การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส

The Development of Web Based Instruction, e-Commerce system Development, Higher Diploma Level Department of Business Computer, Narathiwat Technical College

อภิญญา บุรีศรี กศ.ม. (Apinya Burisri, M.Ed.)[1]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพบทเรียน 80/80 และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 42 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ แบบประเมินประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าประสิทธิภาพบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80 ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการพัฒนาบทเรียนพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพ 82.27/82.33 ความพึงพอใจของผู้เรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

Abstract

This article aimed to develop Web Based Instruction network for the course E-Commerce System Development by the 80/80 set criterion, and to study the satisfaction of the student who have taken this course. The samples were 42 of second-year students from vocational high school college who were studying in the second semester of academic year 2012 in business computer course at Narathiwas Technical College. The sample group was selected by using the purposive sampling method. The instruments were the Web Based Instruction, the efficiency evaluation form of Web Based Instruction, and the evaluation form of their satisfaction. Data were analyzed using standard deviation, efficiency level (80/80), percentage, and average.

[1] อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

The result showed that the efficiency of Web Based Instruction was 82.27/82.33. In addition, students' satisfaction with the course in e-Commerce system Development was at a high level.

Keywords : The development of Web Based Instruction, e-Commerce system Development, Higher Diploma Level Department

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในยุคโลกาภิวัตน์เป็นอย่างมาก ทั้งด้านการทำงาน การประกอบธุรกิจ การวิจัยและพัฒนา โดยเฉพาะด้านการเรียนการสอน มีการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลได้ศึกษาค้นคว้าในบทเรียน ทำให้เกิดความเสมอภาคทางการศึกษา ลดปัญหาข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่ สามารถค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ความสามารถดังกล่าวนี้ถือเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่ง ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเป็นบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-Based Instruction : WBI) ซึ่งสนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) ตามแนวคิดแบบ Constructivism (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2544) สามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ภาพสามมิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียนได้

ในด้านของกระบวนการเรียนการสอนนั้น ต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนแต่ละคนมีศักยภาพแตกต่างกันทั้งสติปัญญา ประสบการณ์ การปรับตัว ทัศนคติ ความสนใจ และรวมไปถึงความสำเร็จทางการเรียน แม้จะมีการจัดการเรียนการสอนเป็นแบบสื่อสารสองทางแล้ว แต่ผู้เรียนแต่ละคนมีการรับรู้ไม่เท่ากัน (ทิศนา แขมมณี, 2545) ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส เนื้อหารายวิชามีลักษณะเป็นนามธรรมที่ยากต่อการทำความเข้าใจของนักศึกษา จึงทำให้นักศึกษาในกลุ่มอ่อนและกลุ่มปานกลางเกิดความท้อแท้และเบื่อหน่ายในการเรียน เพราะเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนล่าช้ากว่ากลุ่มนักศึกษาในชั้นเดียวกัน และเมื่อนักศึกษาต้องเข้าปฏิบัติการจริงในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ทำให้นักศึกษาไม่สามารถพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ขึ้นเองได้ จึงส่งผลให้นักศึกษามีคะแนนชิ้นงานภาคปฏิบัติและคะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียนน้อย จึงทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชานี้ ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ดำเนินการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดและความสามารถของผู้เรียน ซึ่งจัดให้มีการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการและการประยุกต์ความรู้มาใช้ในการปฏิบัติการจริงในห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์และเพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนและทบทวนบทเรียนที่ได้เรียนมาแล้วในห้องเรียน เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ทั้งระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนเอง เพื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ เอื้อประโยชน์สูงสุดทางการเรียนแก่ผู้เรียนอันเป็นอนาคตของชาติ และสร้างความพร้อมให้การศึกษาไทยรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส ตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพบทเรียน 80/80

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนซึ่งเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยนำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองให้ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และหาประสิทธิภาพบทเรียนตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ 80/80 และสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 เลือกจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ของนักศึกษาในปีการศึกษา 2554 ที่อยู่ในเกณฑ์ เก่ง ปานกลาง อ่อน จำนวน 72 คน โดยแบ่งกลุ่มตามระดับผลการเรียนเฉลี่ย ดังนี้

กลุ่มเก่ง	ค่าระดับผลการเรียนเฉลี่ย	3.00 – 4.00
กลุ่มปานกลาง	ค่าระดับผลการเรียนเฉลี่ย	2.50 – 2.99
กลุ่มอ่อน	ค่าระดับผลการเรียนเฉลี่ย	2.00 – 2.49

ผู้วิจัยนำประชากรจำนวน 72 คน มาแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้ดังนี้

กลุ่มเก่ง	มีระดับผลการเรียนเฉลี่ย 3.00 ขึ้นไป	จำนวน	14 คน
กลุ่มปานกลาง	มีระดับผลการเรียนเฉลี่ย 2.50 – 2.99	จำนวน	43 คน
กลุ่มอ่อน	มีระดับผลการเรียนเฉลี่ย 2.00 – 2.49	จำนวน	15 คน
		รวมทั้งสิ้น	72 คน

หลังจากที่ผ่านการแบ่งกลุ่มแล้วมาทดลองหาประสิทธิภาพ 3 ครั้ง โดยการเลือกแบบเจาะจง ดังนี้

1. การทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน (อ่อน 1 คน, ปานกลาง 1 คน และเก่ง 1 คน)
2. การทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 คน (อ่อน 3 คน , ปานกลาง 3 คน และเก่ง 3 คน)
3. การหาประสิทธิภาพ ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน (อ่อน 10 คน , ปานกลาง 10 คน และเก่ง 10 คน)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มีการนำเสนอบทเรียนแบบมัลติมีเดีย

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยประเภทเลือกตอบ (Multiple Choice Test) ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

4. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการทดลอง มีดังนี้

1.1 ชี้แจงทำความเข้าใจกับกลุ่มตัวอย่าง

1.2 เตรียมความพร้อมของห้องทดลอง โดยเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วงและสามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ สำหรับผู้เรียน 1 คน ต่อ 1 เครื่อง

1.3 กำหนดวันทดลองและนัดหมายกลุ่มตัวอย่าง

2. ขั้นประเมินคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการ จำนวน 3 คน ดำเนินการประเมินคุณภาพการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเกณฑ์การยอมรับคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะพิจารณาตามข้อคำถามแต่ละข้อ ข้อที่ผ่านเกณฑ์จะต้องได้คะแนนเฉลี่ยดีถึงดีมาก และคะแนนเฉลี่ยรวมต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ดี จึงจะสามารถนำไปใช้ได้ โดยใช้เกณฑ์การกำหนดระดับการประเมิน 5 ระดับ คือ

ระดับ	4.50 – 5.00	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
ระดับ	3.50 – 4.49	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับดี
ระดับ	2.50 – 3.49	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับ	1.50 – 2.49	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับน้อย
ระดับ	1.00 – 1.49	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. ขั้นตอนในการดำเนินการหาประสิทธิภาพ

เป็นการทดลองเพื่อประเมินสื่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทดลองจำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

3.1 การทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 1 ทดลองแบบรายบุคคล (One-to-One Evaluation Tryout) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนในขั้นต้น โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 3 คน คือ นักศึกษาที่มีผลการเรียนเก่ง จำนวน 1 คน นักศึกษาที่มีผลการเรียนปานกลาง จำนวน 1 คน และนักศึกษาที่มีผล การเรียนอ่อน จำนวน 1 คน ที่ไม่เคยเรียนวิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มาก่อน โดยดำเนินการอธิบายมาตรฐานตัวชี้วัดของการทดลองหาประสิทธิภาพ ชี้แนะให้นักศึกษา ศึกษาขั้นตอนการใช้บทเรียนซึ่งอยู่ในหน้าแรกส่วนเมนูหลักของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้นักศึกษาปฏิบัติตามขั้นตอนการใช้บทเรียน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในขณะเรียนและซักถามถึงข้อดีและข้อด้อยของบทเรียน สังเกตสภาพการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป นำคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมาหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพบทเรียน 80/80 ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครั้งที่ 1

3.2 การทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 2 ทดลองแบบกลุ่มย่อย (Small Group Evaluation Tryout) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนให้ได้ตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพบทเรียน 80/80 โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 9 คน คือ นักศึกษาที่มีผลการเรียนเก่ง จำนวน 3 คน นักศึกษาที่มีผลการเรียนปานกลาง จำนวน 3 คน และนักศึกษาที่มีผลการเรียนอ่อน จำนวน 3 คน ที่ไม่เคยเรียนวิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มาก่อน โดยดำเนินการอธิบายมาตรฐานตัวชี้วัดของการทดลองหาประสิทธิภาพ ชี้แนะให้นักศึกษาศึกษาขั้นตอนการใช้บทเรียนซึ่งอยู่ในหน้าแรกส่วนเมนูหลักของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้นักศึกษาปฏิบัติตามขั้นตอนการใช้บทเรียน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในขณะเรียนและซักถามถึงข้อดีและข้อด้อยของบทเรียน สังเกตสภาพการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป นำคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพบทเรียน 80/80 ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครั้งที่ 2

3.3 การหาประสิทธิภาพ ทดลองแบบภาคสนาม (Field Test Operational Tryout) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนให้ได้ตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพบทเรียน 80/80 โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน คือ นักศึกษาที่มีผลการเรียนเก่ง จำนวน 10 คน นักศึกษาที่มีผลการเรียนปานกลาง จำนวน 10 คน และนักศึกษาที่มีผลการเรียนอ่อน จำนวน 10 คน ที่ไม่เคยเรียนวิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มาก่อน โดยดำเนินการอธิบายมาตรฐานตัวชี้วัดของการทดลองหาประสิทธิภาพ ชี้แนะให้นักศึกษา ศึกษาขั้นตอนการใช้บทเรียนซึ่งอยู่ในหน้าแรกส่วนเมนูหลักของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้นักศึกษาปฏิบัติตามขั้นตอนการใช้บทเรียน ผู้วิจัยตรวจสอบผลการเรียนและนำคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพบทเรียน 80/80

4. ขั้นการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยให้ผู้เรียนประเมินความพึงพอใจหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ 80/80 ยอมรับความคลาดเคลื่อนได้ โดยใช้สูตร E1/E2 (วัญญา วิศาลาภรณ์. 2540) โดย 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนทั้งหมดที่ตอบถูก เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วไม่ต่ำกว่า 80 และ80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนทั้งหมด ที่ตอบถูก เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วไม่ต่ำกว่า 80

2. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์โดยใช้ค่าค่าเฉลี่ย ( ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540) เพื่อใช้แปลความหมายข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของผู้เรียน

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

1.1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการ 5 ด้าน

ระดับคะแนนการประเมินด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ด้านภาพและภาษา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ด้านตัวอักษรและสี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ด้านแบบทดสอบ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี ด้านการจัดการบทเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก รวมคะแนนทุกด้านมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการ 5 ด้าน

เทคนิควิธีการ	$\overline{X}$	เกณฑ์
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.67	ดีมาก
2. ด้านภาพและภาษา	4.60	ดีมาก
3. ด้านตัวอักษรและสี	4.85	ดีมาก
4. ด้านแบบทดสอบ	4.45	ดี
5. ด้านการจัดการบทเรียน	4.72	ดีมาก
โดยรวม	**4.63**	**ดีมาก**

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและการแก้ไข

ข้อเสนอแนะ

1) หัวข้อเรื่องมีขนาดเล็ก ควรปรับขนาดให้น่าสนใจมากกว่านี้

2) ควรปรับขนาดและลักษณะของตัวอักษรในเนื้อหาบทเรียน ให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

3) แต่ละหน้าบทเรียน ควรมีปุ่ม Back กลับไปยัง หน้าหลักทุกหน้า

การแก้ไข

1) ปรับขนาดหัวข้อเรื่องให้ใหญ่ขึ้น จากขนาด 14 Point เป็นขนาด 18 Point และปรับให้เป็นตัวหนา

2) ปรับขนาดตัวอักษรในเนื้อหาให้ใหญ่ขึ้นและเปลี่ยนลักษณะตัวอักษรให้มีความสวยงามมากยิ่งขึ้น โดยการใช้โปรแกรมจัดเรียงตัวอักษร แล้วบันทึกเป็นไฟล์รูปภาพนามสกุล .PNG

3) เพิ่มปุ่ม Back ให้กลับไปยัง หน้าหลักทุกหน้า

1.2 ผลจากการทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 1 แบบรายบุคคล

นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ทดลองใช้ ซึ่งใช้ผู้เรียนที่ยังไม่เคยเรียนวิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มาก่อน จำนวน 3 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มเก่ง 1 คน กลุ่มปานกลาง 1 คน และกลุ่มอ่อน 1 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ครั้งที่ 1 โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน พบว่าบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 57.33/63.33 ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ครั้งที่ 1 (n=3)

ครั้งที่ 1	คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (25 คะแนน)	คะแนนสอบหลังเรียน (20 คะแนน)
ค่าเฉลี่ย	14.33	12.67
ค่าร้อยละ	E_1 = 57.33	E_2 = 63.33

1.3 ผลจากการทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 2 แบบกลุ่มย่อย

นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ทดลองใช้ ซึ่งใช้ผู้เรียนที่ยังไม่เคยเรียน วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มาก่อน จำนวน 9 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มเก่ง 3 คน กลุ่มปานกลาง 3 คน และกลุ่มอ่อน 3 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพบทเรียน 80/80 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ครั้งที่ 2 โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 คน พบว่าบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 77.78/80.56 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ครั้งที่ 2 (n=9)

ครั้งที่ 2	คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (25 คะแนน)	คะแนนสอบหลังเรียน (20 คะแนน)
ค่าเฉลี่ย	19.44	16.11
ค่าร้อยละ	E_1 = 77.78	E_2 = 80.56

1.4 ผลจากการหาประสิทธิภาพ แบบภาคสนาม

นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ทดลองใช้ ซึ่งใช้ผู้เรียนที่ยังไม่เคยเรียน วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มาก่อน จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มเก่ง 10 คน กลุ่มปานกลาง 10 คนและกลุ่มอ่อน 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ จากการทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 3 โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่าบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.27/82.33 ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ครั้งที่ 2 (n=30)

ครั้งที่ 3	คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (25 คะแนน)	คะแนนสอบหลังเรียน (20 คะแนน)
ค่าเฉลี่ย	20.57	16.47
ค่าร้อยละ	E_1 = 82.27	E_2 = 82.33

2. การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

โดยผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคนราธิวาส โดยทำการประเมินแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของผู้เรียน พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จำนวน 30 คน เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยเป็นรายด้านพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจทั้ง 5 ด้านอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจทั้งหมดเท่ากับ 3.77 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

เทคนิควิธีการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	**3.67**	**0.68**	**มาก**
1.1 ปริมาณของเนื้อหา	3.53	0.51	มาก
1.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	3.76	0.83	มาก
1.3 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	3.71	0.69	มาก
2. ภาพ และภาษา	**3.70**	**0.74**	**มาก**
2.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	3.65	0.70	มาก
2.2 ความน่าสนใจเกี่ยวกับกราฟิกที่ใช้	3.76	0.75	มาก
2.3 ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	3.71	0.77	มาก
3. ตัวอักษรและสี	**3.93**	**0.70**	**มาก**
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	3.82	0.53	มาก
3.2 สีของตัวอักษร โดยภาพรวม	3.88	0.78	มาก
3.3 สีของพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม	4.00	0.61	มาก
3.4 สีของภาพกราฟิก โดยภาพรวม	4.00	0.87	มาก
4. แบบทดสอบ	**3.84**	**0.80**	**มาก**
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งแบบทดสอบ	3.94	0.83	มาก
4.2 ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิธีการโต้ตอบแบบทดสอบ	3.47	0.80	ปานกลาง
4.3 วิธีการรายงานผลคะแนนของแบบทดสอบ	4.12	0.78	มาก
5. การจัดการบทเรียน	**3.71**	**0.60**	**มาก**
5.1 ความน่าสนใจในวิธีการควบคุมบทเรียน	3.94	0.61	มาก
5.2 ความชัดเจนของคำสั่งการใช้งานของบทเรียน	3.82	0.71	มาก
5.3 ความน่าสนใจของหน้าจอภาพ โดยภาพรวม	3.59	0.32	มาก
5.4 ความน่าสนใจของวิธีการโต้ตอบบทเรียน	3.47	0.51	ปานกลาง
5.5 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	3.71	0.83	มาก
โดยรวม	**3.77**	**0.69**	**มาก**

อภิปรายผล

1. การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

จากผลการวิจัยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 82.27/82.33 ซึ่งหมายความว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียนเฉลี่ยร้อยละ 82.27 และผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 82.33 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เพราะในการออกแบบบทเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวิธีการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อย่างเป็นระบบ โดยมีการศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาที่จะพัฒนา กำหนดจุดประสงค์ทดสอบผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ทั้งทางด้านเนื้อหา ด้านเทคนิควิธี ด้านการวัดผลทางการศึกษา และผ่านการปรับปรุงแล้วนำไปใช้ทดลองจริง

นอกจากนี้ ในส่วนของการออกแบบบทเรียน ผู้วิจัย ได้ดำเนินการตามวิธีการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามทฤษฎี ADDIE ซึ่ง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (วารินทร์ รัศมีพรหม, 2542) คือ ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นการออกแบบบทเรียน (Design) ขั้นการพัฒนาบทเรียน (Development) ขั้นการนำไปทดลองใช้ (Implement) และขั้นการประเมินผล (Evaluation) โดยการสร้างสภาพแวดล้อมของบทเรียนให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน มีคำอธิบายและรูปประกอบ มีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ คือการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงพื้นฐานความรู้ของตนเอง

นอกจากนี้การจัดลำดับเนื้อหาในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ และเมื่อผู้เรียนศึกษาเนื้อหาในบทเรียนเรียบร้อยแล้ว มีแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อให้ผู้เรียนประเมินตนเองได้และสามารถแจ้งคะแนนที่ทำได้ในทันทีที่ทำแบบทดสอบเสร็จสิ้น ซึ่งเป็นการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ดังที่ มนต์ชัย เทียนทอง (2544) ได้กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีของเว็บและใช้เว็บเบราเซอร์ในการนำเสนอภายใต้กรอบของระบบการเรียนการสอนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะต้องมีการปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) การโต้ตอบที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ให้โอกาสผู้เรียนได้ เรียนตามความสนใจและความถนัดของตนเอง โดยเลือกวิธีเรียนและควบคุมความก้าวหน้าของตนเองได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของพงษ์พิพัฒน์ สายทอง (2545) ชาตรี มูลชาติ (2546) และวิโรจน์ ชัยมูล (2546) ที่ พบว่าบนเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ พัฒนาและสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และทั้งนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2544) กล่าวว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต้องมีสีสัน ชีวิตชีวา ทั้งที่เป็นภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว รูปแบบตัวหนังสือ และเสียงประกอบ จึงทำให้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ตอบสนองความสนใจ และความต้องการ

2. ความพึงพอใจของผู้เรียนซึ่งเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.77) ในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจนั้น ผู้วิจัยใช้แบบประเมินสื่อมาตราวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดคุณลักษณะของแบบสอบถามที่ต้องการประเมิน 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพและภาษา ด้านตัวอักษรและสี ด้านแบบทดสอบ และด้านการจัดการบทเรียน เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจบทเรียนในระดับมากทั้ง 5 ด้าน ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรุณี บุญสว่าง (2552) พบว่าบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบปฏิบัติการ เรื่องกระบวนการ สร้างความพึงพอใจในการใช้งานให้กับผู้เรียนด้านระบบปฏิบัติการ เรื่องกระบวนการ ในประเด็นต่างๆ อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ มนต์ชัย เทียนทอง (2544) ที่ กล่าวว่า ความสวยงาม ความชัดเจนของตัวอักษรกราฟิก

และการใช้สีรวมทั้งรูปแบบการนำเสนอ และการติดต่อกับผู้ใช้มีส่วนทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและพอใจที่จะเรียนบทเรียนมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายโดยคำนึงถึงความชัดเจนของตัวอักษร กราฟิก และการใช้สี รวมทั้งรูปแบบการนำเสนอ และการติดต่อกับผู้ใช้ จึงทำให้ผู้เรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มีความพึงพอใจในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ควรมีการจัดฝึกอบรมสนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนผลิตสื่อและสร้างผลงานด้านการพัฒนาสื่อการเรียนให้มีความรู้ในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบเพื่อประโยชน์สำหรับผู้เรียน

1.2 สถานศึกษาควรจัดให้มีการจัดหาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบต่างๆ มาไว้ใช้สำหรับให้ บริการแก่ผู้เรียนในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมและทบทวนเนื้อหาที่หลากหลายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน และเพื่อให้มีการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หรืออาจนำไปใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการเรียนการสอน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 ควรพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มีการวิเคราะห์ความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนได้และจัดเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ความแตกต่างระหว่างบุคคลและเปรียบเทียบผลที่ได้กับการนำเสนอเนื้อหาแบบเชิงเส้น

2.2 ควรจัดทำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ทำให้มีการสอน และมีการทดสอบวิชาปฏิบัติได้ในรูปแบบต่างๆ มาไว้ใช้สำหรับให้บริการแก่ผู้เรียนในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมและทบทวนเนื้อหาที่หลากหลายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

สรุป

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนและเป็นสื่อเพื่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ซึ่งปรากฏผลการวิจัย ดังนี้

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนบนเว็บไซต์หรือโปรแกรมบริหารจัดการบทเรียน Moodle ลักษณะของบทเรียนเป็นสื่อทบทวน ที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ซึ่งองค์ประกอบของบทเรียนประกอบด้วยสาระสำคัญของบทเรียน วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ทั้ง 6 หัวข้อ มีการใช้ภาพ เสียง วิดีโอและการเคลื่อนไหว เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ประสิทธิภาพของบทเรียนมีค่า 82.27/82.33 และความพึงพอใจของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

รายการอ้างอิง

ชาตรี มูลชาติ. (2546). **การสร้างบทเรียนบนเครือข่าย รายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน.** วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2544). การสอนบนเว็บ (Web-based instruction) : นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน. **วารสารศึกษาศาสตร์, 28**, 87-94.

ทิศนา แขมมณี. (2550). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พงษ์พิพัฒน์ สายทอง. (2545). **การพัฒนาบทเรียนบนระบบเครือข่ายวิชาการวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยี การศึกษาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา.** วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2544). WBI (Web-Based Instruction) WBT (Web-based Training). **วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา, 13**, 72-78.

วัญญา วิศาลาภรณ์. (2540). **การวิจัยทางการศึกษา : หลักการและแนวทางการปฏิบัติ.** กรุงเทพฯ: ต้นอ้อแกรมมี่.

วารินทร์ รัศมีพรหม. (2542). **การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน.** กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิโรจน์ ชัยมูล. (2546). **การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น.** วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อรุณี บุญสว่าง. (2552). **การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย วิชา ระบบปฏิบัติการ เรื่อง กระบวนการ.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.