

## การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพ ในการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์เพื่อการศึกษาสำหรับนิสิตปริญญาตรี

ภูริชญ์ ผลพิทักษ์ศิริ<sup>1\*</sup> พงศ์ประเสริฐ ทกสุวรรณ<sup>2</sup> ภูเบศ เลื่อมใส<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพในการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์เพื่อการศึกษาสำหรับนิสิตปริญญาตรี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์ เพื่อการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 40 คนได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพ, แบบทดสอบเรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพ

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพในการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์เพื่อการศึกษาสำหรับนิสิตปริญญาตรีมีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.25/ 92.50 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/ 90 2) การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์เพื่อการศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

2

**คำสำคัญ :** บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน / การตัดต่อลำดับภาพ / การเปลี่ยนภาพ

<sup>1</sup> นิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

<sup>2,3</sup> รองศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

\* ผู้นิพนธ์หลัก e-mail: rdi\_published@vru.ac.th

DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION ON EDITING TECHNIQUE  
AND TRANSITION TECHNIQUE IN EDUCATIONAL TELEVISION/VIDEO PROGRAM  
FOR UNDER GRADUATE STUDENTS.

Phurit Pitakphonsiri<sup>1\*</sup> Phonprasert Hoksuan<sup>2</sup> Phubet Lermsai<sup>3</sup>

**Abstract**

The purposes of this research were to develop computer assisted instruction on editing technique and transition technique for educational television/ video program for under graduate student have the 90/ 90 standard and comparison of test scores before and after learn with computer assisted instruction. The sample consisted of 40 graduate student that studying in educational television/ video program by purposive sampling. The research instruments included a computer assisted instruction on editing technique and transition technique.

The results found that the efficiency of computer assisted instruction on camera angles, camera movement and image size were 90.25/ 92.50 that meet the 90/ 90 standard criterion and comparison of test scores before and after learn computer assisted instruction shown that after learn with computer assisted instruction the posttest results were higher than that pretest in the significance level of .05 according to the hypothesis.

**Keywords :** Computer Assisted / Editing / Transition Technique<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Graduated Student in Department of Education Technology, Faculty of Education, Burapha University.

<sup>2, 3</sup> Lecturer, Faculty of Education, Burapha University

\* Corresponding author, e-mail: rdi\_published@vru.ac.th

## บทนำ

สื่อโทรทัศน์เป็นสื่อสารมวลชนที่มีศักยภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ เหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ และข้อมูลข่าวสารแก่ ประชาชน นักเรียนนักศึกษาได้เป็นจำนวนมากด้วยการลงทุนต่อรายหัวที่ต่ำโดยใช้เป็นสื่อที่ช่วยเสริมการเรียนการสอนในโรงเรียน นอกโรงเรียน และให้การศึกษแก่ ประชาชนทั่วไป สื่อโทรทัศน์จึงเป็นสื่อที่ช่วยสร้างความเสมอภาคทางการศึกษา โดยช่วยเพิ่มและกระจายโอกาสทางการศึกษาแก่ผู้เรียนในสถานศึกษาที่อยู่ในชนบทห่างไกลช่วยให้ครู และนักเรียนมีโอกาสพัฒนาแนวความคิดให้ทันกับโลกไร้พรมแดน (สมเจตน์ เมฆพ่ายพ, 2552)

ในปัจจุบันรัฐบาลได้ให้ความสำคัญต่อการนำสื่อสารมวลชนมาใช้ในการจัดการศึกษาให้กับประชาชน ได้มีการออก กฎหมายที่เกี่ยวข้องหลายฉบับเพื่อนำสื่อมวลชนมาใช้ประโยชน์สาธารณะ ยกตัวอย่างเช่น เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาได้กำหนดไว้ในมาตรา 63 รัฐต้องจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำ และโครงสร้างพื้นฐานอื่น ที่จำเป็นต่อการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุโทรคมนาคม และการสื่อสารในรูปแบบอื่น เพื่อใช้ประโยชน์ สำหรับการศึกษาระบบการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะ และ วัฒนธรรมตามความจำเป็น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

โทรทัศน์ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในวงการศึกษอย่างแพร่หลาย ทั้งในระบบโรงเรียน นอกโรงเรียน โรงเรียน และการศึกษาตามอัธยาศัย การผลิตรายการโทรทัศน์เป็นการทำงานเป็นทีม รายการโทรทัศน์ทุกรายการล้วนมีเบื้องหลังการผลิตยุ่งยากกว่าที่ผู้ชมได้รับรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ยิ่งต้องการทีมงานที่มีความรู้ ความสามารถ และความละเอียดรอบคอบในการผลิตรายการมากกว่ารายการโทรทัศน์ทั่วไป (พงศประเสริฐ หกสุวรรณ, 2552)

ตามหลักสูตรปริญญาตรีมหาวิทยาลัยบูรพามีการสอนผลิตรายการโทรทัศน์ในหลายคณะ เช่น คณะศึกษาศาสตร์ โดยกำหนดให้นิสิตระดับปริญญาตรีจะต้องเรียนทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติควบคู่กันไป (หลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษา สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, 2559) รายวิชา 423332 การผลิตสื่อวีดิทัศน์เป็นรายวิชา หนึ่งในหมวดวิชาเอกที่จำเป็นสำหรับสาขาวิชานี้ ซึ่งนิสิตจำเป็นต้องศึกษาถึงกระบวนการผลิตรายการวีดิทัศน์ เนื่องจากการเรียนการสอนส่วนใหญ่มักจะอยู่ในชั้นเรียน รวมไปถึงอุปกรณ์ที่ใช้ไม่เพียงพอต่อจำนวนนิสิตทำให้นิสิตขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการลำดับภาพ และจากการสำรวจการเรียนการสอน เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพในการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์เพื่อการศึกษาสำหรับนิสิตปริญญาตรีพบว่า นิสิตยังขาดความเข้าใจในหลักพื้นฐานที่สำคัญ และเทคนิควิธีการในการตัดต่อลำดับภาพรวมถึงยังขาดความเข้าใจในเทคนิคการเปลี่ยนภาพที่ใช้ในการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์ เมื่อถึงเวลาที่นิสิตต้องลงมือปฏิบัติทำให้ผลงานออกมาไม่ดีเท่าที่ควร (โสภณ สมรรถวิทยาเวช , 2558) เช่น ชิ้นงานของนิสิตในปลายภาคเรียนมีข้อผิดพลาดจากหลักพื้นฐานการลำดับภาพ เป็นต้น ซึ่งการตัดต่อรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์ เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอีกขั้นตอนหนึ่งในการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์เพื่อการศึกษา ซึ่งจะทำให้รายการมีความสมบูรณ์ตามที่ได้กำหนดไว้ เนื่องจากการถ่ายทำรายการนอกสถานที่ และการถ่ายทำในห้องบันทึกรายการ อาจยังไม่สมบูรณ์ ต้องนำมาพิจารณาเลือกส่วนที่ดีที่สุดในการถ่ายทำนอกสถานที่มาเรียงลำดับใหม่ หรือนำมาผสมกับส่วนที่ถ่ายทำในห้องผลิตรายการให้ได้รายการที่สมบูรณ์ครบถ้วนผู้ผลิตรายการ และผู้ตัดต่อจึงควรมีความรู้ความเข้าใจในความหมาย ความสำคัญหลักการ และขั้นตอนการตัดต่อรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา (พงศประเสริฐ หกสุวรรณ, 2552)

สื่อการเรียนการสอนประเภท “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” นั้น นับว่าเป็นสื่อเทคโนโลยีประเภทหนึ่ง ตอบสนองทางด้านการเรียนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการสอนรายบุคคล ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ทั้งนี้เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณสมบัติ ในการนำเสนอแบบหลายสื่อ (Multimedia) ด้วยคอมพิวเตอร์ และการเรียนที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ เป็นเพิ่มความน่าสนใจให้แก่ผู้เรียนอันจะส่งผลให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งในขณะนี้จึงมีการใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกันอย่างกว้างขวางและแพร่หลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากโปรแกรมบทเรียน รูปแบบต่างๆ ในแต่ละบทเรียนจะมีตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบด้วยใน ลักษณะของสื่อหลายมิติ (hypermedia) ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียนไม่รู้สึกลำบาก (กิดานันท์ มลิทอง, 2543) เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วัชรระ เยียรระยงค์, 2549) โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นจะยึดหลักการปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีครูเป็นผู้ออกแบบโปรแกรม หรือจัดสิ่งแวดล้อมในการ (นพมาศ ธรรมประสิทธิ์, 2522) อีกทั้งยังเป็นสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้โดยผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตได้อีกด้วย

จากหลักการดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพในการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์เพื่อการศึกษาสำหรับนิสิตปริญญาตรี เพื่อเป็นแนวทางหนึ่งที่ครูผู้สอน และผู้สนใจได้ใช้สอนเสริม และศึกษาเพิ่มเติม และช่วยให้การเรียนการสอนเกิด ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบสื่อการเรียนการสอนและวิธีการสอนให้มี ประสิทธิภาพต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพในสำหรับนิสิตปริญญาตรีให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์เพื่อการศึกษา เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

### วิธีดำเนินการวิจัย

ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์ เพื่อการศึกษา
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์ เพื่อการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 40 คนได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
  1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์ เพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี
  2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์เพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนที่สร้างขึ้น มาทดสอบกับนิสิตทั้งหมดก่อนเรียน (Pre test) แล้วบันทึกคะแนนเป็นรายบุคคลไว้เพื่อเปรียบเทียบกับคะแนนหลังเรียน (Post test)
2. ให้นิสิตเรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา
3. บันทึกคะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและบันทึกคะแนนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา
4. ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบมาทดสอบนิสิตทั้งหมดหลังจากเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์/วิทยุทัศน์เพื่อการศึกษา ซึ่งดำเนินการวัดและประเมินผลหลังเรียนเนื้อหาจบแล้ว (Post test)
5. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาคุณภาพของเครื่องมือวิเคราะห์หาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์/วิทยุทัศน์เพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน
2. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์/วิทยุทัศน์เพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี และการเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียนของนิสิต

2.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการผลิตรายการโทรทัศน์/วิทยุทัศน์เพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีในแต่ละหน่วยให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (เปรื่อง กุมุท, 2519, หน้า129)

2.2 เปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

**ผลการวิจัย**

ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพ ในการผลิตรายการโทรทัศน์/วิทยุทัศน์เพื่อการศึกษาสำหรับนิสิตปริญญาตรี เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยของการทดลองหลังเรียนทั้งกลุ่ม (90 ตัวแรก)

	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
คะแนนทั้งกลุ่ม	40	40	1,444	36.10	90.25

## ตารางที่ 2 ร้อยละของจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ตามวัตถุประสงค์ทุกวัตถุประสงค์ (90 ตัวหลัง)

	จำนวนผู้เรียน	จำนวนนักเรียนที่ผ่านทุก วัตถุประสงค์	ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ย
ร้อยละของจำนวนผู้เรียนที่สามารถผ่าน เกณฑ์วัตถุประสงค์	40	37	92.50

ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์

## ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพ

เครื่องมือที่ใช้วัด	จำนวนผู้เรียน	$\bar{x}$	S.D.	t-test
แบบทดสอบก่อนเรียน	40	16.98	4.39	32.14
แบบทดสอบหลังเรียน	40	36.10	2.80	

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์เพื่อการศึกษา ผู้วิจัยสามารถนำประเด็นต่างๆ มาอภิปรายผล ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์/วีดิทัศน์เพื่อศึกษามีประสิทธิภาพ 90.25/ 92.50 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/ 90 สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูศิริรัตน์ ประสงค์มณี (2553 : 78) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน วิชา วิทยาศาสตร์ 8 เรื่องโมเมนตัมของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่แสดง การเคลื่อนที่ของ วัตถุเป็นแบบภาพนิ่งและแบบภาพเคลื่อนไหวหยุดเป็นระยะ ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องโมเมนตัมที่แสดงการเคลื่อนที่ของวัตถุเป็นแบบ ภาพนิ่งมีประสิทธิภาพ 80.33/81.17 และแบบภาพเคลื่อนไหวหยุดเป็นระยะมีประสิทธิภาพ 80.00/83.50 การที่บทเรียนคอมพิวเตอร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 90/90 นั้น ก็เนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นมีการออกแบบตามขั้นตอนตามทฤษฎีของ ฮานนาฟินและแพค (Hannafin and Pack: 372 อ้างถึงใน ฉลอง หัษศรี 2536) ที่ได้เสนอการออกแบบการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่ามีองค์ประกอบตามขั้นตอน ใหญ่ๆ 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นศึกษาสภาพและความต้องการ (needs assessment) โดยได้ทำการศึกษาถึง ปัญหาการจัดการเรียนการสอน เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพในการผลิตรายการ โทรทัศน์/วีดิทัศน์เพื่อการศึกษา จากนั้นการศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์ เพื่อการศึกษา เรื่อง การตัดต่อลำดับภาพ และภาษาภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนวิชาการผลิต รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา 2) ขั้นตอนออกแบบ (design) ทำการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยให้มี

การปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน โดยทำการแทรกแบบสอบถาม หรือให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียนแต่ละหน่วยได้จากผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ โดยทำการศึกษาจุดประสงค์ และเนื้อหาวิชาการผลิต รายการโทรทัศน์ เพื่อการศึกษา เรื่อง การติดต่อลำดับภาพ และภาษาภาพสำหรับนักศึกษาาระดับปริญญาตรี แล้วทำการแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยๆ โดยทำการนำเสนอเนื้อหาผ่านสื่อต่างๆ พร้อมแหล่งสืบค้นเพิ่มเติม กำหนดช่องทางการเข้าสู่เนื้อหาในบทเรียนทำการเชื่อมโยงเนื้อหาทั้งภายใน และภายนอกบทเรียน ทำการกำหนดเนื้อหาในแต่ละหน้าของบทเรียน ซึ่งประกอบไปด้วย เนื้อหาหลักๆ ในแต่ละหน่วยการเรียน ขั้นตอนการปฏิบัติในแต่ละหน่วย รวมไปถึงสื่อต่างๆ ที่นำมาใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากนั้นทำการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยให้มีการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน โดยทำการแทรกแบบสอบถาม หรือให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในบทเรียนแต่ละหน่วยได้จากผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ และเมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว ผู้เรียนสามารถทราบผลคะแนนหลังจากทำแบบทดสอบได้ทันที 3) ขั้นพัฒนาและปรับปรุง (develop & revision) มีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จัดทำขึ้น นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ทำการตรวจสอบข้อบกพร่องและความสมบูรณ์ของเนื้อหา แบบฝึกหัด และเทคนิคการนำเสนอ จากนั้นนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ กลับมาแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพ อีกทั้งยังมีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปหาประสิทธิภาพ โดยนำไปทดลอง กับนักศึกษาที่เรียนวิชา การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจุดบกพร่อง ในด้านคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นำข้อมูลที่ได้ปรับปรุงแก้ไข เพื่อการทดสอบในครั้งต่อไป 4) ขั้นประเมินและนำไปใช้ (evaluation implementation) เมื่อทำการปรับปรุงแก้ไขจนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพแล้ว จึงนำไปใช้งานกับกลุ่มทดลองจริง

2. การเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนและหลังเรียนของนิสิตที่เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การติดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพในการผลิตรายการโทรทัศน์/วิดีโอทัศน์เพื่อการศึกษาสำหรับนิสิตปริญญาตรี ปรากฏว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการติดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์/วิดีโอทัศน์เพื่อการศึกษา ได้มีการออกแบบเป็นไปตามลำดับขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ วูดซีย์ ประสารสอย (2547: 24-27) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นกระบวนการที่จะต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะต้องใช้ความวิริยะ อุตสาหะ และความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติเป็นอย่างมาก โดยมีเป้าหมายในการสร้างมาตรฐานหรือประสิทธิภาพเชิงความรู้ เพื่อรับประกันได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นนั้นมีคุณค่าต่อการศึกษาและช่วยให้ผู้เรียนบรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ จากการใช้บทเรียนนั้นได้ในระดับใดบ้าง ตลอดจนสามารถสร้างสรรค์รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาความรู้ให้เหมาะสมกับพฤติกรรมและการตอบสนองของผู้ใช้บทเรียน

### ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การติดต่อลำดับภาพ และเทคนิคการเปลี่ยนภาพในการผลิตรายการโทรทัศน์/วิดีโอทัศน์เพื่อการศึกษาสำหรับนิสิตปริญญาตรีผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้
  - 1.1 ควรใช้กับผู้เรียนที่มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ครบ และใช้งานได้ดี
  - 1.2 ควรให้ผู้เรียนใช้เรียนตามความสะดวก และตามความต้องการของผู้เรียน

## 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กับเนื้อหาอื่นๆ และระดับชั้นอื่นๆ
- 2.2 ควรมีการประยุกต์นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้สอนควบคู่กับรายวิชาอื่นๆ

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ ดร.ภูเบศ เลื่อมใส และอาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาทุกท่าน ที่กรุณาให้คำปรึกษาให้ข้อเสนอแนะ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน และเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา

### เอกสารอ้างอิง

- กิตานันท์ มลิทอง. (2543). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ชุตีรัตน์ ประสงค์มณี. (2553). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ 8 เรื่อง โมนเมนต์ สำหรับนักศึกษาภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.**
- นพมาศ ธรรมประสิทธิ์. (2552). **ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง Food and drink วิชา ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านดอนตำลึง. การค้นคว้าอิสระ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. มหาวิทยาลัยศิลปากร.**
- พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ. (2552). **การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1: โรงพิมพ์เทพเพ็ญวานิชย์.**
- วัชระ เยียระยงค์. (2549). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. (การค้นคว้าอิสระ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์) มหาวิทยาลัยศิลปากร. นครปฐม.**
- วุฒิชัย ประสารสอย. (2547). **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนวัตกรรมเพื่อการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ, เม็ดทรายพรินต์ติ้ง.**
- สมเจตน์ เมฆพ่ายัพ. (2552). **การผลิตรายการโทรทัศน์, พิมพ์ครั้งที่ 1. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา. สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน. กรุงเทพฯ.**
- โสภณ สมรรถวิทยาเวช. (2558). **การพัฒนาชุดการสอนรายวิชา การผลิตสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. วิทยานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต.ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา. มหาวิทยาลัยบูรพา.**
- หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา. (2559). **หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559. สืบค้นจาก**  
<http://www.edu.buu.ac.th/document/educational-technology.pdf>.
- Hannafin, M.J. and Peck, K.L., (1988) **The Design Development and Evaluation of Instructional Software**, New York, Macmillan, pp. 5-13.