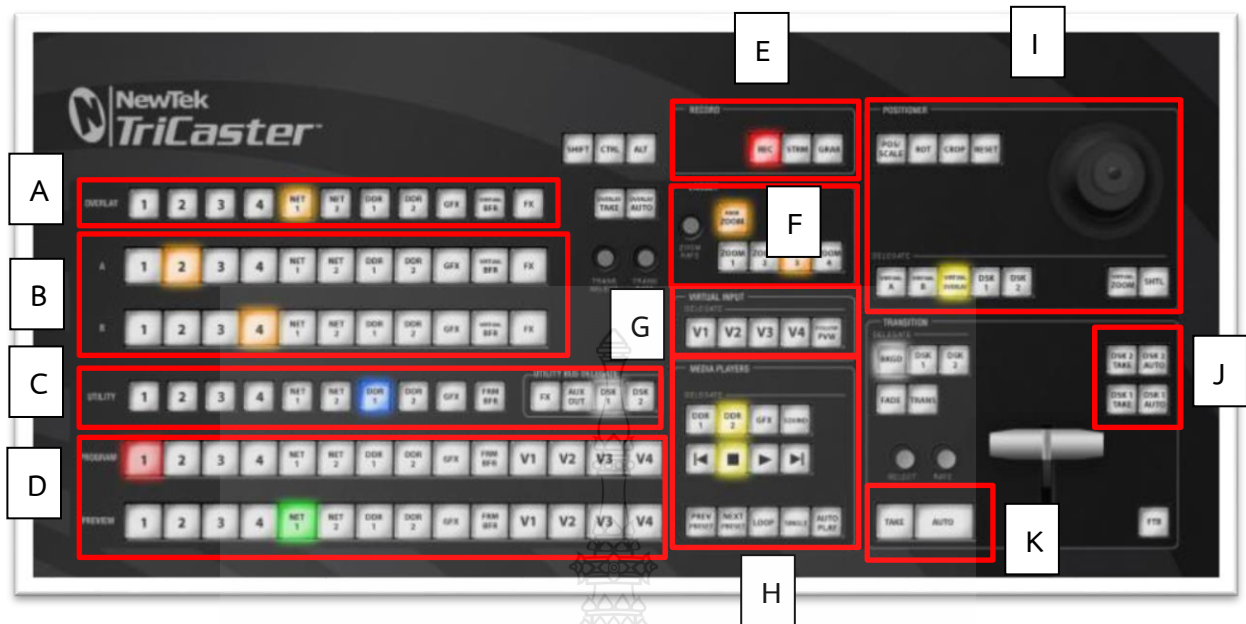


ภาพที่ 4-10 การติดตั้งและเชื่อมต่อระบบสัญญาณภาพและเสียงของเครื่อง Tri Caster 410

1. แหล่งจ่ายไฟ ต่อด้วยสาย AC
2. ช่อง USB ไว้สำหรับเชื่อมต่อเม้าส์และคีย์บอร์ด หรือต่อเข้ากับอุปกรณ์ต่างๆ ด้วยหัว USB ในการนำไฟล์เข้ามาในเครื่อง
3. ช่องสัญญาณออกไปที่จอ Monitor ด้วยสาย HDMI
4. ช่องสัญญาณออกไปที่จอ Monitor ด้วยสาย DVI
5. ช่องต่อสัญญาณภาพเข้า ด้วยสาย SDI
6. ช่องต่อสัญญาณภาพเข้าที่เป็น Analog ทั้งสัญญาณที่เป็น Component , Composite ต่อด้วยสาย BNC
7. ช่องสัญญาณภาพออก (Video Out) ต่อด้วยสาย SDI ไปยังจอโทรทัศน์หรือโปรเจคเตอร์
8. ช่องต่อสัญญาณภาพออกที่เป็น Analog ทั้งสัญญาณที่เป็น Component , Composite ต่อด้วยสาย BNC
9. ช่องสัญญาณภาพออก (Video Out) ต่อด้วยสาย HDMI ไปยังจอโทรทัศน์หรือโปรเจคเตอร์
10. ช่องสัญญาณเสียงเข้า (Analog Audio Input) ต่อด้วยสาย XLR ตัวผู้
11. ช่องสัญญาณเสียงเข้า (Analog Audio Input) ต่อด้วยสายโพงสเตอริโอ 1/4
12. ช่องสัญญาณเสียงออก (Analog Audio Output) ต่อด้วยสาย XLR ตัวเมีย
13. ช่องสัญญาณเสียงออก (Analog Audio Output) ต่อด้วยสายโพงสเตอริโอ 1/4
14. Headphones Output Stereo 1/4
15. ช่องที่ใช้ต่อสายสัญญาณอินเทอร์เน็ต
16. ช่องต่อสัญญาณภาพด้วยสาย RGB , DVI , HDM



## ส่วนประกอบของ Switcher Controls



ภาพที่ 4-11 ส่วนประกอบของ Switcher Controls

- A คำสั่ง Overlay ใช้ในการซ้อนภาพเพิ่มเติมเข้าไปในฉาก Virtual Set
- B คำสั่ง M/E GROUP ใช้ในการกำหนดค่าของ Virtual Set
- C คำสั่ง UTILITY ROW
- D คำสั่งในการเลือกสัญญาณภาพ SWITCHER CONTROLS PROGRAM AND PREVIEW
- E RECORD คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกภาพนิ่ง (Grab)และวิดีโอ(REC) รวมทั้งถึงการ Streaming ด้วย
- F Live Set ปุ่มที่กำหนดขนาดของฉาก Virtual Set ว่าจะให้ ZOOM มากน้อยเพียงใด
- G Virtual Input เป็นการเลือกฉาก Virtual Set ที่ได้เลือกไว้ จาก V1-V4
- H MEDIA PLAYERS GROUP ใช้ในการกำหนดให้ไฟล์ใน DDR, GFX, Sound เล่น Play หยุด stop หรือกลับไปเริ่มต้นใหม่
- I JOYSTICK DELEGATES POSITIONER GROUP เป็นส่วนในการปรับขนาด ตำแหน่ง ของค่าต่างๆ เช่น Virtual Set, DDR , DSK
- J DSK TRANSITION ปุ่มที่ใช้ให้คำสั่ง DSK1 และ DSK2 แสดงผล
- K TRANSITION GROUP เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเปลี่ยนภาพในลักษณะต่างๆ ตามที่ได้กำหนดใน TRANSITION โดยอาจจะใช้ปุ่ม TAKE เพื่อให้ภาพตัดไปอีกภาพหนึ่ง หรือใช้ปุ่ม AUTO เพื่อให้ภาพแสดง TRANSITION หรือการใช้ T-Bar ในการ TRANSITION ภาพก็ได้



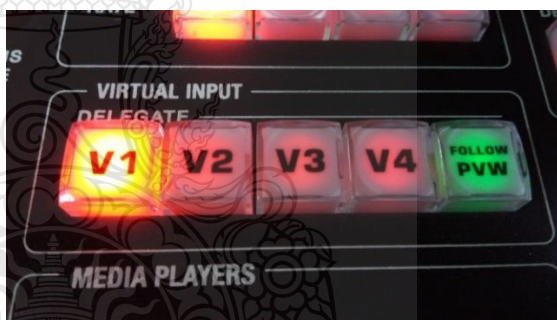
MEDIA PLAYERS GROUP PLAY / STOP DDR1,DDR2

ปรับค่า DSK1,DSK2,



Transition

คำสั่ง DSK1,2 ให้ GFX ,Buffer แสดงผล

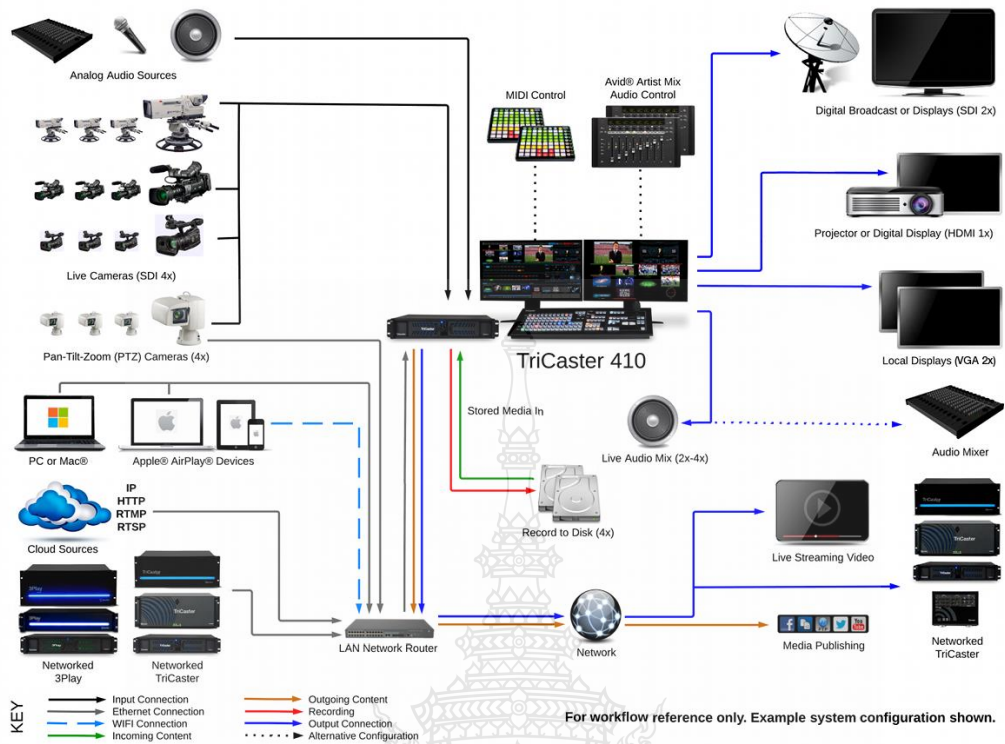


Liveset

Virtual Input

ภาพที่ 4-12 ส่วนประกอบต่างๆ และหน้าที่ของปุ่มต่างๆ ของ Switcher Controls

## ระบบการติดตั้งเครื่อง Tri Caster 410



ภาพที่ 4-13 ระบบการติดตั้งเครื่อง TriCaster 410

### ขั้นตอนการเปิดเครื่อง

1. กดปุ่มเปิดที่เครื่องบริเวณด้านหน้าของเครื่องและปิดฝาหลัง
2. เมื่อเปิดเครื่องขึ้นมาแล้ว โปรแกรมจะทำการ Boot เครื่อง จนขึ้นหน้าจอตั้งตัวอย่างภาพด้านล่าง ซึ่งต้องตั้งค่าต่างๆ ดังนี้



ภาพที่ 4-14 การเปิดโปรแกรม TriCaster 410



ภาพที่ 4-15 คำสั่งต่างๆ ในโปรแกรม TriCaster 410



ปุ่ม New เป็นการสร้างงานขึ้นมาใหม่ โดยจะต้องกำหนดชื่องาน กำหนด Template กำหนดแหล่งการบันทึกงาน Video Standard และ Resolution



ปุ่ม Open เป็นการเปิดไฟล์งานที่สร้างไว้แล้ว ชื่อไฟล์งานจะขึ้นอยู่กับบริเวณด้านซ้ายมือ



ปุ่ม Add-Ons เป็นการนำไฟล์เข้าไปในเครื่อง เช่น ไฟล์ฉากที่เราสร้างเอง หรือฉากที่มากับโปรแกรม จึงสามารถเข้าไปปรับหรือแก้ไข โดยการใช้นคำสั่ง Virtual Set Editor และสามารถนำไฟล์แอนิเมชันที่จะนำไปเป็น Buffer ในคำสั่ง Animation Store Creator



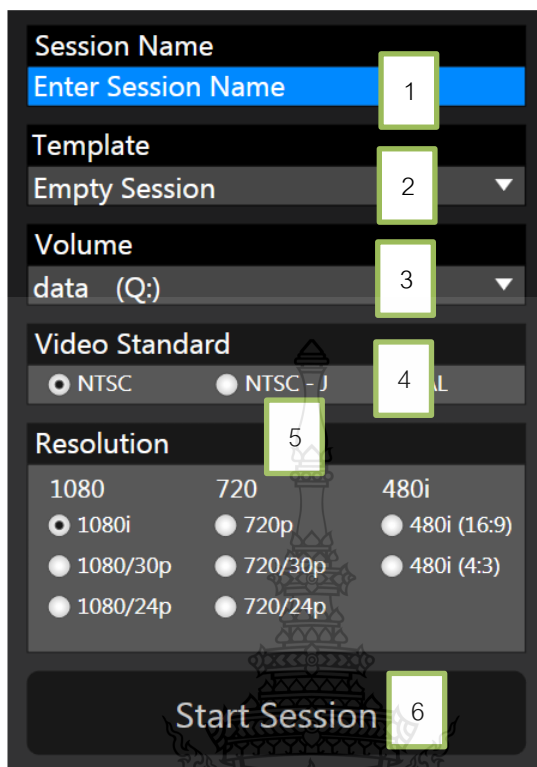
ปุ่ม Help เป็นการเชื่อมต่อเว็บไซต์ที่การช่วยเหลือหรือแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่โปรแกรมได้สร้างไว้



ปุ่ม Shutdown ใช้ในการปิดโปรแกรม



3. เมื่อเราจะสร้าง Project ให้คลิกที่ไอคอน New เพื่อสร้างงานใหม่ และจะต้องกำหนดค่าดังต่อไปนี้

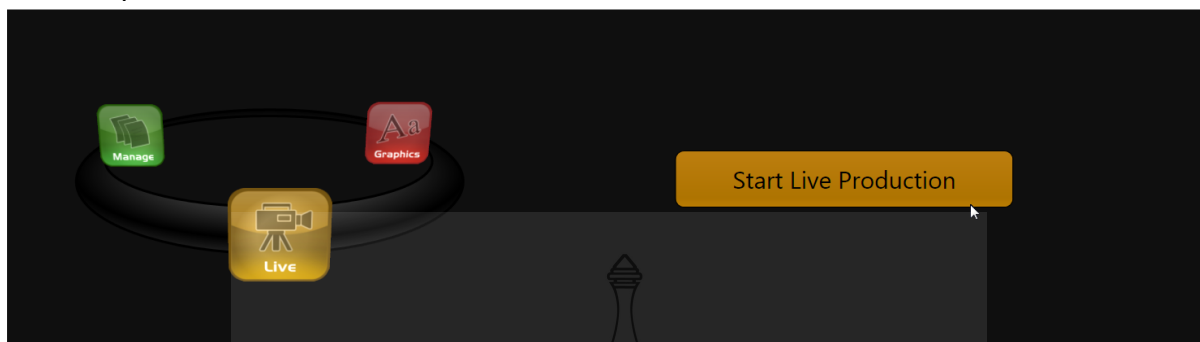


ภาพที่ 4-16 คำสั่งและการตั้งค่าในสร้างงานใหม่ New Project โปรแกรม TriCaster 410

1. **Enter Session Name** เป็นกำหนดชื่อของงาน ถ้าไม่มีการเปลี่ยนแปลง โปรแกรมจะตั้งชื่อเป็นวันเดือนปี ที่
2. **Template** เป็นการเลือก Template ที่โปรแกรมสร้างไว้ให้
3. **Volume** เป็นการกำหนดพื้นที่การเก็บไฟล์งานและไฟล์วิดีโอต่างๆ
4. **Video Standard** เป็นการกำหนด Format ของไฟล์วิดีโอ โดยทั่วไปจะเลือกเป็น PAL
5. **Resolution** เป็นการกำหนดความละเอียดของงาน โดยอาจจะเลือกเป็น 1080i หรือ 1080P เมื่อกำหนดคุณสมบัติของ Project งานเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ปุ่ม Start Session แล้วกดปุ่ม Start Live Production
6. **Start Session** เมื่อเราตั้งค่าในส่วนต่างๆ เสร็จสิ้นแล้ว ก็ทำการสร้างโปรแกรมโดยกดปุ่ม Start Session

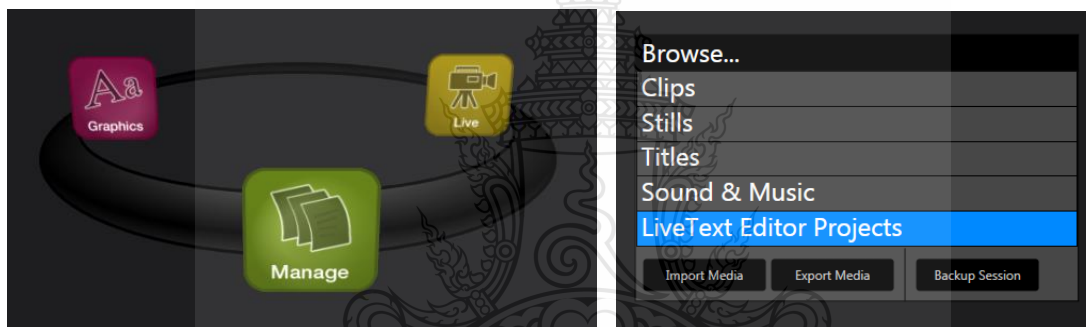
4. ในหน้าของโปรแกรม จะเลื่อนไปเป็นหน้าต่างของโปรแกรกดั้งนี้ THE LIVE DESKTOP ซึ่งมีคำสั่งดังต่อไปนี้

ปุ่ม Live เป็นการเข้าไปในโปรแกรม เพื่อทำงานบันทึกเทป



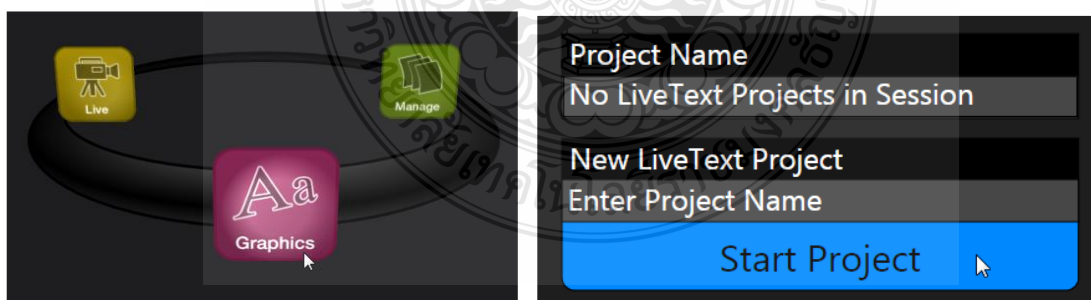
ภาพที่ 4-17 คำสั่ง Live ในการเข้าไปในส่วนตัวโปรแกรม TriCaster 410

ปุ่ม Mange เป็นการเข้าไปในแหล่งของข้อมูลต่างๆ เช่น คลิปที่บันทึกไปแล้ว ภาพนิ่ง Titles และเสียง



ภาพที่ 4-18 คำสั่ง Manage ในการจัดการคลิปวิดีโอ ภาพนิ่ง เสียง

ปุ่ม Graphics เป็นการสร้างตัวอักษร หรือกราฟิกเตรียมไว้ เพื่อนำเข้าไปใช้ในโปรแกรม



ภาพที่ 4-19 คำสั่ง Graphics ในการจัดการเรื่องของกราฟิก

5. เมื่อกดปุ่ม Start Live Production จะปรากฏหน้าต่างของโปรแกรมดังนี้ THE LIVE DESKTOP



ภาพที่ 4-20 คำสั่งของส่วนต่างๆ บนหน้าจอ โดยแบ่งตามหน้าที่ของโปรแกรม TriCaster 410

- Dashboard เป็นส่วนของคำสั่งใน Menu ต่างๆ ข้อมูลพื้นที่ในการเก็บข้อมูล การคำสั่งที่ใช้ในการบันทึกภาพนิ่ง (Grab) และวิดีโอ (REC) รวมทั้งการ Streaming
- Monitoring เป็นส่วนที่ใช้ในการดูสัญญาณภาพจากกล้อง CAMERA ภาพจาก DDR GFX NET ใช้ในการเลือกสัญญาณภาพในส่วนของการ Preview และ Program
- Live Control เป็นส่วนของการ Switcher, Transition, DSK and M/E controls
- Tabbed Modules เป็นส่วนของการเพิ่มเติมตัวอักษร (GFX) ภาพ Insert (DDR) กราฟิกต่างๆ (Buffers) รวมทั้งคำสั่งในเรื่องของเสียง (Mixer)



ภาพที่ 4-21 คำสั่งของส่วนต่างๆ บนหน้าจอ โปรแกรม TriCaster 410

1. User Interface คำสั่งของเมนูต่างๆ
2. Recordable Macros
3. Workspaces ในส่วนของพื้นที่การใช้งาน
4. Live Streaming ใช้ในการออกอากาศสดผ่านระบบ Streaming
5. Grab เป็นปุ่มที่ทำให้เป็นภาพนิ่ง
6. Recording ใช้ในการบันทึกภาพวิดีโอ และการออกอากาศผ่านสื่อออนไลน์ช่องทางต่างๆ เช่น Facebook Youtube และอื่นๆ
7. Live Desktop Monitors
8. Cameras การเชื่อมต่อสัญญาณภาพเข้ามาในโปรแกรม
9. Network Sources การเชื่อมต่อภาพจากเว็บไซต์ต่างๆ
10. DDRs การโหลดภาพวิดีโอเข้ามาใช้ในงาน
11. Graphics การโหลดภาพกราฟิกเข้ามาใช้ในงาน
12. Look-Ahead Preview Monitor จอที่ใช้ในการแสดงภาพที่ทำก่อนการบันทึก
13. Program Monitor จอที่ใช้ในการแสดงภาพที่ทำการบันทึก
14. Live Virtual Sets กำหนดลักษณะของการทำ Virtual Sets
15. M/E Buses โปรแกรมที่ใช้ในการซ้อนฉาก
16. M/E Effects ที่ใช้ในการซ้อนฉาก
17. Switcher Effects ใช้ในการเลือกภาพที่จะทำการบันทึก
18. TransWarp Effects การใส่ Effects ในการเปลี่ยนภาพ
19. Media การนำไฟล์วิดีโอเข้ามาใส่โปรแกรม
20. Buffers การใส่ลูกใส่ต่างๆ ในโปรแกรม เช่น ไฟล์ Animation ต่างๆ
21. Multi-Channel Audio Mixer การทำงานในส่วนของเสียง

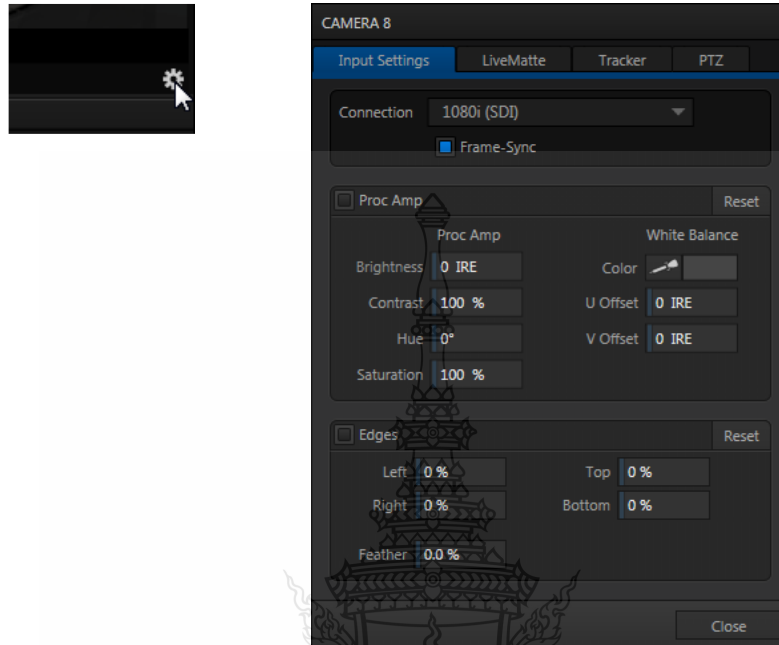
นอกจากนี้ยังมีคำสั่งของ Audio Mixer ควบคุมในเรื่องของนำเข้าของเสียง การปรับแต่งเสียง



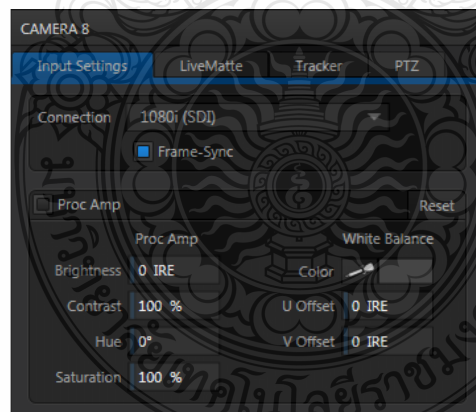
ภาพที่ 4-22 คำสั่งของ Audio Mixer

## การนำภาพจากกล้องวิดีโอเข้ามาในโปรแกรม (CONFIGURE VIDEO INPUTS)

1. การกำหนดให้ภาพจากกล้องวิดีโอเข้ามาในโปรแกรมโดยไปที่ช่อง Camera 1 จะมีเครื่องหมายรูปเฟืองทางด้านล่าง เมื่อคลิกเข้าไปจะมีหน้าต่างของ Input Setting ซึ่งมีคำสั่งต่างๆ ดังนี้



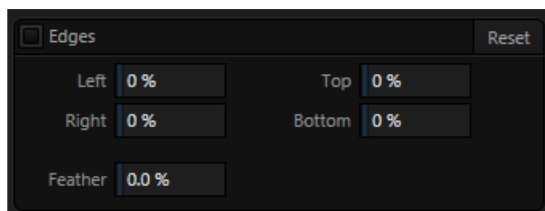
ภาพที่ 4-23 คำสั่งของ Input Setting



ภาพที่ 4-24 คำสั่งของ Input Setting ในเรื่องของการเลือกสัญญาณภาพ การปรับแสง

**Connection** ให้เลือกให้ถูกต้องตามสัญญาณภาพที่มาจากกล้องวิดีโอและการตั้งไฟล์ Project  
**Proc Amp** เป็นการปรับสีภาพที่มาจากกล้องวิดีโอ เช่น ปรับความสว่าง ความคมชัด  
**Edges** เป็นส่วนของการปรับขนาดของภาพจากกล้องวิดีโอหรือการ Crop ภาพ คลิกที่ Reset คือ การปรับค่าให้เหมือนเดิม

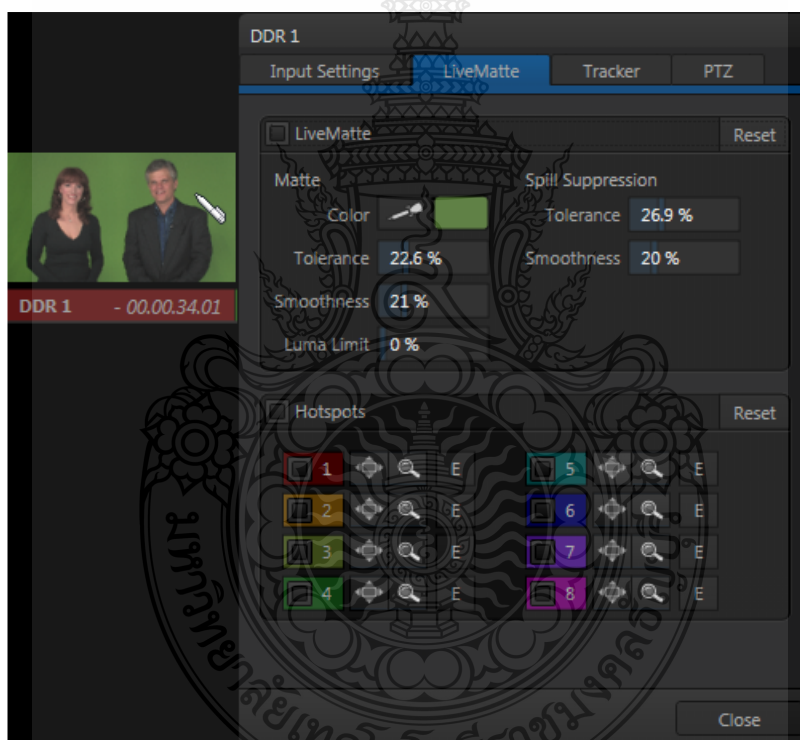




ภาพที่ 4-25 คำสั่งของ Edges ในเรื่องของการ Crop ภาพ

### คำสั่ง LiveMatte

การ LiveMatte หรือ Keying เมื่อปรับการนำภาพจากกล้องวิดีโอเข้ามาในโปรแกรมด้วยคำสั่ง Input Setting แล้ว จะสังเกตว่าพื้นหลังจะเป็นสีเขียว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำสีเขียวออกมา เพื่อที่จะได้ทำการ ซ่อมฉากได้ด้วยคำสั่ง LiveMatte หรือการ Keying ในกระบวนการตัดต่อ วิธีการคือให้คลิกที่หลอดหยดสี แล้ว นำไปวางที่สีที่ต้องการเอาออก คือสีเขียว พื้นหลังสีเขียวก็จะหายไป



ภาพที่ 4-26 คำสั่งของ LiveMatte

ในกรณีที่ทำการ LiveMatte แล้วพื้นหลังยังมีสีเขียวเหลืออยู่ให้ปรับค่าต่างๆ คือ **Tolerance** คือ การ LiveMatte ให้เข้าไปในพิธีการมากขึ้น ถ้าปรับมากเกินไป อาจจะทำให้กินเข้าไปในตัวพิธีกร อาจทำให้หูแหง หรืออวัยวะของพิธีกรขาดหายไป

**Smoothness** คือกำหนดให้การ LiveMatte มีขอบที่นุ่มนวลขึ้น

**Luma Limit** คือ การกำหนดค่าของการ LiveMatte สำจะให้ได้เท่าไร

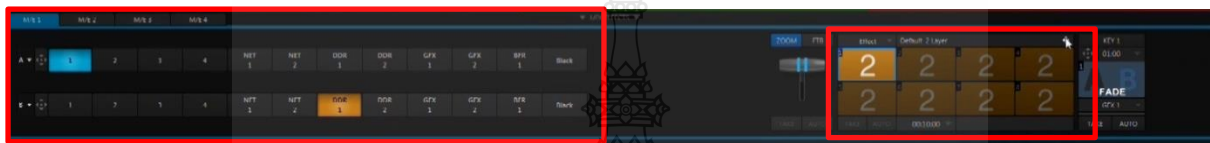
**Reset** คือ การปรับค่าให้เหมือนเดิม

อย่างไรก็ตามในการ LiveMatte ต้องอาศัยกระบวนการจัดแสงด้วย เพราะจะต้องจัดแสงให้สว่างทั่วถึงพิธีกร ตำแหน่งการยืนของพิธีกรที่ไม่ใกล้ฉากเกินไป หรืออาจจะใช้วิธีการ Crop ภาพเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องด้วยก็ได้ แล้วแต่ประสบการณ์ของผู้ทำงาน

### การสร้างฉากใน Virtual Set

การสร้างฉาก Virtual Set สามารถทำได้ถึง 4 ฉาก คือ M/E 1- M/E4 ซึ่งในเครื่อง TriCaster 410 นี้ มีฉากที่โปรแกรมสามารถนำมาใช้ได้ หรือสามารถสร้างฉากขึ้นมาเองได้โดยจะกล่าวในขั้นตอนต่อไป ซึ่งการสร้างฉาก Virtual Set นั้นจะใช้ ในส่วนของ Live Control

#### ตัวอย่างการสร้างฉาก Virtual Set



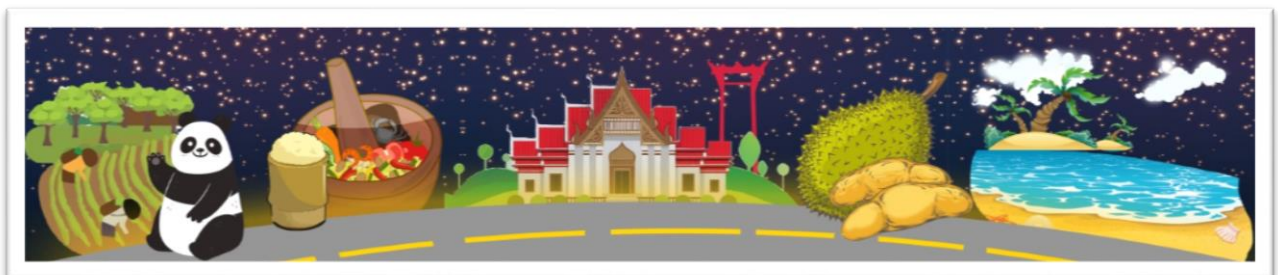
ในส่วนของการกำหนดภาพ A หรือ B

การเลือกฉาก VIRTUAL SETS

ภาพที่ 4-27 คำสั่งของ Virtual Set ในส่วนของ Live Control

### การสร้างฉากใน Virtual Set ในลักษณะ Holographic Live

เป็นการสร้างฉากจากการภาพนิ่งที่มีลักษณะพาโนรามา ซึ่งในโปรแกรมสามารถให้พิธีกรยืนพูดอยู่บนฉากและสามารถเคลื่อนฉากให้สอดคล้องกับทิศทางการเดินของพิธีกรได้ การสร้างฉากแบบนี้ สามารถทำได้โดยการถ่ายภาพนิ่งหลายๆ ภาพ มาต่อกันเป็นพาโนรามา ดังภาพตัวอย่าง



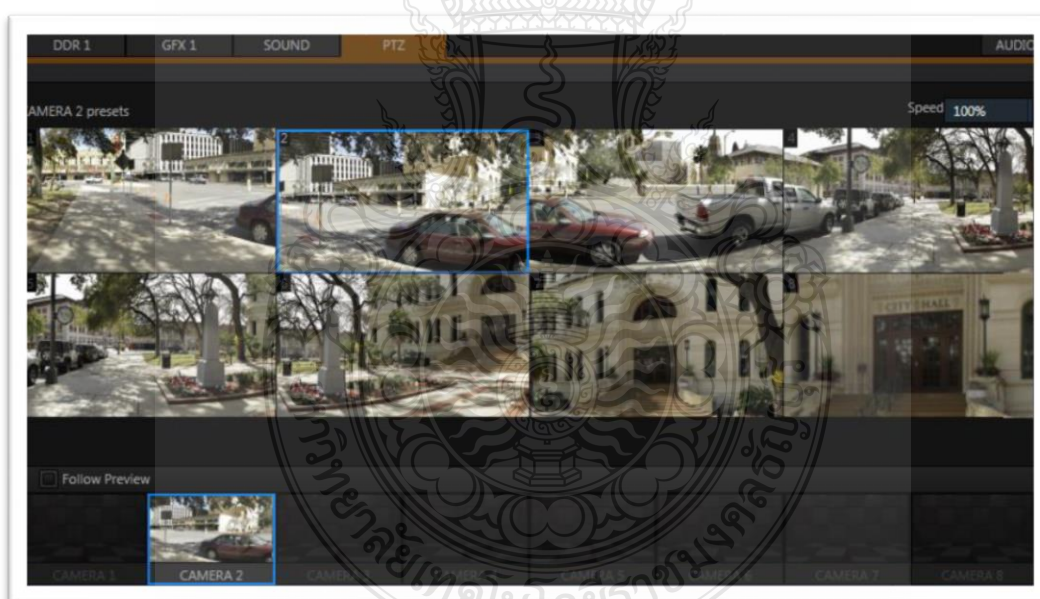
#### ภาพที่ 4-28 ตัวอย่างการสร้างฉากพาโนรามา (Holographic Live)

##### การกำหนดมุมมองกล้องของฉากในคำสั่ง PTZ TAB



#### ภาพที่ 4-29 ตัวอย่างการถ่ายฉากพาโนรามา (Holographic Live)

เมื่อได้ฉากที่เป็นในลักษณะ Holographic Live แล้ว สามารถกำหนดขนาดของภาพในมุมมองต่างๆ โดยใช้คำสั่ง PTZ TAB ซึ่งสามารถวางมุมมองได้ตามจำนวนกล้องที่ใช้ในการถ่ายทำดังภาพตัวอย่าง



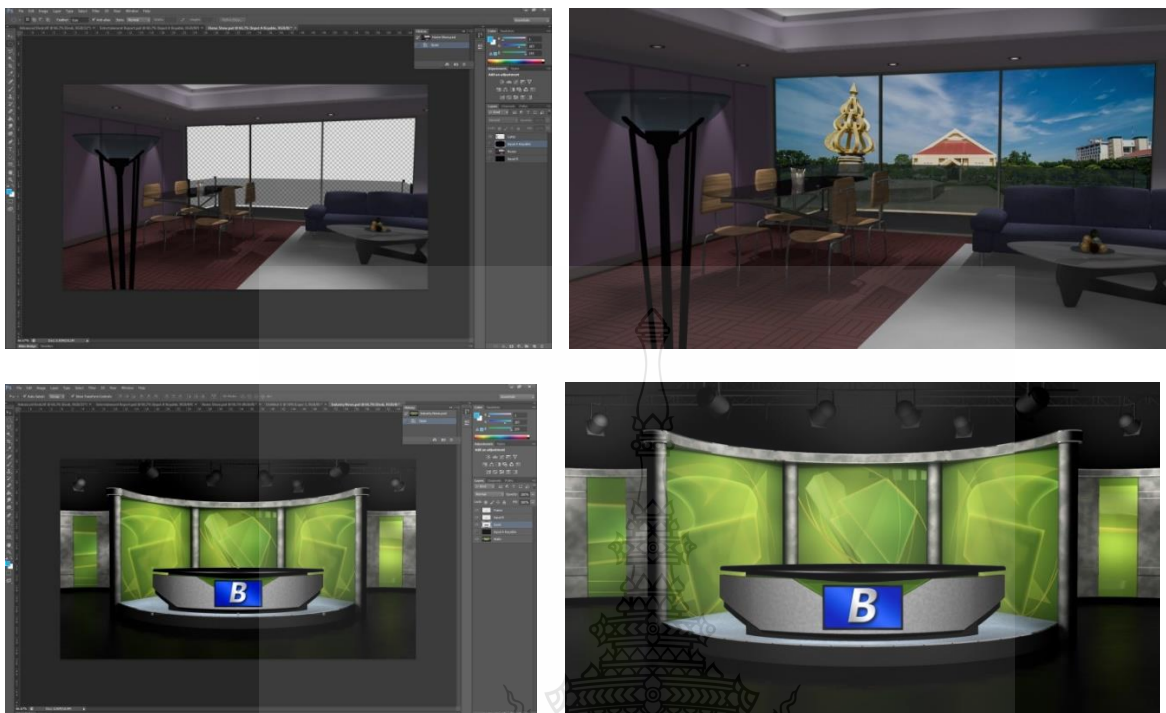
#### ภาพที่ 4-30 คำสั่ง PTZ TAB ในการปรับตำแหน่งของฉากแบบ Holographic Live

##### การสร้างฉากใน VIRTUAL SETS ด้วยโปรแกรมอื่นๆ

การใช้ฉาก VIRTUAL SETS นอกจาก Template ที่โปรแกรมให้มาแล้ว สามารถสร้างขึ้นจากโปรแกรมอื่นๆ ได้ เช่น โปรแกรมกราฟิก 2 มิติ ได้แก่ Adobe Photoshop, Adobe Illustrator หรือสร้างจากโปรแกรม 3 มิติ เช่น 3D Max , Maya หรือสร้างฉากที่มีการเคลื่อนไหวได้ เช่น Adobe After Effect แต่สิ่งสำคัญของการออกแบบฉากนั้น เน้นเป็นการสร้างฉากที่มีแนวลึกเข้าไป ให้ดูเป็น 3 มิติและการวาง



ตำแหน่งของพิธีกรให้อยู่ระหว่างโต๊ะพิธีกรกับฉาก ตัวอย่างเช่นการสร้างฉากในโปรแกรม Adobe Photoshop ดั้งภาพ



ภาพที่ 4-31 ตัวอย่างการสร้างฉากในโปรแกรม Adobe Photoshop

#### ลักษณะของการออกแบบฉาก

การออกแบบฉาก VIRTUAL SETS สามารถออกแบบได้หลายลักษณะ ตามรูปแบบและเนื้อหาของรายการ เช่น การออกแบบฉากเพื่อการนำเสนอข่าว จากตัวอย่างที่หรือรายการข่าวโดยทั่วไป จะออกแบบฉากเป็นการจำลองห้องสตูดิโอ และอาจจะมีจอ Monitor เพื่อใช้ในการใส่กราฟิกหัวข้อข่าว หรือภาพเหตุการณ์ที่กำลังจะนำเสนอ ซึ่งผู้อ่านข่าวสามารถยืนหรือนั่งในการนำเสนอข่าว และสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับกราฟิกได้ เช่น รายการพยากรณ์อากาศ หรือการเพิ่มเติมฉากในส่วนของด้านหลังให้ดูเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องไปถ่ายในสถานที่จริง



ภาพที่ 4-32 ตัวอย่างการออกแบบฉากในลักษณะฉากข่าวสำหรับการนั่งหรือยืน



ภาพที่ 4-33 ตัวอย่างการออกแบบฉากในลักษณะการเพิ่มฉากหลัง

การออกแบบฉากที่ใช้ในการเรียนการสอนหรือนำเสนองาน สามารถออกแบบได้โดยทำเป็น Picture in Picture คือ สามารถใส่ภาพหลายภาพในจอเดียวกัน ซึ่งจะมีลักษณะการวางภาพแตกต่างกัน ดังตัวอย่าง

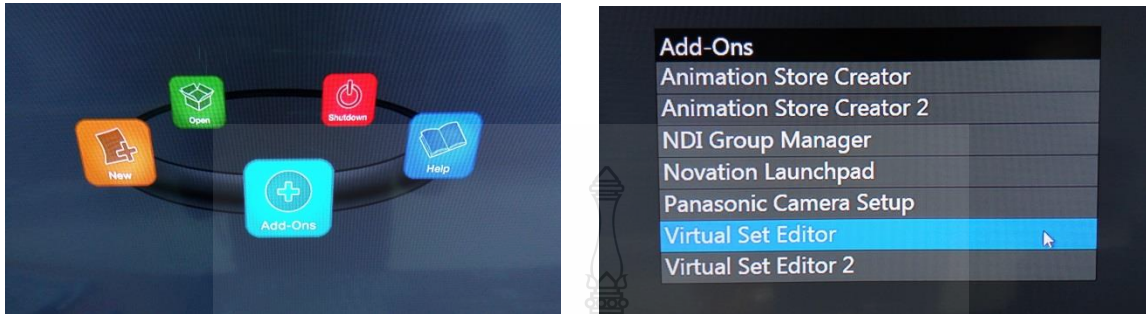


ภาพที่ 4-34 ตัวอย่างการออกแบบฉากที่มีลักษณะ Picture in Picture

## การนำฉากเข้ามาในโปรแกรม

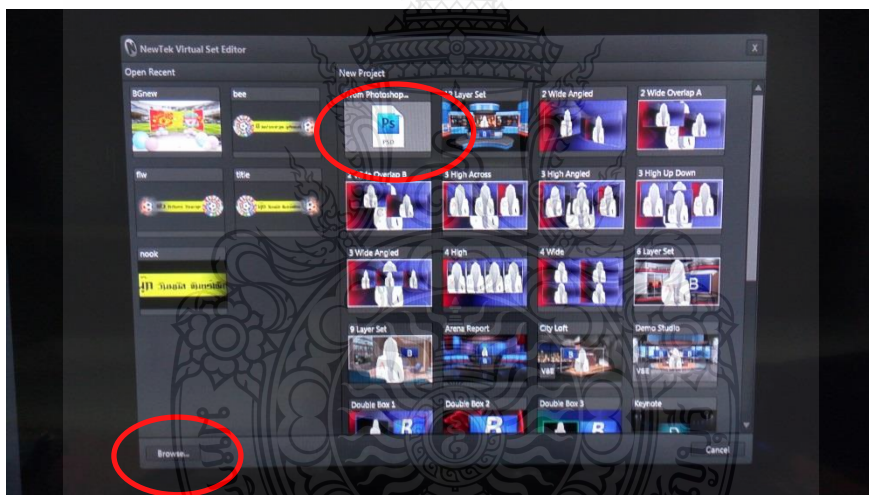
เมื่อเราออกแบบฉากในโปรแกรมต่างๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ในกรณีนี้ขอยกตัวอย่างการนำฉากที่ทำจากโปรแกรม Adobe Photoshop เข้ามาในโปรแกรม โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การไปที่คำสั่ง Add-ons แล้วเลือก Virtual Set Editor



ภาพที่ 4-35 ขั้นตอนการนำฉากเข้ามาในโปรแกรม

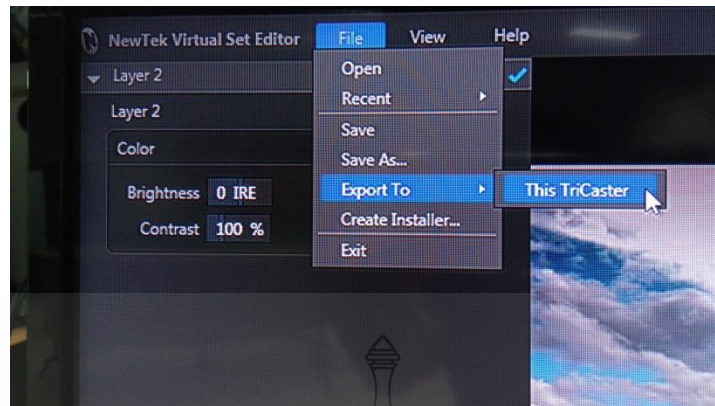
2. ไปที่คำสั่ง Browse หรือ Form Photoshop เพื่อหาไฟล์ฉาก



ภาพที่ 4-36 ขั้นตอนการเลือกไฟล์ฉาก

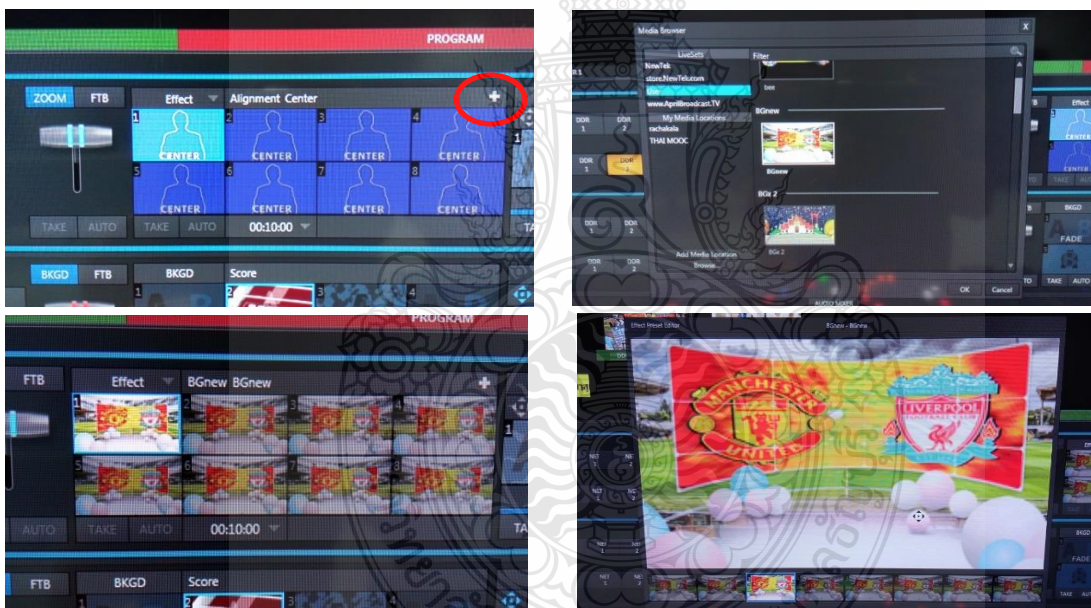


3. เมื่อเราแก้ไขฉากเสร็จแล้ว ให้ไปที่คำสั่ง File แล้ว เลือก Export To เลือก This TriCaster



ภาพที่ 4-37 ขั้นตอนการExport เข้าไปในโปรแกรม

4. จากนั้นก็สามารถนำฉากไปใช้ในโปรแกรม TriCaster 410 โดยการคลิกเครื่องหมายบวก แล้วหาไฟล์ฉาก และสามารถปรับตำแหน่งของฉากได้ ในคำสั่ง Effect Preset Editor



ภาพที่ 4-38 ขั้นตอนนำฉากเข้าไปในโปรแกรม

## คำสั่ง Live Control



ภาพที่ 4-39 คำสั่ง live Control

ในคำสั่ง live Control จะเป็นในส่วนของการสวิตช์ภาพ ที่เรียกว่า Switcher Rows และการกำหนดการใส่ Effect ในการเปลี่ยนภาพ (Transition)

**Switcher Rows** ในส่วนของการทำงานของ Switcher จะมีของ 2 แถว คือ PGM หรือ Program และ PREV หรือ Preview โดยภาพที่จะทำบีกจะเป็นภาพที่แสดงในจอ PGM ส่วนในจอของ PREV จะเป็นภาพที่เตรียมจะขึ้นจอในช่วงถัดไปนอกจากการ SWITCHER ภาพจากกล้องวิดีโอแล้ว สามารถทำ Effect ภาพต่างๆ การใส่ TRANSITIONS ในการเปลี่ยนภาพได้ด้วย



ภาพที่ 4-40 คำสั่ง Switcher Rows

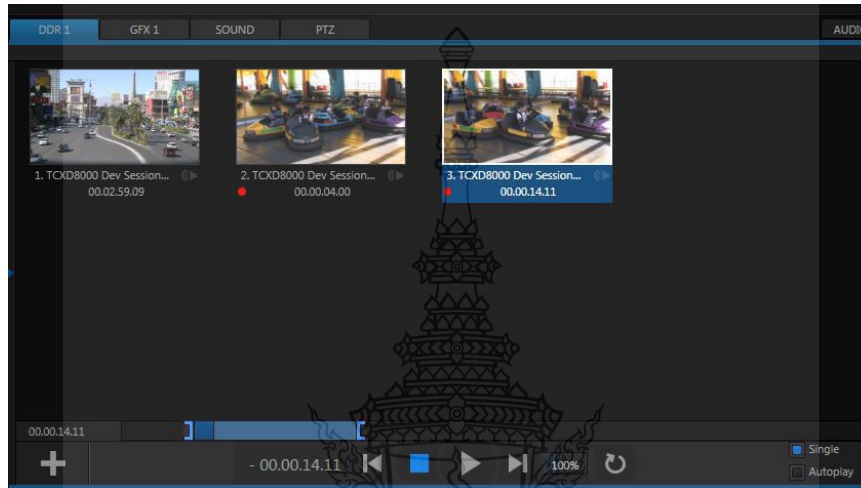
**Transition** คือ การใส่ Effect ในการเปลี่ยนภาพ เช่น Fade ,wipe



ภาพที่ 4-41 คำสั่ง Transition

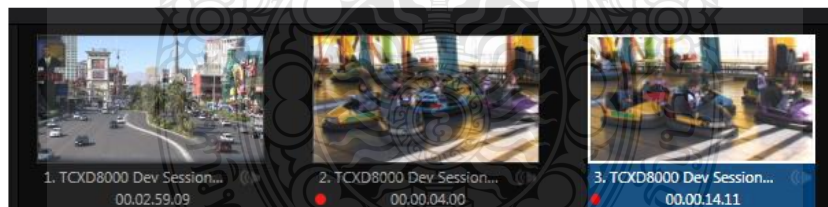
## คำสั่ง DDRS

DDRS เป็นการเพิ่มเติมในส่วนของภาพวิดีโอที่ใช้ในประกอบเนื้อหาที่พิธีกรกำลังนำเสนอ ซึ่งสามารถตัดต่อหรือเตรียมการก่อนการออกอากาศ สามารถทำเป็นเนื้อหาต่อเนื่องกันได้ (Playlist) ซึ่งในโปรแกรมนี้มี 2 DDR เพื่อสะดวกในการนำเสนอเนื้อหาติดต่อกัน หรือมีภาพวิดีโอเป็นจำนวนมาก ภาพจาก DDR นี้ สามารถนำไปขึ้นในจอที่ฉากใน VIRTUAL SETS ได้อีกด้วย ขั้นตอนการนำภาพเข้าใน DDR คือ คลิกที่เครื่องหมาย + ด้านล่างซ้าย และเลือกไฟล์ที่ใช้ในการ Insert



ภาพที่ 4-42 ส่วนประกอบต่างๆ ของคำสั่ง DDR

Playlists คือการเรียงไฟล์ที่จะใช้ให้ต่อเนื่องกัน



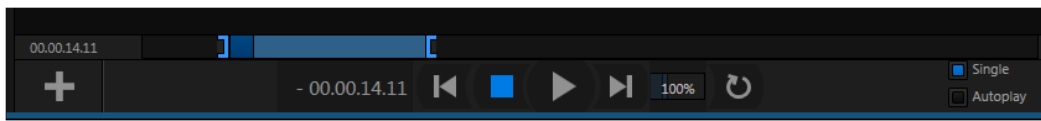
ภาพที่ 4-43 การสร้าง Playlists ใน DDR

Transport Controls เป็นเครื่องมือในการเล่น หยุด กลับไปเริ่มต้น และกลับไปจุดสุดท้าย



ภาพที่ 4-44 Transport Controls

Trimming and Scrubbing ไฟล์วิดีโอสามารถเลือกจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้าย ในกรณีที่จะใช้เพียงบางส่วนของไฟล์วิดีโอ สามารถย่อขยายแถบสีน้ำเงินได้



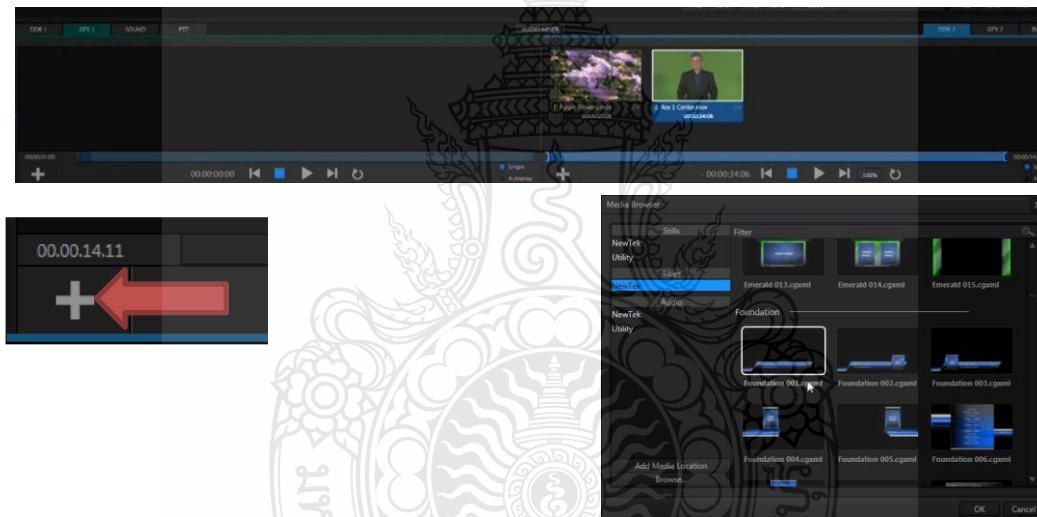
ภาพที่ 4-45 การใช้งานในส่วน Trimming and Scrubbing

### DSK SOURCES

การใส่ DSK คือการใส่กราฟิกชื่อ ตัวอักษร สามารถพิมพ์ตัวอักษรตามที่เราต้องการ ตัวอักษรจะอยู่ในหมวด GFX ส่วนอนิเมชันจะอยู่ในหมวด Buffer ซึ่งมีวิธีการสร้าง คือ

### การสร้างตัวอักษรใน GFX

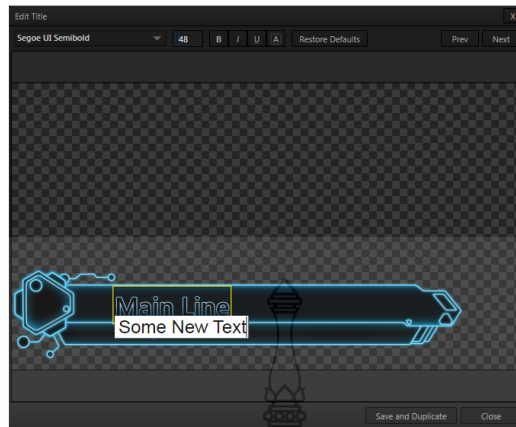
1. เปิดคำสั่ง GFX คลิกเครื่องหมาย + ก็จะมี รูปแบบตัวอักษรให้เรามากมาย



ภาพที่ 4-46 ขั้นตอนการสร้างตัวอักษร



Editing Title Page สามารถปรับฟอนท์ ขนาดของตัวอักษร ได้เหมือนกับการทำตัวอักษรในโปรแกรมอื่นๆ



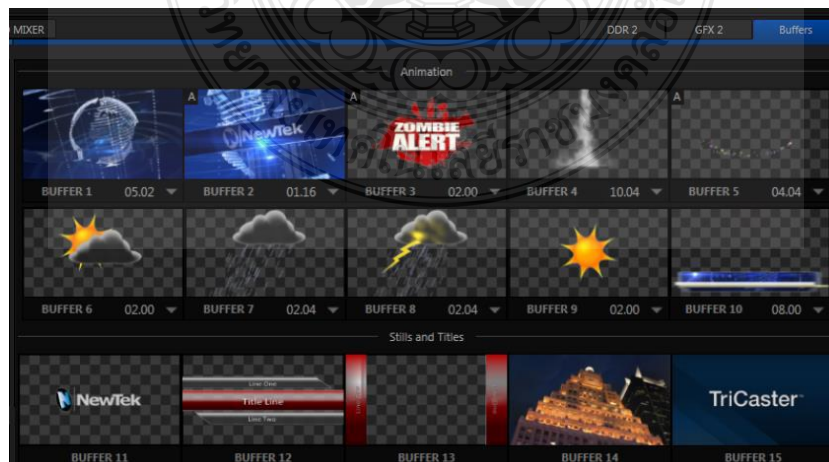
ภาพที่ 4-47 คำสั่งในการปรับแต่งตัวอักษร Editing Title Page

Stand-in Images สามารถใส่ Logo หรือรูปภาพได้



ภาพที่ 4-48 คำสั่ง Stand-in Images

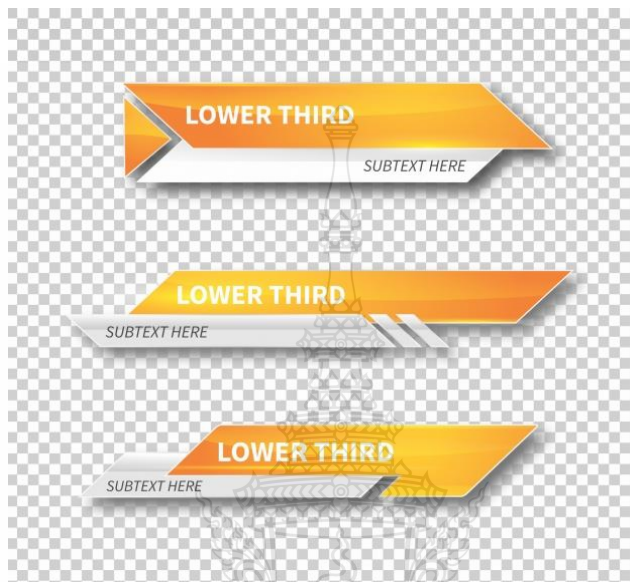
การใส่กราฟิกและอนิเมชัน ในคำสั่ง Buffer



ภาพที่ 4-49 ลักษณะของใส่กราฟิกและอนิเมชัน ในคำสั่ง Buffer

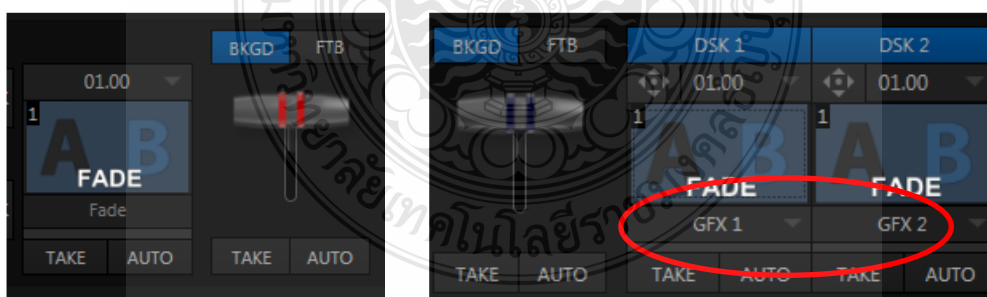


การใส่กราฟิกและอนิเมชัน ในคำสั่ง Buffer ใช้วิธีการนำภาพเข้ามาเหมือนกัน ในคำสั่ง Buffer สามารถนำเข้ามาได้ถึง 9 ช่อง นอกจากนี้ยังสามารถสร้าง lower third หรือจากโปรแกรมกราฟิกต่างๆ เช่น Photoshop , Adobe Illustrator โดย Save เป็นไฟล์ PSD หรือไฟล์ .Png เพื่อให้พื้นหลังโปร่งใส สามารถนำไปซ้อนกับวิดีโอได้ หรือเป็น lower third ที่เคลื่อนไหวก็สามารถทำจากโปรแกรมแอนิเมชัน เช่น Adobe After Effect หรือ Flash ได้



รูปที่ 4-50 ตัวอย่างการสร้าง lower third

#### DSK CONTROLS



ภาพที่ 4-51 คำสั่ง DSK CONTROLS

DSK CONTROLS เป็นการกำหนดให้ GFX หรือ Buffer ได้แสดงผล ซึ่งใน Switcher ซึ่งจะมี 2 DSK คือ DSK1 และ DSK2 สังเกตว่าด้านล่างของ DSK Controls สามารถเลือกได้ว่าจะให้ GFX หรือ Buffer อันไหนแสดงขึ้นมา



ภาพที่ 4-52 ตัวอย่างการใส่ DSK แถบชื่อและ Logo

**Network Input** คือการนำสัญญาณภาพที่เป็นในรูปแบบของคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ตเข้ามาในเครื่อง Tri Caster 410 มีช่องสายสัญญาณต่ออินเทอร์เน็ตนำสัญญาณภาพหน้าคอมพิวเตอร์มายัง Switcher โดยจะต้องลงโปรแกรม IVGA PRO (WINDOWS) ในเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อน

**โปรแกรม IVGA PRO (WINDOWS)** เป็นโปรแกรมที่สัญญาณภาพหน้าคอมพิวเตอร์มายัง SWITCHER เช่นในกรณีการสอนด้วย Power Point หรือนำภาพจากเว็บไซต์เข้ามาด้วย



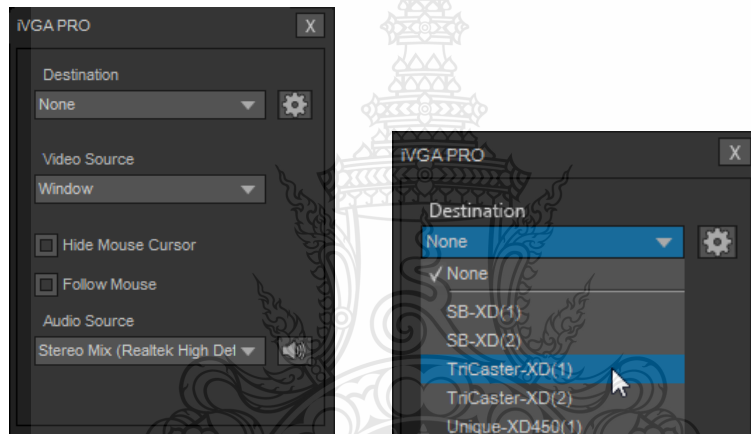
ภาพที่ 4-53 โปรแกรม IVGA PRO (WINDOWS)

### ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม IVGA PRO (WINDOWS)

เมื่อเราต่อสายสัญญาณต่ออินเทอร์เน็ตที่เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่อง Switcher แล้วต่อจาก นั้นเปิดโปรแกรม IVGA PRO (WINDOWS) ในคอมพิวเตอร์ แล้วให้ปรับค่าที่ Destination โดยการคลิกที่รูปสามเหลี่ยมแล้วตั้งค่าเป็น TriCaster –XD(1)



ภาพที่ 4-54 การต่อสายสัญญาณต่ออินเทอร์เน็ตที่เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่อง Switcher



ภาพที่ 4-55 การปรับค่าโปรแกรม IVGA PRO (WINDOWS)

โปรแกรมจะส่งภาพที่เป็นหน้า Desktop ไปยังเครื่อง Switcher เมื่อต่อสายสัญญาณถูกต้องจะปรากฏภาพในช่อง Net 1 หรือ Net 2



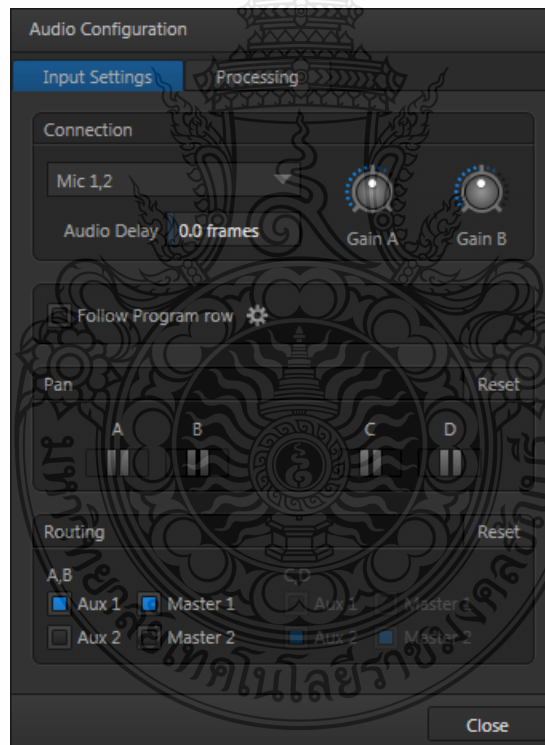
ภาพที่ 4-56 สัญญาณภาพจะปรากฏในช่อง Net1 หรือ Net2

### การนำเสียงเข้ามาในโปรแกรม (CONFIGURE AUDIO)

ในโปรแกรม TriCaster 410 จะมีในส่วนของเครื่องผสมเสียง (Audio Mixer) มีต่อสายสัญญาณ Input เข้ามาในโปรแกรมแล้วจะต้องเลือกช่องสัญญาณให้ถูกต้องด้วย คือสามารถเลือกสัญญาณเข้าเป็น Mic1,2 , Line , SDI โดยการคลิกที่รูปเฟืองที่ช่อง Audio 1 จะมีหน้าต่างของ Audio Configuration



ภาพที่ 4-57 ลักษณะของเครื่องผสมเสียง (Audio Mixer)



ภาพที่ 4-58 การปรับค่าในคำสั่ง Audio Configuration

เมื่อเราต่อสายสัญญาณเสียงเข้ากับเครื่องแล้ว สามารถแบ่งได้ 3 กรณี คือ

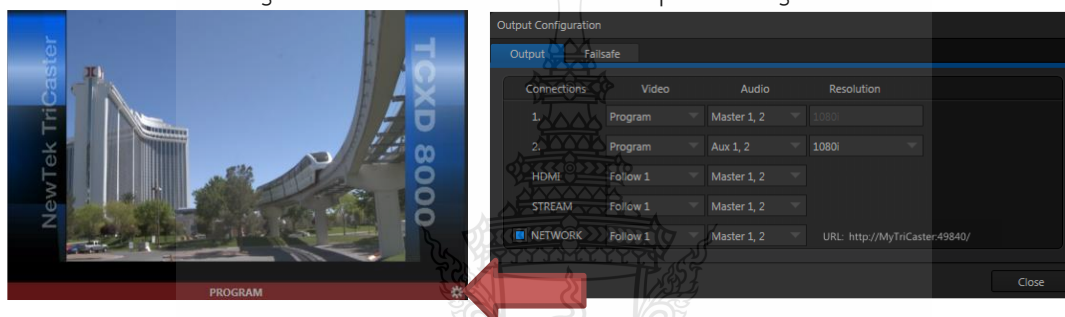
1. กรณีที่ต้องเข้าช่อง Mic1,2 เป็นการต่อสัญญาณเสียงด้วยสาย XLR
2. กรณีที่ต้องเข้าช่อง Line เป็นการต่อสัญญาณเสียงด้วยสาย RCA
3. กรณีที่ต้องเข้าช่อง SDI เป็นการต่อสัญญาณเสียงจากกล้องวิดีโอส่งออกมาด้วย



HD-SDI (high-definition Serial Digital Interface) HD คือระดับภาพที่มีความละเอียดสูง SDI เป็นอินเตอร์เฟซใช้ส่งผ่านสัญญาณ วิดีโอที่เข้ารหัสเป็นแบบดิจิทัล รวมถึงสัญญาณเสียงสัญญาณควบคุม หรือ แม้กระทั่งไฟเลี้ยง ผ่านสาย Coaxial หรือสาย RG-6 ดังนั้นเราจึงสามารถที่จะทำการส่งสัญญาณวิดีโอที่มีความละเอียดสูงระดับ Full HD 1080p โดยไม่ต้องบีบอัดหรือลดทอนสัญญาณและไม่ต้องเดินสายอื่นเพิ่มอีกด้วย นอกจากนี้สามารถส่งออกเสียงในโปรแกรมต่างๆ ได้ และสามารถเพิ่มลด แพนซ้าย-ขวา เพิ่ม Gain ได้ ตามที่ต้องการเหมือนเครื่องผสมเสียงโดยทั่วไป

### การกำหนดคุณสมบัติของไฟล์ที่จะทำการบันทึก (Record Configuration)

การกำหนดคุณสมบัติของวิดีโอ ที่จะทำการบันทึกภาพและการกำหนดการส่งสัญญาณภาพที่จะออกไปตามอกตามช่องสัญญาณต่างๆ เช่น HDMI, Steam หรือจากช่อง Network เราสามารถกำหนดภาพให้เหมือนกับสัญญาณภาพที่ช่อง Program สัญญาณภาพมีความละเอียด (Resolution) เท่าไร โดยการคลิกรูปเฟืองที่ด้านล่างของช่อง Program Monitor โดยปรับค่าใน Output Configuration



ภาพที่ 4-59 การกำหนดคุณสมบัติของไฟล์ที่จะทำการบันทึก และการ Output ภาพในรูปแบบต่างๆ

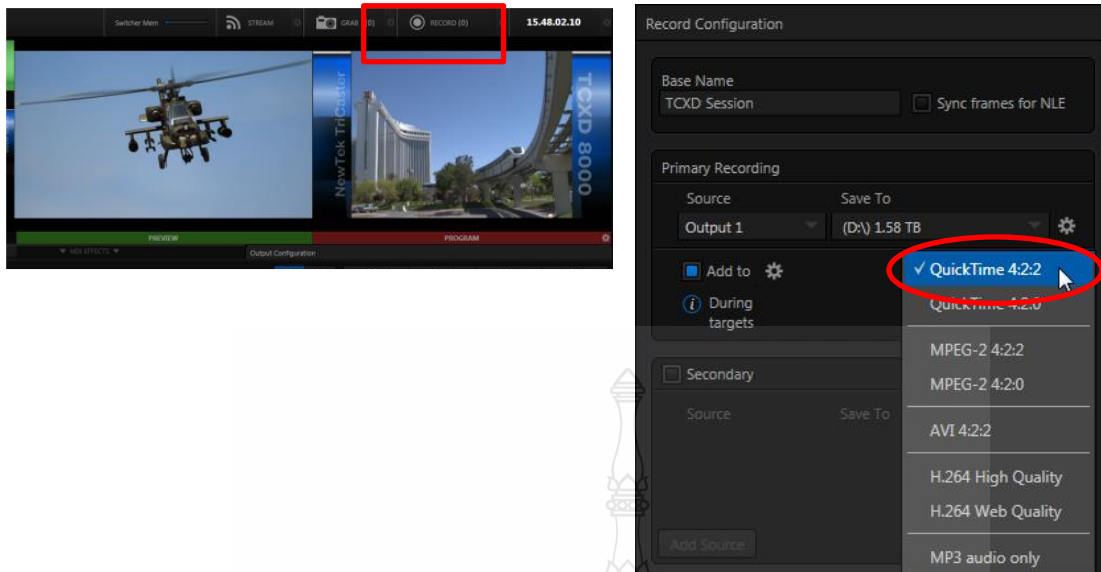
การบันทึกภาพนิ่ง ในโปรแกรม TriCaster 410 จะบันทึกภาพนิ่ง โดยการกดปุ่ม (Grab) ที่อยู่ใน Dashboard หรือกดปุ่ม Grab ที่ Switcher



ภาพที่ 4-60 ปุ่มที่ใช้ในบันทึกภาพนิ่ง (Grab)

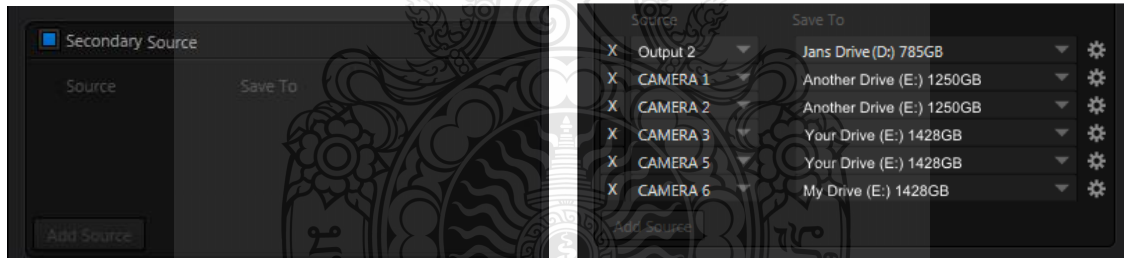
### 2.3.15 การบันทึกภาพเคลื่อนไหว

การบันทึกภาพเคลื่อนไหวโดยปุ่มในการกดบันทึก(Record) ที่อยู่ใน Dashboard ด้านบนของ Program monitor หรือปุ่ม Record ที่ Switcher ในการบันทึกสามารถปรับคุณภาพของไฟล์วิดีโอได้หลายลักษณะ เช่น QuickTime 4 : 4 : 2, MPEG-2 4 : 4 : 2, AVI 4 : 4 : 2, H264 หรือเฉพาะ Audio โดยเราสามารถปรับได้โดยการคลิกรูปเฟืองด้านข้าง Save To



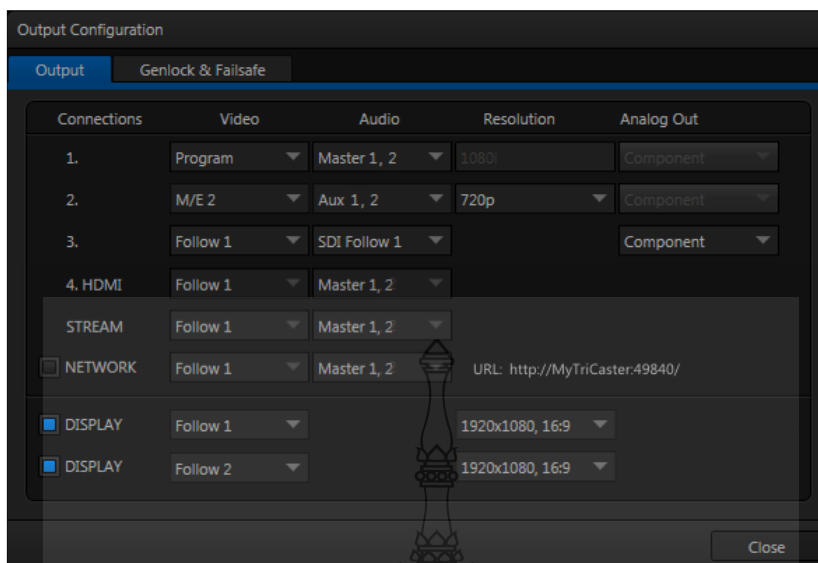
ภาพที่ 4.61 ปุ่มที่ใช้ในการบันทึกภาพเคลื่อนไหว (Record) การปรับค่าใน Record Configuration

นอกจากการบันทึกภาพจาก Program Monitor แล้ว โปรแกรมสามารถบันทึกภาพวิดีโอแยกกล้องได้ โดยการกดที่คำสั่ง Secondary Sources ในคำสั่ง Save To โปรแกรมก็จะบันทึกแยกกล้องไว้สามารถนำภาพไปใช้ในการตัดต่อเพิ่มเติมได้



ภาพที่ 4-62 การปรับคำสั่ง Secondary Sources

## การกำหนดคุณสมบัติของไฟล์ที่จะทำการบันทึก



ภาพที่ 4-63 การกำหนดคุณสมบัติของไฟล์ที่จะทำการบันทึกและส่งสัญญาณตามช่องต่างๆ



ภาพที่ 4-64 การกำหนดข้อมูลต่างๆ ที่พร้อมทำการบันทึกและออกอากาศ

### 4.3 วิธีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน

วิธีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน จะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การหาคุณภาพและประเมินสื่อวีดิทัศน์
2. การประเมินความพึงพอใจผู้ให้บริการ

#### 1. การหาคุณภาพและประเมินสื่อวีดิทัศน์

สมัคร อยู่ลอง (2556) ได้สรุปการหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนว่า เป็นกระบวนการหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนนั้นๆ ว่าตรงตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่และเป็นการตรวจสอบว่าสื่อ่นั้น มีความสัมพันธ์กับผู้เรียนและสถานการณ์ที่ต้องเรียนรู้



หรือไม่ สื่อการเรียนการสอนที่ได้ผ่านการประเมิน การหาจุดบกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่นำสื่อนั้นไปใช้งานจริงและเผยแพร่ต่อไปหรือไม่ การหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญหนึ่งที่จะช่วยให้สื่อการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

### แนวทางการประเมินประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2528) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนนั้นจะถือเป็นหลักแบบสมรรถฐาน คือ มาตรฐาน 90/90 เช่นเดียวกับการหาประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมหรือโมดูล ผลลัพธ์ค่าประสิทธิภาพชุดบทเรียน  $E_1/E_2$  ซึ่งจะมีหมายความว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการเรียน คิดเป็นร้อยละจากการประกอบกิจกรรมหลังเรียน  $E_1$  และประสิทธิภาพของผลลัพธ์คิดเป็นร้อยละจากการประเมินกิจกรรมระหว่างเรียน  $E_2$

นอกจากนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2545) ได้จำแนกวิธีการประเมินสื่อการเรียนการสอนเป็น 3 วิธีดังนี้

วิธีที่ 1 ประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้สอน โดยใช้แบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้สอนพิจารณาทั้งทางด้านคุณภาพเนื้อหาสาระและเทคนิคการจัดทำสื่อการเรียนการสอนนั้น แบบประเมินมีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า(Rating scale)หรือเป็นแบบเห็นด้วย ไม่เห็นด้วย สรุปผลความถี่แล้วอาจจะทดลองความแตกต่างระหว่างความถี่ด้วยไครส์แควร์

วิธีที่ 2 ประเมินโดยผู้เรียน มีลักษณะเช่นเดียวกับการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้สอน แต่เน้นการรับรู้คุณค่าของผู้เรียนเป็นสำคัญ

วิธีที่ 3 ประเมินโดยการตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน เป็นการประเมินในด้านประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนที่มีความเที่ยงตรงถึงคุณภาพและคุณค่า โดยจะวัดจากผลที่เกิดการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นหลัก โดยวัตถุประสงค์ของการสอน อาจจำแนกเป็น 2 วิธี คือ

วิธีที่ 3.1 กำหนดเกณฑ์มาตรฐานไว้ล่วงหน้า โดยเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำ เช่น เกณฑ์ 80/80 หรือ 90/90

วิธีที่ 3.2 ไม่ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานไว้ล่วงหน้า แต่จะพิจารณาจากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ หรือเปรียบเทียบว่าผลสัมฤทธิ์จากการเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนนั้นสูงกว่าหรือเท่ากับสื่อหรือเทคนิคอย่างอื่นหรือไม่โดยใช้สถิติทดสอบ t- test

โดยสรุปแนวทางการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอนนั้น มีแนวทางการทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับรูปแบบและหลักการของสื่อการเรียนการสอน รวมทั้งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินสื่อการเรียนการสอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและการเลือกใช้

ขั้นตอนในการประเมินสื่อวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา ทางฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา จะเลือกวิธีการประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้สอนโดยใช้แบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้สอนพิจารณาทั้งทางด้านคุณภาพเนื้อหาสาระและเทคนิค การจัดทำสื่อการเรียนการสอนนั้นแบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (Rating scale) หรือเป็นแบบเห็นด้วย ไม่เห็นด้วย สรุปผลความถี่แล้วอาจจะทดลองความแตกต่างระหว่างความถี่ด้วยไครส์แควร์ ซึ่งแบบประเมินสื่อวิดิทัศน์การศึกษา ในรูปแบบของการใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating

scale) มีการกำหนดความหมายของคะแนนให้กับตัวเลือกในแบบสอบถามแต่ละข้อดังนี้ (Best John W, 1978 : 182)

5	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
4	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดี
3	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	ต้องปรับปรุงแก้ไข
1	คะแนน	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

โดยมีการกำหนดการแปลผลค่าเฉลี่ยและเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

4.51 – 5.00	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
3.51 – 4.50	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดี
2.51 – 3.50	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
1.51 – 2.50	คะแนน	หมายถึง	ต้องปรับปรุงแก้ไข
1.00 – 1.50	คะแนน	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

ซึ่งทางฝ่ายผลิตสื่อการศึกษาได้พัฒนาแบบประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาตามแบบฟอร์ม (ภาคผนวก ค แบบประเมินคุณภาพของสื่อการศึกษา)

## 2. การประเมินความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

ฝ่ายนวัตกรรมการศึกษา กลุ่มงานนวัตกรรมการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในฐานะผู้ให้บริการ ทางฝ่ายฯ ได้จัดทำแบบฟอร์มประเมินความพึงพอใจของการให้บริการขึ้นมา เพื่อจะรวบรวม สรุปผลและทบทวนการดำเนินงาน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพและพัฒนา งานต่อไป (ภาคผนวก ง แบบประเมินความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในการถ่ายทำวีดิทัศน์)

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบประเมินที่ใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีการของลิเกิร์ต (Likert) กำหนดค่าน้ำหนักคะแนนดังนี้คือ

5	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
3	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยมีการกำหนดการแปลผลค่าเฉลี่ยและเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้ (สภยา ไชยมาตย์ และ ญัฐพงษ์ พระลัทธิรักษา , 2558 : 98 )

4.50 – 5.00	หมายถึง	นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก

2.50 – 3.49	หมายถึง	นักศึกษาที่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	นักศึกษาที่มีความพึงพอใจในระดับน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	นักศึกษาที่มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

#### 4.4 จริยธรรมในการปฏิบัติงาน

คู่มือปฏิบัติงานเรื่องการผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โดยใช้โปรแกรม TriCaster 410 มีกฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

##### 1. พระราชบัญญัติภาพยนตร์และวีดิทัศน์ พ.ศ.2551

พระราชบัญญัติภาพยนตร์และวีดิทัศน์ พ.ศ. 2551 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 2 มิถุนายน 2551 เพื่อปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวกับสื่อภาพยนตร์ และวีดิทัศน์เสียใหม่ให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงของสังคม และนอกเหนือจากเหตุผลดังกล่าวแล้ว การตราพระราชบัญญัติภาพยนตร์และวีดิทัศน์ พ.ศ.2551 ยังมีเจตนารมณ์ที่จะส่งเสริมการประกอบ อุตสาหกรรมภาพยนตร์และวีดิทัศน์ในประเทศให้เติบโตไปพร้อม ๆ กับความเจริญก้าวหน้าในด้าน อื่น ๆ แต่ขณะเดียวกันก็มุ่งคุ้มครองเด็กและเยาวชนไป นอกจากนี้แล้วการที่รัฐได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์ในงาน อันมีลิขสิทธิ์ประเภทต่าง ๆ ก็นับว่าเป็นเรื่องสำคัญเรื่องหนึ่ง พระราชบัญญัติภาพยนตร์และวีดิทัศน์ พ.ศ.2551 นี้ได้มีการปรับเปลี่ยนสาระสำคัญไป จากเดิมหลายประการ อาทิ การตั้งคณะกรรมการภาพยนตร์และวีดิทัศน์แห่งชาติ เพื่อมาทำหน้าที่ กำกับดูแลด้านนโยบาย ซึ่งมี ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี เป็นประธาน มีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวัฒนธรรม และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาเป็นผู้อำนวยการแทน กระทรวงมหาดไทย นอกจากนี้ยังกำหนดให้ใบอนุญาตทุกชนิดมีอายุ 5 ปี เพื่อลดภาระแก่ผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ แต่ที่สำคัญคือ การเปลี่ยนระบบการตรวจจากระบบการตรวจพิจารณา (Censor) มาเป็นระบบกำหนดประเภทภาพยนตร์ (Rating) โดยคณะกรรมการพิจารณาภาพยนตร์ และวีดิทัศน์ที่ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภาครัฐและเอกชนซึ่งถือเป็นนิมิตหมายใหม่ในวงการ ภาพยนตร์ที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมยุคนี้ (สุรชัย นาควงษ์วาลย์, 2553 : 126 )

## บทที่ 5

### ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนางาน

#### 5.1 ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงานการให้บริการเรื่องการผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โดยใช้โปรแกรม TriCaster 410 ฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีสภาพปัญหาและอุปสรรคจากการปฏิบัติงาน โดยผู้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานขอสรุปสภาพปัญหาและอุปสรรค รวมทั้งข้อเสนอแนะจากประสบการณ์ของผู้จัดทำคู่มือ และได้ทำการรวบรวมสภาพปัญหาและอุปสรรคจากการปฏิบัติงานจริง แล้วทำการแยกออกเป็นประเด็นๆ ซึ่งสามารถนำเสนอได้ดังต่อไปนี้

##### 5.1.1 ปัญหาการปฏิบัติงานด้านขั้นตอนการขอรับบริการ การสื่อสารและการติดต่อประสานงาน

- 1) ขั้นตอนในการปฏิบัติงานมีความซับซ้อน
- 2) ปัญหาบุคลากรผู้มาขอใช้บริการไม่ได้ทำการติดต่อประสานงานล่วงหน้า
- 3) ปัญหาบุคลากรผู้มาขอใช้บริการ เขียนแบบฟอร์มขอรับบริการไม่ชัดเจน
- 4) ปัญหาด้านการประชาสัมพันธ์ การให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์ของฝ่ายผลิตสื่อการศึกษา

##### 5.1.2 ปัญหาการปฏิบัติงานด้านการให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์

- 1) ปัญหาการใช้งานโปรแกรม TriCaster 410
- 2) ปัญหาไม่มีคู่มือในการให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์

##### 5.1.3 ปัญหาการปฏิบัติงานด้านบุคลากรผู้ให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์

- 1) ปัญหาบุคลากรไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานและให้บริการ
- 2) ปัญหาบุคลากรไม่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเครื่องมืออุปกรณ์

## 5.2 แนวทางแก้ไขและการพัฒนา

### 5.2.1 ปัญหาการปฏิบัติงานด้านขั้นตอนการขอรับบริการ การสื่อสารและการติดต่อ

#### ประสานงาน

ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	แนวทางการแก้ไขและการพัฒนางาน
<p><b>1) ขั้นตอนในการปฏิบัติงานมีความซับซ้อน</b> ในการให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา ระหว่างผู้ขอใช้บริการและผู้ให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์ บางครั้งต้องผ่านขั้นตอนมากเกินไป จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการติดต่อขอใช้บริการ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานที่จะต้องจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์เกิดความล่าช้าในการให้บริการและการปฏิบัติงาน</p>	<p>บุคลากรผู้ขอใช้บริการ จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการขอใช้บริการตามลำดับโดยขอล่วงหน้า ประมาณ 3 วัน ตามขั้นตอนจนถึงผู้ให้บริการ อย่างน้อย 1 วัน ทำการและบุคลากรผู้ให้บริการต้องแจ้งทางโทรศัพท์หรือแจ้งด้วยตนเอง ให้ผู้ให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์ทราบถึงความประสงค์ ขั้นตอนรายละเอียดการงาน ก่อนหนังสือหรือแบบฟอร์มการขอใช้บริการจะถึงผู้ให้บริการ เพื่อให้ผู้ให้บริการจะได้เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ล่วงหน้า</p>
<p><b>2) ปัญหาบุคลากรผู้มาขอใช้บริการไม่ได้ทำการติดต่อประสานงานล่วงหน้า</b> การให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา ให้ได้ตามความประสงค์ของผู้ขอใช้บริการ และมีประสิทธิภาพนั้นผู้ให้บริการจะต้องติดต่อขอใช้บริการล่วงหน้าตามขั้นตอนการปฏิบัติงานการให้บริการของฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา</p>	<p>บุคลากรผู้ขอใช้บริการ จะต้องกรอกข้อมูลในแบบฟอร์ม เพื่อขอใช้บริการด้วยตนเองหรือผู้แทนที่สามารถรับผิดชอบ ตัดสินใจ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์และขั้นตอนการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการได้อย่างชัดเจน ขอใช้บริการล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 3 วัน</p>
<p><b>3) ปัญหาบุคลากรผู้มาขอใช้บริการ เขียนแบบฟอร์มขอรับบริการไม่ชัดเจน</b> การให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา หากบุคลากรผู้ขอใช้บริการเขียนแบบฟอร์มขอรับบริการไม่ชัดเจนอาจทำให้การสื่อความหมายผิดความหมายและไม่ตรงตามความประสงค์ของบุคลากร ดังนั้นผู้มาขอใช้บริการจะต้องแจ้งความประสงค์ ขั้นตอนรายละเอียด ของงานและผู้รับผิดชอบหรือทำ หน้าที่ตัดสินใจลงในแบบฟอร์มขอรับบริการและบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน</p>	<p>บุคลากรผู้ขอใช้บริการ จะต้องกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มหรือแจ้งด้วยตนเองให้ผู้ให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์ เพื่อแจ้งให้ผู้ให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์ทราบถึงความประสงค์ ขั้นตอน รายละเอียดลงในแบบฟอร์มการขอใช้บริการ พร้อมทั้งวิธีการติดต่อทั้งทางโทรศัพท์หรืออีเมลของผู้ขอใช้บริการเอง ผู้ปฏิบัติงานแทนหรือหน่วยงานที่สามารถรับผิดชอบ และตัดสินใจได้</p>
<p><b>4) ปัญหาด้านการประชาสัมพันธ์ การให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนของฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา</b> ในปัจจุบันฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษายังขาดการประชาสัมพันธ์ สำหรับการให้บริการต่าง ๆ ของฝ่าย จึงทำให้บุคลากรหรือหน่วยงานบางหน่วยงานไม่ทราบถึงการขอขอบเขตขั้นตอน และวิธีการให้บริการต่าง ๆ ของฝ่าย ดังนั้นทางฝ่ายผลิตสื่อการศึกษา</p>	<p>ปัจจุบันฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษาได้ทำการเพิ่มวิธีการและช่องทางต่างๆ สำหรับการประชาสัมพันธ์การให้บริการของฝ่าย ยกตัวอย่างเช่น การทำหนังสือถึงหน่วยงานภายในในการช่วยเหลือผลิต สื่อการสอนต่าง ๆ ทำโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ ไปติดตามสถานที่และหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้บุคลากรหรือหน่วยงานต่าง ๆ ได้ทราบถึงการให้บริการของฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา พร้อมทั้งมี</p>

จะต้องเพิ่มวิธีการและช่องทางต่างๆ สำหรับการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้บุคลากรหรือหน่วยงานต่างๆ ได้ทราบถึงการให้บริการของฝ่ายผลิตสื่อการศึกษา	วิธีการเพิ่มช่องทางในการประชาสัมพันธ์ทางระบบออนไลน์อื่นๆด้วย เช่นอีเมล (E-Mail) เว็บไซต์ ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) Facebook เป็นต้น
---	--

ตารางที่ 5-1 แสดงปัญหาการปฏิบัติงานด้านขั้นตอนการขอรับบริการ การสื่อสารและการติดต่อประสานงาน

## 5.2.2 ปัญหาการปฏิบัติงานด้านการให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์

ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	แนวทางการแก้ไขและการพัฒนางาน
<p><b>1. ขั้นตอนก่อนการถ่ายทำ (Pre-Production)</b></p> <p>อาจารย์ที่ผลิตสื่อวีดิทัศน์ไม่เข้าใจการรูปแบบการผลิตสื่อวีดิทัศน์ ขั้นตอนและการเตรียมการก่อนการผลิต</p>	<p>ทีมงานจะเปิดตัวอย่างการผลิตสื่อวีดิทัศน์ให้อาจารย์ผู้สอนได้เห็นรูปแบบการผลิตวีดิทัศน์ในลักษณะต่างๆ และให้อาจารย์เลือกรูปแบบที่ต้องการ พร้อมทั้งอธิบายการเตรียมความพร้อมก่อนการผลิตรายการ เช่นการเตรียมเนื้อหา เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการถ่ายทำ งบประมาณ สถานที่การถ่ายทำ การจัดเนื้อหาและบทโทรทัศน์เพื่อให้อาจารย์ได้ทราบถึงสิ่งที่ต้องเตรียมในการถ่ายทำ</p>
<p><b>2. ขั้นตอนการถ่ายทำ (Production)</b></p> <p>2.1 ในการถ่ายทำในช่วงแรกอาจใช้เวลาานเพราะอาจารย์อาจจะไม่คุ้นเคยกับการถ่ายทำ</p> <p>2.2 การติดต่อในเนื้อหาที่ค่อนข้างซับซ้อนและอาจจะมีสื่อหลายๆ แบบรวมด้วย การใส่กราฟิกตัวหนังสือเพื่ออธิบายเนื้อหาให้เข้าใจมากขึ้น</p> <p>2.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการตัดต่อมียังไม่เหมาะสมกับการตัดต่อ เช่น RAM ค่อนข้างน้อย และพื้นที่ในการเก็บข้อมูลในการตัดต่อ มีน้อย ไม่เพียงพอต่อความต้องการ</p>	<p>2.1 การแก้ปัญหาโดยการถ่ายทำเป็นช่วงๆ ตามเนื้อหา เมื่ออาจารย์มีความชำนาญแล้วจึงสามารถถ่ายทำต่อเนื่องจนจบเรื่องได้</p> <p>2.2 การต้องทำบทวีดิทัศน์ให้มีความละเอียดและถูกต้องให้มากที่สุด เพราะผู้ปฏิบัติงานตัดต่อจะได้เข้าใจตรงกัน ตรวจสอบบท ภาษา ให้ถูกต้อง</p> <p>2.3 การแก้ปัญหาเรื่องเครื่องตัดต่อโดยการเพิ่ม RAM ให้มากขึ้นและซื้อ External Hard Drives เพื่อเก็บไฟล์ข้อมูลต่างๆ พยายามเก็บไฟล์ข้อมูลที่ทำงานเสร็จแล้วออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์และพยายามอย่าใส่ข้อมูลไว้ใน Drive C เพื่อให้มีพื้นที่ในการประมวลผลมากขึ้น</p>
<p><b>3. ขั้นตอนหลังการถ่ายทำ (Pro-Production)</b></p> <p>การประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์การศึกษา มีกระบวนการที่ซับซ้อน นอกจากอาจารย์ผู้สอนจะเป็นคนประเมินในเบื้องต้นแล้ว จะต้องนำสื่อไปประเมินคุณภาพทั้งผู้เชี่ยวชาญอีกด้วย</p>	<p>การแก้ปัญหาโดยให้ผู้สอนประสานงานล่วงหน้ากับผู้เชี่ยวชาญในการประเมินสื่อการสอน</p>



ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	แนวทางการแก้ไขและการพัฒนางาน
<p><b>4. ขั้นตอนการนำเสนอและเผยแพร่ผลงาน (Presentation)</b></p> <p>เมื่อสื่อวีดิทัศน์การศึกษาที่ผ่านการประเมินคุณภาพแล้ว การเผยแพร่ผลงานหรือการนำไปใช้มีหลายรูปแบบ ทั้งการนำไปเป็นสื่อการสอนในชั้นเรียน การเผยแพร่ผ่านเครื่องมือต่าง ๆ การนำไปประกอบการจัดทำ e-Learning ซึ่งแต่รูปแบบที่จะนำไปใช้มีรูปแบบที่แตกต่างกันและมีวิธีการแปลงไฟล์ที่แตกต่างกัน</p>	<p>การแก้ปัญหาโดยการแปลงไฟล์ที่สามารถนำไปใช้ป็นสื่อหลาย ๆ แบบ ๆ ได้ เช่น ไฟล์ที่ mp4 ซึ่งเป็นไฟล์ที่มีคุณภาพของภาพและเสียงที่ดีและมีขนาดเล็ก และปัจจุบันจะใช้ไฟล์ชนิดนี้ในการนำไปเผยแพร่มากที่สุด</p>
<p><b>5. ปัญหาไม่มีคู่มือในการให้บริการสื่อวีดิทัศน์การศึกษา</b></p> <p>ขั้นตอนในการผลิตสื่อการศึกษามีขั้นตอนที่ซับซ้อนและต้องอาศัยอุปกรณ์ ความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน และวิธีการตัดต่อที่มีความยาก รวมทั้งการประเมินคุณภาพสื่อ ต้องอาศัยความชำนาญในการทำงาน</p>	<p>ทางฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษาจึงได้พัฒนาหลักเกณฑ์และขั้นตอนการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษาด้วยโปรแกรม TriCaster 410 ขึ้นมาเพื่อให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้มีแนวทางในการดำเนินให้สำเร็จและลุล่วงไปด้วยดี</p>

ตารางที่ 5-2 แสดงปัญหาการปฏิบัติงานด้านการให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์

### 5.2.3 ปัญหาการปฏิบัติงานด้านบุคลากรผู้ให้บริการผลิตวีดิทัศน์การศึกษา

ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	แนวทางการแก้ไขและการพัฒนางาน
<p><b>1) ปัญหาบุคลากรไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานและให้บริการ</b></p> <p>ฝ่ายนวัตกรรมสื่อการศึกษา มีบุคลากรทั้งหมด 3 ท่าน ซึ่งงานของฝ่ายฯ มีค่อนข้างมาก มีหน้าที่ในการให้บริการผลิตสื่อโฮตทัศน์และให้บริการโฮตทัศน์อุปกรณ์แก่ อาจารย์ นักศึกษาและหน่วยงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัย ดังนั้นในการปฏิบัติงานบางครั้งบางกิจกรรมก็ต้องการบุคลากรหลายคน เช่นการปฐมนิเทศ งานลอยกระทง งานพระราชทานปริญญาบัตร จะต้องใช้บุคลากรหลายท่าน จึงจำเป็นต้องทำงานถ่ายนอกสถานที่ก่อน ทำให้ไม่มีบุคลากรประจำฝ่าย บุคลากรไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานและให้บริการ</p>	<p>1.แนวทางการแก้ไข คือ ต้องทำตารางงานในการถ่ายทำ และเลือกนัดอาจารย์ที่ต้องการมาถ่ายทำวีดิทัศน์การสอนในวันที่ทีมงานว่าง</p> <p>2. จัดการฝึกอบรมหรือสอนงาน การให้บริการสื่อวีดิทัศน์การสอน ให้แก่บุคลากร เจ้าหน้าที่ และแผนกงานอื่น ที่มีตำแหน่งหรือสายงานใกล้เคียงกัน เพื่อให้มาเป็นผู้ช่วยในการปฏิบัติงาน ในการถ่ายทำ ตัดต่อบันทึกลงเสียงขึ้นพื้นฐานได้ โดยการฝึกอบรมหรือการสอนงานจะไม่มี ความซับซ้อนมากนัก ซึ่งผลจากการฝึกอบรมหรือสอนงานที่ทำ จะช่วยให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีและมีประสิทธิภาพ</p>

ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	แนวทางการแก้ไขและการพัฒนางาน
<p><b>2) ปัญหาบุคลากรไม่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเครื่องมืออุปกรณ์</b></p> <p>จากสถานการณ์ปัจจุบัน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในด้านต่างๆ ได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว รวมถึง เทคโนโลยีในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการศึกษา ก็ได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว เช่นกัน จึงทำให้บุคลากรผู้ให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์เอง ก็จำเป็นต้องพัฒนาตัวเองให้ทันเทคโนโลยีต่างๆ เหล่านี้อย่างต่อเนื่อง</p>	<p>ผู้ให้บริการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา จำเป็นที่จะต้องศึกษาในเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่ใช้ในการให้บริการ และที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการโดยสามารถที่จะศึกษาจากคู่มือ ศึกษาจากผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ หรือจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยการเข้าเว็บไซต์ต่างๆ ของผู้ผลิต มีการฝึกอบรม ศึกษาดูงานด้านการผลิตรายการโทรทัศน์ทั้งภายในและภายนอก การฝังตัวกับสถานประกอบการ และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เพื่อที่จะได้นำความรู้ที่ได้มาใช้กับเครื่องมืออุปกรณ์ที่มีอยู่และให้บริการอย่างเต็มประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด</p>

### ตารางที่ 5-3 แสดงปัญหาการปฏิบัติงานด้านบุคลากรผู้ให้บริการผลิตวีดิทัศน์การศึกษา

#### 5.3 ข้อเสนอแนะ

ในการผลิตสื่อวีดิทัศน์ในปัจจุบัน มีการเปลี่ยนในเรื่องของเทคโนโลยีทางโทรทัศน์ที่เปลี่ยนจากระบบ PAL เป็นระบบโทรทัศน์ความละเอียดสูง (High-definition television - HDTV) ซึ่งอุปกรณ์และโปรแกรมต่างๆ มีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการพัฒนาทางด้านโทรทัศน์มากขึ้น ในเรื่องของอุปกรณ์การถ่ายวีดิโอ การเปลี่ยนระบบบันทึกภาพจากที่เป็นม้วนเทปที่เป็นระบบ Analog มาเป็นระบบ Memory Cards ที่เก็บข้อมูลเป็นแบบดิจิทัล แต่กระบวนการทำงานผลิตสื่อวีดิทัศน์ยังคงเหมือนเดิม ในการผลิตสื่อวีดิทัศน์ในหนึ่งเรื่องการเตรียมเนื้อหาที่ถูกต้องเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด จากนั้นคือการแปลงเนื้อหาเหล่านั้นให้ออกมาเป็นภาพเพื่ออธิบายให้ผู้เรียนได้เข้าใจมากขึ้น จึงต้องภาพกระบวนการประเมินคุณภาพทั้งในส่วนของผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อวีดิทัศน์และการทดลองด้วยกลุ่มตัวอย่าง จึงจะได้สื่อที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตามในการผลิตสื่อในแต่ละครั้งจะต้องใช้เวลาในการดำเนินการที่ค่อนข้างมาก อาจารย์หรือผู้ขอใช้บริการอาจจะไม่เข้าใจในกระบวนการและความซับซ้อนในการทำงาน จึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการผลิตที่ค่อนข้างนาน รวมทั้งผู้ปฏิบัติงานต้องมีประสบการณ์ในการผลิตสื่อวีดิทัศน์ และสามารถแก้ไขปัญหาทั้งในส่วนของ การเตรียมการผลิต ขั้นตอนการถ่ายทำ การตัดต่อที่ค่อนข้างซับซ้อนมาก และการประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ ดังนั้นผู้ปฏิบัติการจะต้องศึกษาหาข้อมูลในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี และกระบวนการผลิตสื่อวีดิทัศน์เป็นอย่างมาก รวมทั้งการหาความรู้ รูปแบบการผลิตสื่อวีดิทัศน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย มีการพัฒนา ฝึกอบรมศึกษาดูงานด้านการผลิตรายการโทรทัศน์จากหน่วยการภายนอก ที่มีเครื่องมือที่ทันสมัยมากกว่าอย่างต่อเนื่อง

## บรรณานุกรม

- บรรพต สร้อยศรี. (2559). **หลักการในการคิดสร้างสรรค์เพื่อการผลิตนวัตกรรมเพื่อการประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์**. เอกสารประกอบการอบรมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการผลิตนวัตกรรมเพื่อการประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วันที่ 20 – 25 มิถุนายน 2559 สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- บุญชม ศรีสะอาด (2545). **วิธีการสร้างสถิติสำหรับงานวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 6 .กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น ฝ่ายบริหารงานทั่วไป. (2557) **สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ**. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. **รายงานการประเมินตนเองประจำปี พ.ศ.2557**. สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ : ฝ่ายบริหารงานทั่วไป สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- วชิระ อินทร์อุดม. (2539.) **เอกสารประกอบการสอนวิชา 212703 การผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษา**.  
ขอนแก่น: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- สัทยา ไชยมาตย์ และ ญัฐพงษ์ พระลัภรักษา. (2558). **การผลิตสื่อวีดิทัศน์เพื่อการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวจังหวัดมหาสารคาม**. ปริญญาานิพนธ์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดียและแอนิเมชัน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สุรัชย์ นาควงษ์วาลย์.(2553) **ปัญหากฎหมายอุตสาหกรรมภาพยนตร์ไทยตามพระราชบัญญัติภาพยนตร์และวีดิทัศน์ พ.ศ.2551**. สารนิพนธ์ ปริญญาโท คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
- สุรียา เพ็ญ และคณะ. (2558). **การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์วิชาแกะสลักเชิงธุรกิจเพื่อการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน**. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). **เทคโนโลยีทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

Best John W. (1978). **Research in Education**. 3rd ed. New Jersey: Prentice-Hill





ภาคผนวก ก

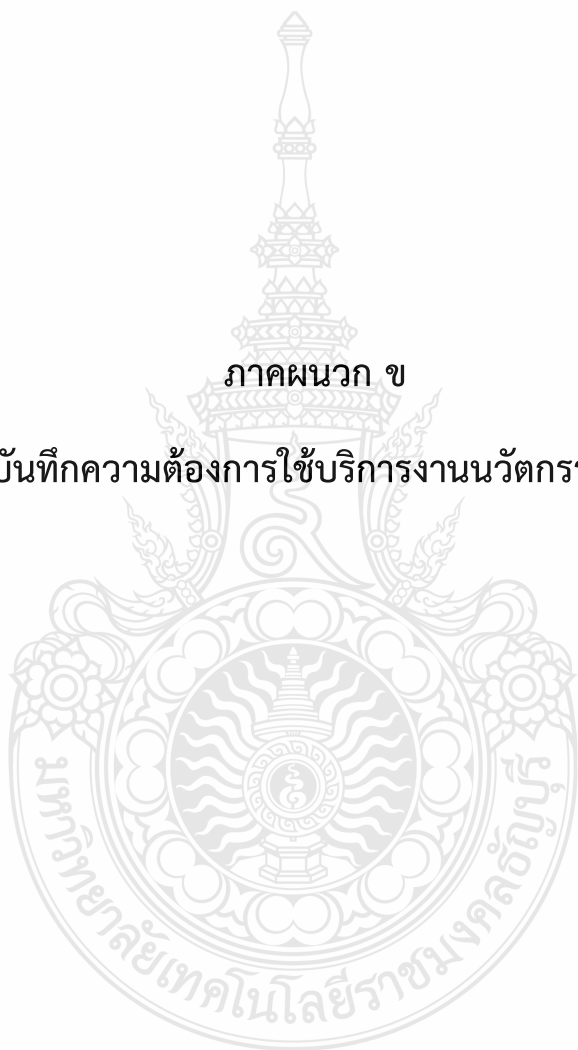
แบบฟอร์มการเขียน / แก้ไขบทโทรทัศน์





ภาคผนวก ข

แบบฟอร์มบันทึกความต้องการใช้บริการงานนวัตกรรมสื่อการศึกษา



## แบบฟอร์มบันทึกความต้องการใช้บริการงานนวัตกรรมสื่อการศึกษา

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Tel. 02-5493662

เลขที่.....

วันที่ขอใช้บริการ.....

ชื่อ/นามสกุล.....  อาจารย์  เจ้าหน้าที่  นักศึกษา

ภาควิชา/กอง/ฝ่าย/งาน..... คณะ/สำนัก/สถาบัน.....

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

### มีความประสงค์ขอใช้บริการ

- ห้องสตูดิโอ TV  ห้องบันทึกเสียง
- ห้องตัดต่อ ชูดตัดต่อ.....
- ถ่ายทำ (ระบุสถานที่).....
- สำเนาเทป  เทปวีดิทัศน์  เทปเสียง จำนวน.....ม้วน
- สำเนา CD,VCD จำนวน.....แผ่น
- สำเนา DVD จำนวน.....แผ่น
- แปลงเทปวีดิทัศน์เป็น VCD จำนวน.....ม้วน.....แผ่น
- แปลงเทปวีดิทัศน์เป็น DVD จำนวน.....ม้วน.....แผ่น
- ผลิตสื่อการสอน(โปรดระบุ)
- อื่น ๆ (โปรด

ระบุ).....

จุดประสงค์เพื่อ..... วิชา..... เรื่อง.....

..... ถ่ายทำ/รับสื่อ/ใช้

บริการ วันที่.....เดือน..... พ.ศ..... เวลา..... น.

ลงชื่อ..... ผู้ขอใช้บริการ

(.....)

### บันทึกการอนุมัติ

อนุมัติ.....

อื่นๆ.....

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติ

(.....)

ภาคผนวก ค

แบบประเมินคุณภาพของสื่อวีดิทัศน์การศึกษา



แบบประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์การศึกษา สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

เรื่อง.....

**คำชี้แจง** กรุณาใส่เครื่องหมาย / ในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

การกำหนดความหมายของคะแนนให้กับตัวเลือกในแบบสอบถามแต่ละข้อดังนี้

5	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
4	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดี
3	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	ต้องปรับปรุงแก้ไข
1	คะแนน	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

รายการ	ความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
<b>1.เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>					
- เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
- เนื้อหามีความถูกต้อง					
- การอธิบายเนื้อหาชัดเจน					
- ลำดับการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม					
- ความเหมาะสมในการสรุปเนื้อหา					
<b>2.ภาพและเสียงบรรยาย</b>					
- ภาพสอดคล้องกับเนื้อหา					
- ความถูกต้องของเสียงบรรยาย					

ความคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน  
(.....)

แบบประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์การศึกษา สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค  
เรื่อง.....

**คำชี้แจง** กรุณาใส่เครื่องหมาย / ในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

การกำหนดความหมายของคะแนนให้กับตัวเลือกในแบบสอบถามแต่ละข้อดังนี้

5	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
4	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพดี
3	คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	ต้องปรับปรุงแก้ไข
1	คะแนน	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

รายการ	ความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ควรปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
<b>1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>					
- เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
- วิธีการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ					
- การอธิบายเนื้อหาชัดเจน					
- ลำดับการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม					
- ความเหมาะสมในการสรุปเนื้อหา					
<b>2. ภาพและตัวอักษร</b>					
- ภาพสอดคล้องกับเนื้อหา					
- ภาพชัดเจนและมีคุณภาพ					
- ภาพสอดคล้องกับคำบรรยาย					
- องค์ประกอบของภาพเหมาะสม					
- ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสม อ่านง่าย ชัดเจน					
- ตำแหน่งของตัวอักษรมีความเหมาะสม					
<b>3. เสียงบรรยายและดนตรี</b>					
- เสียงบรรยายเหมาะสมกับเนื้อหา					
- เสียงบรรยายฟังง่าย ชัดเจน					
- เสียงดนตรีประกอบเหมาะสมกับการ นำเสนอ					
<b>4. เทคนิคการนำเสนอ</b>					
- เทคนิคการติดต่อเหมาะสม					
- ระยะเวลาในการนำเสนอเหมาะสม					
- ภาพรวมของการนำเสนอ					

ความคิดเห็นอื่นๆ

.....  
.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน  
(.....)

ภาคผนวก ง

แบบประเมินความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในการถ่ายทำวีดิทัศน์





แบบประเมินความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในการถ่ายทำวิดีโอ  
ของฝ่ายผลิตสื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมาย / ในช่อง  หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. เพศ  หญิง  ชาย
2. อายุ  ต่ำกว่า 25 ปี  25-35 ปี  36-45 ปี  46 ปีขึ้นไป
3. ตำแหน่งงาน  อาจารย์  เจ้าหน้าที่  นักศึกษา  อื่นๆ (โปรดระบุ).....
4. หน่วยงาน  
.....
5. งานที่ปฏิบัติ  
.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน

คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมาย / ในช่อง  หน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

มากที่สุด = 5 , มาก = 4 , ปานกลาง = 3 , น้อย = 2 , ปรับปรุง = 1

เรื่อง	ความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง
1. ตรงต่อเวลา					
2. แต่งกายสุภาพ เรียบร้อยเหมาะสมกับงาน					
3. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี					
4. มีความพร้อมในการปฏิบัติงาน					
5. มีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน					
6. อุปกรณ์มีความทันสมัย					
7. ภาพมีความคมชัด สวยงาม					
8. คุณภาพงานที่ทำเป็นที่ยอมรับ (มุกกล้อง + องค์กรประกอบภาพ)					
9. ส่งงานตามเวลาที่กำหนด					
10. ตรงตามวัตถุประสงค์					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....  
.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน  
(.....)

## ประวัติผู้จัดทำ



**ชื่อ** นายวันชัย แก้วดี

### ข้อมูลทั่วไป

วันเดือนปีเกิด 30 สิงหาคม 2522 อายุ 44 ปี

เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย ศาสนา พุทธ

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านพักราชการห้อง 2834 ตึก 28 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ตำบลคลองหก อำเภอธัญบุรี จังหวัด ปทุมธานี โทรศัพท์ 0-2549-4257

ที่อยู่ตามภูมิลำเนา บ้านเลขที่ 30/1 หมู่ 9 ตำบล บึงคำพร้อย อำเภอ ลำลูกกา จังหวัด

ปทุมธานี 12150 โทรศัพท์ 0-2904-7295

Mobile: 08-5243-6010 E-Mail: wanchai\_k@mutt.ac.th

### ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรที่จบการศึกษา: ศษ.บ ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 2 )

(เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

สาขาวิชาเอกที่จบการศึกษา: เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ชื่อสถาบันที่จบการศึกษา: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษาที่จบ 2544

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรที่จบการศึกษา: ศษ.ม. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

สาขาวิชาเอกที่จบการศึกษา: เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ชื่อสถาบันที่จบการศึกษา: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษาที่จบ 2549

หน่วยงานที่สังกัด นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี

สารสนเทศ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เข้ารับราชการ 1 มิถุนายน 2552

### ผลงานด้านวิชาการ

1. คู่มือปฏิบัติงานการผลิตสื่อวีดิทัศน์การศึกษาโดยใช้โปรแกรม Adobe Premiere Pro CS6
2. เอกสารประกอบการฝึกอบรมการทำเทคนิคพิเศษภาพวีดิทัศน์โดยใช้โปรแกรม Adobe After Effect CS6

3. งานวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบและกระบวนการผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอนโดยการใช้เทคโนโลยีสตูดิโอเสมือน (3D Virtual Studio)
4. คู่มือปฏิบัติงานการผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอน ด้วยระบบสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) โปรแกรม TriCaster 410
5. คู่มือปฏิบัติงานการบันทึกรายการโทรทัศน์และระบบการถ่ายทอดสด โดยใช้โปรแกรม OBS

#### **ทักษะและความสามารถพิเศษ**

1. เป็นอาจารย์พิเศษ สอนในรายวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเทคนิคพิเศษและการรวมภาพ วิชาเทคโนโลยีสตูดิโอเสมือนจริง (Virtual Studio) คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มทร.ธัญบุรี และวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนาฏศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มทร.ธัญบุรี
2. เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อวีดิทัศน์ , การทำเทคนิคพิเศษ, Virtual Studio, Motion Graphic
3. เป็นกรรมการตัดสินผลงานด้านการผลิตสื่อการศึกษา

#### **ประสบการณ์ถ่ายภาพ (โดยสังเขป)**

1. เป็นช่างภาพในงานพิธีพระราชทานปริญญาบัตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2546 จนถึงปัจจุบัน
2. เป็นช่างภาพในการเสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมเรือนจำกลางอุดรธานี เรือนจำกลางราชบุรี ของพระเจ้าหลานเธอ พระองค์เจ้าพัชรกิติยาภา
3. เป็นช่างภาพในงานพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ชั้นสายสะพาย ณ ศาลาศิวาลัย พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน

