

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2

The Development of e-Learning in Business Statistics Course for Second-year Bachelor's Degree

ผกากรอง อรรถการณพันธ์

Pakakong Attakarunpan

อาจารย์ประจำ หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

ถนนประชาพัฒนา แขวงทับยาว เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10570

Lecturer in Bachelor of Public Administration of Political Science Faculty, Bangkok Suvarnabhumi University, Prachapattana Rd.,

Tamyao, Latkrabang, Thailand 10570

E-mail: phanita.phakdi@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนโดยบทเรียนออนไลน์กับการเรียนการสอนแบบปกติ ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2557 โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ โดยวิเคราะห์ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบ t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 89.43/89.67 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนโดยบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ กับการเรียนการสอนแบบปกติไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 3) นักศึกษาพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ในระดับดี

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์

Abstract

This research aimed to develop and evaluate the efficiency of e-learning in Business Statistics course, achievement of teaching-learning with traditional teaching and satisfaction of students toward e-learning. The

sample consisted of 30 second-year undergraduate students of the academic year 2014, specifically selected for this study. The instrument used in this study were online learning Business Statistics course that were developed to meet the 80/80 test achievement and the satisfaction of the learning outcome was analyzed as percentage mean and standard deviation and t - test. The results showed that: 1) the effectiveness of e-learning of the Business Statistics course was above the certain threshold 89.43/89.67, 2) achievement, teaching and e-learning did not differ, at $p = 0.05$ and 3) student satisfaction with the course by e-learning was good.

Keyword : e-Learning

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีและการสื่อสาร การให้บริการการเรียนรู้ทางไกล และการเรียนการสอนผ่านสื่อบทเรียนออนไลน์ (e-Learning) ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก โดยรัฐได้ขยายโอกาสให้สามารถเรียนทางไกลและส่งเสริมให้จัดทำบทเรียนออนไลน์เป็นสื่อการเรียนรู้ของสถาบันอุดมศึกษาออกสู่สาธารณะ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในยุคปัจจุบันที่คนส่วนมากเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็วทางการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2555)

ในสมัยก่อนการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์จะมีเพียงครูที่ถ่ายทอดความรู้ให้แก่นักศึกษาโดยตรง บรรยายการเรียนขึ้นอยู่กับสภาพอารมณ์ของครู มีทั้งอบอุ่น และอัดอั้นน่าเกรงขาม ทำให้นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีโอกาสถามตอบอาจารย์ผู้สอนในเนื้อหาที่เรียนไม่ทันหรือไม่เข้าใจในเนื้อหานั้นการใช้สื่อการเรียนการสอนเข้าช่วยในการเรียนการสอนหรือใช้เพื่อเสริมสนับสนุนจึงเป็นเรื่องที่ดีและสามารถช่วยนักศึกษาได้อีกทางเลือกหนึ่ง (อานวย เดชชัยศรี, 2544)

การนำบทเรียนออนไลน์มาใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์หรือวิชาสถิติจึงถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถเรียนได้ด้วยตนเองอย่างไม่มีอึดอัด และสามารถติดตามงานการบ้านในแต่ละครั้งได้ และยังถามตอบเนื้อหาที่ไม่เข้าใจได้โดยไม่ต้องเห็น

หน้าผู้ถาม สามารถเรียน ได้ทันเนื้อหาอย่างต่อเนื่องสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลาและช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจการเรียนคณิตศาสตร์หรือวิชาสถิติมากขึ้นส่งผลให้ผู้เรียนมีผลการเรียนที่ดีขึ้น ได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการสร้างบทเรียนออนไลน์ในรายวิชาสถิติธุรกิจ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นบางส่วนของเนื้อหา เพื่อช่วยให้นักศึกษาที่ขาดเรียนสามารถติดตามเนื้อหาและส่งงานตามเนื้อหาได้ เพื่อช่วยนักศึกษาที่ขาดเรียนมีผลการเรียนที่ดีขึ้น โดยจัดเป็นบทเรียนทดลองก่อนพัฒนาปรับปรุง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

2. ทบทวนวรรณกรรม

บทเรียนออนไลน์รูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหา (delivery methods) ผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต หรือ ทางสัญญาณโทรทัศน์ หรือ สัญญาณดาวเทียม และใช้รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบการเรียนที่เราคุ้นเคยกันมาพอสมควร เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-line learning) การ

เรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรืออาจอยู่ในลักษณะที่ยังไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายนัก เช่น การเรียนจากวีดิทัศน์ตามอรรถศาสตร์ (video on-demand) เป็นต้น

ปัจจุบัน เมื่อก้าวถึงบทเรียนออนไลน์คนส่วนใหญ่จะหมายถึงการเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศซึ่งออกแบบมาสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งใช้เทคโนโลยีของเว็บ (web technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหาและเทคโนโลยีระบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) ในการบริหารจัดการการเรียนรู้ของผู้เรียนและงานสอนด้านต่างๆ โดยผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์นี้สามารถศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์นอกจากนี้ เนื้อหาสารสนเทศของบทเรียนออนไลน์จะถูกนำเสนอโดยอาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (multimedia technology) และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (interactive technology) ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) กล่าวว่า ลักษณะสำคัญของบทเรียนออนไลน์ที่ดีควรประกอบไปด้วยลักษณะสำคัญ 4 ประการดังนี้

1. ทุกเวลาทุกสถานที่ (anywhere, anytime) หมายถึง บทเรียนออนไลน์ควรต้องช่วยขยายโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้จริง ในที่นี้หมายรวมถึงการที่ผู้เรียนสามารถเรียกดูเนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน เช่น ผู้เรียนมีการเข้าถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายได้อย่างยืดหยุ่น

2. มัลติมีเดีย (multimedia) หมายถึง บทเรียนออนไลน์ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ประโยชน์จากสื่อประสมเพื่อช่วยในการประมวลผลสารสนเทศของผู้เรียนเพื่อให้เกิดความคงทนในการจดจำและการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

3. การเชื่อมโยง (non-linear) หมายถึง บทเรียนออนไลน์ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรงกล่าวคือผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ โดยบทเรียนออนไลน์จะต้องจัดหา

การเชื่อมโยงที่ยืดหยุ่นแก่ผู้เรียน นอกจากนี้ยังหมายถึงการออกแบบให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามจังหวะ (pace) การเรียนของตนเองด้วยเช่น ผู้เรียนที่เรียนช้าสามารถเลือกเนื้อหาที่ต้องการเรียนซ้ำได้บ่อยครั้ง ผู้เรียนที่เรียนรู้เร็วสามารถเลือกที่จะข้ามไปเรียนในเนื้อหาที่ต้องการได้โดยสะดวก

4. การโต้ตอบ (Interaction) หมายถึง บทเรียนออนไลน์ควรต้องมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนโต้ตอบมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาหรือกับผู้อื่นได้

3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาสถิติธุรกิจ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการเรียนการสอนแบบปกติกับการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนออนไลน์วิชาสถิติธุรกิจ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนออนไลน์วิชาสถิติธุรกิจ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2

4. สมมติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์วิชาสถิติธุรกิจ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยบทเรียนออนไลน์วิชาสถิติธุรกิจ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ไม่แตกต่างกับการสอนแบบปกติ

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนออนไลน์วิชาสถิติธุรกิจ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 อยู่ในระดับดี

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 คณะบริหารธุรกิจ มีจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนภาควันอาทิตย์ 120 คน

กลุ่มทดลองที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 คณะบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนภาควันอาทิตย์ ซึ่งเป็นนักศึกษาที่จัดแบบคละความสามารถ ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 39 คน จากนักศึกษาภาควันอาทิตย์ทั้งหมดจำนวน 120 คน โดยจัดการเรียนการสอนแบบใช้บทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 โดยนำกลุ่มทดลองมาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- 1) กลุ่มทดลองรายบุคคล จำนวน 3 คน
- 2) กลุ่มทดลองกลุ่มเล็ก จำนวน 6 คน
- 3) กลุ่มทดลองภาคสนาม จำนวน 30 คน

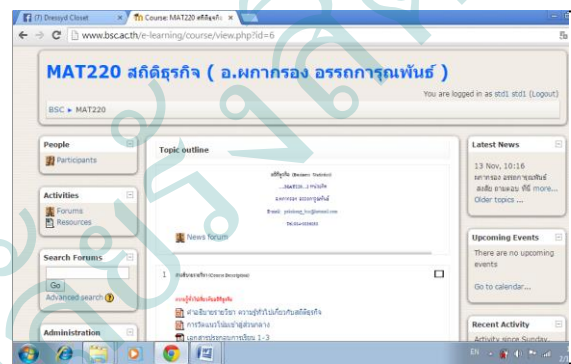
กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มใช้จริงในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 คณะบริหารธุรกิจ ภาควันอาทิตย์จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาที่จัดแบบคละความสามารถ และไม่ใช้กลุ่มทดลอง ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

กลุ่มควบคุมเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 คณะบริหารธุรกิจ จำนวน 30 คน จากภาคปกติทั้งหมดจำนวน 70 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาที่จัดแบบคละความสามารถ ยังไม่เคยเรียนเนื้อหาวิชานี้มาก่อน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จัดการเรียนการสอนแบบปกติในชั้นเรียน

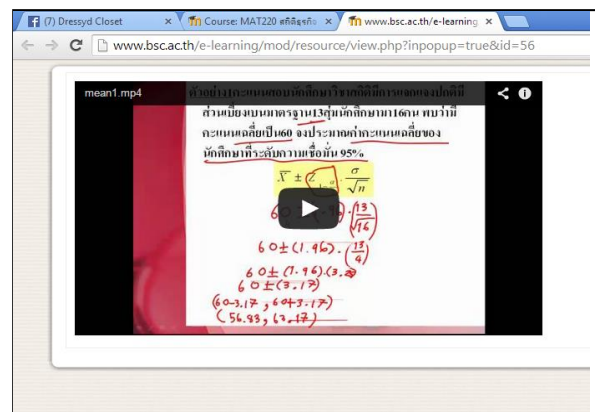
ตัวแปรอิสระ ได้แก่ บทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาและ ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ดังรูปที่ 1 และรูปที่ 2



รูปที่ 1 แสดงโครงสร้างหัวข้อบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ และเอกสารประกอบการสอน



รูปที่ 2 แสดงบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผู้วิจัยสร้างให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้เป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก รวม 30 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (IOC) ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 มีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.29 ถึง 0.71 ค่า

อำนาจจำแนก (α) ตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.46 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.81

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนโดยบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ จำนวน 14 ข้อ 3 ด้าน แต่ละข้อแบ่งระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด นำไปหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค พบว่ามีค่าความเชื่อมั่น 0.90

การเก็บรวบรวมข้อมูล

สร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยนำบทเรียนที่ได้รับการตรวจแก้ไขไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 คณะบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนภาควันอาทิตย์ ซึ่งเป็นนักศึกษาที่จัดแบบลดความสามารถ ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง นักศึกษาที่ขาดเรียนจำนวน 39 คน จากนักศึกษาภาควันอาทิตย์ทั้งหมด โดยจัดการเรียนการสอนแบบใช้บทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ โดยนำกลุ่มทดลองมาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ

กลุ่มทดลองรายบุคคล จำนวน 3 คน นำบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ไปทดลองสอนกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและไม่เคยเรียนเนื้อหาที่ผ่านมา ก่อนซึ่งมีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน จำนวน 3 คน โดยผู้วิจัยได้สังเกต ซักถาม ทดสอบและให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามเพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ จากนั้นนำข้อบกพร่องต่างๆ มาปรับปรุง

กลุ่มทดลองกลุ่มเล็ก จำนวน 6 คน นำบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ที่ได้รับการปรับปรุงจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองสอนกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองเดิมและไม่เคยเรียนเนื้อหาที่ผ่านมา ก่อนซึ่งมีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน จำนวน 6 คน เพื่อนำผลที่ได้มาหาเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ และเป็นการทดลองหาข้อบกพร่องครั้งที่ 2 ซึ่งผลการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นั่นคือบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ มีประสิทธิภาพ

กลุ่มทดลองภาคสนาม จำนวน 30 คน เพื่อความเที่ยงตรงของประสิทธิภาพจึงนำบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ทดลองสอนกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองเดิมและไม่เคยเรียนเนื้อหาที่ผ่านมา ก่อนซึ่งมีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน จำนวน 30 คน เพื่อนำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

เกณฑ์การหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ในการทดลอง 3 กลุ่ม ดำเนินการโดยให้นักศึกษาแต่ละคนทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนโดยบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ จากนั้นหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ โดยคิดเป็นร้อยละ แล้วนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับผลที่ได้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

วิเคราะห์ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกของข้อสอบโดยใช้เทคนิค 50% และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยวิธีทดสอบซ้ำ 2 ครั้งของ

Pearson ที่กลุ่มทดลองภาคสนามเพื่อให้มีประสิทธิภาพ
ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน
แบบปกติกับการเรียนการสอนโดยบทเรียนออนไลน์
วิชาสถิติธุรกิจ โดยใช้สถิติทดสอบ $t - test$ ว่าแตกต่างกันหรือไม่ และสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ

5. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนำเสนอเป็นลำดับดังนี้

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์
วิชาสถิติธุรกิจ ของนักศึกษาจำนวน 30 คน เพื่อ
เปรียบเทียบ E_1 และ E_2 ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ วิชา
สถิติธุรกิจ

	N	คะแนนเต็ม	รวม	ประสิทธิภาพ
ก่อนเรียน (E_1)	30	900	804.9	89.43
หลังเรียน (E_2)	30	900	807.0	89.67

จากตารางที่ 1 นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อน
เรียนจากบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ได้ถูกต้อง
ร้อยละ 89.43 และทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วย
บทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ได้ถูกต้องร้อยละ
89.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการ
สอนแบบปกติกับการเรียนการสอนโดยบทเรียน
ออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ โดยใช้ $t - test$ ในกรณีที่ความ
แปรปรวนเท่ากันมีผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนแบบ
ปกติกับการเรียนการสอนโดยบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ

	N	ค่าเฉลี่ย	SD	t-test	sig.
แบบปกติ	30	26.83	1.51		
บทเรียน ออนไลน์	30	26.90	1.58	0.167	0.87

จากตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนการสอนแบบปกติกับการเรียนการสอน
โดยบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ไม่แตกต่างกันที่
ระดับนัยสำคัญ 0.05 และนักศึกษามีความพึงพอใจ
บทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ อยู่ในระดับมาก

6. อภิปรายผล

ผลการเรียนการสอนโดยบทเรียนออนไลน์ วิชา
สถิติธุรกิจ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ครั้ง
นี้พบว่า

1. บทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ที่ผู้วิจัยสร้าง
ขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ
89.43/89.67 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สังคม ภูมิ
พันธุ์ (2549) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการเรียนการ
สอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาใน
ประเทศไทยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพการ
เรียนการสอน ทางอิเล็กทรอนิกส์ ในระดับ
มหาวิทยาลัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ วิเคราะห์
องค์ประกอบเชิงระบบในการจัดการเรียนการสอนทาง
อิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดมศึกษา และศึกษา
กฎระเบียบและแนวทางการรับรองวิทยฐานะการจัด
การศึกษาทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์ และเพื่อเสนอ
แนวทาง มาตรการและการประกันคุณภาพในการเปิด
สอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ผลการศึกษาพบว่าสภาพของ
การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ
สถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยยังมีค่อนข้างน้อย
และใช้เป็นที่เสริม ในบางสถาบันก็ยังไม่ได้ มีการใช้
อย่างจริงจัง และเหตุผลที่สถาบันอุดมศึกษาจัดการเรียน
การสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เพราะเชื่อว่า ประหยัด
ทรัพยากรในระยะยาว มีองค์ความรู้ สามารถเรียนรู้มาก
ขึ้น และเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการศึกษา

2. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสถิติ
ธุรกิจ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนแบบปกติ

กับการเรียนการสอนโดยบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ นั้นเป็นการเรียนการสอนที่ยึดหลักที่ว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ พัฒนาการเองได้ และถือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนเป็นสำคัญ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริชัย นามบุรี (2550) ปราโมทย์ พงศ์พิสุทธิโกศล (2551) และทองกร ศรีบุญเรือง (2552) ที่ทำการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการเรียนและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

3. การศึกษาความพึงพอใจในบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ พบว่าค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.30 แสดงว่า นักศึกษามีความพึงพอใจบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ในระดับมาก เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ในปัจจุบันเป็นสื่อที่สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา สะดวกแก่นักศึกษาที่ไม่สามารถมาเรียนในบางเนื้อหาได้จึงจัดเป็นนวัตกรรมหรือสื่ออย่างหนึ่งในการช่วยนักศึกษาทางการศึกษา และสามารถสร้างโอกาสความเท่าเทียมด้านการศึกษา สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ลดปัญหาเรื่องการขาดเรียนและตามไม่ทันเนื้อหาที่เรียนในห้องสอนได้ จึงเป็นงานวิจัยที่สอดคล้องกับงานวิจัยของกุชงค์ แพรขาว (2552)

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. บทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 89.43/89.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนแบบปกติกับการเรียนการสอนโดยบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

3. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ วิชาสถิติธุรกิจ เฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดฝึกอบรมให้คณาจารย์ในสถาบันมีความรู้ในการทำบทเรียนออนไลน์ ในรายวิชาของตนเอง
2. ควรประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาเข้าไปทบทวนความรู้อีกครั้งที่บทเรียนออนไลน์เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น

7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิที่ให้การสนับสนุนเงินอุดหนุนวิจัย

8. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 11. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2545). หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์.
- ทองกร ศรีบุญเรือง. (2552). การพัฒนาเว็บเพจเพื่อการศึกษารายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง กำหนดการเชิงเส้น. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปราโมทย์ พงศ์พิสุทธิโกศล. (2551). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องสมุนไพรมะเขือขี้ในงานสาธารณสุขมูลฐานสำหรับนิสิตเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 3. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กุชงค์ แพรขาว. (2552). ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการศึกษาของ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าธนบุรี. วารสารวิจัยและพัฒนา มจร.

32. 285-301:

ศิริชัย นามบุรี. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียน
โดยใช้กิจกรรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และ
บทเรียนสำเร็จรูปอิเล็กทรอนิกส์ในสภาพ
แวดล้อมแบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านโปรแกรม Moodle.
สำนักวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยราช
ภัฏยะลา.

สังคม ภูมิพันธุ์. (2549). ศึกษาแนวทางการพัฒนาการ
เรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบัน
อุดมศึกษาในประเทศไทย. มหาสารคาม:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542).

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ.

กรุงเทพมหานคร: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค
จำกัด.

อำนาจ เดชชัยศรี. (2544). นวัตกรรมและเทคโนโลยี
การศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว.