

การพัฒนาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องการทดลองและการประเมินผลบทเรียน
คอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics
The Development Computer-Assisted Instruction (CAI) of Implementation
and Evaluation CAI by Motion Graphics Technique

นางสาวจรียา พันธุ์ฉลาบขวา และ จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์

นักศึกษา คอม.เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 0809831629 S5802041846023@email.kmutnb.ac.th

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์ 1 เพื่อพัฒนาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องการ(พัฒนาและการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics 2 เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อคุณภาพของสื่อที่พัฒนาขึ้น 3 เพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้งานบทเรียนที่(พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ นักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา รหัสวิชา) ชื่อวิชา คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 020003212 Computer Assisted Instruction คน 9 จำนวน 2560 ปีการศึกษา 2 ภาคเรียนที่ (ที่ได้มาจากการเลือกวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยมีกระบวนการวิจัยคือ เลือกเนื้อหาจากวิชาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีเนื้อหาจำนวนมาก มีเนื้อหาหน่วยที่การเรียนรู้ที่หน่วยที่ เรื่องการ 2 เรื่องการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ และ หน่วยที่ 1 ประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ มาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก สื่อได้ผ่านการประเมินความคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและด้านเนื้อหา ผลการดำเนินงานผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นด้วยกับคุณภาพสื่อในระดับดี ($x=4.02$) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคเห็นด้วยกับคุณภาพสื่ออยู่ในระดับดี($x=4.27$) และผู้ใช้งานพึงพอใจระดับมากที่สุด($x=4.60$) แสดงให้เห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทดลองใช้และการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยใช้เทคนิค Motion Graphics มีคุณภาพเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน , โมชันกราฟิก

Abstract

This research was an Implementation study. The purpose of this research was 1) To develop the Multimedia Computer-Assisted Instruction (CAI) for Development and Implementation Tutorial Course by Using Motion Graphic 2) To inquire the opinion of the expert for the quality of the media development. 3) To measure the student's satisfaction of learning with Multimedia Computer- Assisted Instruction Tutorial Course by Using Motion

Graphic. The example implementation group in this research was selected in this study by purposive sampling technique from nine graduate students in Faculty of Industrial Education, Computer Technology Program who were taking Computer-Assisted Instruction course (CAI 020003212) in Semester 2, Academic Year 2017.

The research process is select the content from the computer-assisted instruction lesson with lots of content. There are include of learning content Unit 1 for Implementation on CAI and Unit 2 for Evaluation on CAI to be develop as a computer-aided instructional multimedia course with Motion graphic techniques. The media have been passed by the expert evaluation in terms of technical and content. The content experts agreed with the level good quality of the media ($X=4.02$). The technical expert also agreed with the level good quality of media ($X=4.27$) and the best level of satisfaction of the users ($X=4.60$)

The result is that Computer Assisted Instruction Tutorial Course by Using Motion Graphic for Implementation and Evaluation has a good quality and convenience for teaching and learning .

Keywords : Computer Assisted Instruction , Motion Graphics

บทนำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554) ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งนักศึกษาที่จบหลักสูตรต้องได้ผ่านการฝึกวิชาชีพครู การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นกระบวนการภาคปฏิบัติเพื่อช่วยเสริมสร้างนักศึกษาครู ให้เป็นผู้มีความรัก ความศรัทธาต่ออาชีพครู และมีความรู้ความสามารถพร้อมที่จะปฏิบัติงานในหน้าที่ครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นที่พึงพอใจแก่หน่วยงานผู้ใช้ครู ซึ่งกระบวนการปฏิบัติต่าง ๆ ที่จะช่วยให้การผลิตครูมีคุณภาพที่พึงประสงค์ได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับความร่วมมือ และความช่วยเหลือจากสถานศึกษาอย่างจริงจัง เพราะเป็นแหล่งปฏิบัติการสอนที่เป็นแหล่งต้นแบบให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง

ปัจจุบันสื่อโมชันกราฟิกเป็นสื่อ รูปแบบหนึ่งที่ได้รับ ความนิยม และได้รับความสนใจในทุก ๆ ระดับการศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นสื่อทางเลือกหนึ่งที่สามารถสร้างแรงจูงใจได้เป็นอย่างดี การนำเสนอเรื่องราวผ่านงานโมชันกราฟิกสามารถเพิ่มเทคนิคลักษณะที่สามารถ สร้างจินตนาการเพื่อดึงดูดใจได้มากกว่า สื่อโมชันกราฟิกจะช่วยดึงดูดความสนใจได้ดีและสร้างความเข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยจะ พบว่าปัจจุบันมีการส่งเสริมการสร้างสื่อโมชันกราฟิกกันมากขึ้นในประเทศไทย เพราะโมชันกราฟิกเป็นศิลปะการ เคลื่อนไหวที่เล่าเรื่องด้วยภาพท่าทางและมีตัวละครมาเล่าเรื่องเหมือนกับหนัง แต่ความพิเศษของตัวการ์ตูนอยู่ตรงที่อาจ มีรูปร่างหน้าตารัก ซึ่งเป็นความพิเศษของการ์ตูนโมชันกราฟิก เมื่อนำข้อดีของการ์ตูนโมชันกราฟิกที่สามารถสร้างอารมณ์และความรู้สึกได้สมจริงกว่า สามารถแสดงออกทางด้านสีหน้าอารมณ์ความรู้สึกของตัวละครผ่านทาง การวาด รวมถึง การลงสีให้ความรู้สึกนุ่มนวล และอ่อนโยนกว่า จึงช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและสื่อความหมายได้ดีกว่า สูดาร์ตัน วงศ์คำพา (2554 : บทคัดย่อ) นักศึกษาภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ต้องมีการเรียน วิชacomพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเอกสารประกอบการสอนในรายวิชา

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนใหญ่เป็นข้อความ ซึ่งผู้เรียนจะต้องใช้จินตนาการประกอบ ส่งผลให้ยากต่อการทำความเข้าใจ

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิด การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องการทดลองและการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics เพื่อกระตุ้นความสนใจและการเรียนรู้ของผู้เรียน เกิดความง่ายต่อการพัฒนา และเป็นแหล่งเรียนรู้ที่จะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษา และผู้สนใจต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องการทดลองใช้และการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics
2. เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อคุณภาพของสื่อที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อหาความพึงพอใจต่อการใช้งานบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับคุณภาพสื่อ Motion Graphics ในระดับดี
2. ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการใช้งานสื่อที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. การศึกษาข้อมูล
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตรเนื้อหาของวิชาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยคัดเลือกเนื้อหาที่จะใช้ในการทดลองทั้งหมด 2 หน่วยเรียนรู้ เนื่องจากเป็นหน่วยวิชาที่มีเนื้อหาจำนวนมากยากต่อการจดจำและการทำความเข้าใจของผู้เรียน ทั้งหมดในรายวิชาดังกล่าวคือหน่วยการเรียนรู้ที่ 10 การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ และหน่วยที่ 11 การประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์
 - 1.2 ศึกษาเทคนิคการสอนที่สอดคล้องกับปัญหาและเนื้อหาที่ใช้ในการสอน โดยเลือกรูปแบบ การใช้เทคนิค Motion Graphics มาใช้ร่วมในการจัดการเรียนการสอน
 - 1.3 ศึกษาระบบมัลติมีเดียและหลักการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย
 - 1.4 ศึกษาหลักการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย เช่น ความหมาย โครงสร้างบทเรียน ส่วนประกอบของบทเรียน ประโยชน์ ข้อดี-ข้อเสีย ซอร์ฟแวร์ที่ใช้สำหรับพัฒนาบทเรียน หลักการออกแบบ
 - 1.5 ศึกษาระบบมัลติมีเดีย เช่น องค์ประกอบ ประโยชน์ และการใช้งาน
 - 1.6 ศึกษาเทคนิคโมชันกราฟิก
 - 1.7 ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย ซึ่งเป็นโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนที่มีองค์ประกอบของข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ได้แก่
 - 1.7.1 Adobe Illustrator CS6 เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างภาพกราฟิก
 - 1.7.2 Adobe After Effect CS6 เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างภาพเคลื่อนไหว
 - 1.7.3 Sony Sound Forge 9.0 เป็นโปรแกรมสำหรับบันทึก และปรับแต่งเสียง
 - 1.7.4 Camtasia Studio 9.0 เป็นโปรแกรมสำหรับตัดต่อวิดีโอ ใส่เสียง ปรับเสียง

1.8 การกำหนดแบบแผนการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ใช้แบบศึกษากลุ่มเดียววัดหลังการทดลอง (The One-Shot Case Study) ซึ่งมีขั้นตอนตามตารางที่ 1
ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองแบบ (The One-Shot Case Study)

ให้สิ่งทดลอง	สังเกต (ตัวแปรตาม)
X	O

โดยที่

- เลือกกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม
- ให้สิ่งทดลอง
- สังเกตหรือวัดผลการทดลอง
- สถิติที่ใช้ทดสอบ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย

เมื่อผู้วิจัยได้กำหนดแบบแผนการทดลองแล้ว ขั้นต่อไปผู้วิจัยจะทำการกำหนดประชากรและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาทดลองใช้ในการวิจัย

2. กำหนดกลุ่มประชากรตัวอย่าง

2.1 ประชากร ได้แก่ นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการหัดวิชา 020003212 ชื่อวิชา Computer Assisted Instruction ภาคเรียนที่ 2/2560 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา รหัสวิชา 020003212 ชื่อวิชา Computer Assisted Instruction ภาคเรียนที่ 2/2560 ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย 9 คน

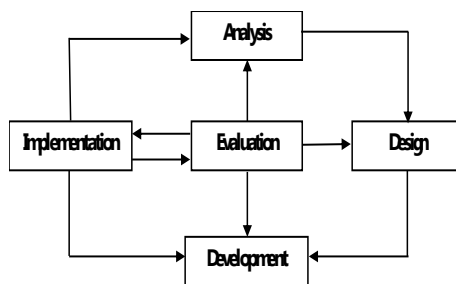
2.2 ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

ก) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในการสอน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคัดเลือกแบบเจาะจงจำนวน 4 คน

ข) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในด้านสื่อการเรียนการสอน คัดเลือกแบบเจาะจงจำนวน 4 คน

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในงานวิจัยนี้จำเป็นต้องอาศัยการวางแผนในการออกแบบเครื่องมือ เทคนิควิธีการต่าง ๆ รวมทั้งการทดสอบและการประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ตั้งนั้น วิจัยนี้จะใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม (Generic Model) หรือ ADDIE Model (เทียนทอง, 2548) เพื่อการเรียนรู้ตามรูปแบบที่ประยุกต์ขึ้น โดยอาศัยหลักของวิธีการระบบ (System Approach) ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดีเนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมกระบวนการทั้งหมด และเป็นระบบปิด (Closed System) โดยพิจารณาจากผลลัพธ์ในขั้นประเมินผลซึ่งเป็นขั้นสุดท้าย แล้วนำข้อมูลไปตรวจปรับ ขั้นตอนที่ผ่านมาทั้งหมด



ภาพที่ 1 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (มนต์ชัย, 2554)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) พัฒนาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องการทดลองและการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics 2) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อบทเรียน 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics โดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือตามหลักการของ ADDIE Model ดังต่อไปนี้

3.1 วิเคราะห์เนื้อหา

3.1.1 วิเคราะห์บทเรียนโดยแนวคิดและหลักการออกแบบบทเรียน ข้อคำนึงถึงเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน เทคนิคในการจัดทำบทเรียน การบริหารและจัดการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ข้อจำกัดและความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การฝึกหัดสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้เห็นโครงสร้างของเนื้อหาของบทเรียนทั้งหมด

3.1.2 วิเคราะห์เนื้อหา ประเมินความสำคัญของเรื่อง โดยนำหัวข้อที่ได้เลือกมาเมื่อประเมินความสำคัญของหัวข้อเรื่องย่อยแต่ละข้อผู้วิจัยได้กำหนดของหัวข้อเรื่องย่อยทั้งหมด ได้ดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่องการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์แบ่งเป็น 6 หัวข้อย่อย คือ 1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการพัฒนา 2 เครื่องมือสำหรับการพัฒนา 3 คุณสมบัติที่จำเป็น 4. ทางเลือกในการพัฒนาบทเรียน 5. การใช้เกณฑ์มาตรฐาน 6.การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ในการวิจัย หน่วยที่ 2 เรื่องการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์แบ่งเป็น 5 หัวข้อย่อย คือ 1. การประเมินโครงสร้างของบทเรียน 2. การประเมินประสิทธิภาพของบทเรียน 3. การประเมินประสิทธิผลหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4.การประเมินความคงทนทางการเรียนของผู้เรียน 5. การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

3.1.3 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยระบุพฤติกรรมที่ต้องการ

3.1.4 นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.1.5 ปรับปรุงบทเรียนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.2 ออกแบบบทเรียน

1) ออกแบบการนำเสนอ เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) จัดวางองค์ประกอบและลำดับการเคลื่อนไหว

2) การออกแบบในรูปแบบของ Infographic เพื่อนำไปใช้ประกอบเป็น Motion Graphic คือ ภาพกราฟิกที่นำข้อมูลต่าง ๆ มาสรุปและแปลผลเป็นภาพ ให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายอย่างรวดเร็วลักษณะการออกแบบดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การออกแบบในรูปแบบของ Infographic

3) การกำหนดเคลื่อนไหวในรูปแบบ Motion Graphic เป็นการนำภาพ Infographic ทำการเคลื่อนไหว โดยเน้นเอกลักษณ์ หรือลักษณะของความหมาย ทำให้เกิดความน่าสนใจและเข้าใจได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

3.3 การพัฒนาบทเรียน

1) ออกแบบและสร้างส่วนประกอบต่าง ๆ ของภาพอินโฟกราฟิกด้วยโปรแกรม Adobe Illustrator CS6

2) สร้างการเคลื่อนไหวโมชันกราฟิกด้วยโปรแกรม Adobe After Effect CS6

3) บันทึก ปรับแต่งเสียง ด้วยโปรแกรม Sony Sound Forge 9.0

4) ตัดต่อวิดีโอ ใส่เสียง ปรับเสียง ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio 9.0

5) เมื่อสร้างบทเรียนเสร็จนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ และทำการปรับปรุงแก้ไข

3.4 ทดลองใช้งาน

3.4.1 การทดสอบโดยผู้พัฒนา คือ ผู้วิจัยทดลองใช้ด้วยตัวเอง ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อผิดพลาดในส่วนย่อยต่างๆ

3.4.2 การทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค เมื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทดลองใช้และการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว จึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ด้านละ 4 ท่าน ประเมินและสอบถามความคิดเห็นความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.4.3 ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชาเพื่อกำหนดวันและเวลาในการทดลองชี้แจงวิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทดลองใช้และการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics ภาคเรียนที่ 2/2560

3.4.4 ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทดลองใช้และการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics ที่พัฒนาขึ้น

3.5 วิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.5.1 สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อคุณภาพของสื่อที่พัฒนาขึ้น

3.5.2 การหาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทดลองใช้และการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics โดยใช้แบบสอบถาม

ผลการวิจัย

การวิจัยพัฒนาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทดลองใช้และการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1.ผลพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยเรื่องการทดลองใช้และการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics มีลักษณะ ดังภาพที่ 3 ภาพที่ 4 และภาพที่ 5



ภาพที่ 3 หน้าจอหน้าแรกเข้าสู่บทเรียนออนไลน์ ในวิชา วิชา Computer Assisted Instruction



ภาพที่ 4 ภาพที่มีเนื้อหา เรื่องการพัฒนาและการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 5 ภาพที่มีเนื้อหาเรื่องการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องการทดลองใช้และการประเมินผล
บทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics

ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
.1ด้านเนื้อหา	4.00	0.44	ดี
2ด้านการดำเนินเรื่อง .	4.18	0.28	ดี
.3ด้านการใช้ภาษา	4.00	0	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.02	0.22	ดี

จากตารางที่ 2 ด้านเนื้อหาวิชา ได้ค่าเฉลี่ย (X) เท่ากับ 4.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.44 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดี ด้านการดำเนินเรื่อง ได้ค่าเฉลี่ย (X) เท่ากับ 4.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.28 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดี ด้านการใช้ภาษาได้ค่าเฉลี่ย (X) เท่ากับ 4.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดี โดยผลของการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยรวม (X) เท่ากับ 4.02 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)เท่ากับ0.22 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องการทดลองใช้และการประเมินผล
บทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics

ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง .	4.17	0.27	ดี
2ด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย .	4.29	0.28	ดี
.3ด้านตัวอักษรและสี	4.45	0	ดี
4ด้านการนำเสนอไปใช้งาน .	4.19	0.25	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.27	0.11	ดี

จากตารางที่ 3 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ได้ค่าเฉลี่ย (X) เท่ากับ 4.17 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) เท่ากับ 0.28 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดี ด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดียได้ค่าเฉลี่ย (X) เท่ากับ 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.28 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดี ด้านตัวอักษรและสีได้ค่าเฉลี่ย (X) เท่ากับ 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0ซึ่งจัดอยู่ในระดับดี ด้านการนำเสนอไปใช้งาน ได้ค่าเฉลี่ย (X) เท่ากับ 4.19 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.25 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดี โดยผลของการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ค่าเฉลี่ยรวม (X) เท่ากับ 4.27และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.11 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4 ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องการทดลองใช้และการประเมินผล
บทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics ที่พัฒนาขึ้น

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	4.33	0.50	มาก
เนื้อหาตรงตามบทเรียน	4.78	0.44	มากที่สุด
ภาพสอดคล้องกับบทเรียน	4.44	0.53	มาก
ความสะดวกในการใช้สื่อออนไลน์	4.78	0.44	มากที่สุด
สื่อ Motion Graphics สร้างความเข้าใจใน บทเรียน	4.67	0.50	มากที่สุด
สื่อ Motion Graphics มีความสวยงาม	4.33	0.50	มาก
เนื้อหาความรู้จากสื่อสามารถนำไปใช้ ประโยชน์ในการศึกษา	4.67	0.50	มากที่สุด
ท่านมีความพึงพอใจสื่อโดยรวมเป็นอย่างไร	4.78	0.44	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.60	0.03	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 แสดงผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจระดับมากที่สุด ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย (X) เท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.03 โดยรายการที่มีผลความพึงพอใจมากที่สุด คือเนื้อหาตรงตามบทเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ย (X) เท่ากับ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.44 ด้านความสะดวกในการใช้สื่อออนไลน์ มีค่าคะแนนเฉลี่ย (X) เท่ากับ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.44 และด้านความพึงพอใจสื่อโดยรวมมีค่าคะแนนเฉลี่ย (X) เท่ากับ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.44

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทดลองใช้และการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับคุณภาพสื่อ ในระดับดี ผู้ใช้งานพึงพอใจระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทดลองใช้และการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิค Motion Graphics มีคุณภาพเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งบทเรียนสามารถตอบสนองการจัดการศึกษาโดยยึดหลักผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้เข้าใจเนื้อหา และสามารถพัฒนาตนเองได้

ข้อเสนอแนะ

- 1.ควรมีการทำสื่อให้มีความยาวของเนื้อหาในระยะเวลาที่ใกล้เคียงกัน

เอกสารอ้างอิง

- (1) เนตรสุวรรณ ภาสวัฒน์, และ ศรีสมพันธ์ จิรพันธ์).2557). การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกเรื่องพื้นฐานคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับหลักสูตรฝึกอบรมของบริษัท ที่ สแควร์ศรีเอทีพี จำกัด . รายงานสืบเนื่องจากการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและ :กรุงเทพมหานคร) นานาชาติProceedings) เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 15.
- (2) มนต์ชัย เทียนทอง .การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน . ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ : กรุงเทพฯ, 2545
- (3) มนต์ชัย เทียนทองการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ . ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554.
- (4) สุโรทัย แสนจันทร์แดง , และ ธวัชชัย สหพงษ์).2559). การพัฒนาโมชันกราฟิก เรื่อง การเลิกทาสในสมัยรัชกาลที่ 5. การประชุมวิชาการระดับชาติ การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2, 176.

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปตามเป้าหมายนั้นเพราะได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก ผศ.ดร.จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์ ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ซึ่งได้กรุณาสละเวลา ให้ความเอาใจใส่ดูแลการทำงานเป็นอย่างดีมาตลอด ตั้งแต่เริ่มทำวิทยานิพนธ์จนเป็นผลสำเร็จ รวมถึงคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำเป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูงด้วยความซาบซึ้ง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือที่ได้ให้ความรู้ในการเรียนการสอนสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ ผู้ประสานงานทุกท่านที่ให้การดูแลและช่วยเหลือตลอดหลักสูตรการศึกษา รวมทั้งเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทั้งที่มหาวิทยาลัยและที่เกี่ยวข้องที่มีได้กล่าวนามทั้งหมด

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และญาติพี่น้องของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจและคอยสนับสนุนให้คำแนะนำที่ดีเสมอมา

นางสาวจริยา พันธุ์ฉลามขวา

6. ประวัตินักวิจัย



ชื่อ นามสกุล นางสาวจริยา พันธุ์ฉลามขวา
หน่วยงาน ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ความเชี่ยวชาญ ปัจจุบันเป็น นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์