การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ

Development of Web Based Instruction for Review on Text Input and Create Table on Webpage

ณรงค์ ถาคำมี[1] ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์[2] และพรรณี ลีกิจวัฒนะ[3]
Narong Yhachammee[1] , Pariyaporn Tungkunanan[2] and Punnee Leekitchwatana[3]
[1]นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ [3]รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
pond_private@hotmail.com, ktpariya@kmitl.ac.th, and klpunnee@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา หาคุณภาพ ประสิทธิภาพ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาการสร้างเว็บเพจ เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 80 คน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.22-0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.40) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.57) 2) บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน มีประสิทธิภาพ = 82.00 (E_1)/80.63(E_2) และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: บทเรียนช่วยสอน บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสร้างเว็บเพจ การใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ

Abstract

The purposes of this research were to develop, determine quality and efficiency of Computer-Assisted Instruction and to compare achievement in Webpage Creating by Computer-Assisted Instruction via Internet to review on Text Adding and Table Drawing on Webpage between pre-test and post-test results. The sample for this research included 80 the third year students in Vocational Certificate level from 2 classes of Viboon Ram-Indra Business Administration Technological College for the first semester of the academic year of 2013 by cluster random sampling. The research tool were Computer-Assisted Instruction, quality determination questionnaire of Computer-Assisted Instruction and the achievement test, with the degree of difficulty were between 0.22-0.80, the degree of discrimination were between 0.20-0.80 and the reliability coefficient was 0.91.

The results of this research revealed that: 1) The quality of Computer-Assisted Instruction for review about the content was good level ($\overline{X}$ = 4.40) and the media production technique was excellent level ($\overline{X}$ = 4.57). 2) The efficiency of Web-Based Instruction for Tutoring was = 82.00 (E_1) / 80.63 (E_2). and 3) The posttest achievement score of studying with the Computer-Assisted Instruction for Tutoring were higher than the pre-test score at .01 significant levels,

Keywords : Computer Assisted Instruction; Computer-Assisted Instruction via Internet; Create Web page; Vocational Certificate

1. บทนำ

ปัจจุบันเป็นโลกของการแข่งขัน ได้เข้ามาใกล้ชุมชนมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประชากรชุมชนของประเทศที่กำลังพัฒนาดังเช่นประเทศไทยขณะนี้ ชุมชน มนุษย์ และประชากรไม่สามารถปฏิเสธความเจริญก้าวหน้าในทุกๆ ด้านของโลกได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโลกของเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาแบบก้าวกระโดด คือมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และรวดเร็วทำให้ผู้ใช้และผู้สร้างเทคโนโลยีมีการพัฒนาตนเองมากขึ้นตลอดเวลา ในขณะเดียวกันการพัฒนาประเทศก็สำคัญความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคม ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาเป็นอย่างมาก

ด้วยเหตุผลที่ว่ามนุษย์มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารบนโลกให้ก้าวไกลขึ้นเท่าใด การเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ของสังคมก็จะพัฒนาขึ้นมากเท่านั้น โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ทำให้ทุกประเทศสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็ว ในสังคมไทยก็เช่นกัน ถึงแม้การพัฒนาบุคลากรในประเทศจะช้ากว่าเทคโนโลยีทางด้านฮาร์ดแวร์ที่นำหน้าไปก่อนแล้วก็ตาม แต่บุคลากรในประเทศก็ไม่ได้หยุดนิ่งที่จะพัฒนาตนเองให้มีความรู้ยิ่งขึ้นไปดังนั้นการศึกษามีส่วนอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เยาวชนในชาติมีความรู้ความสามารถเท่าเทียมกับนานาประเทศ ในประเทศไทยนั้น ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2538 เป็นต้นมา สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษาได้พัฒนาระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักงานและการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาระบบทางไกล มีนโยบายให้สถานศึกษาทุกแห่งในสังกัด จัดให้มีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ด้านการจัดการการจัดการเรียนการสอน การใช้ทรัพยากรร่วมกัน การค้นคว้าหาข้อมูล เป็นต้น [1] ซึ่งสถานศึกษาทุกแห่งให้ความสำคัญต่อการเรียนการสอนโดยกำหนดเป็นนโยบายที่ชัดเจน ทั้งในลักษณะของการพัฒนาบุคลากรรองรับงบประมาณ การจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ให้เพียงพอและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว

ด้วยวิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา ได้มีการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย ซึ่งส่วนใหญ่สื่อที่ใช้ในการประกอบการเรียนนั้นจะเป็นตัวหนังสือทั้งหมดโดยผู้สอนจะเป็นผู้ที่มีกิจกรรมหลักในการสอนจะถ่ายทอดความรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ที่อยู่ในห้องเรียน เช่น จอโปรเจคเตอร์ โทรทัศน์ ซึ่งในการเรียนวิชาการสร้างเว็บเพจนี้มีเนื้อหาค่อนข้างมากและมีการปฏิบัติที่ซับซ้อน และเป็นการยากที่นักเรียนนักศึกษาจะจดจำรายละเอียดการปฏิบัติได้ทั้งหมด ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในช่วงการเรียนการสอน

จากเหตุผลดังกล่าวประกอบกับวิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจรามอินทรา มีความพร้อมด้านสื่อและอุปกรณ์สามารถรองรับการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนนักศึกษาของสถานศึกษาได้ ทำให้ผู้ทำวิจัยสนใจที่จะพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาทฤษฎี สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะซึ่งจะเป็นประโยชน์และเป็นพื้นฐานต่อการเรียนในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาการสร้างเว็บเพจ เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาการสร้างเว็บเพจ เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาการสร้างเว็บเพจ เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ

3. สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป
2. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/ E_2 ไม่ต่ำกว่า 80/80

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจของนักศึกษา หลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนสูงกว่าก่อนเรียน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาการสร้างเว็บเพจ เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของพรเทพ เมืองแมน อ้างในอลงกรณ์ สิงห์จันทร์ [2] มาดัดแปลงเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างบทเรียนช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. การวางแผน
2. การออกแบบบทเรียน
3. การสร้างบทเรียน
4. การประเมินบทเรียน

2. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการหาคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

ผู้วิจัยได้ประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน โดยประเมินคุณภาพใน 2 ด้าน คือ

1) ด้านเนื้อหา
2) ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

3. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้นำแนวความคิดของชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ [3] ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน ดังนี้

1) ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)
2) ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

4. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ พิชิต ฤทธิ์จรูญ [4] มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบ ซึ่งมุ่งเน้นทางด้านสติปัญญา มีทั้งหมด 6 ระดับ คือความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำมาใช้ 3 ระดับ คือ

1) ความรู้ ความจำ
2) ความเข้าใจ
3) การนำไปใช้

5. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา ที่ลงทะเบียน วิชาการสร้างเว็บเพจ เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ รหัสวิชา 2201-2414 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 3 ห้องเรียน 120 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา ที่ลงทะเบียน วิชาการสร้างเว็บเพจ เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ รหัสวิชา 2201-2414 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) ได้ 2 กลุ่ม กลุ่มละ 40 คน รวม 80 คน กลุ่มที่ 1 ใช้ในการหาประสิทธิภาพและกลุ่มที่ 2 ใช้ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาการสร้างเว็บเพจ เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา

2. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาการสร้างเว็บเพจ เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา มี 2 ด้านคือด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 35 ข้อ ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.22-0.80 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20-0.80 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำการวิจัยจากฝ่ายวิชาการและแผนงาน ให้ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและแผนงาน วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา เพื่อขออนุญาตและประสานงานในการทำวิจัยในวิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา ทดลองเครื่องมือ

2. การดำเนินการหาคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนโดยการประเมินตามแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ

2.1 นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนให้ผู้ทรงคุณวุฒิทดลองใช้และตอบแบบประเมิน

2.2 นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3. การดำเนินการทดลองเพื่อศึกษาหาประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยชี้แจงวิธีการทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Pre-test) โดยแบบทดสอบจะทำในบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

3.2 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3 ผู้วิจัยชี้แจงวิธีการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

3.4 ให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง เมื่อเสร็จการเรียนในแต่ละหน่วยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

3.5 เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนหมดทุกหน่วยการเรียนแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังจากเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน และแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.6 นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (E_1/ E_2) และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบเฉลี่ยก่อนกับหลังเรียน

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้สถิติได้แก่ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยหาค่า E_1/E_2

3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ โดยทำการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Sample)

9. ผลการวิจัย

9.1 ผลการวิเคราะห์ประเมินหาคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประเมินหาคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.40	0.63	ดี
ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	4.57	0.55	ดีมาก

จากตารางที่ 1 พบว่าคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา ด้านเนื้อหา พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.40) และด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.57)

9.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

ผลการทดลอง	จำนวนผู้เรียน	คะแนน		ประสิทธิภาพของบทเรียน (E_1/E_2) ที่คำนวณได้
		คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	
ระหว่างเรียน	40	25	20.50	82.00
หลังเรียน	40	35	28.22	80.63

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการทดสอบระหว่างเรียนมีคะแนนเต็ม 25 คะแนน ได้ค่าเฉลี่ย 20.50 คิดเป็นร้อยละ 82.00 (E_1) และผลการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเต็ม 35 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 28.22 คิดเป็นร้อยละ 80.63 (E_2) แสดงว่าบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.20/80.63

9.3 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้าง

ตารางเว็บเพจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการทดลอง	จำนวนผู้เรียน	คะแนน		ค่าเฉลี่ยร้อยละ	t-test
		คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย		
ก่อนเรียน	40	35	19.80	5.043	16.612
หลังเรียน	40	35	30.70	16.612	

จากตารางที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

10. อภิปรายผล

1. อภิปรายเกี่ยวกับคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา ด้านเนื้อหา พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.40) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.57) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างบทเรียนผู้วิจัยได้วิเคราะห์แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย มีการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ด้วย จึงทำให้เนื้อหาแต่ละหน่วยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และจากการศึกษาเนื้อหามาโดยตลอดทำให้มีการแบ่งเนื้อหาได้เหมาะสม มีความถูกต้องของเนื้อหาขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนมีความสอดคล้องกับเนื้อหา นอกจากนี้ได้นำเสนอภาพ วิดีโอ เสียงที่ตรงกับเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของธณิตชากร ปิตาระโพธิ์ [5] ได้ทำการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนเรื่องการเขียนเว็บด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกระทุมแบน “วิเศษสมัทคุณ” โดยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนเรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML มีประสิทธิภาพระดับดีขึ้นไป มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก

2. อภิปรายเกี่ยวกับด้านการหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา พบว่าผลการเรียนของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.00/80.63 เป็นไปตามสมมติฐาน คือ ไม่ต่ำกว่า 80/80 ซึ่งผลการวิจัยนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์ [6] ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โรงเรียนอรรถวิทย์พณิชยการพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ไม่ต่ำกว่า 80/80

3.อภิปรายเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 19.80 และหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 30.70 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการเรียนจากองค์ประกอบที่ได้จัดไว้อย่างเป็นระบบ และการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ดำเนินกิจกรรมด้วยตัวเองอย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยความสามารถของตัวนักเรียนเอง สามารถทบทวนการเรียนได้ตลอดเวลาที่ต้องการและสามารถเลือกเรียนเนื้อหาก่อนหลังได้ตามความต้องการของผู้เรียนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของนริสรา ลอยฟ้า [7] ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่องการสร้างโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โรงเรียนเทคโนโลยีชลบุรี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบนบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนสูงกว่าก่อนเรียน

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนสามารถนำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ สำหรับนักเรียนชั้นระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา ไปใช้ประกอบเป็นสื่อการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้

2. การเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ สำหรับนักเรียนชั้นระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจรามอินทรา นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา เพื่อตอบสนองความแตกต่างในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล

3. บุคคลทั่วไปและผู้มีความสนใจ สามารถเข้ามาศึกษาเพิ่มเติมบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ สำหรับนักเรียนชั้นระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทราได้

11.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยต่อไป

1. ควรส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาการสร้างเว็บเพจให้ครบทุกเนื้อหา ทุกเรื่อง

2. การออกแบบสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทวน ควรเพิ่มภาพ เสียง วิดีโอ ให้มากขึ้น

3. ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนการสอนปกติและการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จสมบูรณ์ได้อย่างดีด้วยความอนุเคราะห์จาก ผศ.ดร.ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒนะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง รวมถึงการตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จนสามารถจัดทำได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและให้คำแนะนำ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือประเมินคุณภาพทางด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

[1] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (ปรับปรุง). 2554 **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ.** [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก http://www.bsq2.vec.go.th/course/2556/course56new.html วันที่ค้นข้อมูล : 5 กันยายน 2554.

[2] อลงกรณ์ สิงห์จันทร์. 2551. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างวัตถุ 2 มิติเบื้องต้นสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

[3] ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สินสกุล. 2553. **ระบบสื่อการสอน.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[4] พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2551. **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 6 กรุงเทพฯ: เฮ้าท์ออฟเคอร์มีสท์.

[5] ธณิตชากร ปิตาระโพธิ์. 2555. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกระทุ่มแบน “วิเศษสมุทคุณ”. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม**, 11(2), น.157-158.

[6] ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์. 2554. **การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โรงเรียนอรรถวิทย์พณิชยการ.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

[7] นริสรา ลอยฟ้า. 2552. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่องการสร้างโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โรงเรียนเทคโนโลยีชลบุรี.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.