

ชื่อเรื่อง พัฒนابทเรียนอีเลิร์นนิ่งในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ จุลภาคเบื้องต้น เรื่องการกำหนดราคาและปริมาณผลผลิต ในตลาดสินค้า

The Development of e-Learning for Introduction of Microeconomics: Price determination and quantitative output in market

วัชรินทร์ รักวิเศษ¹ นิตยา สำเร็จผล¹ ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ²

¹ อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนابทเรียนอีเลิร์นนิ่งรายวิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น เรื่องการกำหนดราคาและปริมาณผลผลิตในตลาดสินค้า ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง การดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 1) การสร้างบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคนิควิธีจำนวน 6 ท่าน 2) การหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจงจากนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2554 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่บทเรียนอีเลิร์นนิ่งรายวิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่แบบจับคู่

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่สร้างขึ้น มีคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิควิธีอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X}$ = 4) ประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง มีค่าเท่ากับ 86.81/82.47 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 และ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ($\bar{X} = 41.23$) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 13.77$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง รายวิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น

Abstract

The objectives of this study were to develop e-Learning courseware for Introduction of Microeconomics course to meet the efficiency level 80/80 and to compare the students achievement before and after taking this e-Learning courseware. The e-Learning courseware content was a topic of “Determination of prices and outputs in the market” and validated by six experts. Moodle LMS was used in this study. The purposive samples were 30 freshly students in Business program from Faculty of Business, Rajamangala University of Technology Krungthep. The research instruments were learning achievement test and e-Learning courseware assessment. Data analyzed by using mean, standard deviation, t-Test dependent.

The study found that the quality and teaching technique of the e-Learning in the topic of “Determination of prices and outputs in the market” was in good standard ($\bar{X} = 4$). The efficiency of e-Learning in the topic of “Determination of prices and outputs in the market” was 86.81/82.47 which was higher than 80/80. Students posttest score showed significantly higher than pretest score at the level of .05.

Keywords : E-Learning, Introduction of Microeconomics

1. บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนามนุษย์ให้เป็นผู้ที่มีความสมดุล ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรม สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข หลายประเทศได้เห็นความสำคัญของการศึกษาและจัดการศึกษาให้กับประชาชนของตน โดยคาดหวังว่าประชาชนเหล่านั้นจะนำความรู้ความสามารถที่มีมา

พัฒนาประเทศชาติของตน ประเทศไทยก็ได้ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษา โดยมีแนวทางจัดการศึกษาที่ยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545:11) นอกจากนี้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่

มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นหลัก ระบบการศึกษาต้องเน้นการศึกษาตามอัธยาศัยให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกยุค โลกาภิวัตน์ โลกของการสื่อสารอย่างไร้พรมแดน ซึ่งเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและเทคโนโลยี ดังนั้นการจัดการศึกษาจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อเตรียมรองรับกระแสการเปลี่ยนแปลง การจัดการศึกษาต้องเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านหลักสูตร กระบวนการบริหารจัดการ และกระบวนการจัดการเรียนการสอน กล่าวคือ หลักสูตรต้องปรับให้มีสาระความรู้ในวิชาการพื้นฐาน และทักษะวิชาชีพ มีเนื้อหาสาระความรู้สมัยใหม่เป็นสากล ด้านกระบวนการบริหารจัดการต้องมีคุณภาพ มีการกระจายอำนาจไปสู่ท้องถิ่นและสถานศึกษา ตลอดจนเปิดโอกาสให้บุคคล หน่วยงานรัฐและเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมและรับผิดชอบในการจัดการศึกษามากขึ้น และด้านกระบวนการเรียนการสอน จะต้องเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีเสรีภาพในการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องรู้จักเรียนรู้ด้วยตนเองจากเทคโนโลยีการสื่อสารต่างๆที่มีอยู่รอบตัว ครูผู้สอนจะต้องเปลี่ยนบทบาทจากพนักงานบอกความรู้มุ่งถ่ายทอดเนื้อหาวิชามาเป็นผู้สอนวิธีการแสวงหาความรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ จนเกิดความคิดรวบยอด ที่จะนำไปสู่การตัดสินใจ (บุรุษย์ ศิริมหาสาร. 2545:58-59)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งในรายวิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น เรื่องการกำหนดราคาและปริมาณผลผลิตในตลาดสินค้า เพื่อใช้เป็นสื่อเสริม เพราะบทเรียนดังกล่าวเป็นบทเรียนที่ทำการเรียนการสอนปลายภาคซึ่งจะมีวันหยุดราชการมากและมีกิจกรรมสำหรับนักศึกษา

มาก และเนื้อหาในบทนี้จำเป็นต้องมีการอธิบายประกอบรูปกราฟในการเรียนการสอน จึงจะสามารถเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ดี ถ้านำบทเรียนขึ้นสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเอง ทุกเวลา และทุกสถานที่ รวมทั้งเป็นการพัฒนาคุณภาพประสิทธิภาพการศึกษาด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ กับการเรียนการสอนด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง วิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น เรื่อง การกำหนดราคาและปริมาณผลผลิตในตลาดสินค้า สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียน อีเลิร์นนิ่ง

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ ระดับปริญญาตรี ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2554 ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จำนวน 120 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบวิธีเจาะจง จากนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2554 ที่ลงทะเบียนเรียน

ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ จำนวน 30 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.บทเรียน อีเลิร์นนิ่ง รายวิชาเศรษฐศาสตร์
จุลภาคเบื้องต้น เรื่องการกำหนดราคาและปริมาณ
ผลผลิตในตลาดสินค้า

2.แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.แบบประเมินสื่อ

4. ผลการทดลอง

4.1 การออกแบบบทเรียน

การออกแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง วิชา
เศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น เรื่องการกำหนดราคา
และปริมาณผลผลิตในตลาดสินค้า ที่ผู้วิจัยได้
พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ

4.1.1 ส่วนในการจัดการบทเรียน ผู้วิจัย
เลือกใช้โปรแกรมที่มีการพัฒนาแบบ Open Source
ได้แก่โปรแกรม Moodle ซึ่งอยู่ภายใต้ระบบอีเลิร์น
นิง ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

กรุงเทพ พร้อมทั้งทำการออกแบบกรอบ
การเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษา
ขั้นตอนการเรียนรู้บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง วิชา
เศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น ได้ด้วยตนเอง และ
ออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะและ
ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น โดยมี
หน้าจอหลักๆ ดังนี้

1. หน้าจอแรกของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ของ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยผู้วิจัย
เข้าสู่ระบบได้ด้วยการพิมพ์รหัสผู้ใช้และรหัสผ่านใน
ช่องที่กำหนด จากนั้นคลิกที่ปุ่มเข้าสู่ระบบ แสดงดัง
ภาพที่ 1

2. หน้าจอแสดงรายวิชาทั้งหมดที่มีอยู่ใน
ระบบอีเลิร์นนิ่ง โดยจากภาพที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการเพิ่ม

รายวิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้นเข้าไปในระบบ
โดยหน้าจอจะแสดงชื่อรายวิชาพร้อมทั้งคำอธิบาย
รายวิชา แสดงดังภาพที่ 2

4.1.2 เนื้อหาที่ใช้ในบทเรียน (content)
ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนเป็นแบบสื่อประสมที่
ประกอบด้วย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง
ด้วยโปรแกรม Adobe Flash MX พร้อมทั้งปุ่ม
ควบคุมการทำงานเพื่อควบคุมการทำงานภายใน
บทเรียน เมื่อคลิกที่หัวข้อการเรียนรู้ จะเข้าสู่หน้าจอ
โครงสร้างรายวิชา โดยจะแสดงเป็นลำดับหัวข้อของ
เนื้อหาตามที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้ เมื่อต้องการเรียนรู้
ทำได้โดยคลิกที่หัวข้อที่กำหนด

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์น
นิง วิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น เรื่องการ
กำหนดราคาและปริมาณผลผลิตในตลาดสินค้า
ผู้วิจัยได้นำบทเรียนไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง 30
คน ที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ของสาขาวิชา
วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชม
งคลกรุงเทพ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ยังไม่
เคยเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้นมาก่อน
โดยปรากฏผลดังตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนอี
เลิร์นนิ่ง วิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น เรื่องการ
กำหนดราคาและปริมาณผลผลิตในตลาดสินค้าที่
สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.81/82.47 จากผลการ
ทดลองพบว่า ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบท้าย
บทเรียนแต่ละบทเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ
86.81 และสามารถทำแบบทดสอบรวมได้คะแนน
เฉลี่ยร้อยละ 82.47 แสดงว่าเป็นบทเรียนที่มี
ประสิทธิภาพบทเรียนในขั้นดี สามารถนำไปใช้เป็น
สื่อในการเรียนได้

จากการเปรียบเทียบระหว่างผลการทำแบบทดสอบ
ก่อนเรียนกับแบบทดสอบท้ายบทเรียนแต่ละบทเรียน

โดยการทดสอบค่าทีแบบจับคู่ (Matched Paired t-test) ดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง วิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น เรื่องการกำหนดราคาและปริมาณผลผลิตในตลาดสินค้า ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง รายวิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น เรื่องการกำหนดราคาและปริมาณผลผลิตในตลาดสินค้า สรุปได้ดังนี้

1. บทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้น ใช้เป็นบทเรียนสอนเสริม รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ประกอบด้วย การนำเข้าสู่บทเรียน การทำแบบทดสอบก่อนเรียน การเรียนเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนของบทเรียน การทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน และการทำแบบทดสอบรวม ระบบการจัดการบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Moodle ซึ่งเป็นระบบ อีเลิร์นนิ่งที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพใช้ ดำ แ ห่ น่ ง บ น เ ว็ บ ไช้ ต์ (URL) คือ <http://md.rmutk.ac.th> โดยทำการเพิ่มรายวิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น เรื่องการกำหนดราคาและปริมาณผลผลิตในตลาดสินค้า พร้อมทั้งตั้งค่ารายละเอียดรายวิชา ตามที่ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบไว้

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ที่พัฒนาขึ้น
ในครั้งนี้ เมื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 คือ 86.81/82.47

- 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ปรากฏว่าคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าการทำแบบทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง รายวิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น เรื่องการกำหนดราคาและปริมาณผลผลิตในตลาดสินค้า ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีความเหมาะสมของบทเรียนอยู่ในระดับดี ดังนั้นจึงสามารถนำบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง รายวิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น เรื่องการกำหนดราคาและปริมาณผลผลิตในตลาดสินค้า ไปใช้เป็นบทเรียนสอนเสริมในการเรียนการสอนได้

6. ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ผู้สอนควรนำบทเรียนอีเลิร์นนิ่งไปใช้เป็นสื่อเสริม เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนบทเรียนได้ตามความต้องการ โดยเฉพาะรายวิชาทฤษฎีที่ผู้เรียนต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจเนื้อหา

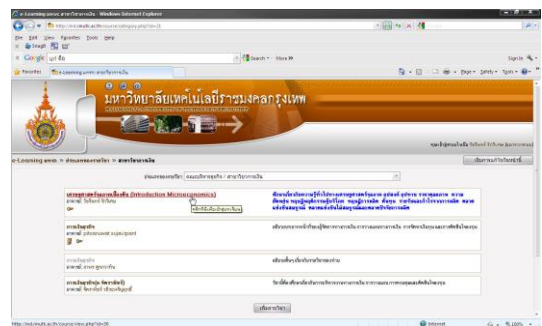
2. การนาระบบจัดการเรียนการสอน Moodle ไปใช้ในการพัฒนาบทเรียน ควรนำชุดกิจกรรมของ Moodle มาช่วยในการจัดการบทเรียน เช่น เว็บบอร์ด โดยให้นักศึกษาฝากข้อความที่สงสัยในหัวข้อการเรียนไว้ในเว็บบอร์ด หรือการที่ผู้สอนเขียนข้อความไว้ แล้วให้นักศึกษาเข้ามาตอบคำถามเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนผ่านมา

3. ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จ ในการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนและการเตรียมความพร้อมในการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ตั้งแต่ การเลือกรายวิชาที่จัดทำบทเรียนอี

เรียนรู้ การเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีและการควบคุมบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ได้ด้วยตนเอง



ภาพที่ 1 หน้าจอบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง วิชา เศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น



ภาพที่ 2 หน้าจอแสดงรายวิชาทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบอีเลิร์นนิ่ง

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

รายการ	จำนวนผู้เรียน (n)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ คะแนนเฉลี่ย
คะแนนจากการทำแบบทดสอบ ท้ายบทเรียนแต่ละบท (E1)	30	25	22.46	86.81
คะแนนจากการทำแบบทดสอบ รวม (E2)	30	50	41.23	82.47

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างการทำแบบทดสอบก่อนเรียนกับแบบทดสอบ
ท้ายบทเรียนของกลุ่มทดลอง (อ้างอิงจากทศนวก)

การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	13.77	3.76	-164.96*	.05
คะแนนทดสอบหลังเรียน	41.23	2.84		

7. เอกสารอ้างอิง

[1] คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545.

[2] “ความหมายของ e-Learning” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

<http://patumariya.multiply.com/>

reviews/item/2 .(วันที่สืบค้น 11 พฤศจิกายน 2552).

[3] ใจทิพย์ ณ สงขลา. 2542. “การสอนผ่านเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ”. **วารสารครุศาสตร์.**

23 (มีนาคม-มิถุนายน) : 18-28.

[4] บุรชัย ศิริมหาสาคร. 2545. **แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.** กรุงเทพฯ : บุ๊ค พอยท์.

[5] ประคอง กรรณสูตร. **สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์.** กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

[6] ปรัชญนันท์ นิลสุข. 2547. “อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning)” **วารสารวิทยบริการ.** 15, 2-3 (พฤษภาคม-ธันวาคม) : 1-16.

[7] Bloom, Benjamin S. 1971. **Mastery learning : theory and Practice.** New York ; Holt, Rinehart and Winston.

[8] Carroll, John B. 1963. **A Model of School Learning.**

Teachers College Record, 64 (May), 723-733.