

การพัฒนาบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

The Development of Interactive e-learning in Computer for Life Subject for Suratthani Rajabhat University Students

อัญชลี มั่นคง¹, จุฑามาศ กระจ่างศรี²

Anchalee Mankong¹, Chutamas krachangsri²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ให้มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิตสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักศึกษาที่เรียนแบบปกติกับเรียนด้วยบทเรียน e-Learning และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จำนวน 56 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม โดยพิจารณาเลือกจากนักศึกษาในกลุ่มที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต ที่มีตารางเรียนกับผู้วิจัย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่เรียนแบบปกติ จำนวน 28 คน และกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning 28 คน เครื่องมือในการวิจัยคือการเรียนแบบปกติที่มีเนื้อหากิจกรรมเหมือนกันกับบทเรียน e-Learning แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ t-test

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ที่พัฒนามีประสิทธิภาพเท่ากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีปกติและบทเรียน e-Learning หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียน e-Learning อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ปฏิสัมพันธ์, คอมพิวเตอร์เพื่อชีวิต

¹ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

² คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

¹ Faculty of Education, Suratthani Rajabhat University.

² Faculty of Science and Technology, Suratthani Rajabhat University.



Abstract

The purpose of this research is: 1) to create and develop e-learning lessons in relation to computer subject for Suratthani Rajabhat University students to meet the criteria of at least 80/80, 2) to study students' achievement before and after using e-learning lessons, 3) to compare students' achievement between a control group and an experimental group, and 4) to study students' satisfaction of e-learning lessons. A sample group was 56 undergraduate students of Suratthani Rajabhat University. These students were selected by using purposive sampling. Students were divided into two groups: 28 students were in a control group and the others 28 students were in an experimental group. Research instruments were lesson plans and e-learning lesson plans, pre-test and post-test, and a satisfaction questionnaire. Data were analysed by using means, standard deviations, and t-test.

The develop e-learning lessons in relation to computer subject for Suratthani Rajabhat University students to meet the criteria of at least 80/80. The results showed that students' achievement after using general lessons and e-learning lessons was increased significantly at the 0.01 level. The e-learning achievement of an experimental group was increased more than a control group at the significance level of 0.01 The students' satisfaction of e-learning lessons was at a high level.

Keywords: interactive e-learning, Computer for Life

บทนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีมีการผลิตบัณฑิตหลากหลายสาขาวิชาที่มีหลักสูตรการศึกษาที่ประกอบด้วย หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งในรายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปบังคับเรียนทุกกลุ่มวิชาและนักศึกษาทุกคนต้องเรียนวิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิตเป็นวิชาบังคับในหมวดการศึกษาทั่วไป ซึ่งการเรียนการสอนในรายวิชานี้ส่วนใหญ่เป็นการสอนแบบบรรยาย อภิปรายและสาธิตการใช้เครื่องมือให้ผู้เรียนเรียนตามและให้ผู้

เรียนปฏิบัติตามแต่เนื่องจากผู้เรียนมาจากหลายพื้นที่ที่มีพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ต่างกันและจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อผู้เรียนทำให้เรียนไม่ทันทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ การใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เข้ามาเป็นส่วนเสริมการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนก็สามารถเรียนได้ การเรียนในลักษณะนี้จึงเป็นอีกตัวช่วยหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนเนื้อหาได้ทันและสามารถนำไปใช้กับนักศึกษา ที่เรียนภาคสมทบ ทำให้ผู้เรียนมีความสะดวกเรื่องของเวลาและสถานที่ ซึ่งบทเรียนดังกล่าวจะอยู่ในรูปแบบต่างๆ อาทิ สื่อผสมแบบดิจิทัล ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ จึงเหมาะกับการศึกษาในยุค



เทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา การจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอนที่เหมาะสม ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิตเป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ บทบาทความสำคัญของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศต่อชีวิตและสังคม การใช้โปรแกรมระบบและโปรแกรมประยุกต์เพื่อการสืบค้นข้อมูล การแสวงหาความรู้และการสื่อสารข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงการเคารพสิทธิทางปัญญา

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ให้มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 80/80
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักศึกษาที่เรียนแบบปกติกับเรียนด้วยบทเรียน e-Learning
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์

วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิตที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ .01

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิตที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนแบบปกติ ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ .01

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนวิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ภาคเรียนที่ 1/2556

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ประกอบด้วย กลุ่มตัวแทนกลุ่มตัวอย่างหาคณภาพของเนื้อหาแบบทดสอบและแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 34 คน กลุ่มการทดลองประสิทธิภาพแบบเดี่ยวจำนวน 3 คนกลุ่มทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มจำนวน 9 คน กลุ่มทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม จำนวน 28 คน กลุ่มควบคุม จำนวน 28 คน และกลุ่มนำไปใช้จริง 38 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สร้างบทเรียน e-Learning ประกอบด้วย ขั้นตอนดังนี้
 - ขั้นที่ 1 วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหาในการผลิตบทเรียน e-Learning



ขั้นที่ 2 เขียนเนื้อหาเป็นขั้นเสนอรายละเอียดของเนื้อหาแต่ละหน้า ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน คือ (1) คำอธิบาย (2) เสียง (3) ภาพนิ่งและ (4) มัลติมีเดีย

ขั้นที่ 3 กำหนดกิจกรรม แนวตอบ และสร้างแบบประเมิน แบ่งออกเป็น (1) แบบประเมินก่อนเรียน และ (2) แบบประเมินหลังเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วัตถุประสงค์พฤติกรรมพิสัยเป็น แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและตำรา เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ และเนื้อหาสาระที่ใช้สร้างแบบทดสอบ

2) กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก และเป็นแบบคู่ขนาน

3) สร้างตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยโดยยึดรูปแบบของเบนจามินบลูม มี 6 ระดับ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า สำหรับแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 5 ระดับ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการ

วิเคราะห์ และวัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัย

4) เขียนแบบทดสอบเป็นรายข้อ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน วัตถุประสงค์พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยเป็นแบบคู่ขนาน ปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 8 ฉบับ ๆ ละ 15 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 8 ฉบับ ๆ ละจำนวน 15 ข้อ

5) ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุงแก้ไข ผู้วิจัยได้ นำแบบทดสอบที่สร้างแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลการศึกษาดูตรวจสอบด้วยแบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ ผู้ทรงคุณวุฒิให้ปรับแก้ข้อสอบในเรื่อง ความชัดเจนของคำถาม และเฉลยหลังจากนั้นผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

6) ทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ที่เคยเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต จำนวน 34 คน

7) วิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (B)



ตารางที่ 1 วิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากง่าย

| หน่วยที่ | ค่าอำนาจจำแนก (B) | ค่าความยาก (p) | ค่าความเชื่อมั่น (r_{cc}) |
|------------|-------------------|----------------|-------------------------------|
| หน่วยที่ 1 | 0.26 – 0.69 | 0.38 – 0.71 | 0.77 |
| หน่วยที่ 2 | 0.33 – 0.76 | 0.26 – 0.71 | 0.81 |
| หน่วยที่ 3 | 0.35 – 0.73 | 0.35 – 0.74 | 0.85 |
| หน่วยที่ 4 | 0.24 – 0.78 | 0.32 – 0.79 | 0.81 |
| หน่วยที่ 5 | 0.34 – 0.68 | 0.32 – 0.59 | 0.77 |
| หน่วยที่ 6 | 0.29 – 0.65 | 0.29 – 0.65 | 0.74 |
| หน่วยที่ 7 | 0.29 – 0.76 | 0.21 – 0.76 | 0.78 |
| หน่วยที่ 8 | 0.23 – 0.65 | 0.38 – 0.82 | 0.77 |

8) คัดเลือกแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนโดยคัดเลือกแบบทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยพิจารณาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกที่ใกล้เคียงกัน คำถามในทางเดียวกันมาเป็นแบบคู่ขนาน จำนวน 8 หน่วยหน่วยละ 15 ข้อ รวม 120 ข้อ คัดเลือกให้เหลือหน่วยละ 10 ข้อ จำนวน 80 ข้อ รวม 8 ฉบับ

9) วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรของลิฟวิงสตัน. (Livingston, 1971. อ้างใน รัตรินันท์, 2555) ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 8 ฉบับ

10) จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์โดยพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์แล้วนำไปใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างที่เรียนบทเรียน e-Learning

ขั้นที่ 4 ผลิตงานเสียงและภาพ

ผู้วิจัยได้ทำเว็บเพจ กำหนดอักษร ภาพ และกราฟิก และการเชื่อมโยงผ่านเครือข่าย จากนั้นนำเสนอด้านเทคโนโลยี ตรวจสอบรูปแบบตำแหน่ง ลักษณะของภาพและกราฟิกของเว็บเพจทั้งหมด

ขั้นที่ 5 สร้างสื่อเสริม เป็นแหล่งความรู้เพิ่มเติม เป็นส่วนที่นักศึกษาสามารถศึกษาเนื้อหาและความรู้เพิ่มเติมจากฐานความรู้ที่เชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่มีข้อมูลหรือเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

ขั้นที่ 6 จัดทำคู่มือการเรียน เป็นเอกสารแนะนำขั้นตอนการเรียนด้วยบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์รายวิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต

ขั้นที่ 7 นำบทเรียน e-Learning ทดสอบประสิทธิภาพประกอบด้วย

1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว. นำบทเรียน e-Learning ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับอ่อน ปานกลาง และเก่ง จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียน e-Learning ในด้านต่างๆ เช่น ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ภาพประกอบ คำบรรยายการใช้งานหน้าเว็บ ความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูล กิจกรรมที่ผู้วิจัยกำหนด เป็นต้น โดยผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรม สัมภาษณ์ และบันทึกสิ่งที่ควรแก้ไขเพื่อนำมาปรับปรุงบทเรียน e-Learning ให้สมบูรณ์

2) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม นำบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ ที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปทดลองให้กับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ สุราษฎร์ธานี ที่มีผลการเรียนที่อยู่ในกลุ่มอ่อน ปานกลาง และเก่ง กลุ่มละ 3 คน จำนวน 9 คน โดยพิจารณาจากผลการเรียน จากนั้นสอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจ เนื้อหา การใช้งาน กิจกรรมที่ผู้วิจัยกำหนด โดยภาพมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์และประสิทธิภาพบทเรียน e-Learning เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียน e-Learning และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3) การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามนำบทเรียน e-Learning ที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามกับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ สุราษฎร์ธานี ประมาณ 28 คน จากนั้นให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียน e-Learning

2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียน e-Learning โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 องค์กรประกอบและประโยชน์ของบทเรียน e-Learning เป็นแบบสอบถามปลายปิด จำนวน 23 ข้อ และตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ มีขั้นตอนการสร้าง 7 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสารและตำราเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นที่ 2 กำหนดสิ่งที่ประเมิน ครอบคลุม (1) องค์กรประกอบของบทเรียน e-Learning และ (2) ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับจากการใช้บทเรียน e-Learning

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ 2 ตอน จำนวน 23 ข้อ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมทั้ง 8 หน่วย

ขั้นที่ 4 สร้างแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียน e-Learning มี 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 องค์กรประกอบและประโยชน์ของบทเรียน e-Learning แบบสอบถาม มีดังนี้ (1) ส่วนนำ (2) ด้านเนื้อหา (3) ด้านการออกแบบจอภาพ (4) ด้านปฏิสัมพันธ์และให้ผลย้อนกลับ (5) ด้านการประเมินผล (6) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากบทเรียน e-Learning (7) ด้านประโยชน์การส่งงานผ่านบทเรียน e-Learning

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นแบบสอบถามปลายเปิด

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผู้ทรงคุณวุฒิและปรับปรุง โดยการนำแบบสอบถามความพึงพอใจและแบบประเมินคุณภาพของแบบสอบถาม ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลการศึกษา เพื่อตรวจสอบข้อคำถามครอบคลุมสิ่งที่ประเมินความชัดเจน จำนวนคำถาม และความเหมาะสมในการนำไปใช้

ขั้นที่ 6 ทดลองใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มจำนวน 34 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสูตรหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม 0.83 ของแบบสอบถาม



ขั้นที่ 7 สร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ และดำเนินการจัดพิมพ์เพื่อนำมาสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

ขั้นตอนการวิจัย

ขั้นตอนการวิจัยในการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียน e-Learning มี 3 ขั้นตอน คือ การทดสอบแบบเดี่ยว การทดสอบแบบกลุ่ม และการทดสอบแบบภาคสนาม ทั้ง 3 ขั้นตอน มีขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลเหมือนกัน ได้แก่ (1) การเตรียมสถานที่ (2) วันเวลาในการทดสอบ (3) ขั้นตอนการทดลองใช้ และ (4) การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การจัดเตรียมสถานที่คือการจัดโต๊ะเก้าอี้อุปกรณ์การเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน

2. วัน เวลา ในการทดสอบประสิทธิภาพ

3. ขั้นตอนของการทดลองใช้บทเรียน e-Learning มีดังนี้

3.1 ขั้นเตรียมการทดลอง (1) ปฐมนิเทศนักศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการปฐมนิเทศนักศึกษาที่เป็นกลุ่มทดลองโดยชี้แจงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของกาวิจัย (2) นักศึกษาศึกษาคู่มือการเรียนด้วยบทเรียน e-Learning

3.2 ขั้นดำเนินการทดลองใช้บทเรียน e-Learning (1) ศึกษาแนะนำการใช้งานบทเรียน e-Learning (2) ศึกษาแนะนำการเรียนเป็นส่วนที่อธิบาย ประกอบด้วย คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ รายข้อบทเรียน 8 หน่วย คู่มือการใช้และการประเมิน (3) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (4) ศึกษาแผนการเรียน ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ (5) ศึกษาเนื้อหาและสรุป ประกอบด้วย คำอธิบาย เสียง ภาพนิ่ง และมัลติมีเดีย (6) ศึกษาแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ภายนอก (7) ปฏิสัมพันธ์ในห้องสนทนา มีการปฏิสัมพันธ์

ระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับนักศึกษาและปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา (8) อภิปรายและแสดงความคิดเห็นกระทำในกระดานข่าว เกี่ยวกับเนื้อหาสาระตามหัวข้อที่กำหนดไว้ (9) ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน และการส่งงาน (10) ทำแบบทดสอบหลังเรียน

4. เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้นำบทเรียน e-Learning ทำการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1:1) เป็นการทดลองประสิทธิภาพบทเรียน e-Learning กับนักศึกษา จำนวน 3 คน โดยใช้กับนักศึกษาที่มีผลการเรียนในระดับอ่อน ปานกลาง และเก่ง นำผลที่ได้จากการทดลองมาปรับปรุงแล้วทำการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (3:3:3) เป็นการทดลองบทเรียน e-Learning กับนักศึกษา 9 คน เป็นนักศึกษากลุ่มที่เรียนระดับอ่อน ปานกลางและเก่ง.และนำผลที่ได้จากการทดลองมาปรับปรุงและทำการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม.เป็นการทดสอบประสิทธิภาพบทเรียน e-Learning กับนักศึกษา ทั้งชั้น จำนวนนักศึกษาจำนวน 28 คนโดยรวบรวมข้อมูลดังนี้

1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนภาคทฤษฎีเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผลจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาแต่ละคนจะถูกส่งเก็บรวบรวมไว้ที่ฐานข้อมูลสำหรับภาคปฏิบัติเมื่อนักศึกษาทำเสร็จแล้วทำการอัปโหลดไฟล์ส่ง อาจารย์ผู้สอนตรวจผลงานให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด คะแนนจะไปเก็บไว้ที่ฐานข้อมูลซึ่งนักศึกษาสามารถตรวจสอบดูได้

2) สัมภาษณ์เก็บรวบรวมข้อมูลนักศึกษาจากแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับบทเรียน e-Learning

3) สอบถามความพึงพอใจ เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียน e-Learning ในภาคสนาม 28 คน



การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน e-Learning ไม่ต่ำกว่า 80/80 โดยใช้สูตร (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล, 2520: 136)

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความก้าวหน้าของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการเป็นการหาค่า t ทดสอบสมมุติฐานว่าต่างกันหรือไม่ด้วยบทเรียน e-Learning (Glass and Hopkins 1987: 217) และการวิเคราะห์กลุ่มทดสอบกับกลุ่มควบคุมโดยอาศัยการทดสอบที (t-test Independent Samples) เพื่อทดสอบนัยสำคัญของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดสอบกับกลุ่มควบคุม (Roger, 1999 อ้างถึงใน พิสุทธิธำ อารีราษฎร์, 2550)

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียน e-Learning โดยการวิเคราะห์ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation S.D.) (Best, John W. and Kahh, James V. 1986: 181)

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและพัฒนบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

1) ผลการทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียน e-Learning พบว่าการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว 1:1:1 แบบกลุ่ม 3:3:3 แบบภาคสนาม กลุ่มใหญ่ 28 คน มีประสิทธิภาพ 70.42/65.56 77.78/70.00 89.83/83.0 และกลุ่มทดลองใช้จริง มีประสิทธิภาพ 83.24/81.58 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าประสิทธิภาพพบบทเรียน e- Learning

| กลุ่ม | E1 | E2 | E1/E2 |
|-------------------------|-------|-------|-------------|
| 1:1:1 | 70.42 | 65.56 | 70.42/65.56 |
| 3:3:3 | 77.78 | 70.00 | 77.78/70.00 |
| กลุ่มทดลองใช้จริง 38 คน | 83.24 | 81.58 | 83.24/81.58 |
| กลุ่มใหญ่ 28 คน | 89.83 | 83.00 | 89.83/83.00 |

2) ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียน e-Learning พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน

ที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งรายวิชาและทั้ง 8 หน่วย ดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและสอบหลังการใช้นำบทเรียน e-Learning กับกลุ่มนักศึกษาที่จัดการเรียนการสอนจริงและนักศึกษากลุ่มทดลอง

| หน่วยที่ | กลุ่มนักศึกษาจัดการเรียนการสอนจริง | | | | | นักศึกษากลุ่มทดลอง | | | | |
|------------|------------------------------------|------|--------------|------|----------|--------------------|------|--------------|------|----------|
| | คะแนนสอบก่อน | | คะแนนสอบหลัง | | t | คะแนนสอบก่อน | | คะแนนสอบหลัง | | t |
| | \bar{X} | S.D. | \bar{X} | S.D. | | \bar{X} | S.D. | \bar{X} | S.D. | |
| หน่วยที่ 1 | 3.05 | 0.73 | 8.39 | 0.55 | 49.235** | 4.29 | 1.58 | 9.21 | 0.96 | 18.465** |
| หน่วยที่ 2 | 3.00 | 0.70 | 8.47 | 0.56 | 49.100** | 3.89 | 1.37 | 9.11 | 0.88 | 20.132** |
| หน่วยที่ 3 | 3.05 | 0.73 | 8.39 | 0.55 | 46.505** | 3.79 | 0.83 | 9.21 | 0.63 | 34.372** |
| หน่วยที่ 4 | 3.05 | 0.73 | 8.50 | 0.65 | 52.059** | 4.36 | 1.22 | 9.18 | 0.86 | 22.062** |
| หน่วยที่ 5 | 2.97 | 0.72 | 8.34 | 0.63 | 56.172** | 4.32 | 1.59 | 8.89 | 1.23 | 19.664** |
| หน่วยที่ 6 | 3.21 | 0.81 | 8.39 | 0.55 | 49.043** | 4.25 | 1.82 | 9.18 | 1.16 | 12.378** |
| หน่วยที่ 7 | 3.11 | 0.69 | 8.61 | 0.75 | 56.129** | 4.04 | 1.77 | 8.46 | 1.23 | 14.465** |
| หน่วยที่ 8 | 3.13 | 0.66 | 8.42 | 0.79 | 57.700** | 4.50 | 1.82 | 8.89 | 1.17 | 16.043** |

**p<.01

3) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักศึกษาที่เรียนแบบปกติกับเรียนด้วยบทเรียน e-Learning มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่า

นักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างนักศึกษาที่เรียนแบบปกติกับเรียนด้วยบทเรียน e-Learning

| กลุ่มตัวอย่าง | จำนวน | \bar{X} | S.D. | df | t |
|---------------|-------|-----------|------|----|---------|
| กลุ่มทดลอง | 28 | 83.86 | 6.28 | | |
| กลุ่มควบคุม | 28 | 75.29 | 7.52 | 27 | 4.703** |

**p<.01

4) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning นักศึกษากลุ่มทดลองภาคสนามที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning มีความพึงพอใจในระดับมาก (\bar{X} = 4.47) และนักศึกษาที่จัดการเรียนการสอนจริงที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning มีความพึงพอใจใน

ระดับมาก (\bar{X} = 4.40) สำหรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม พบว่านักศึกษาชอบการส่งงานที่บ้าน ที่สะดวกและรวดเร็วในการส่งงาน และสามารถพูดคุยกับซักถามอาจารย์จากบทเรียน e-Learning ดังตารางที่ 5



ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษากลุ่มทดลองภาคสนามและกลุ่มนักศึกษาที่จัดการเรียนการสอนจริง

| รายการ | นักศึกษากลุ่มทดลองภาคสนาม | | | กลุ่มนักศึกษาที่จัดการเรียนการสอนจริง | | |
|--|---------------------------|------|------------------|---------------------------------------|------|------------------|
| | \bar{X} | S.D. | ระดับความพึงพอใจ | \bar{X} | S.D. | ระดับความพึงพอใจ |
| 1. ส่วนนำ | 4.49 | 0.46 | มาก | 4.36 | 0.62 | มาก |
| 2. ด้านเนื้อหา | 4.41 | 0.47 | มาก | 4.32 | 0.62 | มาก |
| 3. ด้านการออกแบบจอภาพ | 4.37 | 0.47 | มาก | 4.29 | 0.61 | มาก |
| 4. ด้านปฏิสัมพันธ์และให้ผลย้อนกลับ | 4.50 | 0.50 | มากที่สุด | 4.39 | 0.64 | มาก |
| 5. ด้านการประเมินผล | 4.41 | 0.48 | มาก | 4.33 | 0.62 | มาก |
| 6. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากบทเรียน e-Learning | 4.43 | 0.49 | มาก | 4.67 | 0.63 | มากที่สุด |
| 7. ด้านประโยชน์การส่งงานผ่านบทเรียน e-Learning | 4.70 | 0.46 | มากที่สุด | 4.60 | 0.64 | มากที่สุด |
| รวม | 4.47 | 4.08 | มาก | 4.40 | 0.62 | มาก |

อภิปรายผล

1. ผลจากการพัฒนาบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าถึงวิธีการสร้างบทเรียน e-Learning ด้วยโปรแกรม Moodle ในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบในการปฏิสัมพันธ์ผ่านหน้าแรกของบทเรียน e-Learning โดยการเขียน Facebook Application มาใช้งานหน้าแรกของเว็บไซต์ ทำให้นักศึกษาชอบและสะดวกในการปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านหน้าแรกของบทเรียน e-Learning และนักศึกษาสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านห้องสนทนา กระดานเสวนา นอกจากนี้ นักศึกษาสามารถปฏิสัมพันธ์พูดคุยกับอาจารย์ผ่านการส่งงาน การบ้านได้อีกด้วย ทำให้

ผลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษามีความพึงพอใจในด้าน ประโยชน์ด้านการส่งงานผ่านบทเรียน e-Learning และปฏิสัมพันธ์และให้ผลย้อนกลับ ในระดับมากที่สุด

การสร้างบทเรียน e-Learning และชุดการเรียนแบบปกติประกอบด้วยวิเคราะห์และออกแบบเนื้อหาเขียนเนื้อหา กำหนดกิจกรรม แนวตอบ และสร้างแบบประเมิน ส่วนการสร้างบทเรียน e-Learning มีขั้นตอนที่บทเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับการผลิตงานเสียงและภาพ สร้างสื่อเสริม และจัดทำคู่มือการเรียนเมื่อสร้างบทเรียน e-Learning ขึ้นเป็นต้นแบบแล้วนำไปหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนต่อไป. ขั้นตอน คือ การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1:1) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพบทเรียน e-Learning กับผู้เรียน 3 คน โดยใช้นักศึกษาที่เรียนอ่อน. ปานกลางและเก่ง ระหว่างทดสอบ



ประสิทธิภาพให้จบเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาว่าเข้าใจเนื้อหา หรือการประเมินผลการเรียนจากกระบวนการ คือ กิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบหมายให้ ทำ และทดสอบหลังเรียน นำคะแนนมาคำนวณหา ประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหา สาระกิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลัง เรียนให้ดีขึ้น ได้ค่าประสิทธิภาพ 70.42/65.56 แล้วนำมาปรับปรุงแล้วนำมาทดสอบประสิทธิภาพ แบบกลุ่ม (3:3:3) เป็นการทดลองประสิทธิภาพ บทเรียน e-Learning กับผู้เรียน 9 คน โดยใช้ นักศึกษากลุ่มที่เรียนอ่อน ปานกลางและเก่ง ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จบเวลาในการ ประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่า เข้าใจเนื้อหาหรือไม่และประเมินผลการเรียนจาก กระบวนการ คือ กิจกรรมหรือภารกิจและงานที่ มอบหมายให้ทำ และทดสอบหลังเรียน นำคะแนน มาคำนวณหา ประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้อง ปรับปรุงเนื้อหาสาระกิจกรรมระหว่างเรียนและ แบบทดสอบ หลังเรียนให้ดีขึ้น ได้ค่าประสิทธิภาพ 77.78/70.00 และทำการทดสอบประสิทธิภาพ ภาคสนาม เป็นการทดสอบประสิทธิภาพบทเรียน e-Learning กับนักศึกษาทั้งชั้น จำนวนนักศึกษา จำนวน 28 คน ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้ จบเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรม ของผู้เรียนว่า เข้าใจเนื้อหาหรือไม่และประเมิน ผลการเรียนจากกระบวนการ คือกิจกรรมหรือ ภารกิจและงานที่มอบให้ทำ และทดสอบหลัง เรียน นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพซึ่งได้ ค่าประสิทธิภาพ 89.83/83.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่ กำหนดไว้คือ 80/80 เพราะบทเรียน e-Learning ที่สร้างขึ้น มีส่วนช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาที่ สำคัญของบทเรียนได้ดีขึ้น และพบว่านักศึกษา ชอบการส่งงานบ้านผ่านบทเรียน e-Learning เพราะที่สะดวกและรวดเร็วในการส่งงานสามารถ ตรวจสอบดูคะแนน และสามารถพูดคุยกับซักถาม

อาจารย์จากบทเรียน e-Learning และผู้วิจัยได้นำ ไปใช้กับกลุ่มนักศึกษาที่จัดการเรียนการสอนจริง มีประสิทธิภาพ 83.24/81.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ผลการวิจัยสอดคล้องกับ บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ และบุญเกียรติ เจตจำนงสุข (2550) การออกแบบและจัดระบบเพื่อสร้างระบบ การเรียนการสอนโดยการสนับสนุนและส่งเสริม ให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายตรงกับความต้องการของผู้สอน และผู้เรียน เชื่อมโยงระบบเป็น เครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และทุก คนสามารถประเมิน ติดตามพฤติกรรมผู้เรียนได้ เสมือนการเรียนในห้องเรียนจริง

2. ผู้วิจัยได้นำคะแนนสอบก่อนเรียนและ หลังเรียนมาเปรียบเทียบเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักศึกษาที่เกิดขึ้นหลังจากผ่านกิจกรรม การเรียนการสอน โดยวัดผลได้จากคะแนนการกร ะทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ พบว่า มีคะแนน เฉลี่ยรวมจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าการ ทดสอบก่อนเรียนซึ่งมีค่าเท่ากับ 19.698 สรุปได้ ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษา ที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ทั้งอาจเป็น เพราะบทเรียน e-Learning เป็นกระบวนการที่ ช่วยให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ตรงในการเรียน รู้รายวิชาผ่านบทเรียน e-Learning ในการจัดการ เรียนการสอน ทำให้นักศึกษาได้เรียนตามความ ถนัด ความสนใจของตนเอง เลือกเรียนเนื้อหา ที่ไม่เข้าใจ หรือบางส่วนที่ต้องการทบทวน และ สามารถพูดคุย ซักถามเพื่อนผ่าน Facebook Application หน้าแรกของบทเรียน e-Learning และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านห้องสนทนา กระดาน เสวนา ทำให้สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันภายใน กลุ่มรายวิชา ทำให้นักศึกษาได้รับความรู้ คลายข้อ สงสัย สนุกและไม่รู้สึกเขินอายที่จะถามและตอบ และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของ

นักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning สูงกว่า ก่อนเรียนผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ หทัยรัตน์ มีพฤษ (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ชุดการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาหลักการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม เรื่อง วิเคราะห์ระบบงาน สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3. ผู้วิจัยได้นำคะแนนสอบของนักศึกษา ที่เรียนแบบปกติกับแบบเรียนด้วยบทเรียน e-Learning มาเปรียบเทียบกันเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนแบบปกติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.29 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 83.86 ซึ่งคะแนนมีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงได้ทำการนำคะแนน มาทำการทดสอบด้วยสถิติ วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักศึกษาที่เรียนแบบปกติกับบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทั้งอาจเป็นเพราะบทเรียน e-Learning ช่วยให้นักศึกษาที่เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และไม่จำกัดด้านเวลาเข้าถึง และยังมีฐานความรู้ช่วยเพิ่มพูนเนื้อหาในเรื่องที่เรียน ให้กับนักศึกษาศึกษาเพิ่มเติม ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติ ผลการวิจัยสอดคล้องกับถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) การเรียนการสอนผ่านเว็บ. เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบัน กับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วน

หรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

4. ด้านความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 อยู่ในระดับพอใจมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พุทธิพงษ์ เลขะวิวัฒน์ (2550) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียน e-Learning วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอนุพันธ์ สำหรับนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

เมื่อจำแนกรายด้าน นักศึกษามีความพึงพอใจในด้าน ประโยชน์ด้านการส่งงานผ่านบทเรียน e-Learning และปฏิสัมพันธ์และให้ผลย้อนกลับ ในระดับมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 และ 4.50) ส่วนด้านส่วนนำ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบจอ และด้านการประเมินผลอยู่ในระดับมาก

สำหรับความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทเรียน e-Learning พบว่านักศึกษาชอบการส่งงานที่บ้าน เพราะสะดวกและรวดเร็วในการส่งงาน และสามารถพูดคุยกับซักถามอาจารย์จากบทเรียน e-Learning

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การใช้บทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต ผู้ใช้ที่ไม่มีชื่อในบัญชีระบบ หรือผู้ที่ไม่เคยลงทะเบียนจะต้องสมัครเข้าเป็นสมาชิกก่อน และเมื่อผู้ดูแลระบบอนุมัติแล้วจึงจะสามารถเข้าใช้บทเรียน e-Learning ในฐานะผู้เรียนได้

2) การใช้บทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต ผู้ดูแลระบบควรมีการเก็บสำรองข้อมูลไว้อย่างน้อยเดือนละ



1 ครั้ง เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

มีการพัฒนาบทเรียน e-Learning ไปทดลองกับกลุ่มทดลองต่างระดับเช่น นักศึกษาระดับปริญญาเอก นักศึกษาระดับปริญญาโท

นักศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับมัธยมและระดับประถม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันหรือไม่ และการเรียนด้วยบทเรียน e-Learning เหมาะสมกับกลุ่มทดลองระดับใด

เอกสารอ้างอิง

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา ลินสกุล. (2520). ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ และ บุญเกียรติ เจตจำนงนุช. (2550). การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วย Adobe Captivation. วารสาร NECTEC (39-43).
- พิสุทธา อาวีราษฎร์. (2550). การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- พุทธพงษ์ เลขะวิวัฒน์. (2550). การเพิ่มศักยภาพของนักเรียนด้วยบทเรียน e-Learning เรื่องพันธะเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบัว อำเภอบัว จังหวัดน่าน. น่าน: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- ราตรี นันทสุนทร. (2555). หลักการวัดผลและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: บริษัทจุดทอง จำกัด.
- หทัยรัตน์ มีพฤษ. (2551). ชุดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาหลักการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม เรื่อง วิเคราะห์ระบบงาน สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Best, J.W. and Kahn, J.V. (1986). Research in Education. 5th ed. New Jersey. Prentice.
- Glass, G.V. and Hopkins, K.D. (1987). Statistical Methods in Educational and Psychology. 2th ed. Prentice-Hall. New Jersey.