

การพัฒนาชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ  
สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

โสภณ สมรรถวิฑาเวช

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
มิถุนายน 2558  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา  
วิทยานิพนธ์ของ โสภณ สมรรถวิทยาเวช ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธาน  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมศรี ทองนุช)

คณะศึกษาศาสตร์อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัยบูรพา

  
..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชิต สุรัตน์เรืองชัย)

วันที่ 12 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2558

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา  
จากมหาวิทยาลัยบูรพา ปีงบประมาณ 2557

## กิตติกรรมประกาศ

ผลงานการศึกษาค้นคว้าวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ สามารถเสร็จสิ้นลงได้เพราะได้รับความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากท่าน รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และท่าน รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกษร บุญอำไพ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ท่านได้ให้คำแนะนำ และคำปรึกษา ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ถึงแม้ว่าผู้วิจัยได้ใช้ระยะเวลาการศึกษาการทำวิทยานิพนธ์นี้นานมาก หลายปีการศึกษา ท่านอาจารย์ก็คอยให้คำชี้แนะ ให้การช่วยเหลือ การเตือนสติ และคอยให้กำลังใจเสมอมา จนทำให้ผลงานวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมารดา ที่เป็นทั้งกำลังใจ และกำลังทรัพย์ ให้ผู้วิจัยตลอดมา ให้มาถึงจุด ๆ นี้ได้ และได้มีโอกาสเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรอีกครั้งในชีวิต คุณประโยชน์ต่าง ๆ ที่เกิดจากงานวิทยานิพนธ์นี้ ขอมอบเป็นกุศลให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุก ๆ ท่าน ที่มีพระคุณต่อผู้วิจัยครั้งนี้ด้วย

โสภณ สมรรตวิทยาเวช

51927696: สาขาวิชา: เทคโนโลยีการศึกษา; กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)

คำสำคัญ: ชุดการสอน/ การตัดต่อลำดับภาพ

โสภณ สมรรณวิทยาเวช: การพัฒนาชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (DEVELOPMENT OF VIDEO PRODUCTION INSTRUCTIONAL PACKAGE ON VIDEOEDITING FOR BACHELOR STUDENTS OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY PROGRAM IN FACULTY OF EDUCATION, BURAPHA UNIVERSITY) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ Ed.D., 111 หน้า. ปี พ.ศ. 2558.

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ การพัฒนาชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต ที่ได้เรียนจากชุดการสอนรายวิชาที่ได้พัฒนาขึ้น และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อคุณภาพชุดการสอนรายวิชาที่ได้พัฒนาขึ้นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ จำนวน 3 หน่วยชุดการสอน 2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากหน่วยชุดการสอนในแต่ละหน่วย และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อคุณภาพของชุดการสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ การหาค่าประสิทธิภาพโดยใช้  $E_1 / E_2$  ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพทั้ง 3 หน่วยชุดการสอน มีประสิทธิภาพ 77.60/76.96, 75.78/75.45 และ 75.63/77.57 ตามลำดับ
2. นิสิตที่เรียนจากชุดการสอนรายวิชา มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นิสิตมีความคิดเห็นต่อคุณภาพชุดการสอนรายวิชา อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

51927696: MAJOR EDUCATION TECHNOLOGY; M.Ed. (EDUCATION TECHNOLOGY)

KEYWORDS: INSTRUCTIONAL PACKAGE/ VIDEO PRODUCTION

SOPON SAMAVITAYAWAIT: DEVELOPMENT OF VIDEO PRODUCTION INSTRUCTIONAL PACKAGE ON VIDEOEDITING FOR BACHELOR STUDENTS OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY PROGRAM IN FACULTY OF EDUCATION, BURAPHA UNIVERSITY. ADVISORY COMMITTEE: PONGPRASERT HOKSUWAN, Ed.D., 88 P. 2015.

The purposes of this study were to 1) develop Instructional video Package on Video Editing for Bachelor Students of Educational Technology Program at the Faculty of Education, Burapha University 2) Study the learning achievement after studying with the instructional Video Package of Bachelor students of Educational Technology Program Faculty of Education, Burapha University and 3) Study the Students satisfaction of the Video at the Package.

The tools of this research were; 1) Three Instructional Video Package, 2) Video Production test and 3) The survey of the Students satisfaction of the Instructional Video Package.

The Conclusions were as follows. 1) the efficiency of the instructional Video Package were 77.60/76.90, 75.78/75.45 and 75.63/77.57 respectively 2) there was significantly higher learning scores of the student in the posttest compared to in the pretest at .05 level and 3) the students satisfaction was ranked at good level

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
ชุดการสอน .....	8
รายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.....	15
การตัดต่อลำดับภาพ.....	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	33
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	33
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	33
การรวบรวมข้อมูล.....	44
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	46

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชา.....	50
ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต.....	54
ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิต.....	56
5 สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	59
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
ผลการวิจัย.....	63
อภิปรายผล.....	64
ข้อเสนอแนะ.....	65
บรรณานุกรม.....	67
ภาคผนวก.....	69
ภาคผนวก ก.....	70
ภาคผนวก ข.....	72
ภาคผนวก ค.....	91
ภาคผนวก ง.....	95
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	111



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4-1 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชาหน่วยที่ 1, 2 และ 3 จากการทดลองแบบเดี่ยว .....	50
4-2 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชาหน่วยที่ 1, 2 และ 3 จากการทดลองแบบกลุ่ม .....	53
4-3 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชาหน่วยที่ 1, 2 และ 3 จากการทดลองแบบภาคสนาม .....	54
4-4 แสดงคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเข้าสู่บทเรียนและการทดสอบหลังเรียน และค่า <i>t-test</i> ของชุดการสอนรายวิชา หน่วยที่ 1, 2 และ 3.....	55
4-5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผลคะแนนความคิดเห็น ของนิสิตที่มีต่อคุณภาพชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อ ลำดับภาพ.....	56
4-6 แสดงผลค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผลคะแนนความคิดเห็น ของนิสิตที่มีต่อคุณภาพชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อ ลำดับภาพ.....	58
ข-1 ตารางวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน จากชุดการสอน หน่วยที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐาน การตัดต่อลำดับภาพด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) .....	74
ข-2 ตารางวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน จากชุดการสอน หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้เครื่องมือตัดต่อในโปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทราน สิชั่น (Transition) วิดี โอเอฟเฟ็คต์ (Video Effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัด ต่อลำดับภาพ (Non-Linear) .....	75
ข-3 ตารางวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน จากชุดการสอน หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอ เพื่อนำไปใช้.....	76

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
ข-4	ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลองแบบเดี่ยว ชุดการสอนหน่วยที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานที่สำคัญ ในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear).....	77
ข-5	ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลองแบบเดี่ยว ชุดการสอนหน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้เครื่องมือตัดต่อ ในโปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) .....	78
ข-6	ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลองแบบเดี่ยว ชุดการสอนหน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคนิคลูกเล่น ให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับ ภาพ (Non-linear) และการส่งออก.....	79
ข-7	ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลองแบบกลุ่ม ชุดการสอนหน่วยที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานที่สำคัญ ในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วย โปรแกรม คอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear).....	80
ข-8	ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลองแบบกลุ่ม ชุดการสอนหน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้เครื่องมือตัดต่อ ในโปรแกรมตัดต่อ และการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear).....	81
ข-9	ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลองแบบกลุ่ม ชุดการสอนหน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคนิคลูกเล่น ให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับ ภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิป .....	82

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ข-10 ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลองแบบภาคสนาม ชุดการสอนหน่วยที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานที่สำคัญ ในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear).....	83
ข-11 ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลองแบบกลุ่ม ชุดการสอนหน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้เครื่องมือตัดต่อ ในโปรแกรมตัดต่อและ การใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear).....	85
ข-12 ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลองแบบภาคสนาม ชุดการสอนหน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคนิคลูกเล่น ให้กับข้อความและ ภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับ ภาพ (Non-linear) .....	88

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การตัดต่อจากเครื่องเทปบันทึกภาพลงเครื่องเทปบันทึกภาพ .....	25
2	การตัดต่อโดยใช้เครื่องเทปบันทึกภาพ เครื่องควบคุมการตัดต่อ และเครื่องผสมเสียง.....	26
3	ชุดตัดต่อรายการโทรทัศน์ด้วยคอมพิวเตอร์.....	27
4	แสดงขั้นตอนการสร้างชุดการสอน รายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ .....	34
5	แสดงกระบวนการสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ .....	39
6	แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อชุดการสอน .....	42

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

#### 1. สภาพที่พึงประสงค์

รายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เป็นรายวิชาบังคับ ของหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งในคำอธิบายรายวิชานี้กล่าวว่า แนวคิดสื่อวีดิทัศน์ รูปแบบ ทีมงาน การวางแผน การเตรียมการ การถ่ายทำ การตัดต่อ การทำเทคนิคพิเศษ และการประเมินสื่อวีดิทัศน์ วัสดุ อุปกรณ์เพื่อการผลิตสื่อวีดิทัศน์ การดูแลรักษาสื่อวีดิทัศน์ ฝึกปฏิบัติการผลิตสื่อวีดิทัศน์ เน้นความมานะพยายามในการสร้างสรรค์งานอย่างพิถีพิถัน และประณีต ซึ่งในการสอนในรายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ นี้ได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ทางด้านทฤษฎีและมีทักษะปฏิบัติในการผลิตสื่อวีดิทัศน์ (หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิตสาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา, 2549)

การสอน (Instruction) เป็นกระบวนการที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้สามารถสังเกตเห็นได้ง่ายแม้ว่าการเรียนรู้ของบุคคลนั้นอาจจะเกิดขึ้น โดยมีการสอน หรือไม่มีการสอนก็ได้และเมื่อการสอนได้ถูกออกแบบให้สอดคล้องกับเป้าหมายโดยเฉพาะกับการเรียน ในทางปฏิบัติผลที่ได้รับจากการสอนอาจจะประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลวได้เช่นเดียวกัน ถ้าหากไม่มีการวางแผนอย่างรัดกุม (สุทธนู ศรีโลย์, 2539, หน้า 1) แนวคิดเรื่องการจัดการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้น เริ่มมาตั้งแต่มีการใช้คำว่า “Instruction” หรือ “การสอน” แทนคำว่า “Teaching” หรือ “การสอน” โดยมีแนวคิดว่าการสอนควรต้องคำนึงถึงการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นสำคัญและช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ มิใช่เพียงการถ่ายทอดความรู้เท่านั้น (ทิสนา แจมมณี, 2553, หน้า 119)

การจัดการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการจัดการเรียนการสอน ที่ยึดผู้เรียนเป็นตัวตั้ง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้เรียนและประโยชน์สูงสุดที่ผู้เรียนควรจะได้รับ และมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ได้มีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัวและได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ อันจะนำผู้เรียนไปสู่ การเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง หมายถึง ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น (ซึ่งอาจเป็นความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ คุณลักษณะ ฯลฯ) จากกระบวนการที่บุคคลรับรู้และจัดกระทำต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ เพื่อสร้างความหมายของสิ่งเร้า (สิ่งที่เรียนรู้) นั้นเชื่อมโยงกับความรู้ และประสบการณ์เดิม

ของคนจนเกิดเป็นความหมายที่ตนเข้าใจอย่างแท้จริง และสามารถอธิบายตามความเข้าใจของตนได้ (ทิสนา แคมมณี, 2553, หน้า 120-121)

ในปัจจุบันนี้ระบบการศึกษาเป็นระบบหนึ่งของโลกที่จัดประสบการณ์เรียนรู้หลาย ๆ อย่างให้แก่มนุษย์ซึ่งเรียนรู้ได้จากตำราจากการบอกเล่าและจากการศึกษาวิจัยค้นคว้าฯลฯ สิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยสื่อกลางเพื่อเชื่อมความรู้ทั้งนั้นดังนั้นสื่อการสอนจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อวงการศึกษากลับมาเพราะว่าสื่อการสอนช่วยให้ผู้สอนประสบผลสำเร็จในการสอนผู้เรียนพอใจสนใจ สนุกสนานทำให้บทเรียนที่ซับซ้อนชัดเจนขึ้นและเป็นการสนองแนวทางการจัดการศึกษาของชาติ (แผนการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช, 2535, หน้า 27) นอกจากนี้แล้วการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาที่มีประสิทธิภาพยังขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆหลายประการ เช่น 1) ปรัชญา 2) ความมุ่งหมาย 3) หลักสูตร 4) กระบวนการเรียนการสอน 5) การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยี มาช่วยปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ และ 6) การวัดและประเมินผลความก้าวหน้าของนิสิตนักศึกษา (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520, หน้า 12)

กระบวนการเรียนการสอนนอกจากให้ผู้เรียนคิดทำและแก้ปัญหาเป็นแล้วหลักสูตรของการเรียนการสอนได้คำนึงถึงยุทธวิธีการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้มีทักษะ และประสบการณ์ คุณลักษณะของการสอนที่ดีมีอยู่มากมายหลายวิธีแต่ละวิธีก็จะมีข้อเด่นข้อด้อยในตัวเองอย่างไรก็ตามแนวคิดเกี่ยวกับการสอนในปัจจุบันมุ่งเน้นการสอนที่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ครบทั้งความรู้ ทักษะและทัศนคติโดยอาศัยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ขณะเดียวกันสื่อการสอนก็มีความสำคัญไม่น้อยที่จะเป็นตัวกลางเชื่อมโยงให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีเพราะฉะนั้นสื่อการสอนที่ดีจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้ 1) เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ 2) สื่อจะต้องช่วยกระตุ้นและสร้างสนใจให้กับผู้เรียน 3) การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจที่ตรงกัน 4) สื่อจะต้องช่วยให้ผู้เรียน ได้มีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนการสอน 5) สื่อจะต้องเสริมสร้างลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ และ 6) สื่อจะต้องช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล (กิดานันท์ มลิทอง, 2535, หน้า 83)

## 2 สภาพปัจจุบัน

การเรียนการสอนรายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ในเรื่องของการตัดต่อลำดับภาพ ดำเนินการสอนโดยการบรรยาย ประกอบสื่อการเรียนการสอน เช่น สื่อ Power point, ตัวอย่าง รายการวิดีโอ ภาพยนตร์สั้น เป็นต้น อีกทั้งมอบหมายให้นิสิตทำใบงาน รวมถึงการค้นคว้า และการฝึกปฏิบัติในรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์

ตามหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้กำหนดเป็นวิชาวิชาเอกบังคับและจะเรียนในระดับชั้นปีที่ 3 โดยผู้เรียนจะต้องเรียนทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติควบคู่กันไปและขณะเดียวกันนิสิตจะต้องศึกษาค้นคว้า และฝึกปฏิบัตินอกเวลาเรียน อีกสัปดาห์ละ 6 ชั่วโมง (หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, 2549) โดยมีวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนของผู้สอนมีดังนี้ 1) อธิบายแนวคิด (ความหมาย ความสำคัญ ประเภท) ของสื่อวีดิทัศน์ได้ถูกต้อง 2) จำแนกรูปแบบรายการวีดิทัศน์ได้ถูกต้อง 3) ระบุฝ่าย และบทบาทหน้าที่ของบุคลากรในฝ่ายต่าง ๆ ของทีมงานวีดิทัศน์ได้ถูกต้อง 4) อธิบายขั้นตอนของการผลิตสื่อวีดิทัศน์ได้ถูกต้อง 5) อธิบายความหมายของมุมกล้อง/ ขนาดภาพ และเลือกใช้มุมกล้อง/ ขนาดของภาพได้ถูกต้องเหมาะสม และ 6) จัดทำบท เตรียมการ ถ่ายทำ ตัดต่อ และประเมินรายการวีดิทัศน์ได้ถูกต้องตามหลักการ/ ทฤษฎี

จากการสำรวจการเรียนการสอนของรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์ พบว่า การเรียนการสอน ในรายวิชานั้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับที่ดี แต่ยังพบข้อบกพร่องในส่วนของนิสิตที่มีความรู้ ความชำนาญในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการตัดต่อลำดับภาพ รวมถึงนิสิตยังขาด ความเข้าใจในหลักพื้นฐานที่สำคัญ และเทคนิควิธีการ ในการตัดต่อลำดับภาพ

### 3 สภาพปัญหา

จากสภาพปัจจุบันดังกล่าวข้างต้นสามารถกล่าวได้ว่า การเรียนการสอนรายวิชา การผลิต สื่อวีดิทัศน์ ของสาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา การจัดการเรียน การสอนในรายวิชาดังกล่าวต้องเรียนทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติควบคู่กันไปในนั้นในภาคทฤษฎี นั้น นิสิตยังขาดความเข้าใจในเรื่องของหลักพื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ รวมถึงเทคนิค วิธีการต่าง ๆ ในการตัดต่อลำดับภาพ ส่วนในภาคปฏิบัติ นิสิตประสบปัญหาเรื่องอุปกรณ์ ไม่เพียงพอกับจำนวนนิสิต จึงทำให้นิสิตบางคนได้ใช้เครื่องมือ แต่นิสิตบางคนไม่เคยได้ใช้อุปกรณ์ ในการผลิตสื่อวีดิทัศน์เลย อาศัยการจับกลุ่มกับเพื่อน ใช้อุปกรณ์ฝึกปฏิบัติในการตัดต่อลำดับภาพ รวมถึงความชำนาญในการใช้โปรแกรมตัดต่อด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ จึงอาจส่งผลทำให้ผลงาน ที่ผลิตออกมาไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งการตัดต่อรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอีก ขั้นตอนหนึ่งในการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา เป็นขั้นตอนที่จะทำให้รายการมีความสมบูรณ์ ตามที่กำหนดไว้ในบทโทรทัศน์ เนื่องจากในการถ่ายทำรายการนอกสถานที่ และการถ่ายทำรายการ ในห้องบันทึกรายการ อาจยังไม่สมบูรณ์ ต้องนำมาพิจารณาเลือกส่วนที่ดีที่สุดในการถ่ายทำนอกสถานที่ มาเรียงลำดับใหม่ หรือนำมาผสมกับส่วนที่ถ่ายทำในห้องผลิตรายการเพื่อให้ได้รายการที่สมบูรณ์ ครบถ้วนผู้ผลิตรายการและผู้ตัดต่อจึงควรมีความรู้ความเข้าใจในความหมาย ความสำคัญ

หลักการ และขั้นตอนการติดต่อราชการ โทรทัศน์เพื่อการศึกษา (พงศประเสริฐ หกสุวรรณ, 2552, หน้า 69)

#### 4 แนวทางที่ผู้วิจัยดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มีการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว รวมไปถึงกระบวนการในการผลิตสื่อวีดิทัศน์และภาพยนตร์ ซึ่งมีการพัฒนาทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการติดต่อลำดับภาพออกมาอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งชุดการสอนเดิมที่ผลิตออกมานั้นอาจไม่เน้นในกระบวนการติดต่อลำดับภาพมากนัก ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในกระบวนการติดต่อลำดับภาพเนื่องจากเป็นขั้นตอนสำคัญในการผลิตสื่อวีดิทัศน์ให้ออกมามีคุณภาพ รวมถึงความเข้าใจในหลักพื้นฐานที่สำคัญในการติดต่อลำดับภาพ จึงเป็นแนวทางให้ผู้วิจัยได้ผลิตชุดการสอนเรื่องการติดต่อลำดับภาพเพื่อแก้ปัญหาในการเรียนการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ในเรื่องการติดต่อลำดับภาพ

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการติดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  เท่ากับ 75/75
2. เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนิสิตที่เรียนจากชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การติดต่อลำดับ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการติดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

#### สมมุติฐานการวิจัย

1. ชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการติดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. นิสิตที่เรียนจากชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการติดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



3. นิสิตมีความพึงพอใจต่อคุณภาพชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

### ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

#### รูปแบบการวิจัย

การพัฒนาชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นการวิจัยและพัฒนา

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคปกติ จำนวน 45 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการสอน เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ภาคปกติ จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม

#### ขอบข่ายเนื้อหาสาระ

ชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ขอบเขตเนื้อหาประกอบด้วย

1. ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพและพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)
2. การใช้เครื่องมือตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video Effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)
3. การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

### ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ
2. แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนจากชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย
  - 4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพชุดการสอน จากการทดลองแบบเดี่ยว (3 คน) แบบกลุ่ม (9 คน) และแบบภาคสนาม (40 คน) โดยใช้สถิติ  $E_1/E_2$
  - 4.2 เครื่องมือที่ใช้ทดสอบหาคุณภาพแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยการหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (ค่า P) หาค่าอำนาจจำแนก (ค่า R) และค่าความเที่ยงตรง
  - 4.3 เครื่องมือวิเคราะห์หาค่าแสดงความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการสอน ใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

**นิสิต** หมายถึง นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ภาคปกติ จำนวน 45 คน

**การตัดต่อลำดับภาพ** หมายถึง เนื้อหาของชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ ที่แสดงถึงขั้นตอนและวิธีการตัดต่อลำดับภาพวีดิทัศน์ ซึ่งอยู่ในส่วนของขั้นหลังการผลิต (Post-production) ซึ่งมีเนื้อหาแบ่งเป็น 4 เรื่อง คือ 1) ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพและพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) 2) การใช้เครื่องมือตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และ 3) การสร้างไตเติล

รูปแบบต่าง ๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออก  
คลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดการสอนประกอบการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ  
ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  เท่ากับ 75/75
2. เป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การพัฒนาชุดการสอนในรายวิชาอื่น ๆ

## บทที่ 2

### เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการวิจัยชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับ  
นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
เนื้อหาสาระประกอบ 1) ความรู้เกี่ยวกับชุดการสอน 2) หลักการจัดการเรียนการสอนโดยยึด  
ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 3) การจัดการเรียนรู้แบบรู้อัจริง 4) หลักสูตรวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์  
5) การตัดต่อลำดับภาพ และ 6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ชุดการสอน

ได้มีนักการศึกษาของไทย พยายามแสวงหาวิธีการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน  
ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ด้วยการคิดค้นวิธีการสอนเพื่อเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนและผู้เรียน  
รวมทั้งพยายามแสวงหาสื่อการสอนมาช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้สอนและผู้เรียน  
เป็นไปตามวัตถุประสงค์ นวัตกรรมการศึกษาที่กำลังเป็นที่สนใจของนักการศึกษา คือ นวัตกรรม  
การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เรียกว่า “ศูนย์การเรียนรู้” และนวัตกรรมการใช้สื่อการสอน  
แบบประสมที่เรียกว่า “ชุดการสอน” (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520, หน้า 189)

#### ความหมายของชุดการสอน

ชุดการสอนเป็นนวัตกรรมการใช้สื่อการสอนแบบประสม ที่อาศัยวิธีการจัดจ้ดระบบ  
และการดำเนินงานมาบูรณาการสื่อประสมต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน  
และก็มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของชุดการสอนไว้ ดังนี้

เป็รื่อง กุมุท กล่าวว่า “ชุดการสอนเป็นสื่อซึ่งจัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ หัวข้อ  
เนื้อหา และประสบการณ์ของแต่ละหน่วย จัดไว้เป็นชุดหรือกล่อง ภายในมีคู่มือการใช้  
ประกอบด้วยรายละเอียดและคำแนะนำต่าง ๆ รวมทั้งสื่อการสอนที่จำเป็น เช่น รูปภาพ  
แผนภูมิ ของจำลอง สไลด์ เทป และอื่น ๆ” (เป็รื่อง กุมุท, 2518, หน้า 1)

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้กล่าวถึงความหมายของชุดการสอนไว้ว่า “ชุดการสอนเป็นสื่อ  
ประสมโดยมีระบบการผลิตและการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิชา หน่วย หัวเรื่อง และ  
วัตถุประสงค์ เพื่อให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ” (ชัยยงค์  
พรหมวงศ์, 2521, หน้า 236)

ชม ภูมิภาค กล่าวว่า “ชุดการสอนเป็นรูปแบบของการสื่อสารระหว่างครูและนักเรียน อันมีการกำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่ชัด กำหนดเนื้อหา วัสดุ และกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งครูและนักเรียน เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล” (ชม ภูมิภาค, 2524, หน้า 100)

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต กล่าวว่า “ชุดการสอนเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อันประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหา และวัสดุ อุปกรณ์ทั้งหลาย ไว้เป็นชุด ๆ (จะใส่เป็นกล่อง หรือชุด หรือถุง หรือห่อ ก็ได้) เพื่อจัดกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้” (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต, 2528, หน้า 292)

กู๊ด (Good) กล่าวถึง ชุดการสอนว่า “ชุดการสอนเป็นโปรแกรมการสอนที่ทุกอย่าง จัดไว้โดยเฉพาะ มีวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครู เนื้อหา แบบทดสอบ ข้อมูลที่เชื่อถือได้ และมีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนไว้อย่างชัดเจน” (Good, 1973, p. 306)

บราวน์ (Brown) กล่าวว่า “ชุดการสอน คือ ชุดสื่อประสมที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยเหลือครู ให้สามารถสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายในกล่องประกอบไปด้วยสิ่งของหลาย ๆ อย่างเช่น ภาพโปร่งใส ฟิล์มสตริป ภาพเหมือน โปสเตอร์ สไลด์ และแผนภูมิ” (Brown, 1973, p. 338)

จากแนวคิดดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า ชุดการสอน หมายถึง สื่อประสมที่จัดไว้อย่างมีระบบ เพื่อให้ผู้เรียนและปฏิบัติกิจกรรมตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ถือได้ว่าชุดการสอน เป็นสื่อที่มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน

#### ความสำคัญของชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล กล่าวว่า ไม่ว่าจะ เป็นชุดการสอนประเภทใด ย่อมมีคุณค่าต่อการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ในการเรียนการสอนได้ทั้งสิ้น หากมีระบบผลิตที่มีการทดสอบวิจัยแล้ว ดังนั้นชุดการสอนจึงมีความสำคัญดังนี้ คือ

1. ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน และที่มีลักษณะ เป็นนามธรรมสูง ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้ดี
2. ช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดการสอนเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนของตนเอง
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ ด้วยตนเอง และการมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
4. ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจให้แก่ผู้สอน เพราะชุดการสอนผลิตไว้เป็น หมวดหมู่ สามารถหยิบใช้ได้ทันทีโดยเฉพาะผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลาการเตรียมการสอนล่วงหน้า

5. ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน เพราะชุดการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตลอดเวลา ไม่ว่าอาจารย์ผู้สอนจะมีสภาพหรือความขัดข้องทางอารมณ์มากนักน้อยเพียงใด

6. ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน เนื่องจากชุดการสอนจะทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แทนผู้สอน แม้ว่าผู้สอนจะพูดหรือสอนไม่เก่ง ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากชุดการสอนที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพแล้ว ( ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สตินสกุล, 2520, หน้า 54-55)

คัฟเฟอร์ (Kapfer, 1972, p. 6) กล่าวว่า ชุดการสอนมีความสำคัญต่อการศึกษา ดังนี้

1. กระตุ้นความสนใจแก่ผู้เรียน และเน้นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้
2. สร้างความเข้าใจที่เป็นรูปธรรม เพื่อช่วยให้มีความเข้าใจมากขึ้น
3. ให้ประสบการณ์ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม
4. จัดการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาการ

สรุปได้ว่า ชุดการสอนช่วยให้ผู้สอนสามารถจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ ประกอบกิจกรรม ประเมินผลการเรียน รวมทั้งมีโอกาสที่จะบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ใกล้เคียงกันตามความสามารถของตนเอง การนำเอาชุดการสอนมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ผู้สอนต้องคำนึงถึงลักษณะของชุดการสอนในแต่ละประเภทด้วย

#### ประเภทชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้จำแนกชุดการสอนเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ชุดการสอนแบบบรรยาย เป็นชุดการสอนที่มุ่งขยายเนื้อหาสาระในการสอนแบบบรรยายให้ชัดเจนขึ้น ช่วยให้ผู้สอนพูดน้อยลงและให้สื่อการสอนทำหน้าที่แทน ชุดการสอนแบบนี้ นิยมใช้กับการฝึกอบรมและการสอนในระดับอุดมศึกษา ที่ยังถือว่าการสอนแบบบรรยายยังมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้ดี
2. ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดการสอนที่มุ่งจะให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมกลุ่ม เช่น ในการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ และการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น
3. ชุดการสอนตามเอกัตภาพหรือชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ความแตกต่างระหว่างบุคคลอาจเป็นการเรียนในสถาบันหรือที่บ้านก็ได้ เพื่อทำให้ผู้เรียนก้าวไปข้างหน้าตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของผู้เรียน ชุดการสอนรายบุคคลอาจออกมาในรูปของหน่วยการสอนย่อยหรือ “โมดูล” (Modules)

4. ชุดการสอนทางไกล เป็นชุดการสอนที่ผู้สอนกับผู้เรียนอยู่ต่างถิ่นต่างเวลากัน มุ่งสอนให้ผู้เรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียน ประกอบด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษา เช่น ชุดการสอนทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (ชัยงค์ พรหมวงศ์, 2521, หน้า 236-237)

#### องค์ประกอบของชุดการสอน

ชุดการสอนประกอบด้วยสื่อประสมที่อยู่ในรูปของวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ ตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป นำมาบูรณาการโดยใช้วิธีการจัดระบบ เพื่อให้ชุดการสอนแต่ละชุดมีประสิทธิภาพ และมีความสมบูรณ์เปิดเสรีไปในตัวเอง ทว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยและเนื้อหาที่จัดระบบไว้แล้ว ชุดการสอนอาจอยู่ในแฟ้มหรือกล่อง แต่ต้องมีจำนวนเท่ากับหน่วยการสอนในแต่ละวิชา ชุดการสอนจะมีลักษณะอย่างไร และประกอบไปด้วยสื่อประเภทใดบ้างขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ ประเภท ใดบ้างขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้ อาจใช้สื่อราคาแพง เช่น ระบบบันทึกภาพ ฟิล์ม สไลด์ หรือสื่อราคาถูก เช่น วัสดุกราฟิก รูปภาพต่าง ๆ และสิ่งที่สามารถจัดหาได้ในท้องถิ่น ศาสตราจารย์ ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์ ได้จำแนกองค์ประกอบของชุดการสอนไว้ 4 ส่วน ดังนี้

1. คู่มือและแบบฝึกปฏิบัติ สำหรับผู้ใช้ชุดการสอน เพื่อเป็นการชี้แนะให้ทราบ แนวทางการใช้ชุดการสอน ส่วนแบบฝึกปฏิบัติเป็นคู่มือของผู้เรียนที่จะต้องใช้ควบคู่กับการเรียน จากชุดการสอน

2. คำสั่งหรือการมอบงาน เพื่อกำหนดแนวทางการเรียนให้แก่ผู้เรียน

3. เนื้อหาสาระ อยู่ในรูปของสื่อการสอนแบบประสม และกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งแบบกลุ่มและรายบุคคล ซึ่งกำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

4. การประเมินผล เป็นการประเมินผลของ “กระบวนการ” ได้แก่ แบบฝึกหัด รายงาน การค้นคว้า ฯลฯ และ “ผล” ของการเรียนรู้ในรูปของแบบทดสอบต่าง ๆ และส่วนประกอบทั้งหมดจะอยู่ในกล่องหรือซองเป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกต่อการใช้ (ชัยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สินสกุล, 2520, หน้า 105-106)

#### หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดการสอน

หลักการและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการสร้างชุดการสอนประกอบด้วยดังนี้ 1) ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) หลักการใช้สื่อประสม 3) กระบวนการกลุ่ม 4) ทฤษฎีการเรียนรู้ และ 5) การวิเคราะห์ระบบ

1. ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักศึกษานำหลักจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ เอกัต

บุคคลมีความแตกต่างกันหลายด้าน เช่น ความสามารถ สถิติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และความแตกต่างปลีกย่อยอื่น ๆ การนำเอาหลักความแตกต่างเหล่านี้มาใช้ ในกระบวนการเรียนรู้ กระทำได้โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล วิธีการที่เหมาะสมที่สุด คือ การจัดการสอนเอกัตภาพโดยเสรีและการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งล้วนแต่เป็นวิธีสอนที่เปิดโอกาส ให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามสถิติปัญญา ความสามารถและความสนใจ โดยมีผู้สอนคอยแนะนำ ช่วยเหลือตามความเหมาะสม

**2. การใช้สื่อประสม** นับว่าเป็นความพยายามที่จะเปลี่ยนการเรียนการสอนที่ยึด “ผู้สอน” เป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งความรู้ ด้วยสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ การนำเอาสื่อการสอน มาใช้จะต้องจัดให้ตรงเนื้อหาและประสบการณ์ตามหน่วยการสอนของวิชาต่าง ๆ โดยนิยมจัดอยู่ในรูปของชุดการสอน การเรียนด้วยวิธีนี้ ผู้สอนจะถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียนเพียงหนึ่งในสามของ เนื้อหาทั้งหมด ส่วนอีกสองในสามผู้เรียนจะศึกษาด้วยตนเองจากชุดการสอน

**3. กระบวนการกลุ่ม** ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียนและ ผู้เรียนกับสภาพแวดล้อม เดิมเน้นความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในห้องเรียนมีลักษณะที่ ผู้สอนจะเป็นผู้นำผู้เรียนเป็นผู้ตาม ผู้สอนมักไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี ผู้เรียนจะมีโอกาสได้พูดก็ต่อเมื่อผู้สอนให้พูด ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนในห้องเรียน แทบไม่มีเลยเพราะผู้สอนจะไม่ชอบให้ผู้เรียนคุยกัน ผู้เรียนจึงไม่มีโอกาสฝึกฝนในการทำงานเป็น หมู่คณะ ฝึกฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น แนวโน้มในปัจจุบันและอนาคตของกระบวนการ เรียนรู้ต้องนำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มเป็นแนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ ซึ่งนำมาสู่การจัดระบบการผลิตสื่อใน รูปของชุดการสอน โดยเฉพาะชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520, หน้า 190-092)

**4. ทฤษฎีการเรียนรู้** นักจิตวิทยาได้ค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ ที่เป็นแนวทาง ในการสร้างชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพอยู่ 2 กลุ่ม คือ

4.1 กลุ่มเชื่อมโยงนิยม กลุ่มนี้มีความเชื่อว่า พฤติกรรมการเรียนรู้เป็นผลจากการที่ เอกัตบุคคลได้รับสิ่งเร้าแล้วตอบสนอง มีปฏิกริยาระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองเป็นแบบลูกโซ่ โดยมีการเสริมแรงคอยช่วยให้พฤติกรรมดำเนินไปไม่หยุดชะงัก ในที่สุดผู้เรียนก็บรรลุพฤติกรรม การเรียนรู้



4.2 กลุ่มประสบการณ์นิยมนหรือเกสตัลท์ เป็นกลุ่มที่เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากความจำเป็นที่ผู้เรียนต้องแก้ปัญหาและลงมือกระทำเพื่อปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม ทฤษฎีการเรียนรู้เกสตัลท์นี้ เป็นกระบวนการเรียนด้วยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ และประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง

5. การวิเคราะห์ระบบ การนำวิธีวิเคราะห์ระบบมาใช้ในการสร้างชุดการสอนแตกต่างจากการทำโครงการสอนในปัจจุบันตรงที่ว่า ชุดการสอนมีการจัดเนื้อหาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและวัยของผู้เรียน รายละเอียดต่าง ๆ ได้นำไปทดลองปรับปรุงจนมีคุณภาพเชื่อถือได้แล้วจึงนำมาใช้ มีการเสนอแนะการสอนสำหรับผู้สอนตั้งแต่การตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ขั้นตอนการจัดกิจกรรม สื่อการสอน ตลอดจนเครื่องมือและวิธีการประเมินผล ทุกสิ่งทุกอย่างในระบบจะต้องสร้างขึ้นเป็นแบบบูรณาการ มีความเกี่ยวเนื่องและสอดคล้องกันเป็นอย่างดี (ชม ภูมิภาค, 2528, หน้า 101)

#### ขั้นตอนการผลิตชุดการสอน

ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้กำหนดขั้นตอนในการผลิตชุดการสอนไว้ 4 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์เนื้อหา 2) วางแผนการสอน 3) ผลิตสื่อการสอน และ 4) การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน

**ขั้นที่ 1** การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์เนื้อหาเป็นการจำแนกเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยย่อยลงไปจนถึงหน่วยระดับบทเรียนซึ่งเป็นหน่วยที่ใช้สอนใน 1 ครั้ง ชุดการสอนที่ผลิตขึ้นจึงเป็นชุดการสอนประจำหน่วยบทเรียน สิ่งที่ต้องทำในการวิเคราะห์เนื้อหา คือ 1) กำหนดหน่วย หมายถึงการนำวิชาหรือหน่วยการสอนมากำหนดช่วยระดับบทเรียน 2) กำหนดหัวเรื่อง หมายถึง การนำแต่ละหน่วยมากำหนดหัวเรื่องที่ย่อยลงไป 3) กำหนดมโนคติหรือความคิดรวบยอด หมายถึง การกำหนดข้อความที่เป็นแก่น หรือเป้าหมายที่สรุปรวบยอดเนื้อหาสาระให้ตรงกับหัวเรื่อง

**ขั้นที่ 2** การวางแผนการสอน เป็นการคิดการณืไว้ล่วงหน้าว่า เมื่อผู้สอนเริ่มสอนโดยใช้ชุดการสอนจะต้องทำอะไรบ้างตามลำดับก่อนหลัง

**ขั้นที่ 3** การผลิตสื่อการสอน เป็นการผลิตสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน

**ขั้นที่ 4** การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน เป็นการประเมินคุณภาพชุดการสอน โดยการนำชุดการสอนไปทดลองใช้ตลอดจนการปรับปรุงให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2525, หน้า 453-455)

จากที่กล่าวมาแล้วพอสรุปได้ว่า ชุดการสอนเป็นสื่อประสมที่จัดอย่างเป็นระบบเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนและประกอบกิจกรรมในเนื้อหาที่กำหนดไว้ ผู้เรียนสามารถเรียนเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้ ตามประเภทของชุดการสอน องค์ประกอบที่สำคัญของชุดการสอน คือ คู่มือผู้ใช้ชุดการสอน แบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรม เนื้อหา สื่อการสอนและเครื่องมือวัดผล การผลิตชุดการสอนให้มีประสิทธิภาพมีหลายขั้นตอนตามวิธีการของระบบที่นำมาเป็นแนวทางการผลิต

$E_1$  คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดและการประกอบกิจกรรม

$E_2$  คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียน การคิดค่า  $E_1$  และ  $E_2$  ของชุดการสอนที่สร้างขึ้น คำนวณค่าทางสถิติโดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\left[ \frac{\sum X}{N} \right]}{A} \times 100$$

เมื่อกำหนดให้  $E_1$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน  $\sum X$  คือ คะแนนรวมของนิสิตจากแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมที่

มอบหมาย (คะแนนประจำศูนย์ต่างๆ)

$N$  คือ จำนวนนิสิต

$A$  คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดประจำศูนย์

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\left[ \frac{\sum F}{N} \right]}{B} \times 100$$

เมื่อกำหนดให้  $E_2$  คือ ประสิทธิภาพของชุดการสอนในการเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียน

$\sum F$  คือ คะแนนรวมของแบบสอบหลังเรียน

$N$  คือ จำนวนนิสิต

$B$  คือ คะแนนเต็มของแบบสอบหลังเรียน

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุด นิยมตั้งไว้ 90/90 สำหรับเนื้อหาวิชาที่เป็นพุทธิพิสัย และไม่ต่ำกว่า 80/80 สำหรับวิชาทักษะ เช่น ภาษา เพราะการเปลี่ยนพฤติกรรมต้องการระยะเวลาไม่สามารถเปลี่ยนและวัดได้ทันทีที่เรียนเสร็จไปแล้ว

การทดลองประสิทธิภาพโดยใช้สูตรดังกล่าว ต้องดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. แบบเดี่ยว (1 : 1) นำชุดการสอนไปทดลองกับผู้เรียน 1-3 คน โดยทดลองกับนิสิตที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนการทดลอง แต่ครั้งต้องปรับปรุงสื่อการสอนให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวนี้ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ประมาณ 20 %

2. แบบกลุ่ม (1 : 10) นำชุดการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน ที่มีความสามารถต่างกันแล้วทำการปรับปรุงให้ดีขึ้น คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้น โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10 %

3. ภาคสนาม (1 : 100) นำชุดการสอนไปทดลองใช้ในห้องเรียนที่มีผู้เรียน ตั้งแต่ 30-100 คน หากการทดลองภาคสนามได้ค่า  $E_1$  และ  $E_2$  ไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้จะต้องปรับปรุงชุดการสอนและทำการทดสอบหาประสิทธิภาพซ้ำอีก

ในกรณีที่ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อาจเนื่องจากมีตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ เช่น สภาพห้องเรียน ความพร้อมของผู้เรียน บทบาท และความชำนาญในการใช้ชุดการสอนของผู้สอน เป็นต้น ก็อาจจะอนุโลมให้มีระดับผิดพลาดได้ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ประมาณ 2.5% - 5%

ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นอาจกำหนดไว้ 3 ระดับ ดังนี้

1. “สูงกว่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกิน 2.5% ขึ้นไป

2. “เท่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน 2.5% ขึ้นไป

3. “ต่ำกว่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนต่ำกว่าเกณฑ์แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5% ถือว่ามีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

## รายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

รายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นรายวิชาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และเป็นวิชาบังคับเอกสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

### คำอธิบายรายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์

แนวคิดสื่อวีดิทัศน์ รูปแบบ ทีมงาน การวางแผน การเตรียมการ การถ่ายทำ การตัดต่อ การทำเทคนิคพิเศษ และการประเมินสื่อวีดิทัศน์ วัสดุ อุปกรณ์เพื่อการผลิตสื่อวีดิทัศน์

การดูแลรักษาสื่อวีดิทัศน์ ฝึกปฏิบัติการผลิตสื่อวีดิทัศน์ เน้นความมานะพยายามในการสร้างสรรค์งานอย่างพิถีพิถันและประณีต

#### วัตถุประสงค์รายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์

1. อธิบายแนวคิด (ความหมาย ความสำคัญ ประเภท) ของสื่อวีดิทัศน์ได้ถูกต้อง
2. จำแนกรูปแบบรายการวีดิทัศน์ได้ถูกต้อง
3. ระบุฝ่ายและบทบาทหน้าที่ของบุคลากรในฝ่ายต่าง ๆ ของทีมงานวีดิทัศน์ได้ถูกต้อง
4. อธิบายขั้นตอนของการผลิตสื่อวีดิทัศน์ได้ถูกต้อง
5. อธิบายความหมายของมุมกล้อง/ ขนาดของภาพ และเลือกใช้มุมกล้อง/ ขนาดภาพได้ถูกต้องเหมาะสม

6. จัดทำบท เตรียมการ ถ่ายทำ ตัดต่อ และประเมินรายการวีดิทัศน์ได้ถูกต้องตามหลักการ/ ทฤษฎี

#### เนื้อหาโดยสังเขปรายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์

1. แนวคิด (ความหมาย ความสำคัญ ประเภท) ของสื่อวีดิทัศน์
2. รูปแบบรายการวีดิทัศน์
3. ทีมงานผลิตรายการวีดิทัศน์
4. ขั้นตอนการผลิตรายการวีดิทัศน์ (การวางแผน การเตรียมการ การบันทึกรายการ การประเมิน)
5. มุมกล้องและขนาดภาพ
6. การวางแผน: - การแสวงหาแนวคิด การกำหนดวัตถุประสงค์ การวิเคราะห์กลุ่มผู้ชม การค้นคว้าเนื้อหา การเขียนบท การกำหนดสถานที่/ ฉาก การกำหนดวัสดุรายการ การเลือกผู้แสดง การเลือกทีมงานการผลิต การจัดทำงบประมาณ และการจัดทำแผนปฏิบัติงานการผลิตรายการ
7. การเตรียมการ: - ด้านบุคลากร วัสดุ/ อุปกรณ์และงบประมาณในการผลิตรายการ การสำรวจสถานที่
8. การบันทึกรายการ: - นอกสถานที่/ ภายในห้องผลิตรายการ การทำบทถ่ายทำ/ บทกล้อง การจัดเตรียมสถานที่/ ฉาก การซ้อม และการบันทึกรายการ มุมกล้อง/ การเคลื่อนกล้อง การตัดต่อ/ ทำเทคนิคพิเศษ
9. การประเมินรายการวีดิทัศน์ (ประเมินแผนการปฏิบัติ ประเมินการปฏิบัติการผลิตรายการ และประเมินรายการ)
10. การปฏิบัติผลิตรายการวีดิทัศน์

ในการพัฒนาชุดการสอนนี้ ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาในการพัฒนาชุดการสอนในเรื่องของการตัดต่อลำดับภาพ เนื่องจากขั้นตอนในการตัดต่อลำดับภาพ เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการผลิตสื่อวีดิทัศน์รวมถึงเทคนิควิธีการในการตัดต่อลำดับภาพ รวมถึงการใช้โปรแกรมในการตัดต่อลำดับภาพด้วย

## การตัดต่อลำดับภาพ

### การตัดต่อลำดับภาพ

ในการผลิตรายการโทรทัศน์ปัจจุบันนี้ กระบวนการมิได้สิ้นสุดลงเพียงแค่การถ่ายทำเสร็จแล้วภายในห้องผลิตรายการ หรือสตูดิโอ หรือถ่ายทำนอกสถานที่เท่านั้น การถ่ายทำในห้องผลิตรายการโดยใช้กล้องหลายกล้อง ควบคุมสัญญาณภาพ และเสียงระหว่างการบันทึกจากห้องควบคุมด้วยแผงควบคุมสัญญาณทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งการใช้สวิทเซอร์เป็นตัวบังคับการทำงาน เพื่อเลือกภาพจากกล้องหนึ่งกล้องใดตามที่ผู้กำกับรายการพอใจและต้องการนั้น เมื่อผู้กำกับรายการต้องการเปลี่ยนภาพจากกล้องหนึ่งไปยังอีกกล้องหนึ่ง เพื่อไม่ให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายกับภาพที่ถ่ายจากมุมกล้องเดียวกัน ๆ นั่นก็คือ ได้มีการตัดต่อลำดับภาพเกิดขึ้นแล้วแต่เป็นการตัดต่อลำดับภาพระหว่างการผลิตรายการ ภาพจะดีหรือไม่ดี ให้ความรู้สึกที่ต่อเนื่องหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้กำกับรายการแต่ผู้เดียว และขึ้นอยู่กับทักษะความชำนาญของผู้กำกับรายการด้วย ที่สามารถพิจารณาตัดภาพได้อย่างเหมาะสม ไม่มีการผิดพลาด อย่งไรก็ตาม การผลิตรายการเช่นนี้ แม้ผู้กำกับรายการจะมีความชำนาญสามารถตัดต่อลำดับภาพการแสดงในห้องผลิตรายการนั้นได้อย่างต่อเนื่อง ไม่มีการผิดพลาด แต่โปรดอย่าลืมว่าการผลิตรายการโทรทัศน์นั้นเป็นการทำงานเป็นทีม แม้ผู้กำกับรายการทำไม่พลาด แต่อาจมีเจ้าหน้าที่ซึ่งควบคุมเทคนิคบางอย่างทำพลาดได้ เช่น เฟดเสียงจากไมโครโฟนบางตัวไม่ทัน ให้เสียงดนตรีเข้าไป หรือให้ตัวหนังสือซ้อนใต้ภาพไม่ถูกต้อง หรือบางทีก็เป็นที่ผู้ร่วมรายการแสดงผิดพลาด เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มักสร้างปัญหาให้ผู้กำกับรายการที่ต้องหยุดบันทึกรายการลงกลางคัน บางครั้งก็จะต้องเริ่มต้นบันทึกรายการตั้งแต่ต้นใหม่เพื่อให้เกิดความต่อเนื่อง หรือบางทีก็อาจจะเลือกบันทึกต่อจากภาพที่ผู้กำกับเห็นว่าสามารถลำดับภาพต่อได้ตามบทโทรทัศน์ ความผิดพลาดเช่นนี้เกิดขึ้นได้เสมอในการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ การตัดต่อระหว่างการผลิตรายการเช่นนี้ บางครั้งเป็นเรื่องที่ยุ่งยากและเสียเวลามากในการคอยให้ผู้กำกับรายการกลับไปตรวจดูภาพที่ถ่ายไว้แล้วก่อน และพิจารณาว่าจะต่อภาพได้ตรงจุดไหนอย่างไร วิธีที่สะดวกก็คือ ถ่ายเจาะเป็นฉาก ๆ ตามเรื่องราวที่เตรียมไว้ แล้วนำไปตัดต่อและลำดับภาพหลังการผลิต หรือเมื่อถ่ายทำทุกฉาก

ทุกตอนเสร็จสิ้นแล้ว จะได้รายการสมบูรณ์ที่มีความละเอียดประณีต ดีกว่ารายการที่ตัดต่อกันสด ๆ ร้อน ๆ (Hot editing) ระหว่างการผลิต (เอกสารการสอนชุดวิชา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, 2539, หน้า 758)

#### ความหมายของการตัดต่อลำดับภาพ

การตัดต่อลำดับภาพ (Editing) หมายถึง การตัดต่อเรียงลำดับภาพของการแสดง หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การตัดต่อลำดับภาพ จะมีความสำคัญมาก เพราะว่าจะเป็นการกำหนดรูปร่าง หรือลักษณะของการแสดง และควบคุมอารมณ์ และเน้นถึงจุดสำคัญรวมทั้งควบคุมจังหวะในการดำเนินเรื่องทำให้การแสดงน่าติดตาม (สหศักดิ์ กลิ่นสุวรรณ, 2548, หน้า 373)

การตัดต่อรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา เป็นการตรวจและคัดเลือกภาพ และเสียงจาก ม้วนเทปบันทึกภาพ (Original tape) หรือวัสดุบันทึกภาพที่ถ่ายทำแล้ว มาเรียงลำดับและตัดเติมใหม่ให้เป็นเรื่องราวที่เหมาะสมตามบทโทรทัศน์เพื่อการศึกษา (พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ, 2552, หน้า 69)

#### ความสำคัญของการตัดต่อลำดับภาพ

การตัดต่อลำดับภาพนับว่าเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ รายการจะน่าเบื่อ น่าสนใจชวนติดตาม หรือไม่มีใช้อยู่ที่การถ่ายทำให้เป็นเรื่องราวเท่านั้น แต่เทคนิคการตัดต่อลำดับภาพเข้ามามีบทบาทอย่างสำคัญในการบันทึกลงให้เรื่องราวที่ถ่ายทำมานั้น น่าสนใจ ดังนั้น การตัดต่อลำดับภาพจึงมีความสำคัญที่พอจะสรุปได้ดังนี้

1. **ช่วยต่อเชื่อมภาพ** การถ่ายทำรายการวิทยุโทรทัศน์ไม่นิยมแช่กล้องจับภาพหรือฉากใดฉางหนึ่งนาน ๆ เพราะจะทำให้ผู้ชมเบื่อหน่าย จึงมีการถ่ายช็อตสั้น ๆ จับภาพในมุมต่าง ๆ กัน ถ้าเป็นการถ่ายทำด้วยกล้องเดียว ก็จะต้องนำภาพที่ถ่ายเหล่านี้ทั้งหมดมาเรียงลำดับใหม่ต่อเชื่อมภาพหรือช็อตแต่ละช็อตเข้าด้วยกันตามลำดับให้ถูกต้องตามเรื่องราวหรือตามบทโทรทัศน์ บางรายการอาจต้องใช้เวลาคัดต่อเชื่อมภาพช็อตแต่ละช็อต และฉากต่อฉากเป็นร้อย ๆ แห่ง เช่น รายการที่ถ่ายทำนอกสถานที่ด้วยกล้องเดียว แต่ถ้าเป็นรายการที่ผลิตในสตูดิโอซึ่งมักเป็นตอนยาว ๆ และมีการตัดต่อระหว่างการผลิตบ้างแล้ว พอหลังการผลิตจะตัดต่อได้ง่ายเข้า เพียงต่อเชื่อมภาพของบางฉากให้ต่อเนื่องและเป็นลำดับเท่านั้น

2. **ช่วยแก้ไขส่วนบกพร่อง** การผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์บางครั้งแม้จะได้ระมัดระวัง และพิจารณาอย่างรอบคอบแล้วก็ตาม ยังมักจะพบข้อบกพร่องอยู่เสมอ การตัดต่อสามารถช่วยได้ โดยการตัดภาพที่ไม่พึงปรารถนาออกไป หรือแทรกภาพที่ดีเข้าไปแทนที่ หรือต้องการแค่ภาพไม่ต้องการเสียงที่มากับภาพนั้นก็เอาออกไปได้ เราจะพบบ่อย ๆ ในรายการละครโทรทัศน์

หรือภาพยนตร์ที่ออกอากาศตามสถานีวิทยุโทรทัศน์ต่าง ๆ นั้น บางรายการเสนอภาพหรือเสียงที่ คณะกรรมการบริหารวิทยุโทรทัศน์เห็นว่าหมิ่นเหม่ต่อศีลธรรมจรรยาอันดีงาม หรือเป็นตัวอย่างที่ไม่ดีแก่ผู้ชม ก็จะถูกตัดภาพและเสียงบางตอนออก หรือบางครั้งก็ให้ปรากฏภาพบนจอได้แต่ต้องให้ ลบเสียงออก เราก็เลยได้ดูละครไปบ่อย ๆ ที่เห็นเพียงทำปากพูดแต่เราไม่ได้ยินเสียง

3. **ช่วยจำกัดเวลา** เวลาออกอากาศทางสถานีวิทยุโทรทัศน์เป็นเวลาที่มียกค่ามากการผลิต รายการจึงต้องมีความยาวของรายการพอดีกับช่วงเวลาที่กำหนด แม้ว่าจะถ่ายทำภาพที่ดี ๆ สวย ๆ และเป็นประโยชน์กับเรื่องที่จะเสนอมาามากเพียงไร ก็จำเป็นจะต้องเลือกภาพเหล่านั้นมาตัดต่อให้ได้ความยาวพอเหมาะกับความยาวที่กำหนดเท่านั้น จะรู้สึกว่ายาวเกินไปให้ผู้ชมได้ชมมากกว่านั้น ไม่ได้ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ผู้ตัดต่อจึงต้องลำดับภาพเรื่องราวให้ได้เวลาพอดี ซึ่งบางครั้งอาจยาวไปบ้างหรือสั้นไปบ้างก็ต้องใช้กระบวนการตัดต่อนี้ปรับแต่ง ตัดภาพส่วนเกินออกไปเสียบ้าง หรือแทรกบางภาพเพิ่มเข้ามาให้ยาวขึ้นบ้าง

4. **ช่วยสร้างเรื่องราวอย่างต่อเนื่อง** การลำดับภาพเป็นการนำภาพแต่ละฉากแต่ละตอน มาต่อเชื่อมเข้าด้วยกัน ถ้าเป็นการต่อเชื่อมภาพอย่างมีศิลปะด้วยความคิดสร้างสรรค์ ผู้ชมจะรู้สึก ต่อเนื่องในเรื่องราวที่เชื่อมต่อกันอย่างเป็นลำดับนั้นให้รายละเอียดมากพอเท่าที่ผู้ชมอยากจะได้รับ ให้ความรู้สึกและอารมณ์ตามที่ควรจะเป็น ทั้งนี้หมายถึงว่าในขั้นตอนการถ่ายทำมานั้น ต้องได้ ภาพที่ดี มีรายละเอียดเพียงพอ มีทั้งภาพขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และภาพถ่ายใกล้และภาพหลาย ๆ มุมของแต่ละฉากแต่ละตอน เจ้าหน้าที่ผู้ตัดต่อจึงจะสามารถเลือกภาพมาตัดต่อได้ตามต้องการ ทั้งนี้บางตอนอาจต้องใช้เทคนิคพิเศษในการทำภาพจางซ้อน (Dissolve) กวาดภาพ (Wipe) หรือเทคนิคอื่น ๆ เข้าช่วยเพื่อให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกว่าบางฉากนั้นได้เปลี่ยนเวลา เปลี่ยนสถานที่ เปลี่ยนสถานการณ์แวดล้อม รวมทั้งต้องคำนึงถึงเสียงที่จะทำให้ภาพนั้นมีความหมายขึ้นมาตาม ต้องการด้วย อาจต้องการเสียงแบคกราวด์และเสียงพิเศษต่าง ๆ เข้าช่วยจึงจะทำให้รายการสมบูรณ์ ได้เรื่องราวตามต้องการ (ทิพย์เกสร บุญอำไพ, 2548, หน้า 759-760)

#### **หลักพื้นฐานสำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ**

การตัดต่อเป็นการสร้างเรื่องราวขึ้นมาให้สมบูรณ์ โดยให้ภาพและเสียงมีความสัมพันธ์ ต่อเนื่องกันโดยตลอด การจะทำเรื่องราวให้สมบูรณ์โดยการตัดต่อนั้นจะต้องคำนึงถึงหลักพื้นฐาน ที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. **ความต่อเนื่อง (Continuity)** ความต่อเนื่องเป็นเรื่องสำคัญที่ช่วยสร้างอารมณ์ และความรู้สึกให้ผู้ชมเสมือนเข้าไปมีส่วนร่วมในเหตุการณ์ที่นำเสนออย่างใกล้ชิด การตัดต่อ รายการโทรทัศน์จึงต้องสร้างความต่อเนื่องในสิ่งต่อไปนี้

1.1 รายละเอียดของสิ่งที่นำเสนอ ผู้ชมมักต้องการจดจำภาพบุคคลหรือสิ่งของ จากชื่อหนึ่งไปยังอีกชื่อหนึ่งได้ จึงควรหลีกเลี่ยงการตัดภาพสิ่งเดียวกันที่เปลี่ยนระยะทาง หรือมุมกล้องมากเกินไป เช่น จากไกลมากมาเป็นใกล้มาก หรือจากด้านหน้ามาเป็นด้านหลัง เพราะทำให้ผู้ชมไม่รู้ว่าเป็นคนหรือวัตถุเดียวกัน

1.2 สถานที่ในฉาก ต้องรักษาให้ตำแหน่งของบุคคลหรือวัตถุที่ปรากฏในภาพอยู่ในฉากเดียวกัน เช่น การถ่ายภาพข้ามไหล่ของกลุ่มสนทนาแต่ละคน เมื่อเปลี่ยนมาถ่ายอีกคนหนึ่ง ควรแสดงให้เห็นว่าอีกคนก็ยังคงอยู่ในฉากนั้น และคำนึงถึงเส้นแบ่งการสนทนา (Line of conversation หรือ Conversation axis หรือ v Principal axis) อย่าตัดภาพข้ามเส้น

1.3 การเคลื่อนไหวของผู้แสดง ต้องให้เป็นธรรมชาติ ให้ตัดภาพระหว่างการเคลื่อนไหวของผู้แสดง ไม่ใช่ก่อนและหลังการเคลื่อนไหวของผู้แสดง เช่น ถ่ายจากด้านหน้าห้อง เป็นภาพผู้แสดงกำลังเปิดประตูเข้าห้อง ภาพต่อมาถ่ายในห้องก็ต้องเป็นขณะที่ประตูกำลังเปิดไม่ใช่ปิดอยู่หรือเปิดเสร็จแล้ว

1.4 สีของภาพ การถ่ายฉากต่อเนื่องที่เป็นฉากเดียวกัน ถ้าถ่ายต่างเวลากันสีของภาพที่ได้ อาจแตกต่างกัน เพราะอุณหภูมิสีของแสงเปลี่ยนไป ในการถ่ายทำจึงควรปรับความสมดุลย์ (White balance) ของกล้องทุกครั้งที่ย้ายสถานที่ หรือทุกครั้งที่ย้ายแสงเปลี่ยน

1.5 เสียง เสียงต้องสัมพันธ์กับภาพ ในการตัดต่ออาจตัดเสียงในช่วงที่ไม่ต้องการออก ควรเลือกตัดให้จังหวะลงตัว เช่น เมื่อสิ้นสุดประโยค หรือเริ่มต้นประโยค ไม่ตัดเสียงกลางประโยค หรืออาจต้องผสมเสียงแบ็คกราวนด์ เสียงดนตรีเพื่อให้ได้อารมณ์และความสมจริง

2. ความซับซ้อน (Complexity) การตัดต่อลำดับภาพให้น่าสนใจชวนติดตามควรต้องมีภาพที่ถ่ายระยะใกล้แสดงรายละเอียดเหตุการณ์ หลาย ๆ ภาพ หลาย ๆ มุม แทรกเข้ามาในจังหวะที่เหมาะสม ใช้เสียงดนตรีหรือเสียงประกอบที่สอดคล้องกับภาพเข้ามาช่วย

3. บริบท (Context) การตัดต่อลำดับภาพต้องคำนึงถึงภาพเหตุการณ์แวดล้อมของสิ่งที่ถ่าย เช่น เริ่มจากภาพระยะไกลเป็นภาพวัด ภาพต่อมาควรเป็นภาพพระกวาดลานวัด หรือพระออกบิณฑบาตร พระสวดมนต์ ฯลฯ ไม่ใช่ภาพป้ายโฆษณาเครื่องดื่มชูกำลังซึ่งติดอยู่ที่เสาไฟฟ้าในวัด

4. ความมีคุณธรรม (Ethics) การตัดต่อลำดับภาพอย่างมีคุณธรรมคือไม่บิดเบือนเพื่อสร้างความเสียหายให้กับผู้อื่น ไม่ตัดภาพในมุมที่อุจาด ลามก เป็นต้น (พงศประเสริฐ หกสุวรรณ, 2552, หน้า 70-71)



## เทคนิคการเชื่อมภาพ

เทคนิคการเชื่อมภาพจากภาพแรกไปยังภาพต่อไปนั้นมีหลายวิธี แต่ละวิธีมีความหมายในตัว โดยเฉพาะเป็นการบอกเรื่องเวลาที่ภาพแรกกับภาพหลังเกิดขึ้นต่างเวลาหรือไม่ ทั้งนี้เป็นการแปลความหมายของผู้ชมเองโดยไม่ต้องอธิบาย

สำหรับเทคนิคการเชื่อมภาพในการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์กระทำได้หลายวิธีดังนี้

1. ตัด การตัดเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดและใช้มากที่สุด เป็นการเปลี่ยนภาพจากภาพหนึ่งไปสู่ภาพหนึ่งอย่างทันทีทันใด เป็นการแสดงเหตุการณ์ที่ต่อเนื่องกัน ถ้าจะพูดทางเทคนิคแล้วก็หมายถึงการต่อภาพจากเฟรมสุดท้ายของช็อตแรกกับเฟรมแรกของช็อตที่สอง

เทคนิคในการตัดภาพมีดังต่อไปนี้

1.1 ไม่ควรตัดภาพบุคคลคนเดียวกันด้วยภาพที่คล้ายกันหรือซ้อนกัน หรือเปลี่ยนมุมอย่างรวดเร็ว

1.2 หลีกเลี่ยงการตัดภาพที่ไม่สื่อความหมาย โดยเฉพาะภาพในเหตุการณ์เดียวกัน การตัดภาพทั้งสองภาพเข้าด้วยกันอาจทำให้ผู้ชมไม่เข้าใจในบางเรื่อง เช่น ไม่เข้าใจว่าสถานที่เป็นอย่างไร อยู่ห่างกันหรือชิดกัน

1.3 พิจารณาว่าควรตัดตรงจุดไหน ตามหลักควรตัดภาพจุดที่เริ่มอิริยาบถ และสิ้นสุดอิริยาบถ ถ้าตัดตรงจุดที่กำลังแสดงอิริยาบถจะทำให้ความรู้สึกของผู้ชมเกิดสะดุดชะงัก

1.4 อย่าตัดภาพเหลื่อมเวลา หมายความว่า มีอิริยาบถหรือเหตุการณ์บางตอนซ้ำกัน เช่น ชายคนหนึ่งเดินไปที่ประตูห้อง เปิดประตูออก-ตัด-เห็นประตูห้องกำลังเปิดแล้ว ชายคนนั้นเดินออกมา การตัดเช่นนี้ทำให้เห็นว่าประตุนั้นเปิด 2 ครั้ง ทั้งจากช็อตแรกและช็อตหลัง

1.5 อย่าตัดภาพให้รู้สึกว่างภาพกระโดด คือ อิริยาบถบางตอนขาดหายไป เช่น ชายคนหนึ่งเดินไปที่ประตูห้อง พอจะถึงประตู-ตัด-เห็นชายคนนั้นเดินออกนอกห้อง การตัดเช่นนี้ทำให้ภาพการเปิดปิดประตูหายไป จนผู้ชมอาจคิดว่าเขาเป็นมนุษย์ล่องหนสามารถเดินผ่านประตูได้โดยไม่ต้องเปิดแต่ถ้าเป็นการตัดภาพกระโดดเพราะจงใจก็อาจทำได้ เพื่อให้เรื่องราวกระชับยิ่งขึ้น เช่น ชายชวนหญิงไปเยี่ยมพ่อ-ตัด-เห็นชายหญิงเดินเข้าบ้านพ่อ การตัดเช่นนี้ได้ข้ามเหตุการณ์ไปอย่างฮืดขาว ได้แก่ การแต่งตัวลงไปขึ้นรถแล้วขับไปยังบ้านพ่อ กดกริ่งเรียกคนมาเปิดประตู ฯลฯ การตัดภาพวิธีนี้นิยมใช้กันมาก

1.6 รักษาทิศทางของการเคลื่อนไหว การตัดภาพเห็นผู้แสดงเคลื่อนไปทางซ้ายหรือขวา เข้าหาหรือห่างไป ส่วนแต่มีความหมายทั้งสิ้น เพราะถ้าไม่รักษาทิศทาง ภาพการวิ่งไล่กันอาจทำให้รู้สึกว่างเข้าหากัน

1.7 ไม่ควรตัดภาพระหว่างภาพหยุดอยู่กับที่กับภาพเคลื่อนไหว เพราะอาจทำให้ผู้ชมงงได้ เช่น ชายคนหนึ่งเดินมาเปิดรถแล้วเข้าไปนั่ง (รถยนต์หยุดอยู่กับที่)-ตัด-เห็นรถยนต์คันนั้นกำลังวิ่งในถนน การตัดภาพเช่นนี้ไม่ควรทำ ควรให้ภาพแรกเห็นรถเคลื่อนออกแต่เพียงเล็กน้อย แล้วจึงตัดไปสู่ภาพรถกำลังวิ่งก็จะได้ภาพที่สมบูรณ์

2. เฟด (Fade) คำว่า เฟด เป็นคำทับศัพท์ซึ่งออกเสียงเป็นแผลด เฟด มี 2 ประการ คือ เฟดเข้า (fade-in) เริ่มจากภาพดำแล้วค่อย ๆ เห็นภาพจนกระทั่งเห็นเต็มที่ เฟดออก (fade-out) เริ่มจากภาพที่เห็นเต็มที่แล้วค่อย ๆ จางลงจนเป็นภาพดำ

2.1 เฟดเข้า แสดงถึงการเริ่มแสดงในฉากต่อไป ทำให้ผู้ชมเริ่มเกิดความคิดใหม่

2.2 เฟดออก แสดงถึงการสิ้นสุดการแสดงในฉากนั้น และเป็นการสิ้นสุดอย่าง

ราบเรียบ

2.3 เฟดออกแล้วเฟดเข้า การตัดต่อภาพด้วยการเฟดภาพแรกออกแล้วเฟดภาพที่สองเข้ามาแทนที่ แสดงถึงการเปลี่ยนเวลาและสถานที่ หรือเป็นการแสดงว่าเรื่องราวตอนกลางถูกข้ามไปเพราะไม่จำเป็น วิธีหลักนี้มักใช้กับภาพเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วเช่น ภาพแรกเป็นการแข่งรถที่กำลังวิ่งอย่างรวดเร็ว แล้วเฟดออกเฟดเข้าเป็นภาพรถคันแรกเข้าเส้นชัย ผู้ชมก็สามารถทราบได้ว่ารถแข่งต้องวิ่งอยู่นานแต่ไม่เห็นภาพเพราะไม่จำเป็น

3. ภาพจางซ้อน (Dissolve) การตัดต่อเช่นนี้มีลักษณะคล้ายการเฟดออกแล้วเฟดเข้าผิดกันตรงที่การเฟดกระทำพร้อมกัน ดังนั้น ปลายของภาพแรกจึงซ้อนทับตอนต้นของภาพที่สองชั่วคราว การตัดต่อภาพลักษณะนี้เป็นการตัดต่อที่ราบเรียบโดยไม่ทำให้อารมณ์ของผู้ชมเกิดการสะดุด ถ้ากระทำอย่างเร็วแสดงถึงเหตุการณ์ของภาพแรก และภาพที่สองอยู่ในช่วงเวลาเดียวกัน แต่ถ้ากระทำอย่างช้า ๆ แสดงว่ามีการเปลี่ยนเวลาและสถานที่

4. กวาดภาพ (Wipe) หมายถึง การใช้เทคนิคพิเศษในการนำภาพที่สองมาแทนภาพแรกด้วยการทับ แทรก เลื่อน แหวก ฯลฯ การกวาดภาพนี้มีรูปร่างแปลก ๆ มากมายด้วยเทคนิคของเครื่องตัดต่อสมัยใหม่ นิยมใช้ในรายการประเภทต่าง ๆ ยกเว้นการแสดงละคร เพราะผู้ชมละครอาจไม่เข้าใจเรื่องราวว่าปะติดปะต่อกันอย่างไร

5. ซ้อนภาพ (Superimpose) เป็นการนำเอาภาพสองภาพมาซ้อนกัน ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 อย่าง คือ

5.1 ซ้อนให้ภาพหนึ่งทับภาพหนึ่ง เช่น ถ่ายภาพชายคนหนึ่งเดินอยู่หน้าฉากสีมืด ซ้อนกับภาพชายทะเล ผลจะปรากฏออกมาว่าชายคนนั้นเดินอยู่ที่ชายทะเล

5.2 ซ้อนให้เห็นภาพทั้งสองพร้อมกันทั้งภาพ แสดงถึงความคิดคำนึงหรือความฝัน เช่น ภาพหนึ่งเป็นคนกำลังหลับ ซ้อนกับภาพเรื่องราวที่ฝัน อย่างนี้ก็สามารถให้ผู้ชมเข้าใจได้อีกประการหนึ่งก็เพื่อแสดงถึงการเปรียบเทียบ เช่น ภาพแปลนบ้านซ้อนกับภาพบ้านที่สร้างเสร็จแล้ว

6. ภาพมอนтаж (Montage) ได้แก่ การนำเอาภาพหลาย ๆ ภาพมาเรียงต่อกันอย่างรวดเร็ว โดยให้เห็นภาพแต่ละภาพในช่วงเวลาสั้นมาก วิธีนี้ใช้เฉพาะเรื่องราวพิเศษ เช่น เมื่อพูดถึงกีฬาต่าง ๆ ก็ให้เห็นภาพกรีฑา ฟุตบอล บาสเกตบอล เทนนิส แบดมินตัน ฯลฯ เรียงกันมาอย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจใช้วิธีตัดภาพหรือเลื่อนซ้อนภาพก็ได้ แต่ถ้าเป็นเลื่อนซ้อนภาพ มักใช้เพื่อแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงหรือการก้าวหน้า เช่น กล่าวถึงนักร้องคนหนึ่ง เห็นภาพตั้งแต่ นักร้องคนนั้นยังไม่คนรู้จัก แล้วจึงเลื่อนซ้อนภาพการร้องเพลงที่โน่นที่นี้ ภาพคนปรบมือ ภาพคน คล้องพวงมาลัยได้ ภาพเหล่านี้เรียงเข้ามาอย่างรวดเร็ว แสดงว่านักร้องคนนั้นประสบความสำเร็จ เป็นนักร้องโด่งดังไปในที่สุด (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมศาสตร์, 2539, หน้า 776-778)

7. ภาพคัตอิน (Cut-in) เป็นภาพถ่ายใกล้องค์ประกอบหลักในภาพ เช่น ถ่ายภาพคน เขียนจดหมาย ภาพต่อมาคือภาพถ่ายใกล้จดหมายที่เพิ่งเริ่มเขียน แล้วคั่นด้วยภาพใกล้ใบหน้า ของคนเขียน แล้วกลับมาที่จดหมายเต็มหน้ากระดาษ จบพอดี จะช่วยในการย่นเวลา (พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ, 2552, หน้า 61)

8. คัตอะเวย์ (Cut-away) คือการตัดภาพไปเป็นภาพอื่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการแสดง หรือไม่มีส่วนเกี่ยวข้องก็ได้ ในกรณีของรถยนต์ที่วิ่งจากซ้ายไปขวา ภาพต่อมาเป็นภาพ Close up ของคนขับและตามด้วยภาพของรถยนต์ที่วิ่งจากขวามาซ้าย ผู้ชมลึ้มสังเกตในเรื่องของทิศทาง ของรถยนต์เพราะมีภาพ Cut-away ด้วยภาพ Close up ของคนขับมาเบี่ยงเบนของสนใจของผู้ชม หรือมีการพูดถึงสิ่งใดภายในฉากก็สามารถตัดภาพไปเป็นสิ่งนั้นที่ต้องการคือการ Cut-away นั่นเอง ยกตัวอย่างเช่น เมื่อผู้แสดงพูดถึงน้ำตกในแอนการาในประเทศแคนาดา ผู้ตัดต่อสามารถ ตัดภาพต่อมาเป็นภาพของน้ำตกในแอนการา ภาพน้ำตกในแอนการาถือว่าเป็นภาพ Cut-away หรือในกรณีของรายการละครภาพ Cut-away อาจจะเป็นภาพของอาวุธที่ซ่อนไว้ (สหศักดิ์ กลิ่นสุวรรณ, 2548, หน้า 384)

#### วิธีการตัดต่อลำดับภาพ

วิธีการตัดต่อรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ในปัจจุบันใช้วิธีการตัดต่อทาง อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งทำได้ 3 วิธี คือ การตัดต่อในขณะที่ถ่ายทำรายการ การตัดต่อจากเครื่องเทป บันทึกภาพลงเครื่องเทปบันทึกภาพ และการตัดต่อจากเครื่องเทปบันทึกภาพลงคอมพิวเตอร์

1. การตัดต่อในขณะที่ถ่ายทำรายการ วิธีนี้ใช้ในการถ่ายทำหลายกล้องในห้องผลิต รายการหรือถ่ายทำหลายกล้องนอกสถานที่ โดยมีแผงควบคุมการเลือกภาพ การตัดต่อ คือ

การที่ผู้กำกับรายการเลือกตัดภาพจากกล้องต่าง ๆ เรียงลำดับด้วยแผงควบคุมการเลือกภาพ เมื่อถ่ายทำเสร็จจะได้มีววนเทปต้นฉบับ (Master tape) ที่เป็นรายการที่มีครบทุกฉากทุกตอน มีหัวเรื่อง และเทคนิคพิเศษอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องพร้อมที่จะนำไปใช้ได้

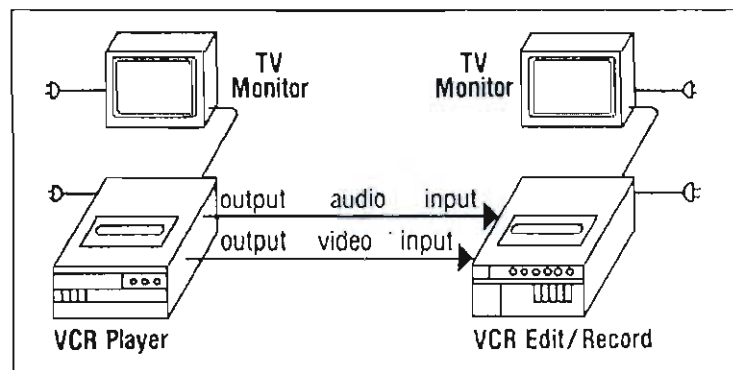
วิธีการตัดต่อในขณะที่ถ่ายทำรายการนี้ยังใช้ในการถ่ายทำด้วยกล้องเดี่ยวตั้งแต่ต้นจนจบรายการโดยไม่นำมาตัดทอนหรือเรียงลำดับภาพและเสียงใหม่ จึงเรียกวิธีการตัดต่อในขณะที่ถ่ายทำรายการด้วยกล้องเดี่ยวนี้ว่า “เทคนิคการตัดต่อในกล้อง” (Editing-in-the-camera-technique) โดยใช้การหยุดชั่วคราว (Pause) แทนการหยุด (Stop) วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ผลิตรายการที่ไม่มีเครื่องตัดต่อ และไม่ต้องการใช้เทคนิคภาพพิเศษมากนักแต่วิธีนี้ต้องมีการวางแผน และเตรียมการอย่างรอบคอบ และถ้าสถานที่ถ่ายทำแต่ละฉากอยู่ห่างไกลกันมาก และต้องย้อนไปจากเดิมอีกก็จะทำให้เสียเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาก มีข้อควรคำนึงในการใช้เทคนิคการตัดต่อในกล้อง ดังนี้

- 1.1 ต้องแน่ใจในลำดับของฉากที่ถ่ายว่าถูกต้อง
- 1.2 ต้องสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ทุกสถานที่ที่ถ่ายทำ และรู้ความยาวของแต่ละฉาก ดังนั้น การซ้อมก่อนถ่ายทำจึงจำเป็นมาก
- 1.3 ต้องเตรียมงานกราฟิก ได้แก่ หัวเรื่อง ตัวอักษรประกอบเนื้อหา และภาพประกอบที่ถ่ายค้นแต่ละฉากไว้ให้พร้อมที่จะถ่าย
- 1.4 การปรับแสงและการเคลื่อนกล้องต้องถูกต้องสำหรับแต่ละฉากทุกครั้งที่เปลี่ยนแปลง เช่น จากแดดมาถ่ายในที่ร่มหรือแสงไฟ ต้องปรับความสมดุลของแสงสีใหม่ทุกครั้ง คำนึงถึงทิศทางและความต่อเนื่องกับภาพเดิม
- 1.5 ใช้เทคนิคการหยุดชั่วคราว (Pause) แทนการหยุดเทป (Stop) ในการตั้งจุดต่อของเทปเมื่อจะถ่ายข้อต่อไป เพื่อป้องกันรอยต่อและการรบกวนอื่น ๆ ระหว่างข้อต่อ แต่อย่าหยุดชั่วคราว (Pause) ทิ้งไว้นานเกินหนึ่งนาที เพราะจะทำให้หัวบันทึกเทปและเนื้อหาเทปเสียหายได้ (พงศประเสริฐ หกสุวรรณ, 2552, หน้า 73)

2. การตัดต่อจากเครื่องเทปบันทึกภาพลงเครื่องเทปบันทึกภาพ วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่าย คล้าย ๆ กับการทำสำเนาเทปบันทึกเสียงจากเครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่ง และคล้ายกับการตัดต่อในกล้อง ทำได้โดยใช้เครื่องเทปบันทึกภาพพร้อมจอภาพ 2 เครื่อง เครื่องแรกใช้เล่นเทปที่ถ่ายทำมา เรียกว่า เครื่องเล่นเทป (VCR Player) ส่วนอีกเครื่องใช้บันทึก เรียกว่า เครื่องบันทึกเทป (VCR Edit/Record) และดำเนินตามขั้นตอนต่อไปนี้

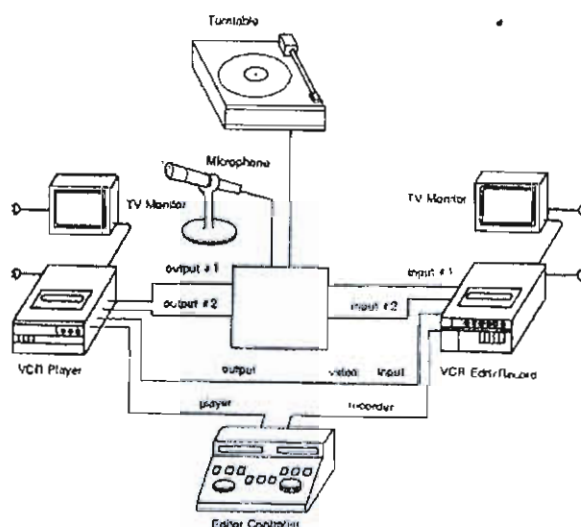
- 2.1 ต่อเครื่องเทปบันทึกภาพทั้งสองเครื่องเข้าด้วยกันให้จุดออก (Output) ของเครื่องเล่นเทปต่อกับจุดเข้า (Input) ของเครื่องบันทึกเทป

- 2.2 ตั้งตัวเลขนับความยาวเทปของเครื่องบันทึกภาพทั้งสองไว้ที่ศูนย์
- 2.3 นำม้วนเทปบันทึกภาพม้วนใหม่ที่บันทึกแถบสี (Color bars) ไว้แล้วที่หัวม้วน 30 วินาที ใส่ม้วนเทปลงในเครื่องบันทึกเทป
- 2.4 นำม้วนเทปที่ถ่ายทำแล้ว (Original tape) ใส่ลงในเครื่องเล่นเทป เลือกภาพ ช่วงที่ต้องการโดยสังเกตจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดจากเลขเครื่องนับความยาวเทป (Counter)
- 2.5 เล่นภาพจากเครื่องเล่นเทป และสำเนาลงเครื่องบันทึกเทป เมื่อถึงจุดสิ้นสุด กดปุ่มหยุดชั่วคราว (Pause) ที่เครื่องบันทึกเทป อย่างกดปุ่มหยุด (Stop) เพราะจะทำให้รอยต่อของ ภาพไม่ดี
- 2.6 เลือกภาพต่อไปนี่จากเครื่องเล่นเทปกำหนดจุดเริ่มต้นเอาไว้
- 2.7 ถอยเทปจากจุดเริ่มต้นของเครื่องเล่นเทปไป 10 วินาที
- 2.8 เล่นภาพจากเครื่องเล่นเทป เมื่อสิ้นสุด 10 วินาที หรือเห็นภาพเริ่มต้นของจุด ที่ต้องการกดปล่อยการหยุดชั่วคราว (Pause) ที่เครื่องบันทึกภาพ กดปุ่มหยุดชั่วคราว (Pause) อีกครั้ง เมื่อถึงจุดสิ้นสุดของภาพที่ต้องการ
- 2.9 ตั้งภาพลำดับต่อไปจากเครื่องเล่นเทป (VCR Play) และทำซ้ำข้อ (2.5) การตัดต่อแบบนี้เป็นการตัดต่อแบบประกอบรายการ (Assemble editing) ซึ่งใช้เครื่องมือง่าย ๆ และสามารถทำได้ด้วยตนเอง วิธีนี้ผู้ตัดต่อจะต้องดูภาพจากจอภาพ (Monitor) ตั้งเทปและหยุดเทปเอาเองด้วยมือ ภาพที่ได้จึงคลาดเคลื่อนได้ง่าย



ภาพที่ 1 การตัดต่อจากเครื่องเทปบันทึกภาพลงเครื่องเทปบันทึกภาพ

เพื่อแก้ปัญหานี้จึงต้องมีเครื่องควบคุมการตัดต่อ (Edit controller) เพื่อการควบคุมการทำงานของเครื่องเล่นเทปและเครื่องบันทึกเทปให้ตำแหน่งเทปได้ตรงตามต้องการ และหากต้องการบันทึกเสียงอื่น ๆ เช่น เสียงบรรยาย เสียงดนตรี ที่มาจากแหล่งต่าง ๆ ก็จะต้องมีเครื่องผสมเสียง (Mixer) ด้วย ดังภาพที่ 4(พงศประเสริฐ หกสุวรรณ, 2552, หน้า 74-75)



ภาพที่ 2 การตัดต่อโดยใช้เครื่องเทปบันทึกภาพ เครื่องควบคุมการตัดต่อ และเครื่องผสมเสียง

3. การตัดต่อจากเครื่องเทปบันทึกภาพลงคอมพิวเตอร์ การตัดต่อจากเทปในรายการโทรทัศน์เป็นการสำเนาจากม้วนที่ถ่ายทำแล้ว (Original tape) ลงในม้วนเทปต้นฉบับ (Master tape) จึงทำให้คุณภาพของภาพและเสียงที่ได้ในเทปต้นฉบับลดลง และหากนำม้วนเทปต้นฉบับไปตัดต่อลงม้วนเทปอื่นอีกเพื่อแก้ไขบางส่วน คุณภาพที่ได้ก็ยิ่งลดลงไปอีก เมื่อวิธการคอมพิวเตอร์ก้าวหน้ามากขึ้นในปัจจุบันจึงมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการตัดต่อเทปบันทึกภาพ โดยแปลงสัญญาณภาพและเสียงจากม้วนเทปที่ถ่ายทำไปแล้วเก็บไว้ในหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์แยกเป็นแฟ้ม (File) หลายๆ แฟ้ม แล้วมีโปรแกรมนำเอาแต่ละแฟ้มมาต่อเชื่อมจัดเรียงลำดับ และทำเทคนิคภาพพิเศษได้ตามต้องการจนพอใจแล้วจึงถ่ายข้อมูลที่จัดทำใหม่แล้วกลับมาลงเป็นเทปต้นฉบับ วิธีนี้เป็นข้อดี คือมีความคมชัดของภาพและเสียงจะไม่สูญเสียไปมากเหมือนการถ่ายสำเนาจากเครื่องเทปบันทึกภาพ เพราะเป็นการถ่ายข้อมูลลงคอมพิวเตอร์เพียงครั้งเดียว และหากต้องการปรับปรุงแก้ไขส่วนใดของรายการใหม่ ก็สามารถทำได้สะดวก การตัดต่อวิธีนี้จึงมีแนวโน้มที่จะได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ (พงศประเสริฐ หกสุวรรณ, 2552, หน้า 76)



ภาพที่ 3 ชุดตัดต่อรายการโทรทัศน์ด้วยคอมพิวเตอร์ (ที่มา <http://www.hyperactivebroadcast.com>)

### โปรแกรมที่ใช้ในการตัดต่อลำดับภาพ

ในการตัดต่อลำดับภาพ เพื่อใช้ในการผลิตสื่อวีดิทัศน์นั้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการตัดต่อลำดับภาพ เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งการผลิตสื่อวีดิทัศน์ และเนื่องจากในปัจจุบัน โปรแกรมที่ใช้ในการตัดต่อลำดับภาพมีมากมายหลายโปรแกรม อาทิเช่น Sony Vegas, Pinnacle Edition, Avid Express, Adobe Premeier Pro CS5 และ Final Cut Pro เป็นต้น ซึ่งทุกโปรแกรมที่ใช้ในการตัดต่อลำดับภาพที่กล่าวมานั้น มีประสิทธิภาพที่ดีที่ใช้ในการตัดต่อลำดับภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกเอาโปรแกรม Adobe Premeier Pro CS5 มาใช้ในการผลิตชุดการสอนในรายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เนื่องจาก เป็นโปรแกรมที่ใช้ง่าย ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน มากนักในการตัดต่อลำดับภาพและเมื่อนิสิตได้ฝึกทักษะปฏิบัติการใช้โปรแกรม Adobe Premeier Pro CS5 ในชุดการสอนที่ผลิตขึ้นจนสามารถใช้งานได้แล้ว ยังสามารถที่จะพัฒนาทักษะการใช้โปรแกรม Final Cut Pro ของค่าย Apple ได้อีกด้วย เนื่องจาก เครื่องมือและวิธีการในการใช้โปรแกรมของทั้ง 2 โปรแกรมนี้มีความคล้ายคลึงกัน เพราะปัจจุบันงานทางด้านการผลิตรายการโทรทัศน์ส่วนใหญ่เลือกใช้โปรแกรม Final Cut Pro เพราะว่ามีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และใช้งานผ่านโปรแกรมได้ง่าย แต่ที่ยังไม่ได้รับความนิยมแพร่หลายมากนักในปัจจุบัน เพราะราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์ และตัวของโปรแกรมมีราคาที่สูงมาก จึงยังมีผู้ใช้งานอยู่ในวงแคบ ผู้วิจัยจึงเห็นว่าถ้านิสิตได้มีพื้นฐานในการฝึกทักษะปฏิบัติการใช้โปรแกรม Adobe Premeier Pro แล้วนั้น ก็จะสามารถพัฒนาทักษะการใช้โปรแกรม Final Cut Pro ต่อไปได้ในอนาคต

โปรแกรมตัดต่อวิดีโอระดับสูงที่เป็นที่ขอมรับมีอยู่หลายโปรแกรมด้วยกัน ได้แก่

**1. Adobe Premiere (Mac / Window)** เมื่อไม่กี่ปีมานี้ Adobe ปฏิวัติวงการด้วยการนำเสนอโปรแกรมตัดต่อวิดีโอระดับสูงในราคาที่เราน่าจะซื้อได้ในชื่อ Premiere โปรแกรมนี้เป็นที่นิยมในหมู่นักตัดต่อภาพยนตร์มืออาชีพ รวมทั้งมือสมัครเล่นทั้งหลาย แม้ว่าจะลดความนิยมลงไปเมื่อไม่นานมานี้หลังจากที่โปรแกรม Final Cut Pro และอีกหลาย ๆ ตัวเปิดตัวเป็นทางเลือกที่น่าสนใจกว่า ราคาของโปรแกรมตัวนี้เท่ากับ 549 ดอลลาร์สหรัฐฯ คุณอาจซื้อมันได้ในราคาโปรโมชันเมื่อซื้อในรูปของแพคเกจรวมกับการ์ดวิดีโอคุณภาพสูง

**2. Avid Xpress (Mac / Window)** Avid เป็นผู้สร้างซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ตัดต่อวิดีโอเพื่อการออกอากาศมาหลายปีแล้ว มีอาชีพหลายคนเลือกใช้โปรแกรมตัดต่อ Avid Xpress และต้องจ่ายเงินนับหมื่น (หรือเป็นแสน) เหรียญสหรัฐฯ เพื่อซื้อเวิร์คสเตชันสำหรับตัดต่อของ Avid จึงไม่น่าแปลกใจที่มีอาชีพยอมจ่ายราคาสำหรับ Avid Xpress สูงถึง 1,699 ดอลลาร์สหรัฐฯ อย่างไรก็ตามนักตัดต่อภาพยนตร์มือสมัครเล่นทั่ว ๆ ไปใช้แค่โปรแกรมตัดต่อราคาปานกลางก็พอแล้วครับ

**3. Apple Final Cut Pro (Mac)** โปรแกรมนี้กลายเป็นที่นิยมอย่างรวดเร็วทั้งในกลุ่มมืออาชีพและมือสมัครเล่น โดยมีราคาขายปลีกอยู่ที่ 999 ดอลลาร์สหรัฐฯ ว่ากันว่ามันสามารถ “ทำได้ทุกอย่าง”

**4. Apple Final Cut Express (Mac)** ถ้าวางของ Final Cut Pro สูงไปสำหรับคุณ ลองพิจารณารุ่น Express ที่มีจำหน่ายในราคา 299 ดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งถือเป็นตัวเลือกที่พอจะหาซื้อได้ เว้นแต่ว่าคุณต้องตัดวิดีโอสำหรับการออกอากาศทางทีวีหรือสตูดิโอในฮอลลีวูด

**5. Pinnacle Edition (Window)** Pinnacle รู้จักเรื่องการตัดต่อวิดีโอเป็นอย่างดีไม่ว่าคุณจะเป็นมืออาชีพที่ต้องตัดต่อภาพเพื่อออกอากาศหรือเป็นมือใหม่ก็ตาม Pinnacle มีซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่คุณน่าจะลองพิจารณาดู Pinnacle Edition เป็นตัวเลือกในระดับเดียวกับ Adobe Premiere และโปรแกรมตัดต่อวิดีโอระดับสูงตัวอื่น ๆ โดยที่ Pinnacle Edition DV มีจำหน่ายในราคาปลีกที่ 699 ดอลลาร์สหรัฐฯ ในแพคเกจรวมกับการ์ดไฟร์ไวร์ ถ้าคุณมี Pinnacle Studio อยู่แล้วคุณสามารถอัปเกรดเป็นรุ่น Edition ได้ (กฎดล นิคมพลี และศราวุธ นิรามัย, 2548, หน้า 231-232)

**6. Sony Vegas Pro (Window)** เป็นโปรแกรมตัดต่อวิดีโอที่ใช้งานง่าย จัดอยู่ในกลุ่มโปรแกรมสำหรับผู้ต้องการประยุกต์ใช้งานตัดต่อวิดีโอที่สร้างสรรค์ผลงานได้หลากหลายรูปแบบ มีเครื่องมือสำเร็จรูปมาให้ค่อนข้างมาก โดยครอบคลุมขั้นตอนการสร้างงานวิดีโอไว้ทั้งหมด ตั้งแต่การนำเข้าไฟล์วิดีโอจากแหล่งต่าง ๆ การตัดต่อวิดีโอ การใส่เทคนิคพิเศษ การแปลง



เป็นไฟล์วิดีโอประเภทต่าง ๆ และการเขียนวิดีโอลงแผ่นวีซีดี / ดีวีดี หรือ Blu-ray (รุ่งโรจน์ เพ็ชรกุล, 2552, หน้า 23)

### ความรู้พื้นฐานก่อนใช้งาน Adobe Premiere Pro

โปรแกรม Adobe Premiere Pro เป็นโปรแกรมสำหรับงานตัดต่อภาพยนตร์ที่จัดว่าเป็นโปรแกรมยอดนิยมตัวหนึ่ง ถึงแม้ว่าเราอาจจะพูดไม่ได้เต็มปากนัก ว่ามันเป็นโปรแกรมสำหรับงานตัดต่อที่ดีที่สุดในโลกหรือทรงอภุภาพที่สุดในโลก แต่ที่แน่ ๆ คือ Adobe Premiere Pro คือ โปรแกรมตัดต่อที่มีผู้ใช้งานมากที่สุด ตั้งแต่ในระดับการใช้งานตามบ้าน ห้องตัดต่อเล็ก ๆ จนไปถึงห้องตัดต่อขนาดใหญ่ นั่น ก็เป็นเพราะคุณภาพของงานที่ได้เมื่อเปรียบเทียบกับความง่ายต่อการเรียนรู้ และใช้งานแล้วจัดว่าอยู่ในระดับที่น่าพอใจเป็นอย่างมาก (พูนศักดิ์ ชนพันธ์พานิช, 2547, หน้า 11-12)

Adobe Premiere Pro มีความสามารถหลัก คือ การตัดต่อไฟล์วิดีโอ ซึ่งจะผสมผสานไฟล์วิดีโอหลาย ๆ ไฟล์ให้เรียงต่อกันแล้วนำมาผ่านกระบวนการตัดต่อ ใส่เอฟเฟ็ค ปรับเสียง สร้างชื่อเรื่องและข้อความจนกระทั่งได้ไฟล์ภาพยนตร์ที่สมบูรณ์ มีการเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนฉากที่ลงตัว จากนั้นยังสามารถแปลงไฟล์ที่เสร็จแล้วไปเป็นไฟล์ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ (จุฑามาศ จิระสังข์ และปิยะ นากสงค์, 2549, หน้า 7)

### จุดเด่นของโปรแกรม Adobe Premiere Pro

โปรแกรม Adobe Premiere Pro ถูกพัฒนาขึ้นจากเวอร์ชันเดิมอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะหน้าต่างของโปรแกรมที่เปลี่ยนไป เพื่อให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น สะดวกและเป็นสัดส่วนชัดเจน รองรับการทำงานที่ก้าวเข้าสู่ระดับมือโปรมากขึ้น ซึ่งความสามารถใหม่ๆ และหน้าต่างของโปรแกรมที่เปลี่ยนมีดังนี้

**ทำงานแบบ Real-Time :** Adobe Premiere Pro ได้เพิ่มความสามารถในการตัดต่อแบบ Real-Time กล่าวคือ สามารถตัดต่อ ตกแต่งและดูผลงานที่สร้างได้ทันทีโดยไม่ต้องทำการ Render ก่อน ไม่ว่าจะใส่ Transition, การทำ Motion Path หรือการทำเอฟเฟ็คต่าง ๆ ก็ตาม เราสามารถดูผลการปรับแต่งได้ที่หน้าจอแสดงผลควบคู่กับการตัดต่อพร้อมกันได้

**ทำงานได้หลายซีเควนส์บนหน้าต่าง Timeline เดียว:** Adobe Premiere Pro เปิดให้เราตัดต่องานที่ซับซ้อนได้มากขึ้น โดยสามารถเพิ่มซีเควนส์ การทำงานได้อย่างไม่จำกัดบนหน้าต่าง Timeline เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบรูปแบบของงานตัดต่อแต่ละชิ้นงานได้ทันที โดยไม่ต้องสร้างโปรเจกต์ใหม่หรือเปิดโปรเจกต์อื่น ๆ ขึ้นมาให้ยุ่งยาก

**มีระบบปรับแต่งสีต้นของไฟล์วิดีโออย่างมืออาชีพ:** Adobe Premiere Pro ขยายความสามารถในการปรับและตรวจสอบค่าสี โทนสี ความสว่างและแสงเงาของไฟล์วิดีโอมากขึ้น โดยสามารถแทนที่ค่าสีแล้วเปรียบเทียบกับไฟล์เดิมได้ในหน้าต่างเดียวกัน

**จัดการกับชิ้นงานได้อย่างรวดเร็ว :** Adobe Premiere Pro ได้จัดสรรเครื่องมือที่ง่ายต่อการจัดการไฟล์วิดีโอของเรา ไม่ว่าจะเป็นการนำไฟล์เข้ามาหรือการลบไฟล์วิดีโอออกไป หรือการกระทำใด ๆ ก็ตาม ช่วยให้เราสามารถทำงานได้รวดเร็วขึ้น

**ตัดต่อเกี่ยวกับระบบเสียงได้มากขึ้น:** Adobe Premiere Pro เพิ่มขีดความสามารถในการสร้างเอฟเฟ็ครูปแบบต่าง ๆ ให้กับเสียงอีกทั้งยังเพิ่มการปรับแต่งเสียงในระบบ 5.1 Channel นอกจากนี้ยังสามารถสร้างเสียงคุณภาพสูงได้ด้วย Audio mixer

**รองรับการทำงานกับโปรแกรมในเครื่อง:** Adobe Premiere Pro สามารถร่วมทำงานกับโปรแกรมอื่น ๆ ในเครือ Adobe ได้มากขึ้น เช่น

- นำโปรเจกต์ของ Adobe Premiere Pro เข้ามาทำงานใน Adobe After Effect ได้
- เลือกไฟล์ภาพแต่ละเลเยอร์จาก Adobe Photoshop เข้ามาทำงานได้
- รองรับการสร้างดีวีดีหลายภาษาด้วยโปรแกรม Adobe Encore DVD
- นำไฟล์คุณภาพสูงจาก Adobe Audition เข้ามาทำงานได้

**สนับสนุนการทำงานบนมาตรฐานอุตสาหกรรมอื่น ๆ :** Adobe Premiere Pro สามารถผลิตงานคุณภาพสูงได้ดี ไม่ว่าจะเป็นการสร้างไฟล์คุณภาพ เช่น MPEG 2 หรือการแปลงไฟล์ให้ได้ในรูปแบบสื่อวิดีโอที่หลากหลาย เช่น การแปลงไฟล์เป็น DV, DVD, CD, VCD, SVCD เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถทำงานกับไฟล์ภาพนิ่งและภาพต่อเนื่องได้ เช่น TIFF, TIFF Sequence, PCX, AI Sequence เป็นต้น

โปรแกรมสำหรับตัดต่อวิดีโอในปัจจุบันมีมากมายหลายโปรแกรม ซึ่งแต่ละโปรแกรมจะมีลักษณะการทำงานที่คล้าย ๆ กัน อย่างไรก็ตาม Adobe Premiere Pro เป็นโปรแกรมหนึ่งในนั้น ที่มีความโดดเด่นในเรื่องการทำงานที่ไม่ซับซ้อนแต่มีประสิทธิภาพไม่แพ้ใคร ซึ่งถ้าเราเริ่มต้นศึกษาเรื่องการตัดต่อวิดีโอด้วย Adobe Premiere Pro นั้น ก็นับว่ามาถูกทางแล้ว (จุฑามาศ จิระสังข์ และปิยะ นากสงค์, 2549, หน้า 15)

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฐวุฒิ ไชยคุณ (2551, บทคัดย่อ) ได้พัฒนาการสร้างบทเรียนสื่อประสมอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการตัดต่อวิดีโอด้วยระบบอนิเมชันสำหรับนักศึกษาแขนงวิชาวิทยุโทรทัศน์คณะกรรมการสื่อสารมวลชนมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า ในด้านการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน กลุ่มศึกษาเห็นด้วยจำนวนร้อยละ 88.33 ซึ่งเห็นว่าการเรียงลำดับนำเสนอเนื้อหาจากง่ายไปหายาก ง่ายต่อการเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนและด้านการออกแบบหน้าจอกลุ่มศึกษาเห็นด้วยจำนวน ร้อยละ 93.57 โดยเห็นว่ามีจำนวนและขนาดของข้อความมีความเหมาะสมดีสามารถอ่านได้ง่าย และชัดเจนสีของตัวอักษรกับพื้นหลังมีความเหมาะสมภาพและเสียงมีความเหมาะสมดีใน ด้านการนำทางไปในบทเรียนกลุ่มศึกษาเห็นด้วยจำนวนร้อยละ 97.50 และด้านการใช้งานกลุ่ม ศึกษาเห็นด้วยจำนวนร้อยละ 95.00 ซึ่งเห็นว่าเนื้อหาภายในบทเรียนมีความง่ายในการเข้าไปศึกษา นอกจากนี้กลุ่มศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรอธิบายความหมายของคำศัพท์เทคนิคบางคำเพิ่มเติม

ปรินดา พุกสุข (2548, บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การตัดต่อรายการโทรทัศน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ 81.41 / 80.55 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80 / 80) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษามีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี

ประเทือง ล้อมริน (2546, บทคัดย่อ) ได้พัฒนารายการวิดีโอทัศนศึกษาด้วยตนเอง เรื่องเทคนิคการลำดับภาพแบบลิเนียร์ (Linear) เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนและการเรียนซ่อมเสริม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี เอกนิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และ 2 คณะวิทยาการ จัดการสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ปีการศึกษา 2545 จำนวน 45 คน ผลการวิจัยพบว่ารายการ วิดิทัศน์ด้วยตนเองมีประสิทธิภาพ 85.80/ 86.60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/ 85

สละ พุกศิริวงษ์ (2545, หน้า 97-98) ได้พัฒนาบทเรียนวิดีโอทัศนศึกษาเรื่องการตัดต่อ ภาพยนตร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้จาก การพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการเรียน ด้วยบทเรียนวิดีโอทัศนศึกษา พบว่า มีประสิทธิภาพ 84.75/ 81.60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดไว้และนักศึกษาที่เรียนจากบทวิดีโอทัศนศึกษามีผลการเรียนรู้เรื่องการตัดต่อภาพยนตร์หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แสนฤทธิ ชูนกัตัญญ (2545, หน้า 68-71) ได้พัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่องเทคนิคการถ่ายทำโทรทัศน์สำหรับงานข่าวโดยใช้เกณฑ์ 90/90 จากผลการทดลองปรากฏว่า การเรียนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองมีประสิทธิภาพสูงกว่าที่กำหนดกลุ่มตัวอย่างเกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องเทคนิคการถ่ายทำโทรทัศน์สำหรับงานข่าวมากขึ้น

## บทที่ 3

### การดำเนินงานวิจัย

การพัฒนาชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) โดยชุดการสอนรายวิชา ผู้วิจัยสร้างขึ้นมามีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อการพัฒนาชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์เรื่องการตัดต่อลำดับภาพสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและระหว่างเรียนของนิสิตที่เรียนจากชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์เรื่องการตัดต่อลำดับภาพสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์เรื่องการตัดต่อลำดับภาพสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคปกติ จำนวน 45 คน

#### 2. กลุ่มตัวอย่าง

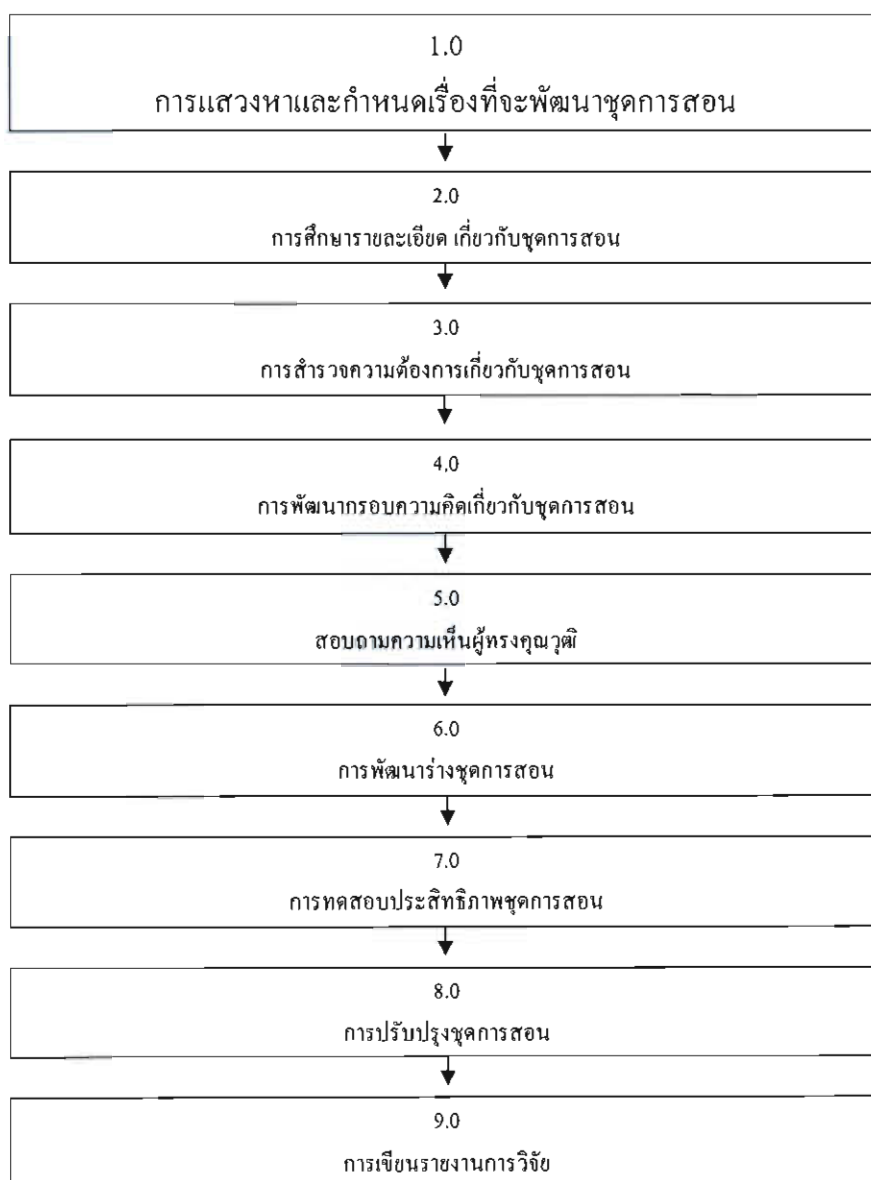
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 40 คน โดยใช้วิธีสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) ชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ 2) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนจากชุดการสอน

### ชุดการสอน

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ผลิตตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาใช้หลักการจัดการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบเน้นความรู้ความสามารถ กระบวนการสร้างเครื่องมือที่เป็นต้นแบบชิ้นงานวิจัยกำหนดไว้ 9 ขั้นตอน ดังนี้ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์, 2538, หน้า 43-46)



ภาพที่ 4 แสดงขั้นตอนการสร้างชุดการสอน รายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์

### **ขั้นที่ 1 การแสวงหาและกำหนดเรื่องที่จะพัฒนาชุดการสอน**

เป็นขั้นตอนในการแสวงหาให้ได้เรื่องที่จะวิจัย ได้แก่ ชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

### **ขั้นที่ 2 การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับชุดการสอน**

เป็นการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพซึ่งเป็นเนื้อหาที่ใช้เป็นกรอบในการสร้างต้นแบบชิ้นงานวิจัย มีรายละเอียดดังนี้ 1) ผู้วิจัยได้ใช้หลักการจัดการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบเน้นความรู้ความสามารถ โดยการจัดการเรียนรู้แบบรูัจริง มาใช้จัดการเรียนการสอนในชุดการสอนนี้ด้วย 2) จากการศึกษาคำอธิบายรายละเอียดของเนื้อหาตามหลักสูตร วัตถุประสงค์การเรียนการสอน และแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ในเรื่องของการตัดต่อลำดับภาพ ทำให้ได้แนวคิดในการสร้างชุดการสอนจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย

**ชุดการสอนหน่วยที่ 1** เรื่อง ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพและพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)

**ชุดการสอนหน่วยที่ 2** เรื่องการใช้เครื่องมือตัดต่อ และการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video Effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)

**ชุดการสอนหน่วยที่ 3** เรื่อง การสร้างไตเติลรูปแบบต่าง ๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

### **ขั้นที่ 3 การสำรวจความต้องการเกี่ยวกับชุดการสอน**

เป็นการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลความจำเป็นในการผลิตชุดการสอน จากการศึกษารายงานและเอกสารทางราชการ รายงานการวิจัยหรือการสำรวจเพื่อประโยชน์ในการกำหนดรูปแบบลักษณะหน้าที่ และการใช้งานที่สนองความต้องการของผู้สอน

### **ขั้นที่ 4 การพัฒนากรอบความคิดเกี่ยวกับชุดการสอน**

จากการศึกษาในขั้นที่ 1-2 ได้นำแนวคิดมาสร้างชุดการสอนที่ใช้กับหลักการจัดการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบเน้นความรู้ความสามารถ โดยการเรียนรู้แบบรูัจริง ในรายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวนทั้งหมด 3 หน่วย ดังนี้

**ชุดการสอนหน่วยที่ 1** เรื่อง ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) ประกอบด้วย

1) ความหมาย ความสำคัญ ประเภทและหลักพื้นฐานที่สำคัญของการตัดต่อลำดับภาพ 2) เทคนิคในการเชื่อมภาพ และ 3) พื้นฐานในการตัดต่อลำดับภาพ ด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

**ชุดการสอนหน่วยที่ 2** เรื่อง การใช้เครื่องมือตัดต่อในโปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) ประกอบด้วย 1) การใช้เครื่องมือตัดต่อบนหน้าต่างในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) 2) การเปลี่ยนฉากต่าง ๆ ด้วยเทคนิคทรานสิชั่น (Transition) 3) การใส่วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) และลูกเล่นต่าง ๆ ให้กับวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และ 4) การสร้างลูกเล่นเทคนิคพิเศษ (Special effect)

**ชุดการสอนหน่วยที่ 3** เรื่อง การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้ ประกอบด้วย 1) การใส่เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนคลิปวิดีโอ และ 2) การส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

จากนั้นนำชุดการสอนที่สร้างขึ้นมานั้น นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไข

#### **ขั้นที่ 5** สอบถามความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้การตรวจสอบชุดการสอน ประกอบด้วย 1) ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2) ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา และ 3) ผู้ทรงคุณวุฒิทางการวัดและประเมินผล

#### **ขั้นที่ 6** การพัฒนาร่างชุดการสอน

จากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้คำแนะนำและปรับปรุงในการพัฒนาทั้งชุดการสอนและเครื่องมือดังนี้ 1) ปรับชื่อเรื่องของวิทยานิพนธ์ให้สอดคล้องกับวิชาเรียน พร้อมทั้งให้สอดคล้องกับหน่วยเนื้อหาในวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์การศึกษา 2) ให้แก้ไขรายละเอียดที่เกี่ยวกับเนื้อหาให้ตรงตามหลักสูตรของคณะศึกษาศาสตร์ ปี 2557 3) การจำแนกเนื้อหาให้ดูตามความเหมาะสมของหลักสูตร 4) การเขียนหนังสือวิชาการให้ดูคำที่ใช้ ให้เกิดความเข้าใจที่ง่ายขึ้นสำหรับผู้อ่าน และเขียนให้เป็นกลาง ๆ ไม่ควรสรุปโดยขาดข้อมูลที่แท้จริง 5) ให้ศึกษาดูการปรับเกณฑ์ประสิทธิภาพชุดการสอนใหม่ 75/75 เหมาะสมหรือไม่ และ 6) เวลาที่ใช้สอนจริงกับการกำหนดในหน่วยการสอน มีความเหมาะสมหรือไม่



### ขั้นที่ 7 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน

โดยนำชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงแล้ว เพื่อนำไปทดลองใช้เบื้องต้น (Try out) กับนิสิตปริญญาตรี จำนวน 3 คน 9 คน และ 40 คน มีขั้นตอน ดังนี้

ครั้งที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนรายวิชาแบบเดี่ยว (1:3) นำชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์เรื่องการตัดต่อลำดับภาพไปทดลองกับนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพาจำนวน 3 คน ตามขั้นตอนการใช้ชุดการสอน 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน ขั้นประกอบกิจกรรมการเรียน ขั้นสรุปบทเรียนและขั้นทดสอบหลังเรียน ขณะทดลองผู้วิจัยได้สังเกตและบันทึกปัญหาการใช้ชุดการสอน รวมทั้งการสัมภาษณ์นิสิตเพื่อสอบถามปัญหาข้อบกพร่องต่าง ๆ ของชุดการสอน เช่น ลำดับขั้นตอนในการเรียน และตรวจสอบภาษาที่ใช้เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงชุดการสอน แล้วนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังเรียนมาหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอน ( $E_1/E_2$ ) หลังจากนั้นนำชุดการสอนรายวิชา มาปรับปรุง และแก้ไขในส่วนที่บกพร่องพบว่า

1. สื่อเอกสารประกอบชุดการสอนผู้เรียนอ่านแล้วไม่ค่อยเข้าใจจะต้องเน้นปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น

2. การสื่อความหมายภาษาในการใช้คอมพิวเตอร์ตัดต่อผู้เรียนยังมีความสับสนเนื่องจากผู้เรียนบางคนยังไม่มีพื้นฐานของการตัดต่อด้วยคอมพิวเตอร์

การแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้เพื่อปรับปรุงและแก้ไขมีดังต่อไปนี้

1. เรียบเรียงเนื้อหาในเอกสารประกอบชุดการสอน และสื่อวีดิทัศน์พร้อมกับให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจวิเคราะห์อีกครั้ง เพื่อความถูกต้องและชัดเจน

ครั้งที่ 2 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนรายวิชาแบบกลุ่ม (1:10) นำชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ ไปทดลองกับนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพาจำนวน 9 คน ประกอบกิจกรรมตามขั้นตอนการใช้ชุดการสอน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรมการเรียน สื่อการสอน การประเมินผล เวลาที่ใช้เรียนในศูนย์การเรียน ขณะทดลองผู้วิจัยได้สังเกต และบันทึกปัญหาจากการใช้ชุดการสอน และได้้นำคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อมาคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์ ( $E_1/E_2$ ) และรวบรวมข้อบกพร่องเพื่อปรับปรุงชุดการสอนให้ดีขึ้นพบว่า

1. การสาธิตการใช้โปรแกรมตัดต่อด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนส่วนใหญ่จะเข้าใจขั้นตอนและวิธีการดี แต่จะมีบางส่วนยังไม่เข้าใจในขั้นตอนและวิธีการ รวมถึงเครื่องคอมพิวเตอร์บางเครื่องมีปัญหาในระหว่างทำการเรียน ทำให้ผู้เรียนบางคนตามไม่ทัน

2. การศึกษาจากเอกสารประกอบชุดการสอน ในบางขั้นตอนยังทำให้ผู้เรียนสับสนอยู่ จะต้องมีการปฏิบัติซ้ำ ๆ หลายครั้งผู้เรียนจึงจะเข้าใจ

วิธีการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้เพื่อปรับปรุงและแก้ไขมีดังนี้

1. ต้องแก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม เนื้อหาในเอกสารประกอบชุดการสอนให้มีความครบถ้วน ถูกต้องและชัดเจน

2. การสาธิตการตัดต่อลำดับภาพด้วยคอมพิวเตอร์ จะต้องสาธิตแบบเป็นขั้นตอนอีกครั้ง หลังจากผู้เรียนได้รับวิดิทัศน์แล้ว และต้องปฏิบัติไปพร้อมๆ กับการสาธิตเพื่อให้ผู้เรียน ได้ฝึกปฏิบัติการตัดต่อ ได้จริง

ครั้งที่ 3 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนรายวิชาแบบภาคสนาม (1:30) นำชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ ไปทดลองกับนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 40 คน ตามขั้นตอนการใช้ชุดการสอน เหมือนกับการทดสอบประสิทธิภาพขั้นที่ 1 และ 2 รวมคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน มาหาค่าประสิทธิภาพของชุดการสอน ( $E_1/E_2$ ) หลังจากนั้นนำชุดการสอนรายวิชามาปรับปรุงและแก้ไขในส่วนที่บกพร่องพบว่า ชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์เรื่องการตัดต่อลำดับภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 75/75

กล่าวโดยสรุป ชุดการสอนรายวิชา ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น สามารถใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากตารางการเปรียบเทียบการหาค่าประสิทธิภาพชุดการสอนจะเห็นการพัฒนาการของการปรับปรุงแก้ไขตามลำดับ

#### **ขั้นที่ 8 ปรับปรุงชุดการสอน**

นำชุดการสอนที่ทดลองภาคสนามแล้ว ปรับปรุงเป็นชุดการสอนฉบับสมบูรณ์ ที่จะนำไปใช้ในการสอนจริง (Trial Run) ต่อไป

#### **ขั้นที่ 9 การเขียนรายงานวิจัย**

เมื่อได้ผลการทดลองใช้เบื้องต้น (Try out) ผู้วิจัยได้สรุปผล และเขียนรายงานผลการวิจัย

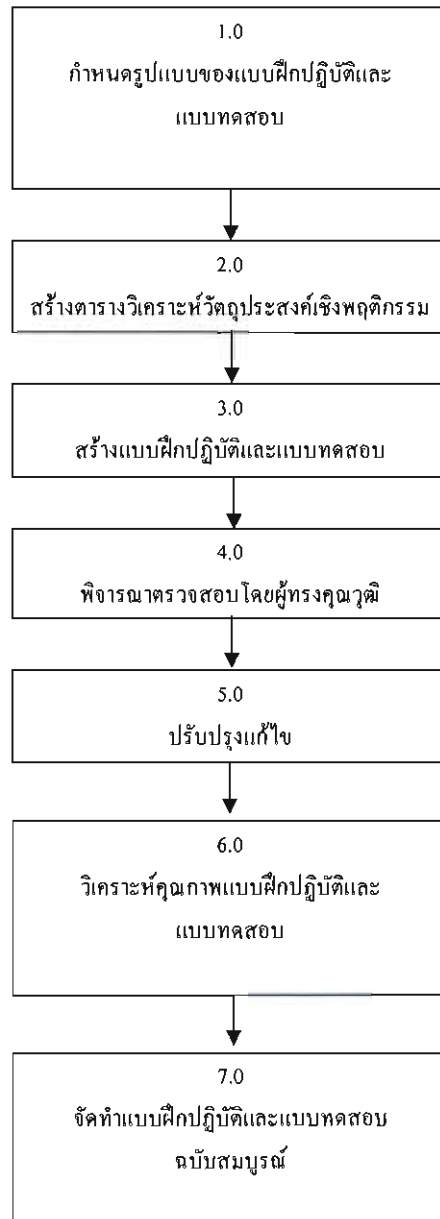
#### **เครื่องมือวัดผลลัพธ์**

ในการวิจัยครั้งนี้ มีเครื่องมือวัดผล 2 ประเภท ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

#### **แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน**

แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของชุดการสอน รายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกแบบคู่ขนานจำนวน 3 หน่วย ๆ ละ 2 ชุด ๆ ละ 20 ข้อ ซึ่งมีรายละเอียดของขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบก่อนและแบบทดสอบหลังเรียน ดังนี้



ภาพที่ 5 แสดงกระบวนการสร้างเครื่องมือวัดผลลัพธ์

**ขั้นที่ 1** กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบของการทำแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

**ขั้นที่ 2** สร้างตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการออกข้อสอบให้ตรงกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เพื่อใช้วัดพฤติกรรมการเรียนรู้ทางด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

**ขั้นที่ 3** สร้างแบบทดสอบ ได้สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 3 หน่วยของการสอนหน่วยละ 2 ชุด ๆ ละ 20 ข้อ

**ขั้นที่ 4** พิจารณาตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และภาษาที่ใช้ ตลอดจนความถูกต้องของแบบทดสอบที่สามารถวัดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้ และสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

**ขั้นที่ 5** ปรับปรุงแก้ไข นำแบบทดสอบไปปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และดำเนินการจัดพิมพ์

**ขั้นที่ 6** วิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์มาแล้ว ซึ่งเป็นนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2557 จำนวน 40 คน และนำผลการทดลองมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยผู้วิจัยนำผลการทดลองมาตรวจให้คะแนน แล้วเรียงลำดับกระดาษคำตอบของนิตจากคะแนนมากไปยังคะแนนน้อย เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำโดยใช้เทคนิค 50% เพื่อจะคัดเลือกข้อทดสอบที่มีค่าความยาก (p) ระหว่าง .20-.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป มาจัดทำเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ของชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีรายละเอียดดังนี้

**ชุดการสอนหน่วยที่ 1** เรื่อง ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) แบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าความยากระหว่าง 0.46-0.80 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.13-0.26 ส่วนแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าความยากระหว่าง 0.60-0.80 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.26-0.40

**ชุดการสอนหน่วยที่ 2** เรื่อง การใช้เครื่องมือตัดต่อใน โปรแกรมตัดต่อ และการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) แบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าความยากระหว่าง 0.43-0.80

และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.00-0.26 ส่วนแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าความยากระหว่าง 0.60-0.80 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.26 - 0.53

**ชุดการสอนหน่วยที่ 3** เรื่อง การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้แบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าความยากระหว่าง 0.46-0.80 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.00-0.26 ส่วนแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าความยากระหว่าง 0.53-0.80 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 - 0.46

กล่าวโดยสรุป แบบทดสอบก่อนเรียน จะมีค่าความยากระหว่าง 0.40 - 0.80 และแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าความยากระหว่าง 0.43 - 0.80 แสดงว่าแบบทดสอบของชุดการสอนทั้ง 4 หน่วย มีประสิทธิภาพค่าความยากง่ายพอๆ กันและอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดคือ ตั้งแต่ 0.20-0.80 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.53

ในการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อทดสอบที่มีค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกที่เหมาะสม จัดทำเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยละ 20 ข้อ เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพแบบทดสอบทั้งฉบับ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วแบบทดสอบที่มีคุณภาพควรมีค่าความเที่ยงตั้งแต่ .50 ขึ้นไป (ปรีชา เนาว์เย็นผล, 2535, หน้า 111)

ในการหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปทดลองกับนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษา ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยทำแบบทดสอบก่อนเรียน (สอบครั้งแรก) จากนั้นจึงให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน (สอบครั้งที่ 2) นำเอาคะแนนที่ได้มาหาคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ ดังนี้

**ชุดการสอนหน่วยที่ 1** เรื่อง ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.92

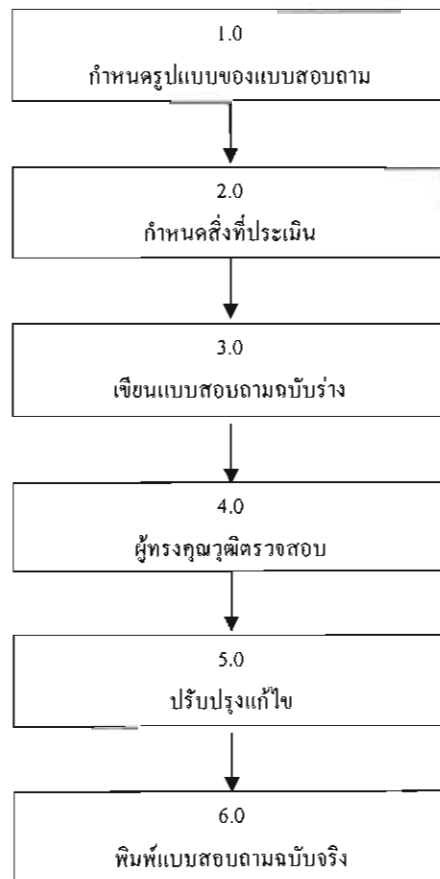
**ชุดการสอนหน่วยที่ 2** เรื่อง การใช้เครื่องมือตัดต่อในโปรแกรมตัดต่อ และการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.90

**ชุดการสอนหน่วยที่ 3** เรื่อง การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.81

**ขั้นที่ 7** จัดทำแบบฝึกปฏิบัติและแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ โดยนำเอาแบบฝึกปฏิบัติและแบบทดสอบจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดสอบก่อนเรียน และทดสอบหลังเรียนในการเรียนจากชุดการสอนในแต่ละหน่วยการสอน

#### แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนจากชุดการสอน

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิต ที่มีต่อการเรียนจากชุดการสอนรายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีขั้นตอนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 66)



ภาพที่ 6 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อชุดการสอน

ขั้นที่ 1 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบของแบบสอบถามเป็นแบบประเมินค่าลิเคิร์ต (Likert scale) 5 อันดับ

ขั้นที่ 2 กำหนดสิ่งที่ประเมิน เป็นการกำหนดสิ่งที่ประเมินเกี่ยวกับชุดการสอน รายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ ได้แก่ ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ และครอบคลุมเนื้อหา ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียน เวลา สื่อการสอน การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม และความชัดเจนในการเสนอเนื้อหาสาระของเนื้อหาต่าง ๆ ตลอดจนการได้รับความรู้และอยากเรียนรู้แบบรู้จริง (Master Learning) ในวิชาอื่น ๆ

ขั้นที่ 3 เขียนแบบสอบถามฉบับร่าง ผู้วิจัยเขียนแบบสอบถามฉบับร่างตามโครงสร้างของเนื้อหาของแบบสอบถามในขั้นที่ 1 และตามรูปแบบที่กำหนดไว้ในขั้นที่ 2

ขั้นที่ 4 ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ นำแบบสอบถามเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านวัดผล ตรวจสอบเพื่อพิจารณาความครอบคลุมด้านเนื้อหา ความเที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และความถูกต้องเหมาะสมในการใช้ภาษา

ขั้นที่ 5 ปรับปรุงแก้ไข นำแบบสอบถามไปปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้เสนอแนะ เพื่อพิจารณาความแจ่มชัดของคำถามต่าง ๆ ให้ถูกต้อง และเหมาะสม

ขั้นที่ 6 พิมพ์แบบสอบถามฉบับจริง เมื่อปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้เสนอแนะ เพื่อพิจารณาความแจ่มชัดในการอธิบายวัตถุประสงค์และวิธีตอบ พิจารณาความถูกต้องในเนื้อหาสาระและการจัดรูปแบบการพิมพ์ที่สวยงาม

เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยให้แก่

1. เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชา
2. เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการเรียน
3. เครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
4. เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิต

4.1 เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน จากการทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม โดยใช้สถิติการหาประสิทธิภาพชุดการสอนตามเกณฑ์  $E_1/E_2$

4.2 เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการเรียน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของความก้าวหน้าทางการเรียน โดยวิธีทดสอบค่าที (t-dependent)

4.3 เครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และเป็นเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ได้แก่ 1) การหาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นรายข้อ ด้วยการวิเคราะห์หาค่าความยาก ( $P$ ) ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) และ 2) การหาคุณภาพของแบบทดสอบทั้งสองฉบับด้วยการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability)

4.4 เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิต เป็นเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล เพื่ออธิบายลักษณะของแบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการเรียน จากชุดการสอนรายวิชา สถิติที่ใช้ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ( $X$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $S.D$ ) และสถิติที่ใช้เพื่ออธิบายค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิตโดยใช้เกณฑ์ให้น้ำหนักและคะแนนตามแบบมาตราลิเคิร์ต (Likert scale)

### การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนมี 3 ขั้นตอน คือ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และภาคสนาม ดังนี้

#### ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบเดี่ยว

ผู้วิจัยนำชุดการสอนไปทดสอบประสิทธิภาพกับนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2557 จำนวน 3 คน คัดเลือกจากนักศึกษาในกลุ่มที่เรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพในเดือนกุมภาพันธ์ 2558 วันละ 1 หน่วยการสอน รวม 3 วัน ผลการทดสอบมีดังนี้

ชุดการสอนหน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear): 76.42 / 72.72

ชุดการสอนหน่วยที่ 2 การใช้เครื่องมือตัดต่อใน โปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video Effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear): 72.10/ 72.72

ชุดการสอนหน่วยที่ 3 การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้: 73.40/75.45



## ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบกลุ่ม

ผู้วิจัยนำชุดการสอนไปทดสอบประสิทธิภาพกับนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2557 จำนวน 9 คน โดยคัดเลือกจากนิสิตกลุ่มที่เรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และเรียนอ่อน 3 คน ทดสอบ ประสิทธิภาพ วันละ 1 หน่วยการสอน รวม 3 วัน เหมือนการทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 1 ผลการทดสอบมีดังนี้

**ชุดการสอนหน่วยที่ 1** ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) : 77.91 / 76.76

**ชุดการสอนหน่วยที่ 2** การใช้เครื่องมือตัดต่อใน โปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear): 69.38/70.63

**ชุดการสอนหน่วยที่ 3** การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้: 73.40/77.77

## ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม

ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนไปทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม กับนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2557 จำนวน 40 คน ผลการทดสอบมีดังนี้

**ชุดการสอนหน่วยที่ 1** ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) มีค่าประสิทธิภาพ 77.60 / 76.96

**ชุดการสอนหน่วยที่ 2** การใช้เครื่องมือตัดต่อใน โปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) มีค่าประสิทธิภาพ 75.78/75.45

**ชุดการสอนหน่วยที่ 3** การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้ มีค่าประสิทธิภาพ 75.63/77.57

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ได้แก่

1. การวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการเรียน
3. การวิเคราะห์ข้อมูลการหาคุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน
4. การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนจากชุดการสอน

มีรายละเอียดดังนี้

### การวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน

การวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน โดยนำคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน คำนวณหาคะแนนเฉลี่ยและค่าร้อยละ นำไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพชุดการสอนตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  โดยใช้สูตรดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520, หน้า 51)

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\left[ \frac{\sum X}{N} \right]}{A} \times 100$$

เมื่อกำหนดให้  $E_1$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน

คือ คะแนนรวมของนิสิตจากแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมที่มอบหมาย

$N$  คือ จำนวนนิสิต

$A$  คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\left[ \frac{\sum F}{N} \right]}{B} \times 100$$

เมื่อกำหนดให้  $E_2$  คือ ประสิทธิภาพของชุดการสอน

คือ คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน

$N$  คือ จำนวนนิสิต

$B$  คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

### การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลการหาคุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยใช้สถิติดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ  $t$  คือ ตัวสถิติทดสอบ  
 $D$  คือ ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่  
 $n$  คือ จำนวนคู่ของคะแนน

**การวิเคราะห์ข้อมูลการหาคุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน**

การวิเคราะห์ข้อมูลการหาคุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน เพื่อหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยใช้สถิติดังนี้

**การหาค่าความยากแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน**  
 โดยใช้สูตรดังนี้

$$P = \frac{R_H - R_L}{N_{H(L)}}$$

$P$  คือ ระดับความยากของข้อสอบ  
 $R_H$  คือ จำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกต้องของกลุ่มสูง  
 $R_L$  คือ จำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกต้องของกลุ่มต่ำ  
 $N_H$  คือ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง  
 $N_L$  คือ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

**การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน**  
 โดยใช้สูตรดังนี้

$$r = \frac{R_H - R_L}{N_{H(L)}}$$

$r$  คือ ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ  
 $R_H$  คือ จำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกต้องของกลุ่มสูง  
 $R_L$  คือ จำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกต้องของกลุ่มต่ำ  
 $N_{H(L)}$  คือ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง(หรือในกลุ่มต่ำ)

**การหาความเที่ยงของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน**

โดยใช้แบบทดสอบคู่ขนาน สถิติการหาความเที่ยงของแบบทดสอบ ใช้สูตรของเพียร์สัน

ดังนี้

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

เมื่อ	$r_{xy}$	คือ	ความเที่ยงของแบบทดสอบ
	N	คือ	จำนวนผู้สอบ
	X	คือ	คะแนนที่ได้จากการสอบโดยแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน
	Y	คือ	คะแนนที่ได้จากการสอบโดยแบบทดสอบหลังเรียน

#### การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนจากชุดการสอน

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนจากชุดการสอน โดยการรวมคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิต เพื่อนำมาใช้คำนวณหาค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แล้วแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยใช้สถิติดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2531 หน้า 64)

ค่าเฉลี่ย (X) ใช้สูตรดังนี้

$$X = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	X	คือ	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	คือ	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
	N	คือ	จำนวนคะแนนหรือจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ใช้สูตรดังนี้

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	SD	คือ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	คือ	คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
	n	คือ	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนจากชุดการสอน ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้น้ำหนักและคะแนน ตามแบบมาตราลิเคิร์ต (Likert scale) ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	5	คะแนน
เห็นด้วยมาก	4	คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	3	คะแนน

เห็นด้วยน้อย 2 คะแนน

เห็นด้วยน้อยมาก 1 คะแนน

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิต มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $X$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) แล้วกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายที่เป็นค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	แปลผล
4.51 – 5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
3.51 – 4.50	เห็นด้วยมาก
2.51 – 3.50	เห็นด้วยปานกลาง
1.51 – 2.50	เห็นด้วยน้อย
1.00 – 1.50	เห็นด้วยน้อยมาก

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในการพัฒนาชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ผู้วิจัยได้นำเสนอที่สามารถแบ่งเป็น 3 ตอนคือ ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอน ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษา และตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิต

#### ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชา

จากผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชา สามารถแบ่งออกได้ 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย การทดลองแบบเดี่ยว การทดลองแบบกลุ่ม และการทดลองแบบภาคสนาม ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์เรื่องการตัดต่อลำดับภาพจากการทดลองแบบเดี่ยว  
ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการสอนรายวิชาแบบเดี่ยว ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4-1 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชา หน่วยที่ 1, 2 และ 3  
จากการทดลองแบบเดี่ยว

ชุดการสอนหน่วยที่	$E_1$	$E_2$	$E_1/E_2$
1. ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพและ พื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)	76.42	72.72	76.42/72.72

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ชุดการสอนหน่วยที่	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>1</sub> / E <sub>2</sub>
2. การใช้เครื่องมือตัดต่อใน โปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video Effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)	72.10	72.72	72.10/72.72
3. การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้	73.40	75.45	73.40/75.45

จากตารางที่ 4-1 แสดงว่า ชุดการสอนรายวิชาทั้ง 3 หน่วย จากการทดลองแบบเดียว มีค่าประสิทธิภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้ เนื่องจากมีข้อบกพร่องได้แก่

**ชุดการสอนหน่วยที่ 1** ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพและพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

1. สื่อวีดิทัศน์ประกอบชุดการสอนยังมีเนื้อหาไม่ชัดเจน

**ชุดการสอนหน่วยที่ 2** การใช้เครื่องมือตัดต่อใน โปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

1. การใช้โปรแกรมตัดต่อด้วยคอมพิวเตอร์ผู้เรียนยังมีความสับสนและยังตามเนื้อหาของชุดการสอนไม่ทัน

2. สื่อเอกสารประกอบชุดการสอน ผู้เรียนอ่านแล้วไม่ค่อยเข้าใจจะต้องเน้นการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้นให้ผู้เรียนเข้าใจในการปฏิบัติ

3. การสื่อความหมายภาษาในการใช้คอมพิวเตอร์ตัดต่อผู้เรียนยังมีความสับสนเนื่องจากผู้เรียนยังไม่มีพื้นฐานของการตัดต่อด้วยคอมพิวเตอร์ที่ดีพอ

**ชุดการสอนหน่วยที่ 3** การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

1. สื่อเอกสารประกอบชุดการสอนยังมีเนื้อหาไม่ครบถ้วน

วิธีแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้เพื่อปรับปรุงและแก้ไขมีดังต่อไปนี้

1.1 เรียบเรียงเนื้อหาในเอกสารประกอบชุดการสอน มาปรับปรุง แก้ไขเนื้อหาให้ครบถ้วนสมบูรณ์ขึ้น พร้อมกับให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจวิเคราะห์อีกครั้ง เพื่อความถูกต้องและชัดเจน

1.2 อธิบายขั้นตอนอีกครั้งหลังจากดูสื่อวีดิทัศน์เรื่องการตัดต่อลำดับภาพด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ทีละขั้นตอนพร้อม กับฝึกปฏิบัติตามไปด้วย

**ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ จากการทดลองแบบกลุ่ม**

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการสอนรายวิชา แบบกลุ่ม ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4-2 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชา หน่วยที่ 1, 2 และ 3

จากการทดลองแบบกลุ่ม (N = 9)

ชุดการสอนหน่วยที่	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>1</sub> / E <sub>2</sub>
1 ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)	77.91	76.76	76.42/76.76
2 การใช้เครื่องมือตัดต่อในโปรแกรมตัดต่อและ การใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอ เอฟเฟกต์ (Video Effect) ต่างๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)	77.91	76.76	77.91/76.76
3 การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพ กราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้	73.40	77.77	73.40/77.77

จากตารางที่ 4-2 แสดงว่า ชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์เรื่องการตัดต่อลำดับภาพหน่วยที่ 1 และหน่วยที่ 2 ค่าประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ส่วนหน่วยที่ 3 มีค่าประสิทธิภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เนื่องจากมีข้อบกพร่องได้แก่



**ชุดการสอนหน่วยที่ 2** การใช้เครื่องมือตัดต่อในโปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชัน (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

1. การใช้โปรแกรมตัดต่อลำดับภาพ ด้วยคอมพิวเตอร์มีผู้เรียนบางคนยังมีความสับสนและตามไม่ทัน

2. ควรให้มีการคละกลุ่มสำหรับผู้ที่มีทักษะในการตัดต่อลำดับภาพด้วยคอมพิวเตอร์ในทุก ๆ กลุ่ม และผู้ทำการทดลองควรช่วยสอนเพิ่มเติมให้แก่ผู้เรียนที่ยังไม่ชำนาญ

**ชุดการสอนหน่วยที่ 3** การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

1. ควรมีการสาธิตจริงเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงให้มากที่สุด และให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง

วิธีแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้เพื่อปรับปรุงและแก้ไขมีดังต่อไปนี้

1.1 อธิบายขั้นตอนในการตัดต่อลำดับภาพพร้อมสาธิตการใช้โปรแกรมตัดต่อลำดับภาพด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมไปกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติตามจริง ๆ หลังจากการได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามชุดการสอนในแต่ละหน่วย

1.2 เรียบเรียงเนื้อหาในเอกสารประมวลสาระใหม่ พร้อมกับให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจวิเคราะห์อีกครั้ง เพื่อความถูกต้องและชัดเจน

**ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ จากการทดลองแบบภาคสนาม**

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการสอนรายวิชา แบบภาคสนาม ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4-3 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชา หน่วยที่ 1, 2 และ 3  
จากการทดลองแบบภาคสนาม (N=30)

ชุดการสอนหน่วยที่	$E_1$	$E_2$	$E_1 / E_2$
1. ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพและ พื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)	77.60	76.96	77.60/76.96
2. การใช้เครื่องมือตัดต่อในโปรแกรมตัดต่อและการใช้ เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัด ต่อลำดับภาพ (Non-linear)	77.91	76.76	77.91/76.76
3. การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิก บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับ ภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อ นำไปใช้	75.78	75.45	75.78/75.45

จากตารางที่ 4-3 แสดงว่า ชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์เรื่องการตัดต่อลำดับ  
ภาพ หน่วยที่ 1, 2 และ 3 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75

### ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต

ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต ที่เรียนจากชุดการสอนรายวิชา  
การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยี  
การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จากการทดลองแบบภาคสนาม นำเสนอดังตารางที่  
4-4 ดังนี้

ตารางที่ 4-4 แสดงคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเข้าสู่บทเรียน และการทดสอบหลังเรียน และค่า *t-test* ของชุดการสอนรายวิชา หน่วยที่ 1, 2 และ 3 มีดังนี้

ชุดการสอนหน่วยที่	คะแนนเฉลี่ย ก่อนเข้าสู่ บทเรียน (10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ย หลังเข้าสู่ บทเรียน (10 คะแนน)	<i>t-test</i>
1. ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)			
2. การใช้เครื่องมือตัดต่อในโปรแกรมตัดต่อ และการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)	5.66	8.30	11.86
3. การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้	6.46	8.50	7.50

\* $p < .05$  ( $t(.05, df29) = 1.699$ )

จากตารางที่ 4-4 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าสู่บทเรียน และหลังบทเรียนของนิสิตที่เรียนจากชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาหน่วยที่ 1, 2 และ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนทุกหน่วย

## ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิต

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อคุณภาพ ชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา นำเสนอดังตารางที่ 4-5 ดังนี้

ตารางที่ 4-5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผลคะแนนความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อคุณภาพชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

รายละเอียด	X รวม	S.D รวม	แปลผล
<b>1. ด้านแผนการสอน</b>			
- แผนการสอน ลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ ได้อย่างเหมาะสม	3.73	0.58	เหมาะสมมาก
- การเรียนจากชุดการสอนรายวิชา สามารถ เรียนได้ง่าย มีความน่าสนใจและน่าติดตาม	3.60	0.93	เหมาะสมมาก
- เนื้อหาสาระในชุดการสอนรายวิชา ครอบคลุมวัตถุประสงค์	3.67	0.88	เหมาะสมมาก
<b>2. ด้านกิจกรรมของชุดการสอนรายวิชา</b>			
- แผนเสนอภารกิจและงานมีความชัดเจนและ เหมาะสม	3.73	0.69	เหมาะสมมาก
- ผู้เรียนสามารถเข้าใจกิจกรรมของชุดการสอน	3.63	0.70	เหมาะสมมาก
- ชุดการสอนมีความเหมาะสมกับกิจกรรม	3.60	0.85	เหมาะสมมาก
- เส้นทางการเรียนมีความเหมาะสมกับกิจกรรม และผู้เรียน	3.70	0.70	เหมาะสมมาก
- กิจกรรมแต่ละหน่วยมีความน่าสนใจ	3.57	0.97	เหมาะสมมาก
- เวลาสำหรับการเรียนด้วยชุดการสอนมีความ เหมาะสม	3.27	1.00	เหมาะสมมาก
- การจัดกิจกรรมกลุ่มมีความเหมาะสมในแต่ละ หน่วยของชุดการสอน	3.60	0.72	เหมาะสมมาก

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

รายละเอียด	X รวม	S.D รวม	แปลผล
<b>3. ด้านสื่อการศึกษาสำหรับชุดการสอนรายวิชา</b>			
- สื่อการศึกษาที่ใช้ในชุดการสอนรายวิชาครอบคลุมเนื้อหาและมีสาระที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน	3.97	0.80	เหมาะสมมาก
- สื่อเอกสารประกอบชุดการสอน มีความชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	3.60	0.89	เหมาะสมมาก
- สื่อการศึกษาที่นำมาใช้ในชุดการสอนรายวิชา ประสบความสำเร็จมีความเหมาะสมและทำให้ผู้เรียนได้รับสาระประโยชน์เพิ่มขึ้น	3.60	0.96	เหมาะสมมาก
<b>4. ด้านแบบฝึกปฏิบัติ</b>			
- แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	3.27	0.78	เหมาะสมมาก
- แบบทดสอบมีความสัมพันธ์ สอดคล้องกับเนื้อหา รายวิชาที่สอน	3.37	0.71	เหมาะสมมาก
- แบบทดสอบมีความยาก-ง่ายพอกัน	3.70	0.81	เหมาะสมมาก
<b>5. ผลกระทบต่อผู้เรียนที่ได้รับจากชุดการสอนรายวิชา</b>			
<b>5.1 ด้านพฤติกรรม</b>			
- ผู้เรียนชอบ และอยากเรียนจากชุดการสอนรายวิชา	3.87	0.77	เหมาะสมมาก
- ผู้เรียนมีโอกาสดูแลเปลี่ยนความรู้และช่วยกันระดมความคิด	3.63	0.99	เหมาะสมมาก
- ผู้เรียนมีโอกาสดูแลแสดงความคิดเห็นและได้รับ ความสำเร็จตรง	3.60	0.99	เหมาะสมมาก
- การเรียนแบบแบ่งกลุ่มทำให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน	3.53	0.73	เหมาะสมมาก
- ชุดการสอนรายวิชาทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ ต่อตนเองได้ดี	3.74	0.71	เหมาะสมมาก
<b>5.2 ด้านทักษะ</b>			
- เมื่อเรียนจากชุดการสอนรายวิชาแล้ว ผู้เรียนมีทักษะ พื้นฐาน ในการผลิตรายการโทรทัศน์	3.86	0.77	เหมาะสมมาก
- ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถใช้โปรแกรมตัดต่อลำดับ ภาพด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ได้	3.78	3.99	เหมาะสมมาก

ตารางที่ 4-6 แสดงผลค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผลคะแนนความพึงพอใจของ  
 นิสิตที่มีต่อคุณภาพชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ

รายละเอียด	X รวม	S.D รวม	แปลผล
1. ด้านแผนการสอน	3.66	0.70	เหมาะสมมาก
2. ด้านกิจกรรมของชุดการสอนรายวิชา	3.54	0.66	เหมาะสมมาก
3. ด้านสื่อการศึกษาสำหรับชุดการสอนรายวิชา	3.72	0.78	เหมาะสมมาก
4. ด้านแบบฝึกปฏิบัติ	3.74	0.55	เหมาะสมมาก
5. ผลกระทบต่อผู้เรียนที่ได้รับจากชุดการสอนรายวิชา	3.74	0.55	เหมาะสมมาก
5.1 ด้านพฤติกรรม	3.57	0.58	เหมาะสมมาก
5.2 ด้านทักษะ	3.66	0.63	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 4-6 แสดงให้เห็นว่านิสิตมีความเห็นเกี่ยวกับคุณภาพชุดการสอนรายวิชา  
 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยี  
 การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาทั้ง 3 หน่วย มีค่าเฉลี่ย 3.66 ซึ่งอยู่ในระดับ  
 เหมาะสมมาก

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพสำหรับ  
นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพสำหรับ  
นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1 / E_2$  เท่ากับ 75 / 75
2. เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนิสิต  
ที่เรียนจากชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การตัดต่อลำดับ สำหรับนิสิตระดับ  
ปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์  
เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

#### สมมุติฐานการวิจัย

1. ชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับ  
ปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีประสิทธิภาพ  
ตามเกณฑ์ 75/75
2. นิสิตที่เรียนจากชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ  
สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นิสิตมีความพึงพอใจต่อคุณภาพชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัด  
ต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยบูรพา อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

#### ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

## 1. รูปแบบการวิจัย

การพัฒนาชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์เรื่องการตัดต่อลำดับภาพสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาเป็นการวิจัยและพัฒนา

## 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ภาคปกติ จำนวน 45 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการสอนเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ภาคปกติ จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม

### ขอบข่ายเนื้อหาสาระ

ชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ขอบเขตเนื้อหาประกอบด้วย 1) ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพและพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) 2) การใช้เครื่องมือตัดต่อ และการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และ 3) การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ ชุดการสอนนี้สร้างขึ้นเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชา  $E_1 / E_2$  และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ ที่ได้กำหนดไว้ในบทที่ 3

ขั้นที่ 2 นำชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชา โดยผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อตรวจสอบอย่างละ 5 ท่าน โดยประเมินตามรายการแบบประเมินคุณภาพชุดการสอนที่จัดให้ นำคะแนนที่ได้มา วิเคราะห์และหาค่าทางสถิติ โดยต้องผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดตั้งแต่ระดับ 3.50 ขึ้นไป เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข และเตรียมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง



ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ ที่สร้างขึ้นไปทดสอบประสิทธิภาพกับนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษา ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ซึ่งยังไม่เคยเรียนมาก่อน เพื่อหาประสิทธิภาพ ของชุดการสอนรายวิชา ซึ่งมีลำดับขั้นตอนดังนี้

### 1. การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบเดี่ยว

ผู้วิจัยนำชุดการสอนไปทดสอบประสิทธิภาพกับนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2557 จำนวน 3 คน คัดเลือกจากนัศึกษากลุ่มที่เรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพ ในเดือนมีนาคม 2558 วันละ 1 หน่วยการสอน รวม 3 วัน ผลการทดสอบมีดังนี้

**ชุดการสอนหน่วยที่ 1** ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัด ต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear): 76.42/72.72

**ชุดการสอนหน่วยที่ 2** การใช้เครื่องมือตัดต่อในโปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิค ทรานสิชัน (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อ ลำดับภาพ (Non-linear): 72.10 72.72

**ชุดการสอนหน่วยที่ 3** การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้: 73.40 / 75.45

### 2. การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบกลุ่ม

ผู้วิจัยนำชุดการสอนไปทดสอบประสิทธิภาพกับนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2557 จำนวน 9 คน โดยคัดเลือกจากนิสิตกลุ่มที่เรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และเรียนอ่อน 3 คนทดสอบประสิทธิภาพ ในช่วงเดือนมีนาคม วันละ 1 หน่วยการสอน รวม 3 วัน เหมือนการทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 1 ผลการทดสอบมีดังนี้

**ชุดการสอนหน่วยที่ 1** ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัด ต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) : 77.91/76.76

**ชุดการสอนหน่วยที่ 2** การใช้เครื่องมือตัดต่อในโปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรา นสิชัน (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) : 69.38/70.63

**ชุดการสอนหน่วยที่ 3** การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้ : 73.40/77.77

### 3. การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม

ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนไปทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม กับนิสิตสาขาเทคโนโลยี การศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2557 จำนวน 40 คน ตามกำหนดการดังนี้วันที่ 20 เมษายน 2558 ผลการทดสอบมีดังนี้

**ชุดการสอนหน่วยที่ 1** ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) มีค่าประสิทธิภาพ 77.60/76.96

**ชุดการสอนหน่วยที่ 2** การใช้เครื่องมือตัดต่อในโปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟ็กต์ (Video Effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) มีค่าประสิทธิภาพ 75.78/75.45

**ชุดการสอนหน่วยที่ 3** การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้ มีค่าประสิทธิภาพ 75.63/77.57

### การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการทดลองในแต่ละครั้ง ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนามมาวิเคราะห์ทางสถิติดังนี้ 1) นำคะแนนแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนมาทำการวิเคราะห์ผลหาประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชา ด้วยการหาค่า  $E_1 / E_2$  2) นำคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน โดยการหาค่า  $t-test$  และ 3) นำคะแนนจากการออกแบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากการทดสอบภาคสนามมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $S.D$ ) แล้วนำไปแปลความหมายตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

## ผลการวิจัย

การวิจัยชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา สรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

ผลการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน พบว่า ชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นทั้ง 3 หน่วยชุดการสอน มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ตามเกณฑ์ 75/75 ดังนี้

**ชุดการสอนหน่วยที่ 1** ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) มีค่าประสิทธิภาพ 77.60/76.96

**ชุดการสอนหน่วยที่ 2** การใช้เครื่องมือตัดต่อใน โปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video Effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) มีค่าประสิทธิภาพ 75.78 / 75.45

**ชุดการสอนหน่วยที่ 3** การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้ มีค่าประสิทธิภาพ 75.63/77.57 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียน พบว่า ชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ทำให้นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักศึกษามีคะแนนสอบหลังเรียนสูงขึ้นทุกหน่วย แสดงว่ามีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มมากขึ้น

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิต ที่มีต่อคุณภาพชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่า นิสิตที่เรียนจากชุดการสอนดังกล่าว มีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยเกี่ยวกับคุณภาพของชุดการสอนดังกล่าว นั้น มีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยเกี่ยวกับคุณภาพของชุดการสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

## อภิปรายผล

การพัฒนาชุดการสอนรายวิชาการ ผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามขั้นตอนของการผลิตชุดการสอนนั้น ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้ 3 ชั้น ได้แก่ การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่มและแบบภาคสนาม ซึ่งมีผลการทดลองดังนี้

การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดียวกับนิสิต 3 คน พบว่า ค่าประสิทธิภาพของชุดการสอน หน่วยที่ 1 มีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ ทั้งนี้เนื่องจากมีนิสิต 1 คนในกลุ่มที่ทำการทดลองนั้น ได้มีพื้นฐานในการตัดต่อลำดับภาพ มาบ้างพอสมควร แต่ในชุดการสอนหน่วยที่ 2 และ หน่วยที่ 3 มีค่าประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไขชุดการสอนเพื่อใช้ในการทดสอบ ประสิทธิภาพในครั้งต่อไป รวมถึงเพิ่มเติมในส่วนของ การปฏิบัติให้มากขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึก ปฏิบัติบ่อยครั้งจนเกิดความชำนาญ มากกว่าการศึกษาจากเอกสารประกอบชุดการสอน

การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม โดยใช้นิสิตทำการทดสอบจำนวน 9 คน พบว่า ค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ ในชุดการสอน หน่วยที่ 1 มีค่าประสิทธิภาพชุดการสอนในการทดสอบก่อนเรียน  $E_1$  สูงกว่าการทดสอบหลังเรียน  $E_2$  และสูงกว่าเกณฑ์ เนื่องจากผู้เรียนมีพื้นฐานของการตัดต่อลำดับภาพเบื้องต้นมาบ้างแล้วพอสมควร และได้คล้อยอยู่ในกลุ่มนิสิตที่กำลังทดสอบประสิทธิภาพ ส่วนในชุดการสอนหน่วยที่ 2 นั้นค่าประสิทธิภาพยังไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดอยู่ค่อนข้างมากพอสมควร เนื่องจากในชุดการสอน หน่วยที่ 2 นั้น เป็นการเจาะจงไปที่การใช้โปรแกรมตัดต่อด้วยเครื่องโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อ ลำดับภาพ (Non-linear) นิสิตบางคนยังไม่เข้าใจในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) อย่างดี จะทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนนั้นต้องมีการ สาธิต วิธีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) ซ้ำ ๆ กัน หลายครั้งเพื่อให้เกิดความ เคยชิน และสามารถจำคำสั่งต่างๆ ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) ได้ดีขึ้น และในชุดการสอนหน่วยที่ 3 นั้น เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความ และภาพกราฟิก บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอ เพื่อนำไปใช้นั้น ค่าประสิทธิภาพการทดสอบก่อนเรียน  $E_1$  ต่ำกว่าเกณฑ์เล็กน้อย ส่วนค่าประสิทธิภาพ การทดสอบหลังเรียน  $E_2$  สูงกว่าเกณฑ์ เนื่องจากผู้เรียนมีพื้นฐานในการทำข้อความและภาพกราฟิก จากการศึกษาที่เคยได้เรียนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จึงสามารถพอทำได้ ในส่วนนี้ได้บ้าง แต่ในส่วนของ การส่งออกคลิปวิดีโอ นั้น ผู้เรียนยังไม่ค่อยชำนาญในเรื่อง ของการตั้งค่าที่จะทำการเผยแพร่คลิปในรูปแบบไฟล์วิดีโอผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาโดยใช้การสาธิต เพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษา และเห็นวิธีการขั้นตอนการตั้งค่าโดยละเอียด

การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามกับกลุ่มนิสิตจำนวน 40 คน พบว่า ชุดการสอน รายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาทั้ง 3 หน่วยชุดการสอนนั้น มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ซึ่งเกิดจากการปรับปรุง และแก้ไขให้มีประสิทธิภาพ ชุดการสอนทั้ง 3 หน่วยที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมานั้น ได้ผ่านการตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องจากผู้ทรงคุณวุฒิ และที่สำคัญผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน การสาธิต ควบคู่ไปกับการใช้สื่อของจริง การฝึกปฏิบัติ ตลอดจนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ประสบการณ์อย่างแท้จริง และชัดเจน

การพิจารณาความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิตที่เรียนจากชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาทั้ง 3 หน่วยชุดการสอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผู้เรียนมีคะแนนทดสอบหลังการเรียนจากชุดการสอนตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงให้เห็นว่า ชุดการสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมานั้น ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มเติมมากขึ้นตาม สมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนและผู้สอนได้ร่วมมือกัน ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยชุดการสอนรายวิชาทั้ง 3 หน่วย ในส่วนระดับความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพานั้นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ซึ่งแสดงว่าการเรียน จากชุดสอนรายวิชาที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยชุดการสอนรายวิชา ผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิต ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่ามีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ผู้สอนจะต้องมีความรู้และทักษะในด้านทฤษฎีในเรื่องของพื้นฐานสำคัญในการตัดต่อ ลำดับภาพ และในด้านทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพอื่น ๆ เพื่อให้การทำกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นได้ ดำเนินไปตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้อย่างสมบูรณ์
2. ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมสื่อการสอน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการ สาธิต และสำหรับให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติอย่างเพียงพอ

3. ก่อนเรียนด้วยชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ จะต้องมีการแนะนำและทำความเข้าใจกับชุดการสอนเสียก่อน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้เข้าใจในชุดการสอนได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยศึกษารายละเอียดควบคู่จากเอกสารประกอบชุดการสอน

4. เป็นทางเลือกอีกทางเลือกหนึ่งที่ผู้สอนสามารถนำมาแก้ปัญหาการเรียนของผู้เรียนได้ เพราะเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพ ทั้งทางด้านภาพ เสียง และตัวอักษรบรรยาย

#### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลงานวิจัยไปใช้

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ผู้นำไปใช้จะต้องศึกษาวิธีการใช้ชุดการสอน บทบาทของผู้สอน และผู้เรียนตลอดจน การเตรียมความพร้อมของสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเรียนของผู้เรียน ให้อย่างชัดเจน ต้องให้สอดคล้องกันระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์

2. ผู้สอนต้องเพิ่มเติมความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา เพราะเทคโนโลยี ทางด้านการตัดต่อลำดับภาพนั้น ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ผู้สอนต้องศึกษาค้นคว้า ทักษะความรู้ใหม่ ๆ เพื่อนำมาปรับใช้เพิ่มเติม ให้เข้ากับชุดการสอนที่จะนำไปใช้ อีกทั้งทำให้ กิจกรรมการเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย และผู้เรียนก็จะได้รับประสบการณ์ใหม่เพิ่มเติมไปด้วย

#### ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรสร้างชุดการสอนในเรื่องการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) โปรแกรมอื่น ๆ บ้างเพื่อให้มีทางเลือกในการที่จะฝึกปฏิบัติการ ตัดต่อลำดับภาพ ด้วยโปรแกรมอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการผลิตชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ในเนื้อหา อื่น ๆ ด้วย เพื่อให้ครอบคลุมในทุก ๆ เนื้อหาของรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เพื่อให้ผู้เรียน และผู้ที่สนใจสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือสามารถทบทวนเนื้อหาของรายวิชาได้อย่างต่อเนื่อง

3. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาว่า มีตัวแปรใดบ้างที่มีผลต่อการเรียนด้วยชุดการสอน รายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ เช่น อารมณ์ สภาพแวดล้อม ความถนัด เป็นต้น

## บรรณานุกรม

- กิดานันท์ ทัมลิทอง. (2540). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โกวิทช์ ปรเวลาพลฤกษ์. (2536). *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับอนาคต*.  
กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงการศึกษาดิจิทัล.
- ชม ภูมิภาค. (2524). *เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ประสานมิตร.
- ชัยขงค์ พรหมวงษ์ และคณะ. (2520). *ระบบการสอน*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยขงค์ พรหมวงษ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา ลินสกุล. (2520). *ระบบสื่อการสอน*.  
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิพย์เกสร บุญอำไพ. (2537). *ระบบการสอนร่วมสมัย ในประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยี  
และสื่อการสอน หน้า 25 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์*. นนทบุรี:  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ทิสนา แคมมณี. (2553). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี  
(พิมพ์ครั้งที่ 13)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเกื้อ คอรรหาเวช. (2542). *นวัตกรรมการศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). *การพัฒนาการสอน*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุรชัย ศิริมหาสาร. (2545). *แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ: บุ๊คพอยท์.
- ปรีชา เนาว่าเย็นผล. (2535). *ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใน  
เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการเขียนและวิเคราะห์ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์,  
หน้า 111*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- เป็รื่อง กุมุท. (2518). *ชุดการสอน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ. (2552). *การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา*. ชลบุรี:  
ภาควิชาวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พูนศักดิ์ ชนพันธ์พานิช. (2547). *Ready & workshop premiere pro*. กรุงเทพฯ: เอส.พี.ซี.
- ไพศาล หวังพานิช. (2526). *การวัดผล*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- มนตรี เข้มกลิงกร. (2547). *การวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา = Research and theory in  
educational technology*. ชลบุรี: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยบูรพา.

- รุ่งโรจน์ เพ็ชรกุล. (2552). *Sony vegas pro 9*. กรุงเทพฯ: ชัคเซสมิเดีย
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2531). *หลักการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). *แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. ม.ป.ท.
- สุทนต์ ศรีไสย์. (2539). *การสอนระดับอุดมศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุธี พลพงษ์. (2544). *การลำดับภาพอย่างสร้างสรรค์สำหรับงานผลิตวิดีโอทัศน์ = Creative editing in video production*. กรุงเทพฯ: โครงการตำรา คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมเจตน์ เมฆพ่ายพ์. (2552). *การผลิตรายการโทรทัศน์ = TV. Production*.  
กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา.
- สหศักดิ์ กลิ่นสุวรรณ. (2548). *การผลิตรายการโทรทัศน์สมัยใหม่สไตล์อเมริกัน = Modern television production American style*. กรุงเทพฯ: อี.ที.พับลิชชิง.
- สาขาวิชานิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2548). *การผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ : เอกสารการสอนชุดวิชา 16420 = Television programme production (พิมพ์ครั้งที่ 6)*.  
นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำลี รักสุทธี. (2546). *คู่มือการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ใหม่ของ กค.: บูรณาการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผลที่เกิดกับผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.
- สาโรช โสภีรักษ์. (2546). *นวัตกรรมการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: บั๊กพอยท์.
- เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.
- Landstaff, A. L. (1972). Development and evaluation of a auto-instruction media package fotecher educational. *Dissertation Abstracts International*, 32, 1566 – A.
- Meek, E. B. (1972). *Learning package versus conversational method of structional*.  
*Dissertation Abstracts International*.35, 949.
- Spears, C. D. (1973). A comparsion analysis of adult learning center and formal adult education program with proferrence to select variabies. *Dissertation Abstract International*, 33, 4680-A.
- Wittich, W. A., & Schuller, C. F. (1973). *Instructional technology : Its nature and use (5<sup>th</sup> ed)*.  
New York: Harper & Row.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือมีดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ ดร.วชิระ อินทร์อุดม
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ
3. ดร.ภูเบศ เลื่อมใส
4. ดร.นคร ละลอกน้ำ
5. ดร.เอกวิทย์ โทปุรินทร์

**ภาคผนวก ข**

ตารางวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน แต่ละหน่วยการสอน

ตารางวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน แต่ละหน่วยการสอน  
จากชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ค่า P ก่อนเรียนจากชุดการสอนหน่วยที่ 1 อยู่ระหว่างที่ 0.46 – 0.80

ค่า P หลังเรียนจากชุดการสอนหน่วยที่ 1 อยู่ระหว่างที่ 0.60 – 0.80

ค่า r ก่อนเรียนจากชุดการสอนหน่วยที่ 1 อยู่ระหว่างที่ 0.13 – 0.26

ค่า r หลังเรียนจากชุดการสอนหน่วยที่ 1 อยู่ระหว่างที่ 0.26 – 0.40

ตารางที่ ข-1 ตารางวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน จากชุดการสอนหน่วยที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)		ค่าอำนาจจำแนก (r)	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	0.60	0.80	0.13	0.40
2	0.46	0.73	0.13	0.26
3	0.60	0.60	0.26	0.40
4	0.50	0.73	0.20	0.33
5	0.70	0.76	0.20	0.33
6	0.73	0.66	0.26	0.26
7	0.80	0.80	0.13	0.26
8	0.80	0.76	0.26	0.33
9	0.46	0.53	0.13	0.26
10	0.80	0.66	0.26	0.33
11	0.53	0.73	0.53	0.40
12	0.46	0.76	0.13	0.26
13	0.53	0.73	0.26	0.40
14	0.80	0.80	0.20	0.33
15	0.50	0.73	0.13	0.26
16	0.70	0.76	0.20	0.33
17	0.46	0.60	0.26	0.26
18	0.73	0.80	0.13	0.26
19	0.70	0.76	0.20	0.40
20	0.60	0.60	0.26	0.33

ตารางที่ ข-2 ตารางวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน จากชุดการสอนหน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้เครื่องมือตัดต่อในโปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video Effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)		ค่าอำนาจจำแนก (r)	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	0.43	0.66	0.20	0.53
2	0.46	0.76	0.13	0.53
3	0.56	0.46	0.20	0.40
4	0.63	0.66	0.06	0.40
5	0.63	0.80	0.06	0.40
6	0.60	0.60	0.00	0.26
7	0.80	0.70	0.33	0.33
8	0.66	0.73	0.40	0.40
9	0.76	0.63	0.20	0.33
10	0.80	0.66	0.33	0.26
11	0.73	0.70	0.26	0.60
12	0.43	0.66	0.40	0.40
13	0.46	0.76	0.20	0.40
14	0.63	0.80	0.33	0.33
15	0.63	0.66	0.13	0.53
16	0.80	0.70	0.06	0.40
17	0.60	0.60	0.06	0.40
18	0.43	0.66	0.13	0.53
19	0.56	0.46	0.20	0.40
20	0.56	0.46	0.33	0.33

ตารางที่ ข-3 ตารางวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน จากชุดการสอนหน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)		ค่าอำนาจจำแนก (r)	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	0.80	0.70	0.00	0.33
2	0.76	0.73	0.20	0.26
3	0.46	0.70	0.06	0.33
4	0.76	0.53	0.26	0.26
5	0.66	0.80	0.20	0.56
6	0.60	0.80	0.26	0.26
7	0.66	0.70	0.26	0.46
8	0.76	0.76	0.06	0.33
9	0.76	0.73	0.06	0.40
10	0.66	0.80	0.00	0.26
11	0.76	0.70	0.20	0.20
12	0.46	0.70	0.20	0.40
13	0.46	0.70	0.06	0.40
14	0.66	0.80	0.26	0.33
15	0.60	0.80	0.20	0.53
16	0.76	0.73	0.06	0.40
17	0.60	0.80	0.06	0.40
18	0.46	0.70	0.20	0.53
19	0.66	0.70	0.26	0.40
20	0.76	0.73	0.06	0.33



คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม ที่ได้จากชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ตารางที่ ข-4 ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลอง แบบเดี่ยว ชุดการสอนหน่วยที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และ พื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

นิสิต ลำดับที่	คะแนน แบบทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนน แบบฝึกปฏิบัติ	คะแนน แบบทดสอบ หลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง
1	7	60	7	1	9
2	6	63	9	1	1
3	6	65	8	3	1
คะแนนรวม	19	188	24	4	11
คะแนน เฉลี่ย	6.33	62.66	8.00	1.33	3.66
เฉลี่ยร้อยละ	57.57	76.42	72.72		

ตารางที่ ข-5 ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลองแบบเดี่ยว ชุดการสอนหน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้เครื่องมือตัดต่อในโปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)

นิสัยลำดับที่	คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน	คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า	คะแนนความก้าวหน้ายกกำลังสอง
1	7	37	9	4	16
2	6	34	7	2	4
3	5	35	8	-	-
คะแนนรวม	18	106	24	6	20
คะแนนเฉลี่ย	6.00	35.33	8.00	2.00	6.66
เฉลี่ยร้อยละ	54.54	72.10	72.72		

ตารางที่ ข-6 ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน จากการทดลองแบบเดี่ยว ชุดการสอนหน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

ชนิดลำดับที่	คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน	คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า	คะแนนความก้าวหน้ายกกำลังสอง
1	7	70	10	2	4
2	6	72	9	-	-
3	6	65	6	3	9
คะแนนรวม	20	207	25	5	13
คะแนนเฉลี่ย	6.66	69	8.3	1.66	4.33
เฉลี่ยร้อยละ	60.60	73.40	75.45		

ตารางที่ ข-7 ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลอง  
แบบกลุ่ม ชุดการสอนหน่วยที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และ  
พื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

นิตินลำดับที่	คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน	คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า	คะแนนความก้าวหน้ายกกำลังสอง
1	8	70	7	1	4
2	6	55	9	1	1
3	7	63	9	2	1
4	7	67	10	-	1
5	6	72	8	-	1
6	9	59	8	2	4
7	6	61	9	1	4
8	9	71	8	1	-
9	8	57	8	2	-
คะแนนรวม	66	575	76	12	16
คะแนนเฉลี่ย	7.33	63.88	8.44	1.33	1.77
เฉลี่ยร้อยละ	66.66	77.91	76.76		

ตารางที่ ข-8 ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลอง  
แบบกลุ่ม ชุดการสอนหน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้เครื่องมือตัดต่อใน โปรแกรมตัดต่อ  
และการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ  
ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

นิสิต ลำดับที่	คะแนน แบบทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนน แบบฝึกปฏิบัติ	คะแนน แบบทดสอบ หลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง
1	5	32	6	1	9
2	6	36	8	2	1
3	6	34	9	3	4
4	4	36	8	5	25
5	6	38	9	1	1
6	7	39	9	3	9
7	6	26	6	-	9
8	7	28	8	3	-
9	5	37	8	1	1
คะแนนรวม	52	306	70	19	59
คะแนน เฉลี่ย	5.77	34.00	7.77	2.11	6.55
เฉลี่ยร้อยละ	52.52	69.38	70.63		

ตารางที่ ข-9 ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลองแบบกลุ่ม ชุดการสอนหน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและภาพกราฟิกบนวิดีโอด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

นิสิตลำดับที่	คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน	คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า	คะแนนความก้าวหน้ายกกำลังสอง
1	6	68	7	2	1
2	7	69	8	1	4
3	7	64	9	1	1
4	9	72	8	1	1
5	7	73	10	2	1
6	7	68	9	1	4
7	6	70	9	2	4
8	7	71	8	2	4
9	8	66	8	1	1
คะแนนรวม	64	621	77	13	21
คะแนนเฉลี่ย	7.11	69.00	8.55	1.44	2.33
เฉลี่ยร้อยละ	64.64	73.40	77.77		

ตารางที่ ข-10 ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลอง  
แบบภาคสนาม ชุดการสอนหน่วยที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อ  
ลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ  
(Non-linear)

ชนิด ลำดับที่	คะแนน แบบทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนน แบบฝึกปฏิบัติ	คะแนน แบบทดสอบ หลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า กำลังสอง
1	8	66	8	-	-
2	6	57	8	2	4
3	9	60	10	1	1
4	7	70	9	2	4
5	6	65	9	3	9
6	8	60	8	-	-
7	5	59	8	3	9
8	7	61	8	1	1
9	8	61	9	1	1
10	6	66	8	2	4
11	6	67	9	-	-
12	7	61	9	2	4
13	8	58	8	2	4
14	9	67	9	1	1
15	7	72	8	1	1
16	5	62	6	1	1
17	9	67	9	-	1
18	6	61	8	2	-
19	8	66	9	1	4
20	7	58	8	1	1

ตารางที่ ข-10 (ต่อ)

นิสิต ลำดับที่	คะแนน แบบทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนน แบบฝึกปฏิบัติ	คะแนน แบบทดสอบ หลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง
21	6	67	8	2	1
22	8	62	9	1	1
23	9	64	10	1	1
24	7	59	9	2	4
25	9	68	9	-	-
26	8	62	8	-	-
27	5	66	9	-	-
28	6	63	8	2	4
29	8	61	9	1	1
30	7	73	8	1	1
31	9	68	8	-	1
32	6	60	8	1	4
33	8	63	8	-	-
34	7	59	9	2	-
35	9	61	9	-	-
36	6	62	8	2	1
37	7	64	9	2	1
39	6	65	8	1	4
40	8	66	8	-	4
คะแนน รวม	285	2477	327	46	95



นิสิต ลำดับที่	คะแนน แบบทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนน แบบฝึกปฏิบัติ	คะแนน แบบทดสอบ หลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง
คะแนน เฉลี่ย	7.3	63.63	8.40	1.30	2.70
เฉลี่ยร้อย ละ	66.36	77.60	76.96		

ตารางที่ ข-11 ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลอง  
แบบกลุ่ม ชุดการสอนหน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้เครื่องมือตัดต่อในโปรแกรมตัดต่อและ  
การใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ  
ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

นิสิต ลำดับที่	คะแนน แบบทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนน แบบฝึกปฏิบัติ	คะแนน แบบทดสอบ หลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง
1	5	39	9	4	16
2	6	42	10	4	16
3	7	31	9	2	4
4	4	37	9	5	25
5	6	30	8	2	4
6	8	35	9	1	1
7	5	34	8	3	9
8	7	41	9	2	4
9	6	36	6	-	-
10	6	38	9	3	9
11	5	37	7	2	4

ตารางที่ ข-11 (ต่อ)

นิสิต ลำดับที่	คะแนน แบบทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนน แบบฝึกปฏิบัติ	คะแนน แบบทดสอบ หลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง
12	6	43	9	3	9
13	6	33	8	2	4
14	4	35	6	2	4
15	5	39	7	2	4
16	6	35	9	3	9
17	3	37	5	2	4
18	8	40	9	1	1
19	7	39	9	2	4
20	3	39	7	4	16
21	5	33	9	4	16
22	6	42	8	2	4
23	5	33	9	4	16
24	8	30	9	1	1
25	5	41	8	3	9
26	6	37	10	4	16
27	4	37	9	5	25
28	8	44	10	2	4
29	6	38	8	2	4
30	4	39	7	3	9
31	5	34	8	3	4

ตาราง (ต่อ)

นิสิต ลำดับที่	คะแนน แบบทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนน แบบฝึกปฏิบัติ	คะแนน แบบทดสอบ หลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง
32	4	38	8	2	4
33	8	35	9	3	9
34	7	35	9	3	4
35	6	30	8	4	4
36	6	37	8	3	9
37	7	40	8	2	4
39	7	38	8	2	9
40	8	38	9	3	9
คะแนน รวม	288	1439	324	104	307
คะแนน เฉลี่ย	5.66	37.13	8.3	2.63	8.36
เฉลี่ยร้อย ละ	51.51	75.78	75.45		

ตารางที่ ข-12 ตารางคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จากการทดลอง  
แบบภาคสนาม ชุดการสอนหน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคนิคลูกเล่นให้กับข้อความและ  
ภาพกราฟิกบนวีดิโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)  
และการส่งออกคลิปวีดิโอเพื่อนำไปใช้

นิติน ลำดับที่	คะแนน แบบทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนน แบบฝึกปฏิบัติ	คะแนน แบบทดสอบ หลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า กำลังสอง
1	6	67	8	2	4
2	8	68	8	-	-
3	7	72	9	2	4
4	8	69	9	1	1
5	4	70	9	5	25
6	9	69	10	1	1
7	7	67	9	2	4
8	8	68	8	-	-
9	4	70	8	4	16
10	8	68	8	-	-
11	6	79	9	3	9
12	5	73	8	3	9
13	7	78	9	2	4
14	8	69	8	-	-
15	7	70	8	1	1
16	6	75	10	4	16
17	5	66	9	4	16
18	6	76	10	4	16
19	5	71	9	4	16
20	5	69	9	4	16

ตารางที่ ข-12 (ต่อ)

นิสิต ลำดับที่	คะแนน แบบทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนน แบบฝึกปฏิบัติ	คะแนน แบบทดสอบ หลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง
21	7	67	8	1	1
22	8	68	8	-	-
23	6	76	8	2	4
24	7	69	8	1	1
25	4	70	9	5	25
26	5	68	6	1	1
27	6	67	9	3	9
28	7	81	8	1	1
29	8	77	9	8	1
30	7	76	9	2	4
31	7	65	8	2	4
32	7	65	9	2	4
33	8	67	9	2	4
34	8	68	9	3	1
35	5	69	8	3	4
36	5	70	8	3	1
37	7	70	8	3	1
39	7	67	8	2	4
40	8	69	9	3	4

ตารางที่ ข-12 (ต่อ)

นิสิต ลำดับที่	คะแนน แบบทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนน แบบฝึกปฏิบัติ	คะแนน แบบทดสอบ หลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง
คะแนนรวม	256	2743	332	85	247
คะแนนเฉลี่ย	6.46	71.10	8.5	2.00	7.33
เฉลี่ยร้อยละ	58.78	75.63	77.57		

#### ภาคผนวก ก

แบบประเมินแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีต่อคุณภาพชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อ  
วิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อชุดการสอนรายวิชา  
การผลิตสื่อวิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ

**แบบประเมินแสดงความคิดเห็นสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ**  
**ที่มีต่อคุณภาพชุดการสอนรายวิชาการผลิตสื่อวีดิทัศน์เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ**

รายละเอียด	เหมาะสมมากที่สุด	เหมาะสมมาก	เหมาะสม	เหมาะสมน้อย	เหมาะสมน้อยที่สุด
1. ภาษาที่ใช้ในชุดการสอน - ภาษาที่ใช้มีความถูกต้องและชัดเจน					
2. เนื้อหาของชุดการสอน - มีความถูกต้องครบถ้วนตามลักษณะรายวิชา  - สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในแต่ละหน่วยของชุดการสอน  - เนื้อหามีความชัดเจนสามารถเสริมสร้างความรู้ใหม่ให้กับผู้เรียนได้  - ผู้เรียนสามารถนำไปใช้บูรณาการในการเรียนการสอนได้และมีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง  - มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน					
3. เนื้อหาของเอกสารประกอบชุดการสอน - ภาษาที่ใช้มีความถูกต้องชัดเจน  - ครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละหน่วยของชุดการสอน					
4. ด้านผู้สอนและผู้เรียน - แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีความถูกต้องชัดเจน และมีความเหมาะสม					

.....  
 .....  
 .....  
 (.....)



แบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ  
ค่าชี้แจง ให้นิสิตทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องแสดงความความคิดเห็นของนิสิต

ระดับการประเมิน

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.50 – 5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	เหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	เหมาะสม
1.50 – 2.49	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	เหมาะสมน้อยที่สุด

แบบประเมินแสดงความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อคุณภาพชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ

ระดับการประเมิน

รายละเอียดการประเมิน	เหมาะสมมากที่สุด	เหมาะสมมาก	เหมาะสม	เหมาะสมน้อย	เหมาะสมน้อยที่สุด
1. ด้านสื่อการสอนสำหรับชุดการสอนรายวิชา - สื่อการสอนที่ใช้ในชุดการสอนครอบคลุม เนื้อหา และมีประโยชน์ต่อผู้เรียน					
- เอกสารประกอบชุดการสอน มีความชัดเจนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
- สื่อศึกษาที่นำมาใช้ในชุดการสอน มีความเหมาะสมและทำให้ผู้เรียนได้รับสาระความรู้ ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น					
2. ด้านการฝึกปฏิบัติ - แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน					

รายละเอียดการประเมิน	เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	เหมาะสม	เหมาะสม น้อย	เหมาะสม น้อยที่สุด
<b>3. ด้านพฤติกรรม</b>					
- ผู้เรียนชอบและอยากเรียนจากชุดการสอนรายวิชา					
- ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและรับ ประสบการณ์ตรง					
- ชุดการสอนทำให้ผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมี ความรับผิดชอบต่อตนเองได้ดี					
<b>3. ด้านทักษะ</b>					
- เมื่อเรียนจากชุดการสอนแล้ว ผู้เรียนมี ทักษะพื้นฐานในการตัดต่อลำดับภาพ					
- ผู้เรียนมีความรู้และความสามารถในการ ตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมตัด ต่อลำดับภาพด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ (Non-Linear) ได้					

## ภาคผนวก ง

แผนการสอนและแผนการเรียน สำหรับชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับ  
ภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

### แผนการสอนสำหรับชุดการสอนรายวิชา

วิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ระดับปริญญาตรี

หน่วยชุดการสอนที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

เวลาในการเรียนโดยใช้ชุดการสอน 180 นาที

#### กำหนดการสอนด้วยชุดการสอนรายวิชา

1. ความรู้พื้นฐานสำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ
2. พื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วย โปรแกรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

#### วัตถุประสงค์

1. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 1 เรื่อง “ความรู้พื้นฐานสำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ” แล้ว นิสิตสามารถอธิบายหลักพื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพได้
2. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 1 เรื่อง “พื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)” แล้ว นิสิตสามารถเริ่มใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) ได้

#### บริบท

ในการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน ในหน่วยชุดการสอนที่ 1 เรื่อง “ความรู้พื้นฐานสำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)” ประกอบด้วยกิจกรรม 2 กิจกรรม ที่นิสิตต้องปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานสำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ
2. พื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

ซึ่งจะต้องใช้เวลาในการประกอบกิจกรรมทั้ง 2 กิจกรรม 180 นาที และนิสิตจะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองอย่างน้อย 1-2 ชั่วโมง และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนตัวของนิสิตสามารถลงโปรแกรมตัดต่อลำดับภาพที่ผู้เรียนเตรียมไว้ให้ติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของนิสิต เพื่อให้นิสิตเตรียมตัวเข้าสู่การเรียนการสอนด้วยชุดการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

## สถานการณ์

นิสิตได้รับมอบหมายให้ตัดต่อลำดับภาพ ในการผลิตภาพยนตร์สั้น จากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ซึ่งนิสิตจะต้องตัดต่อลำดับภาพด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ เพื่อการตัดต่อภาพยนตร์สั้นได้

### ขั้นตอนการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนรายวิชา

1. การประเมินก่อนการเรียนการสอนด้วยชุดการสอน โดยให้นิสิตทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ

2. แนะนำการใช้ชุดการสอนรายวิชา เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ นิสิตจะต้องประกอบกิจกรรม 2 กิจกรรม คือ 1) ความรู้พื้นฐานสำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และ 2) พื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) ซึ่งทั้ง 2 กิจกรรมในหน่วยชุดการสอนนี้มีความสำคัญของการตัดต่อลำดับภาพ เพราะเป็นพื้นฐานในการเริ่มต้นเข้าสู่การตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สื่อการสอนประกอบด้วย เอกสารประกอบสื่อการสอน และตัวสื่อการสอนในรูปแบบแผ่น DVD

3. นิสิตจะต้องปฏิบัติกิจกรรม 2 กิจกรรมจากชุดการสอน คือ 1) ความรู้พื้นฐานสำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และ 2) พื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) ซึ่งทั้ง 2 กิจกรรมหลักนี้ นิสิตจะต้องศึกษาในเรื่องของพื้นฐานสำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และศึกษาพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) เพราะนิสิตจะต้องมาใช้ปฏิบัติจริงในการผลิตภาพยนตร์สั้นที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานี้

4. รายงานความก้าวหน้า นักศึกษาจะต้องรายงานความก้าวหน้า เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานสำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) เพื่อทราบปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

5. รายงานผลการเรียนการสอนด้วยชุดการสอน เมื่อนิสิตได้เรียนรู้ด้วยชุดการสอนแล้ว นิสิตจะต้องรายงานผลการเรียนรู้ตั้งแต่พื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพและพื้นฐานการตัดต่อด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อนำทักษะไปใช้ในการผลิตภาพยนตร์สั้น

6. สรุปการเรียนการสอนด้วยชุดการสอน นิสิตและอาจารย์ผู้สอนช่วยกันสรุปผลการเรียนการสอนด้วยชุดการสอน จากการปฏิบัติกิจกรรมทั้ง 2 กิจกรรม

7. ประเมินการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนให้นิสิตทำแบบทดสอบหลังการเรียน จำนวน 20 ข้อ

### การประเมิน

1. จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังการเรียน ด้วยชุดการสอน
2. จากการสังเกตพฤติกรรม
3. จากการจดบันทึกสาระสำคัญ
4. จากงานที่กำหนดให้ทำ

แผนการสอนด้วยชุดการสอน หน่วยที่ 1 เรื่อง พื้นฐานการติดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
ติดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)

ภารกิจ	งาน	เนื้อหา	บริบท	สื่อ	สิ่งอำนวยความสะดวก	ประเมิน
1.ความรู้ พื้นฐาน สำคัญในการ ติดต่อลำดับ ภาพ	1.1 อ่าน ประมวล สาระเรื่อง พื้นฐานสำคัญ ในการติดต่อ ลำดับภาพ  1.2 เตรียม เครื่อง คอมพิวเตอร์  1.3 บันทึก สาระสำคัญ	ศึกษา พื้นฐานที่ สำคัญใน การติดต่อ ลำดับภาพ ต่างๆ	ห้อง ปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์	เอกสาร ประกอบสื่อ การสอน เรื่อง การติดต่อ ลำดับภาพ ด้วย โปรแกรม คอมพิวเตอร์ ติดต่อลำดับ ภาพ (Non- Linear)	เครื่อง คอมพิวเตอร์	สังเกต บันทึก สาระสำคัญ
2.พื้นฐานการ ติดต่อลำดับ ภาพด้วย โปรแกรม คอมพิวเตอร์ ติดต่อลำดับ ภาพ (Non- linear)	2.1 จัดเตรียม คอมพิวเตอร์ ให้พร้อมใช้  2.2 บันทึก สาระสำคัญ	ติดตั้ง โปรแกรม ติดต่อ ให้ นิสิตพร้อม ใช้งาน	ห้อง ปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์	เอกสาร ประกอบการ สอน และ อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์	เครื่อง คอมพิวเตอร์	สังเกต บันทึก สาระสำคัญ

### แผนการสอนสำหรับชุดการสอนรายวิชา

วิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ระดับปริญญาตรี

หน่วยชุดการสอนที่ 2 เรื่อง การใช้เครื่องมือตัดต่อในโปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video Effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) เวลาในการเรียน โดยใช้ชุดการสอน 180 นาที

#### กำหนดการสอนด้วยชุดการสอนรายวิชา

1. การใช้เครื่องมือตัดต่อของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)
2. การเปลี่ยนฉากต่าง ๆ ด้วยเทคนิคทรานสิชั่น (Transition)
3. การใส่วีดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect)
4. การสร้างเทคนิคพิเศษ (Special effect)

#### วัตถุประสงค์

1. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 2 เรื่อง “การใช้เครื่องมือตัดต่อของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)” แล้ว นิสิตมีความเข้าใจและสามารถใช้เครื่องมือตัดต่อของ โปรแกรมได้
2. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 2 เรื่อง “การเปลี่ยนฉากต่าง ๆ ด้วยเทคนิคทรานสิชั่น (Transition)” แล้ว นิสิตมีความเข้าใจและสามารถใช้เทคนิคทรานสิชั่นในการตัดต่อของ โปรแกรมได้
3. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 2 เรื่อง “การใส่วีดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect)” แล้ว นิสิตมีความเข้าใจและสามารถใช้การใส่วีดีโอเอฟเฟกต์ในการตัดต่อของ โปรแกรมได้
4. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 2 เรื่อง “การสร้างเทคนิคพิเศษ (Special effect)” แล้ว นิสิตมีความเข้าใจและสามารถสร้างเทคนิคพิเศษในการตัดต่อของ โปรแกรมได้

#### บริบท

ในการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน ในหน่วยชุดการสอนที่ 2 เรื่อง “การใช้เครื่องมือการตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น(Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์(Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)” ประกอบด้วยกิจกรรม 4 กิจกรรม ที่นิสิตต้องปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. การใช้เครื่องมือตัดต่อของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)
2. การเปลี่ยนฉากต่าง ๆ ด้วยเทคนิคทรานสิชั่น (Transition)
3. การใส่วีดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect)
4. การสร้างเทคนิคพิเศษ (Special effect)

ซึ่งจะต้องใช้เวลาในการประกอบกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรม 180 นาที และนิสิตจะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองอย่างน้อย 2-3 ชั่วโมง และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนตัวของนิสิตสามารถลงโปรแกรมตัดต่อลำดับภาพที่ผู้เรียนเตรียมไว้ให้ติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของนิสิต เพื่อให้ให้นิสิตเตรียมตัวเข้าสู่การเรียนการสอนด้วยชุดการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

#### สถานการณ์

นิสิตได้รับมอบหมายให้ตัดต่อลำดับภาพ ในการผลิตภาพยนตร์สั้น จากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ซึ่งนิสิตจะต้องตัดต่อลำดับภาพด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ เพื่อการตัดต่อภาพยนตร์สั้นได้

#### ขั้นตอนการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนรายวิชา

1. การประเมินก่อนการเรียนการสอนด้วยชุดการสอน โดยให้นิสิตทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ

2. แนะนำการใช้ชุดการสอนรายวิชา เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ นิสิตจะต้องประกอบกิจกรรม 4 กิจกรรม คือ 1) การใช้เครื่องมือตัดต่อของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) 2) การเปลี่ยนฉากต่าง ๆ ด้วยเทคนิคทรานซิชัน (Transition) 3) การใส่วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) และ 4) การสร้างเทคนิคพิเศษ (Special effect) ซึ่งทั้ง 4 กิจกรรมในหน่วยชุดการสอนนี้มีความสำคัญของการตัดต่อลำดับภาพ เพราะเป็นฝึกปฏิบัติในการตัดต่อลำดับภาพเพื่อให้เกิดทักษะในการตัดต่อลำดับภาพที่ดี สื่อการสอนประกอบด้วย เอกสารประกอบสื่อการสอน และตัวสื่อการสอนในรูปแบบแผ่น DVD

3. นิสิตจะต้องปฏิบัติกิจกรรม 4 กิจกรรมจากชุดการสอน คือ คือ 1) การใช้เครื่องมือตัดต่อของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) 2) การเปลี่ยนฉากต่าง ๆ ด้วยเทคนิคทรานซิชัน (Transition) 3) การใส่วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) และ 4) การสร้างเทคนิคพิเศษ (Special effect) ซึ่งทั้ง 4 กิจกรรมหลักนี้ นิสิตจะต้องศึกษาในเรื่องของพื้นฐานสำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และศึกษาพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) เพราะนิสิตจะต้องมาใช้ปฏิบัติจริงในการผลิตภาพยนตร์สั้นที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานี้

4. รายงานความก้าวหน้า นักศึกษาจะต้องรายงานความก้าวหน้า เกี่ยวกับ 1) การใช้เครื่องมือตัดต่อของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) 2) การเปลี่ยนฉากต่าง ๆ ด้วยเทคนิคทรานซิชัน (Transition) 3) การใส่วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) และ 4) การสร้างเทคนิคพิเศษ (Special effect) เพื่อทราบปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

5. รายงานผลการเรียนการสอนด้วยชุดการสอน เมื่อนิสิตได้เรียนรู้ด้วยชุดการสอนแล้ว นิสิตจะต้องรายงานผลการเรียนรู้ในหน่วยของชุดการสอนนี้ เพื่อนำทักษะไปใช้ในการผลิตภาพยนตร์สั้น



6. สรุปการเรียนรู้การสอนด้วยชุดการสอน นิสิตและอาจารย์ผู้สอนช่วยกันสรุปผลการเรียน การสอนด้วยชุดการสอน จากการปฏิบัติกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรม

7. ประเมินการเรียนรู้การสอนด้วยชุดการสอนให้นิสิตทำแบบทดสอบหลังการเรียน จำนวน 20 ข้อ

#### การประเมิน

1. จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังการเรียน ด้วยชุดการสอน
2. จากการสังเกตพฤติกรรม
3. จากการจดบันทึกสาระสำคัญ
4. จากงานที่กำหนดให้ทำ

แผนการสอนด้วยชุดการสอน หน่วยที่ 2 การใช้เครื่องมือการตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์(Video Effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

ภารกิจ	งาน	เนื้อหา	บริบท	สื่อ	สิ่งอำนวยความสะดวก	ประเมิน
1.การใช้เครื่องมือตัดต่อของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)	1.1 อ่านประมวลสาระเรื่องพื้นฐานสำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ 1.2 เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ	การใช้คีย์เฟรม ในการตัดต่อลำดับภาพ	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	เอกสารประกอบสื่อการสอนเรื่องการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)	เครื่องคอมพิวเตอร์	สังเกตบันทึกสาระสำคัญ

แผนการสอนด้วยชุดการสอน หน่วยที่ 2 การใช้เครื่องมือการตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น  
(Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์(Video Effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ  
(Non-linear)

ภารกิจ	งาน	เนื้อหา	บริบท	สื่อ	สิ่งอำนวยความสะดวก	ประเมิน
2.การเปลี่ยนฉากต่างๆ ด้วยเทคนิคทรานสิชั่น (Transition)	2.1 จัดเตรียมคอมพิวเตอร์ให้พร้อมใช้ 2.2 บันทึกสาระสำคัญ	วิธีการใช้ทรานสิชั่นกับคลิปวิดีโอ	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	เอกสารประกอบการสอนและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	เครื่องคอมพิวเตอร์	สังเกตบันทึกสาระสำคัญ
3.การใช้วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video Effect)	2.1 จัดเตรียมคอมพิวเตอร์ให้พร้อมใช้ 2.2 บันทึกสาระสำคัญ	วิธีการใส่วิดีโอเอฟเฟกต์กับคลิปวิดีโอ	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	เอกสารประกอบการสอนและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	เครื่องคอมพิวเตอร์	สังเกตบันทึกสาระสำคัญ
4.การสร้างเทคนิคพิเศษ (Special Effect)	2.1 จัดเตรียมคอมพิวเตอร์ให้พร้อมใช้ 2.2 บันทึกสาระสำคัญ	การซ้อนฉากด้วยวิธีซ้อนฉากแบบ Blue Screen / Green Screen /Ultra Key	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	เอกสารประกอบการสอนและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	เครื่องคอมพิวเตอร์	สังเกตบันทึกสาระสำคัญ

### แผนการสอนสำหรับชุดการสอนรายวิชา

วิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ระดับปริญญาตรี

หน่วยชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การสร้างไต่เตลรูปแบบต่างๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

เวลาในการเรียนโดยใช้ชุดการสอน 180 นาที

#### กำหนดการสอนด้วยชุดการสอนรายวิชา

1. การสร้างไต่เตลรูปแบบต่าง ๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

2. การส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

#### วัตถุประสงค์

1. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 3 เรื่อง “การสร้างไต่เตลรูปแบบต่าง ๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)” แล้ว นิสิตสามารถอธิบายหลักพื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพได้

2. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 3 เรื่อง “การส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้” แล้ว นิสิตสามารถเริ่มใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) ได้

#### บริบท

ในการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน ในหน่วยชุดการสอนที่ 1 เรื่อง “การสร้างไต่เตลรูปแบบต่างๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้” ประกอบด้วยกิจกรรม 2 กิจกรรม ที่นิสิตต้องปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างไต่เตลรูปแบบต่าง ๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)

2. การส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

ซึ่งจะต้องใช้เวลาในการประกอบกิจกรรมทั้ง 2 กิจกรรม 180 นาที และนิสิตจะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองอย่างน้อย 1-2 ชั่วโมง และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนตัวของนิสิตสามารถลงโปรแกรมตัดต่อลำดับภาพที่ผู้เรียนเตรียมไว้ให้ติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของนิสิต เพื่อให้นิสิตเตรียมตัวเข้าสู่การเรียนการสอนด้วยชุดการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

## สถานการณ์

นิสิตได้รับมอบหมายให้ตัดต่อลำดับภาพ ในการผลิตภาพยนตร์สั้น จากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ซึ่งนิสิตจะต้องตัดต่อลำดับภาพด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ เพื่อการตัดต่อภาพยนตร์สั้นได้

ขั้นตอนการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนรายวิชา

1. การประเมินก่อนการเรียนการสอนด้วยชุดการสอน โดยให้นิสิตทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ

2. แนะนำการใช้ชุดการสอนรายวิชา เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ นิสิตจะต้องประกอบกิจกรรม 2 กิจกรรม คือ 1) การสร้างไทม์ไลน์รูปแบบต่าง ๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และ 2) การส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้ ซึ่งทั้ง 2 กิจกรรมในหน่วยชุดการสอนนี้มีความสำคัญของการตัดต่อลำดับภาพ เพราะเป็นพื้นฐานในการเริ่มต้นเข้าสู่การตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สื่อการสอนประกอบด้วย เอกสารประกอบสื่อการสอน และตัวสื่อการสอนในรูปแบบแผ่น DVD

3. นิสิตจะต้องปฏิบัติกิจกรรม 2 กิจกรรมจากชุดการสอน คือ 1) การสร้างไทม์ไลน์รูปแบบต่าง ๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และ 2) การส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้ ซึ่งทั้ง 2 กิจกรรมหลักนี้ นิสิตจะต้องศึกษาในเรื่องของการสร้างไทม์ไลน์รูปแบบต่าง ๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมตัดต่อ และศึกษาการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้ เพราะนิสิตจะต้องมาใช้ปฏิบัติจริงในการผลิตภาพยนตร์สั้นที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานี้

4. รายงานความก้าวหน้า นักศึกษาจะต้องรายงานความก้าวหน้า เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ ในการสร้างไทม์ไลน์รูปแบบต่าง ๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้ เพื่อทราบปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

5. รายงานผลการเรียนการสอนด้วยชุดการสอน เมื่อนิสิตได้เรียนรู้ด้วยชุดการสอนแล้ว นิสิตจะต้องรายงานผลการเรียนรู้ในเรื่องการสร้างไทม์ไลน์รูปแบบต่าง ๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้ เพื่อนำทักษะไปใช้ในการผลิตภาพยนตร์สั้น

6. สรุปการเรียนการสอนด้วยชุดการสอน นิสิตและอาจารย์ผู้สอนช่วยกันสรุปผลการเรียนการสอนด้วยชุดการสอน จากการปฏิบัติกิจกรรมทั้ง 2 กิจกรรม

7. ประเมินการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนให้นิสิตทำแบบทดสอบหลังการเรียน  
จำนวน 20 ข้อ

**การประเมิน**

1. จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังการเรียน ด้วยชุดการสอน
2. จากการสังเกตพฤติกรรม
3. จากการจดบันทึกสาระสำคัญ
4. จากงานที่กำหนดให้ทำ

แผนการสอนด้วยชุดการสอน หน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างไตเตลรูปแบบต่าง ๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

ภารกิจ	งาน	เนื้อหา	บริบท	สื่อ	สิ่งอำนวยความสะดวก	ประเมิน
1.การสร้างไตเตลรูปแบบต่างๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)	1.1 อ่านประมวลสาระเรื่องพื้นฐานสำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ 1.2 เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ	ฝึกการสร้างไตเตลรูปแบบต่างๆ บนวิดีโออย่างเป็นขั้นตอน	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	เอกสารประกอบสื่อการสอนเรื่องการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)	เครื่องคอมพิวเตอร์	สังเกตบันทึกสาระสำคัญ
2.การส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้	2.1 จัดเตรียมคอมพิวเตอร์ให้พร้อมใช้ 2.2 บันทึกสาระสำคัญ	ศึกษาขั้นตอนวิธีการส่งออกคลิปวิดีโอหลังจากการตัดต่อลำดับภาพเสร็จเรียบร้อยแล้ว	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	เอกสารประกอบการสอนและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	เครื่องคอมพิวเตอร์	สังเกตบันทึกสาระสำคัญ

### แผนการเรียนรู้สำหรับชุดการสอนรายวิชา

วิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ระดับปริญญาตรี

หน่วยชุดการสอนที่ 1 เรื่อง ชุดการสอนหน่วยที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)

เวลาในการเรียนโดยใช้ชุดการสอน 180 นาที

#### วัตถุประสงค์

1. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 1 เรื่อง “ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ” แล้ว นิสิตสามารถอธิบายหลักพื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพได้
2. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 1 เรื่อง “พื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)” แล้ว นิสิตสามารถเริ่มใช้โปรแกรมตัดต่อได้

#### บริบท

ในการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน ในหน่วยชุดการสอนที่ 1 เรื่อง “ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ และพื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)” ประกอบด้วยกิจกรรม 2 กิจกรรม ที่นิสิตต้องปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพ
2. พื้นฐานการตัดต่อลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

ซึ่งจะต้องใช้เวลาในการประกอบกิจกรรมทั้ง 2 กิจกรรม 180 นาที และนิสิตจะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองอย่างน้อย 1-2 ชั่วโมง และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนตัวของนิสิตสามารถลงโปรแกรมตัดต่อลำดับภาพที่ผู้เรียนเตรียมไว้ให้ติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของนิสิต เพื่อให้นิสิตเตรียมตัวเข้าสู่การเรียนการสอนด้วยชุดการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

#### สถานการณ์

นิสิตได้รับมอบหมายให้ตัดต่อลำดับภาพ ในการผลิตภาพยนตร์สั้น จากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ซึ่งนิสิตจะต้องตัดต่อลำดับภาพด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ เพื่อการตัดต่อภาพยนตร์สั้นได้

### แผนการเรียนรู้สำหรับชุดการสอนรายวิชา

วิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ระดับปริญญาตรี

หน่วยชุดการสอนที่ 2 เรื่อง การใช้เครื่องมือตัดต่อใน โปรแกรมตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น (Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect) ต่าง ๆ ของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear) เวลาในการเรียนโดยใช้ชุดการสอน 180 นาที

#### วัตถุประสงค์

1. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 2 เรื่อง “การใช้เครื่องมือตัดต่อของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)” แล้ว นิสิตมีความเข้าใจและสามารถใช้เครื่องมือตัดต่อของ โปรแกรมได้
2. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 2 เรื่อง “การเปลี่ยนฉากต่าง ๆ ด้วยเทคนิคทรานสิชั่น (Transition)” แล้ว นิสิตมีความเข้าใจและสามารถใช้เทคนิคทรานสิชั่นในการตัดต่อของ โปรแกรมได้
3. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 2 เรื่อง “การใส่วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect)” แล้ว นิสิตมีความเข้าใจและสามารถใส่การใส่วิดีโอเอฟเฟกต์ในการตัดต่อของ โปรแกรมได้
4. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 2 เรื่อง “การสร้างเทคนิคพิเศษ (Special effect)” แล้ว นิสิตมีความเข้าใจและสามารถสร้างเทคนิคพิเศษในการตัดต่อของ โปรแกรมได้

#### บริบท

ในการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน ในหน่วยชุดการสอนที่ 2 เรื่อง “การใช้เครื่องมือการตัดต่อและการใช้เทคนิคทรานสิชั่น(Transition) วิดีโอเอฟเฟกต์(Video effect) ต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)” ประกอบด้วยกิจกรรม 4 กิจกรรม ที่นิสิตต้องปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. การใช้เครื่องมือตัดต่อของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)
2. การเปลี่ยนฉากต่าง ๆ ด้วยเทคนิคทรานสิชั่น (Transition)
3. การใส่วิดีโอเอฟเฟกต์ (Video effect)
4. การสร้างเทคนิคพิเศษ (Special effect)

ซึ่งจะต้องใช้เวลาในการประกอบกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรม 180 นาที และนิสิตจะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองอย่างน้อย 2-3 ชั่วโมง และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนตัวของนิสิตสามารถลง



โปรแกรมตัดต่อลำดับภาพที่ผู้เรียนเตรียมไว้ให้ติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของนิสิต เพื่อให้นิสิตเตรียมตัวเข้าสู่การเรียนการสอนด้วยชุดการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

#### สถานการณ์

นิสิตได้รับมอบหมายให้ตัดต่อลำดับภาพ ในการผลิตภาพยนตร์สั้น จากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ซึ่งนิสิตจะต้องตัดต่อลำดับภาพด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ เพื่อการตัดต่อภาพยนตร์สั้นได้

### แผนการเรียนรู้สำหรับชุดการสอนรายวิชา

วิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ระดับปริญญาตรี

หน่วยชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การสร้างไตเติลรูปแบบต่างๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

เวลาในการเรียน โดยใช้ชุดการสอน 180 นาที

#### วัตถุประสงค์

1. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 3 เรื่อง “การสร้างไตเติลรูปแบบต่างๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear)” แล้ว นิสิตสามารถอธิบายหลักพื้นฐานที่สำคัญในการตัดต่อลำดับภาพได้

2. หลังจากได้เรียนรู้จากในหน่วยชุดการสอนที่ 1 เรื่อง “การส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้” แล้ว นิสิตสามารถเริ่มใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) ได้

#### บริบท

ในการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน ในหน่วยชุดการสอนที่ 1 เรื่อง “การสร้างไตเติลรูปแบบต่างๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-Linear) และการส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้” ประกอบด้วยกิจกรรม 2 กิจกรรม ที่นิสิตต้องปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างไตเติลรูปแบบต่างๆ บนวิดีโอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ (Non-linear)

2. การส่งออกคลิปวิดีโอเพื่อนำไปใช้

ซึ่งจะต้องใช้เวลาในการประกอบกิจกรรมทั้ง 2 กิจกรรม 180 นาที และนิสิตจะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองอย่างน้อย 1-2 ชั่วโมง และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนตัวของนิสิตสามารถลงโปรแกรมตัดต่อลำดับภาพที่ผู้เรียนเตรียมไว้ให้ติดตั้งลงบนคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของนิสิต เพื่อให้นิสิตเตรียมตัวเข้าสู่การเรียนการสอนด้วยชุดการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

#### สถานการณ์

นิสิตได้รับมอบหมายให้ตัดต่อลำดับภาพ ในการผลิตภาพยนตร์สั้น จากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ ซึ่งนิสิตจะต้องตัดต่อลำดับภาพด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตัดต่อลำดับภาพ เพื่อการตัดต่อภาพยนตร์สั้นได้