

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

ณรงค์ ถาคามี<sup>1</sup> ปริญญาตรี ตั้งคุณานันต์<sup>2</sup> และพรณี สิกิจวัฒน์<sup>3</sup>

Narong Yhachamdee<sup>1</sup>, Pariyaporn Tungkunanant<sup>2</sup> and Punnee Leekitchwatana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาลูกศร วท.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

<sup>2</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ <sup>3</sup>รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

pond\_private@hotmail.com, ktpariya@kmitl.ac.th, and klpunnee@kmitl.ac.th

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา หาคคุณภาพ 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 ( $\bar{x} = 4.40$ ) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{x} = 4.57$ ) 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 ( $\bar{x} = 4.40$ ) and the media production technique was excellent level ( $\bar{x} = 4.57$ ). 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 ในขณะที่เดียวกันการพัฒนาประเทศก็สำคัญ ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคม ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาเป็นอย่างมาก

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

ด้วยวิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา ได้มีการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย ซึ่งส่วนใหญ่สื่อที่ใช้ในการประกอบการเรียนนั้นจะเป็นตัวหนังสือทั้งหมดโดยผู้สอนจะเป็นผู้ที่มีกิจกรรมหลักในการสอนจะถ่ายทอดความรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ที่อยู่ในห้องเรียน เช่น จอโปรเจคเตอร์ โทรทัศน์

ซึ่งในการเรียนวิชาการสร้างเว็บเพจนี้มีเนื้อหาค่อนข้างมาก และมีการปฏิบัติที่ซับซ้อน และเป็นการยากที่นักเรียนนักศึกษาจะจดจำรายละเอียดการปฏิบัติได้ทั้งหมด ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในช่วงการเรียนการสอน

จากเหตุผลดังกล่าวประกอบกับวิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจรามอินทรา มีความพร้อมด้านสื่อและอุปกรณ์สามารถรองรับการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนนักศึกษาของสถานศึกษาได้ ทำให้ผู้ทำวิจัยสนใจที่จะพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาทฤษฎี สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะซึ่งจะเป็นประโยชน์และเป็นพื้นฐานต่อการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ 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  $E_1/ E_2$  ไม่น้อยกว่า 80/80

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจของนักศึกษา หลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนสูงกว่าก่อนเรียน

#### 4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

##### 1. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาการสร้างเว็บเพจ เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของพรเทพ เมืองแมน อ่างโนอสงกรณ์ สิ่งจันทร์ [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 ฤทธิงกูร [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. การดำเนินการหาคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทดสอบโดยการประเมินตามแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ

2.1 นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทดสอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิทดลองใช้และตอบแบบประเมิน

2.2 นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3. การดำเนินการทดลองเพื่อศึกษาหาประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทดสอบ ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยชี้แจงวิธีการทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Pre-test) โดยแบบทดสอบจะทำในบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทดสอบ

3.2 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3 ผู้วิจัยชี้แจงวิธีการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทดสอบ

3.4 ให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง เมื่อเสร็จการเรียนในแต่ละหน่วยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

3.5 เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนหมดทุกหน่วยการเรียนแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังจากเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทดสอบ และแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.6 นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ( $E_1$  /  $E_2$ ) และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบเฉลี่ยก่อนกับหลังเรียน

## 8. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทดสอบทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้สถิติได้แก่ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทดสอบ จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยหาค่า  $E_1/E_2$

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

## 9. ผลการวิจัย

9.1 ผลการวิเคราะห์ประเมินหาคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทดสอบ เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประเมินหาคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทดสอบ

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

จากตารางที่ 1 พบว่าคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทดสอบ เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา ด้านเนื้อหา พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ( $\bar{x} = 4.40$ ) และด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{x} = 4.57$ )

9.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทดสอบ เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทดสอบ

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 ( $E_2$ ) แสดงว่าบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทดสอบมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.20/80.63

9.3 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทดสอบ เรื่องการใส่ข้อความและการสร้าง

ตารางเว็บเพจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขา  
คอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการ ทดลอง	จำนวน ผู้เรียน	คะแนน		ค่าเฉลี่ย ร้อยละ	t-test
		คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย		
ก่อน เรียน	40	35	19.80	5.043	16.612
หลัง เรียน	40	35	30.70	16.612	

จากตารางที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน  
หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้าง  
ตารางเว็บเพจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

## 10. อภิปรายผล

### 1. อภิปรายเกี่ยวกับคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้าง  
ตารางเว็บเพจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขา  
คอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รวม  
อินทรา ด้านเนื้อหา พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.40$ )  
ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่  
ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.57$ ) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้  
ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างบทเรียนผู้วิจัยได้วิเคราะห์แบ่งเนื้อหา  
ออกเป็นหน่วยย่อย มีการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ด้วย  
จึงทำให้เนื้อหาแต่ละหน่วยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และ  
จากการศึกษาเนื้อหาโดยตลอดทำให้มีการแบ่งเนื้อหาได้  
เหมาะสม มีความถูกต้องของเนื้อหาขั้นตอนในการนำเสนอ  
เนื้อหาเหมาะสม และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนมีความ  
สอดคล้องกับเนื้อหา นอกจากนี้ได้นำเสนอภาพ วิดีโอ เสียงที่  
ตรงกับเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย ซึ่งผลการวิจัยนี้  
สอดคล้องกับงานวิจัยของธนิชชากร ปิตาระโฬี [5] ได้ทำการ  
พัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนเรื่องการ  
เขียนเว็บด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนระดับชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกระทุมแบน “วิเศษสมัทคุณ” โดย  
บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนเรื่อง การเขียน  
เว็บด้วยภาษา HTML มีประสิทธิภาพระดับดีขึ้นไป มีคุณภาพ  
ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ  
อยู่ในระดับดีมาก

### 2. อภิปรายเกี่ยวกับด้านการหาประสิทธิภาพของ บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้าง  
ตารางเว็บเพจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขา  
คอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ รวม  
อินทรา พบว่าผลการเรียนของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัด  
ระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ  
82.00/80.63 เป็นไปตามสมมติฐาน คือ ไม่ต่ำกว่า 80/80 ซึ่ง  
ผลการวิจัยนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดิฐประพจน์ สุวรรณ  
ศาสตร์ [6] ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการวิเคราะห์และออกแบบ  
ฐานข้อมูล สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
ชั้นสูง โรงเรียนอรรถวิทย์พนมวิทยการพบว่าประสิทธิภาพของ  
บทเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ไม่ต่ำกว่า 80/80

### 3. อภิปรายเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนเรียนและหลัง  
เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่อง  
การใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ ระดับ  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนน  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 19.80 และหลัง  
เรียนมีค่าเท่ากับ 30.70 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน  
ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เพื่อทบทวนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  
ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจาก  
การเรียนจากองค์ประกอบที่ได้จัดไว้อย่างเป็นระบบ และการ  
เรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้  
ดำเนินกิจกรรมด้วยตัวเองอย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถเรียนได้  
ด้วยความสามารถของตัวนักเรียนเอง สามารถทบทวนการ  
เรียนได้ตลอดเวลาที่ต้องการและสามารถเลือกเรียนเนื้อหา  
ก่อนหลังได้ตามความต้องการของผู้เรียนทำให้ผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งผลการวิจัยนี้  
สอดคล้องกับงานวิจัยของนริสรา ลอยฟ้า [7] ได้พัฒนา  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ  
ทบทวน วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่องการสร้าง  
โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล สำหรับนักศึกษา  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โรงเรียนเทคโนโลยีชลบุรี  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนสูงกว่าก่อนเรียน

## 11. ข้อเสนอแนะ

### 11.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนสามารถนำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ สำหรับนักเรียนชั้นระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ งามอินทรา ไปใช้ประกอบเป็นสื่อการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้

2. การเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ สำหรับนักเรียนชั้นระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ งามอินทรา นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา เพื่อตอบสนองความแตกต่างในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล

3. บุคคลทั่วไปและผู้มีความสนใจ สามารถเข้ามาศึกษาเพิ่มเติมบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการใส่ข้อความและการสร้างตารางเว็บเพจ สำหรับนักเรียนชั้นระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ งามอินทราได้

### 11.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยต่อไป

1. ควรส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาการสร้างเว็บเพจให้ครบทุกเนื้อหา ทุกเรื่อง

2. การออกแบบสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน ควรเพิ่มภาพ เสียง วิดีโอ ให้มากขึ้น

3. ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนรู้การสอนปกติและการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จสมบูรณ์ได้อย่างดีด้วยความอนุเคราะห์จาก ผศ.ดร.ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.พรพรณี สীগิจวัฒน์ 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.bs2.vec.go.th/course/2556/course56new.html> วันที่ค้นข้อมูล : 5 กันยายน 2554.
- [2] อลงกรณ์ สิงห์จันทร์. 2551. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างวัตถุ 2 มิติเบื้องต้นสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี**. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [3] ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมชาวี เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล. 2553. **ระบบสื่อการสอน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- [4] พิเชิต ฤทธิจรรยา. 2551. **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 6 กรุงเทพฯ: เข้าที่ออฟฟิศมีส์.
- [5] จณิตชากร ปิตาระไพธ์. 2555. **บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกระทุ่มแบน "วิเศษสมุทคุณ"**. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 11(2), น.157-158.
- [6] ดิฐุประพจน์ สุวรรณศาสตร์. 2554. **การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โรงเรียนอรรถวิทย์พัฒนวิทยาการ**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [7] นริสรา ลอยฟ้า. 2552. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เรื่องการสร้างโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โรงเรียนเทคโนโลยีชลบุรี**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.