

การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน
เรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft Word
สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
Development of Web – Based Instruction for Review on the Fonts
And Decorative Papers in Microsoft Word
for Vocational Certificate Students

สุภาพ บุญมี¹ ไพฑูรย์ พิมดี² และฐิยาพร กันตารณวัฒน์³
Supap Boonmee¹, Paitoon Pimdee² and Thiyaorn Kantathanawat³

¹นักศึกษาลูกสูตร วท.ม. (สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ³อาจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

spbo12@hotmail.com, kppaitoo@kmitl.ac.th, and kkthiyap@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนเรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจวิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ฟอนต์ และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word แบบประเมินคุณภาพ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.33 - 0.67 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.33 – 0.73 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีชนิดสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนมีคุณภาพด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.91$) 2) บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.03/83.60 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word
ประสิทธิภาพของบทเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this research were to 1) develop and find out the quality and efficiency of The Development of Web-Based Instruction for Review on the fonts and decorative papers in Microsoft Word and 2) to compare pretest and posttest achievement scores of subjects learning with WBI for Review on the fonts and decorative papers in Microsoft Word. The samples consisted 2 classed of 50 business computer vocational certificate students of Chachoengsao Vocational College in academic year 2015 by cluster sampling method. The Instruments of research were consisted of WBI for Review on the fonts and decorative papers in Microsoft Word, the quality evaluation form of WBI and an achievement test having the IOC between 0.67 to 1.00, the difficulty is between 0.33 to 0.67, the discrimination is between 0.33 to 0.73 and the reliability is 0.91. The statistics for analysis were mean, standard deviation and t-test for dependent

samples. The results of this study were 1) the quality of WBI was very good ($\bar{X} = 4.91$), very good level for lesson contents and media production. 2) The efficiency WBI was 83.03/83.60 3) The learning achievement after the lesson through WBI for review was significantly higher than before to learning at .01 level

Keywords : Web-Based Instruction; Fonts and decorative papers in Microsoft Word,;
The efficiency of Web-based Instruction; Achievement

1. บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งถือว่าเป็นยุคเทคโนโลยีสารสนเทศเกิดการเปลี่ยนแปลงของโลกในหลายๆ ด้านทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมอันนำไปสู่การปรับตัวเพื่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ทุกประเทศทั่วโลกกำลังมุ่งสู่กระแสใหม่ของการเปลี่ยนแปลงที่เรียกว่า สังคมความรู้ (Knowledge Society) ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นเครื่องมือที่สามารถนำประโยชน์มาสู่วงการศึกษาได้อย่างเหมาะสมหากรู้จักใช้ให้เป็นประโยชน์และคุ้มค่าต่อการลงทุนเมื่อกล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ อุปกรณ์ที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูงอย่างหนึ่งที่น่าสนใจว่ามีบทบาทอย่างยิ่งได้แก่ “คอมพิวเตอร์” (Computer) ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลายในทุกวงการ โดยเฉพาะวงการศึกษานำคอมพิวเตอร์มาใช้ประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นในด้านการบริหาร การบริการและการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน เป็นต้น [1]

ปัจจุบันสื่อการสอนที่นิยมกันอย่างแพร่หลายคือ การสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือที่เรียกว่า Web Based Instruction (WBI) เป็นการผสมผสานกันผ่านเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อม ที่เหมาะสมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้ อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้ [2]

วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทราได้มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม โดยจัดให้มีการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ จำนวน 2 หน่วยกิต ซึ่งเป็นวิชาในกลุ่มวิชาชีพพื้นฐานทั้งในภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ของนักเรียนชั้นปีที่ 2 นั้นเป็นวิชาที่ต้องใช้ความคิดและทักษะในการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความชำนาญในการใช้คำสั่งต่างๆ อีกทั้งนักเรียนที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่ละโรงเรียนมีความแตกต่างกันในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ ตลอดจนผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้เป็นผู้นิเทศนักเรียนฝึกงาน ผู้ควบคุมการฝึกงานของสถาน

ประกอบการกล่าวว่านักเรียนยังไม่มีประสบการณ์ด้านการจัดรูปแบบเอกสารต่างๆ ที่ทางสถานประกอบการมอบหมายให้ทำ และนักเรียนปรับแต่งรูปแบบไม่ได้ ทำให้มีผลต่อการดำเนินงานของสถานประกอบการ อีกทั้งนักเรียนบางคนไม่เข้าใจถึงการออกแบบและตกแต่งเอกสาร บางครั้งอาจจำรูปแบบไม่ได้ หรือมีความสร้างสรรค์ไม่เพียงพอ จึงไม่ประสบความสำเร็จในการทำงาน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน ทบทวน เรื่องฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนให้นักเรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนมากขึ้น โดยผู้วิจัยได้นำความรู้ด้านคอมพิวเตอร์มาพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน ให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ประกอบด้วยภาพเคลื่อนไหว เสียง การโต้ตอบระหว่างนักเรียนกับบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้ได้สื่อที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องอาศัยครูผู้สอน ตลอดจนเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจทั่วไปที่ต้องการศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนเรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word

3. สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word สูงกว่าก่อนเรียน

4. กรอบแนวคิดของการวิจัย

4.1 กรอบแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน

การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้ปรับแนวคิดของพรเทพ เมืองแมน [3] มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน
- ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบบทเรียน
- ขั้นตอนที่ 3 การสร้างบทเรียน
- ขั้นตอนที่ 4 การประเมินและแก้ไขบทเรียน

4.2 กรอบแนวคิดการหาคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน

การหาคุณภาพของบทเรียนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word ผู้วิจัยได้ศึกษาและใช้กรอบแนวคิดของไพโรจน์ ติรณานกุล อ่างใน ศิริชัย นามบุรี และคณะ [4] ซึ่งประกอบด้วย ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

4.3 กรอบแนวคิดการหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน

การหาผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้กรอบแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ [5] ซึ่งประกอบด้วย การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ซึ่งการกำหนดเกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพ E1/E2 ไม่น้อยกว่า 80/80

4.4 กรอบแนวคิดผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน

การหาผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ใช้กรอบแนวคิดของ Bloom อ่างใน บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ [6] ซึ่งมีทฤษฎีการเรียนรู้ทั้งหมด 6 ระดับ ผู้วิจัยได้นำมาปรับใช้ในงานวิจัยดังต่อไปนี้

1. ความรู้ความจำ (Knowledge)
2. ความเข้าใจ (Comprehension)
3. การนำความรู้ไปใช้ (Application)

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษา ฉะเชิงเทรา ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 5 ห้องเรียนรวม 145 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยแบ่งออกเป็น 2 ห้องเรียนๆ ละ 25 คน ห้องเรียนที่ 1 สำหรับหาประสิทธิภาพและห้องเรียนที่ 2 สำหรับเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนเรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word ประกอบไปด้วย 8 ตอน คือ

- 1) การปรับแต่งฟอนต์ในเอกสาร
- 2) การตกแต่งข้อความเป็นตัวหนา ตัวเอน และขีดเส้นใต้
- 3) การกำหนดลักษณะพิเศษให้ตัวอักษร
- 4) การกำหนดระยะห่างระหว่างตัวอักษร
- 5) การตกแต่งข้อความด้วยสี
- 6) การตกแต่งเอกสารด้วยพิมพ์ลายน้ำ
- 7) การขีดเส้นรอบข้อความ
- 8) การตีกรอบเอกสาร

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วยแบบประเมินคุณภาพ 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ดังนั้นการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนใช้เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มี 2 ฉบับ คือ แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ พร้อมทั้งผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word ครอบคลุมพฤติกรรม 3 ระดับ คือ ด้านความรู้ความจำ และด้านความเข้าใจ การนำความรู้ไปใช้ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.33–0.67 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.33–0.73 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 อยู่ในระดับสูงมาก

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการหาคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word โดยการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีคุณภาพไปหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยทดลองกับนักเรียนกลุ่มที่ 1 ซึ่งให้นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาในบทเรียน แต่ละหัวข้อและทำแบบทดสอบระหว่างเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) หลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาครบทุกหัวข้อจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)

การทดลองกับนักเรียนกลุ่มที่ 2 เพื่อทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยก่อนดำเนินการทดลองได้แจ้งให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างล่วงหน้า 1 สัปดาห์ และชี้แจงวิธีการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นอันดับแรก จากนั้นดำเนินการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เมื่อเรียนจบในแต่ละหัวข้อพร้อมทั้งทำแบบทดสอบระหว่างเรียนทุกหัวข้อแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทดลอง โดยใช้แบบการทดลองขั้นต้น แบบกลุ่มเดียว มีการวัดก่อนและหลังให้สิ่งทดลอง

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E1/E2)
- เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Sample

6. ผลการวิจัย

คุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.91$) เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่าทั้งด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน จำแนกเป็นรายด้าน

รายการประเมิน	\bar{X}	S	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.90	0.17	ดีมาก
2. ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	4.92	0.14	ดีมาก
ภาพรวม	4.91	0.16	ดีมาก

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน

คะแนน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	ประสิทธิภาพ
แบบทดสอบระหว่างเรียน	40	33.28	83.03	E1
หลังเรียน	30	25.38	83.60	E2

จากตารางที่ 2 พบว่า บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E1/E2) เท่ากับ 83.03/83.60 ซึ่งสูงกว่า 80/80 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 3 แสดงค่าเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S	t	Sig.
ก่อนเรียน	25	30	15.48	2.71	14.80*	.000
หลังเรียน	25	30	25.32	2.08		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 คุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.91$) เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่า ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

7.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เท่ากับ 83.03/83.60 ซึ่งสูงกว่า 80/80 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 จากผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้เป็นเพราะ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบบทเรียนอย่างเป็นระบบโดยใช้แนวคิดในการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของประเทศไทย เมืองแมน [3] ซึ่งแบ่งการพัฒนาออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผนในการจัดทำบทเรียน โดยการกำหนดเนื้อหาและรวบรวมข้อมูล 2) การออกแบบบทเรียน แบ่งเนื้อหาบทเรียน 3) การสร้างบทเรียนโดยสร้างบทเรียนให้ครอบคลุมกับจุดประสงค์รายวิชา มีเนื้อหาที่กะทัดรัดและชัดเจนเข้าใจง่ายและ 4) การประเมินและแก้ไขบทเรียน โดยนำผลการประเมินมาปรับปรุงข้อบกพร่องให้บทเรียนมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งกระบวนการ 4 ขั้นตอนนี้ ส่งผลให้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของสมปอง คำนนท์ [7] ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน วิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.36$) และคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.76$) และงานวิจัยของจิระ ว่องวรรณกร [8] ได้พัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง อินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.62$) ด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.41$)

8.2 จากผลการวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word มีประสิทธิภาพกระบวนการ/ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E1/E2) เท่ากับ 83.03/83.60 ซึ่งสูงกว่า 80/80 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างเป็นขั้นตอนคือ การวางแผน การออกแบบบทเรียน การสร้างบทเรียนและการประเมินและแก้ไขบทเรียน จากนั้นจึงนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหามีการพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ ความเหมาะสมในการแบ่งเนื้อหาบทเรียน ความถูกต้องของเนื้อหา ขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม แบบฝึกหัดท้ายบทสอดคล้องกับเนื้อหา ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละขั้นตอน ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา ความถูกต้องของภาพที่ใช้ ความถูกต้องของคำบรรยายที่ใช้ ความถูกต้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย และด้านเทคนิคการผลิตสื่อก็จะพิจารณาด้านตัวอักษร (text) ด้านภาพนิ่ง (image) ด้านภาพเคลื่อนไหว (animation)

และด้านปฏิสัมพันธ์ (interactive) เนื่องจากบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนมีเนื้อหาที่กะทัดรัดชัดเจน เข้าใจง่าย ประกอบการใช้เทคนิคในการสร้างสื่อเพื่อให้ออกมาสนใจและสะดวกในการใช้งาน จึงช่วยกระตุ้นการเรียนรู้และความสนใจในการเรียนทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของพูลมีผางษ์ [9] ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โวลเตจ ดีไวเตอร์ ไบแอส มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.00/80.50 และงานวิจัยของพนมไพร สุขมา [10] ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนวิชาหลักการเขียนโปรแกรม เรื่องการวิเคราะห์ปัญหาและการเขียนผังงาน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 82.36/81.49

8.3 จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา หลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้พัฒนาตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ มีการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ รวมทั้งผู้วิจัยได้หาประสิทธิภาพของบทเรียนแล้วนำมาปรับปรุงก่อนที่จะนำไปใช้จริง และมีแบบทดสอบที่สามารถใช้ทดสอบกับผู้เรียนได้อย่างมีคุณภาพ และวัดได้จริงไม่ว่าจะเป็น ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน ส่งผลให้บทเรียนเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และสามารถเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ตลอดจนนักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างอิสระ เรียนได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของอนุชิต อนุพันธ์ [11] ได้ทำการวิจัยเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง การทำงานของทรานซิสเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และงานวิจัยของสุวิวรรณ์ ทองสุธี [12] ได้พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ความรู้เบื้องต้น

เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้สอนสามารถนำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปใช้สอนกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ได้ทุกชั้นปี ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา รวมทั้งวิทยาลัยและโรงเรียนอื่นๆ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น และยังทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและเรียนรู้ด้วยตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา

2. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word สามารถนำไปเผยแพร่ให้แก่ผู้ที่มีความสนใจในเรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word

9.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ให้ครบถ้วนทุกหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ที่สนใจสามารถทบทวนความรู้และมีความเข้าใจในเรื่อง ฟอนต์และการตกแต่งเอกสารใน Microsoft word ยิ่งขึ้น

2. ควรพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนโปรแกรมบนมาตรฐานเปิด สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เพื่อเสริมความรู้ให้แก่ นักศึกษาด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นอีกทางเลือกในการส่งเสริมการศึกษาไปสู่นักศึกษาที่ขาดโอกาสด้วยข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่

3. ควรมีการนำเทคนิค/กลยุทธ์การสอนอื่นๆ มาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ

เอกสารอ้างอิง

- [1] ไพรัช รัชพงษ์ และพิเชษ ดุรงค์เวโรจน์. 2541. **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา.** กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
- [2] ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2544. การสอนบนเว็บ (web-based instruction นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน. **ศึกษาศาสตร์สาร,** 28(1), น.87-94
- [3] พรเทพ เมืองแมน. 2544. **การออกแบบและพัฒนา CAI MULTIMEDIA ด้วย Author ware.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- [4] ศิริชัย นามบุรี และคณะ. 2551. **การพัฒนาระบบกรณีศึกษา จัดการวารสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ :วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.** รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
- [5] ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล. 2550. **ระบบสื่อการสอน.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [6] บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2538. **การประเมินผลการศึกษา.** กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- [7] สมปอง คำนนท์. 2552. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนวิชาการและการเป็นผู้ประกอบการ เรื่องแผนธุรกิจ.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร (คอมพิวเตอร์) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [8] จิระ ว่องวรรณกร. 2547. **บทเรียนการเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษา วิทยาศาสตร บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- [9] พูล มีผาพงษ์. 2547. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โวลเตจดีไวเซอร์ไบเอส**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [10] พนมไพร สุขมา. 2557. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนวิชา หลักการเขียนโปรแกรม เรื่องการวิเคราะห์ปัญหา และการเขียนผังงาน**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร (คอมพิวเตอร์) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
- [11] อนุชิต อนุพันธ์. 2554. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง การทำงานของทรานซิสเตอร์ สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา**. **วารสารครุศาสตร์ อุตสาหกรรม**, 10(3), น.168-175.
- [12] สุวีรรณ ทองสุธี. 2557. **บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก**. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร (คอมพิวเตอร์) คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.