

## การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมัลติมีเดียทางการศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วชิระ วิชชุวรรณันท์

คณบดีคณะครุศาสตร์

### Abstract

The purposes of the Development of Electronic Media on “Multimedia for Education” research were to 1) develop Electronic Media on “Multimedia for Education” 2) study the learning achievement of the students who studied with Electronic Media on “Multimedia for Education” 3) study the student’s satisfaction toward Electronic Media on “Multimedia for Education” and 4) investigate the retention of the students who studied with Electronic Media on “Multimedia for Education”. A subjects chosen by purposive random sampling was 30 third year English program students who studied in Faculty of Education. They was register at first semester of academic year 2009 on Innovation and Information Technology for Education 1044441. The instruments used for collecting data were an Electronic Media on “Multimedia for Education”, an achievement test , a student’s satisfaction test and a retention test.

The findings were as follow :

1. From this research makes the complete Electronic Media on “Multimedia for Education” for Innovation and Information Technology for Education 1044441 to teach the students in Faculty of Education.

2. The learning achievement level of the students after the experiment through the Electronic Media on “Multimedia for Education” was higher than that of before the treatment at the .01 level of significance.

3. The satisfaction of students towards the Electronic Media on “Multimedia for Education” was higher than that of before the treatment at highest level.

4. There was a retention on the Electronic Media on “Multimedia For Education

### บทคัดย่อ

การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมัลติมีเดียทางการศึกษา โดยวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) เพื่อพัฒนา บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษา 2) เพื่อศึกษาผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วย บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมัลติมีเดียทางการศึกษา 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วย บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมัลติมีเดียทางการศึกษา 4) เพื่อวัดความคงทนในการจำของนักศึกษาที่เรียนด้วย บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมัลติมีเดียทางการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยคือ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 หมู่เรียน รวม 30 คนที่ได้มา

ด้วยวิธีการนุ่มนวลอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษา แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนและแบบวัดความคงทนในการจำ

ผลการศึกษา สรุปผลได้ดังนี้

1. จากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมัลติมีเดียทางการศึกษา รายวิชา 1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาคณะครุศาสตร์

2. เมื่อให้กลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และเปรียบเทียบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนเสริมด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่าก่อนการเรียนเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมัลติมีเดียทางการศึกษา ปรากฏว่า รายวิชา1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาคณะครุศาสตร์ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก

4. นักศึกษามีความคงทนในการจำเมื่อเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมัลติมีเดียทางการศึกษา

### ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

จากนโยบายการปฏิรูปการศึกษาและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หมวด 4 มาตรา 24 (5) ได้ระบุไว้ว่า “ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการสอน และอำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ” และมาตรา 30 ระบุว่า “ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มี

ประสิทธิภาพรวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา”และในหมวดที่ 4 แนวทางการจัดการศึกษา มาตรา 22 ได้กล่าวไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ พัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ”

ดังนั้นผู้สอนทุกคนจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบทบาทของตนเองจากการเป็นผู้บอกความรู้ให้จบไปในแต่ละครั้งที่เข้าสอนมาเป็นผู้เอื้ออำนวยอำนวยความสะดวก (Facilitator) ในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนกล่าวคือเป็นผู้กระตุ้นส่งเสริมสนับสนุนจัดสิ่งเร้าและจัดกิจกรรมให้ผู้เรียน เกิดการพัฒนาให้เต็มตามศักยภาพ ความสามารถ ความถนัด และความสนใจของแต่ละบุคคล การจัดกิจกรรมจึงต้องเป็นกิจกรรมที่ ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ วิจัย สร้างสรรค์ศึกษา และค้นคว้าได้ลงมือปฏิบัติจนเกิดการเรียนรู้และค้นพบความรู้ด้วยตนเองเป็นสาระ ความรู้ ด้วยตนเอง รักการอ่าน รักการเรียนรู้อันจะนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต(Long-life Education) และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ (Learning Man ) ผู้สอนจึงต้องสอนวิธีการแสวงหาความรู้ (Learn how to learn ) มากกว่าสอนตัวความรู้ สอนการคิดมากกว่าสอนให้ท่องจำสอนโดยเน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ มากกว่าเน้นที่เนื้อหาวิชาดังที่ ศ.นพ.ประเวศ วะสี (2541:72) ได้กล่าวไว้ว่า

“...ต้องปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ใหม่จากการเอาวิชาเป็นตัวตั้งไปสู่การเอาคนและสถานการณ์จริงเป็นตัวตั้งเรียนจาก ประสบการณ์และกิจกรรม จากการฝึกหัดจากการตั้งคำถามและจากการแสวงหาคำตอบซึ่งจะทำให้สนุกฝึกปัญญาให้ กล้าแข็ง ทำงานเป็น ฝึกคุณลักษณะอื่นๆ เช่น ความอดทน ความรับผิดชอบ การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การรวมกลุ่ม การจัดการ การรู้จักตนเอง...”

จึงเห็นได้ว่า “การสอนโดยเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ จะช่วยพัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา ทั้งด้านความรู้ทักษะ และเจตคติ (ลักษณะนิสัย) และทั้งด้าน IQ (Intelligence Quotient) และด้าน EQ (Emotional Quotient) ซึ่งจะนำไปสู่ความเป็นคนเก่ง คนดีและความสุข”ตามเป้าหมายการจัดการศึกษาในปัจจุบัน กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมยืดหยุ่นตลอดจนการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างเฉพาะตัวของนักศึกษาเป็นเรื่องที่สำคัญมากต่อความกระหายใคร่รู้และต่อสมรรถนะในการแสวงหาความรู้ของนักศึกษา เช่น การเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ค้นคว้าวิจัยโดยอิสระในรูปแบบโครงการวิจัยส่วนบุคคล การจัดให้มีชั่วโมงเรียนในภาคปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ รวมทั้งมีการฝึกประสบการณ์ภาคสนามอย่างพอเพียง มีการจัดสัมมนา จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ จัดทำโครงการ มีการเรียนการสอนทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet) และมีห้องสมุดและระบบสืบค้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่เพียงพอที่จะศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2550, หน้า 28) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดี ไว้ดังนี้

1. พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนที่เป็นสำคัญ พร้อมทั้งมีการจัดสรรทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน อาจมีรูปแบบในรูปแบบหนึ่งดังต่อไปนี้ การเรียนรู้จากกรณีปัญหา (Problem – Based Learning : PBL) การเรียนรู้เป็นรายบุคคล (Individual Study) การเรียนรู้แบบสรคณนิยม (Constructivism) การสอนแบบเอส โอ พี การเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง (Self - Study) การเรียนรู้จากการทำงาน (Work - Based Learning) การเรียนรู้ที่เน้นการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ (Research - Based Learning) การเรียนรู้ที่ใช้วิธีสร้าง

ผลงานจากการตกลึกทางปัญญา (Crystal – Based Approach)

2. การเรียนการสอนยึดหลักการมีปฏิสัมพันธ์ทางวิชาการระหว่างนักศึกษา กับอาจารย์ และระหว่างนักศึกษา กับนักศึกษา ทั้งในและนอกห้องเรียนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น

3. มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ แต่ยืดหยุ่นและหลากหลายสามารถตอบสนองความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งความยืดหยุ่นด้านช่วงเวลาเรียน และหรือด้านตำแหน่งและสถานที่เรียน หรือด้านวิธีการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล และหรือด้านอื่นๆ

4. มีการติดตามผลการเรียน ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการสอนและ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เป็นรายบุคคลอย่างต่อเนื่อง และนำมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ

การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนจัดเป็นภารกิจสำคัญอย่างหนึ่งของคณาจารย์ระดับอุดมศึกษา และเป็นกิจกรรมสำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา ผู้สอนต้องจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการของสถาบันอุดมศึกษา และหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยที่ผู้เรียนได้ประยุกต์ประสบการณ์ในการเรียนรู้เน้นการปฏิบัติจริง และมีการแสวงหาความรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยอาจารย์เป็นผู้บูรณาการการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และได้พัฒนาศักยภาพของตนเอง

ด้วยวิธีการสอน และรูปแบบการสอน ซึ่งรวมถึงการเตรียมการสอนทั้งเนื้อหาและวิธีการจัดสิ่งแวดล้อม การเอาใจใส่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล การจัดกิจกรรมและสถานการณ์ให้กับผู้เรียน ดังนั้นเพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดการจัดการศึกษาตามหลักสูตร (ผู้วิจัยจึงมีแผนงานและมีการดำเนินงานมาเป็นลำดับในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทำการวิจัยเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์และพัฒนากระบวนการเรียนการสอน K-P-R-U ในการส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนในรายวิชา1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เรื่องมัลติมีเดียทางการศึกษา อันจะส่งผลต่อคุณภาพทางการศึกษาของนักศึกษา อีกทั้งเพื่อให้การดำเนินการตัวชี้วัดของ กพร.มีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมาย ซึ่งเป็นภารกิจและความรับผิดชอบของคณาจารย์ทุกคนและผลจากในครั้งนี้จะเป็นเครื่องมือในการปรับปรุงพัฒนางานการจัดการเรียนการสอนต่อไปในอนาคต)

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมัลติมีเดียทางการศึกษา
2. เพื่อศึกษาผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษา
4. เพื่อวัดความคงทนในการจำของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษา

#### สมมุติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษาผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษาอยู่ในระดับมาก
3. ความคงทนในการจำของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษาอยู่ในระดับมาก

#### ขอบเขตการวิจัย

##### ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในรายวิชา1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เรื่องมัลติมีเดียทางการศึกษา

##### ขอบเขตประชากร

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาจากประชากรได้แก่ ผู้เรียนในรายวิชา1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2552 จำนวน 31 คน

##### ขอบเขตตัวแปร

ตัวแปรที่มุ่งศึกษาได้แก่

1. ผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
3. ความคงทนในการจำของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผลการเรียนรู้ หมายถึง คะแนนของนักศึกษาที่ได้จากการทำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นหลังจากการเรียนรู้ด้วย บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

2. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อในการสอนเสริมซึ่งเขียนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม อันได้แก่ ข้อความภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาวิชาได้ด้วยตนเองจาก บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยที่บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สามารถสอนเนื้อหา ทดสอบความรู้และให้ผลย้อนกลับได้

3. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ทำให้แสดงออกต่อสิ่งนั้นด้วยความกระตือรือร้น เอาใจใส่ และกระทำกิจกรรมนั้นจนบรรลุผลสำเร็จ

4. ความคงทนในการจำ หมายถึง ความสามารถในการจำและระลึกได้ของนักศึกษาที่เรียนเสริมด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา ซึ่งวัดได้หลังจากที่ได้ศึกษาและทดสอบหลังเรียนผ่านไป แล้ว 1 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบหลังเรียนชุดเดิม

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้อุปกรณ์ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

2. ได้แนวทางในการผลิตและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ให้กับครูอาจารย์ที่สนใจ

3. ได้สื่อประกอบการสอนรายวิชา1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

4. เป็นแนวทางในวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้อุปกรณ์ในรายวิชาอื่นๆ

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 หมู่เรียน รวม 56 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 หมู่เรียน รวม 30 คน ที่ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา รายวิชา1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษา คณะครุศาสตร์

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา รายวิชา1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

3. แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา รายวิชา1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

## วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนเนื้อหาของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา โดยมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

- อธิบายวิธีการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นให้นักศึกษาเข้าใจ
- ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- ให้นักศึกษาเรียนเสริมด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา โดยใช้เวลานอกเวลาเรียนตามตารางปกติเป็นเวลา 2 สัปดาห์
- ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดิมมาเรียงลำดับข้อใหม่และสลับตัวเลือก
- ให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนเสริมเรื่อง บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา
- หลังจากสิ้นสุดการทดลองแล้ว 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบกลุ่มทดลองอีกครั้งด้วยแบบทดสอบฉบับเดิม เพื่อวัดความคงทนในการจำของนักศึกษา

## การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

- นำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ เพื่อหาระดับความยากง่าย ( $p$ ) ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) และหาความเชื่อมั่น
- เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที ( $t$ -test)
- วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาตามแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และช่วงประมาณค่าเฉลี่ยของประชากร
- เพื่อหาความคงทนในการจำของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา โดยการทดสอบค่าที ( $t$ -test)

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยการหาค่าที ( $t$ -test)
- เกณฑ์การประเมินระดับความพึงพอใจ ที่มีต่อสื่อการสอนเสริมด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา ซึ่งการกำหนดคะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้
 

0.00–1.50	เท่ากับ	น้อยที่สุด
1.60–2.50	เท่ากับ	น้อย
2.60–3.50	เท่ากับ	ปานกลาง
3.60–4.50	เท่ากับ	มาก
4.60–5.00	เท่ากับ	มากที่สุด

## ผลการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และการวิเคราะห์ข้อมูล

- ผลการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษา ปรากฏว่า ได้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา รายวิชา 1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษา คณะครุศาสตร์ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเรื่องใดก่อนก็ได้ตามความต้องการ แต่ละเรื่องจะมีแบบทดสอบย่อย เมื่อจบแบบทดสอบจะแจ้งว่าผู้เรียนนั้นได้คะแนนเท่าไร ส่วนเนื้อหาซึ่งได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของนักศึกษาสาขาการศึกษา คณะครุศาสตร์
- ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับก่อนเรียนเพื่อหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและหาค่าความเชื่อมั่น
- นำคะแนนของนักศึกษาที่ได้จากแบบวัดความพึงพอใจมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และช่วงประมาณค่าเฉลี่ยของประชากร ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%
- วัดความคงทนในการจำของนักศึกษาเพื่อหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและหาความเชื่อมั่น

## สรุปผลการวิจัย

1. จากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษา ปรากฏว่าได้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา รายวิชา1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาคณะครุศาสตร์

2. เมื่อให้กลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และเปรียบเทียบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังการเรียนเสริมด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่าก่อนการเรียนเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษา ปรากฏว่าได้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา รายวิชา1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาคณะครุศาสตร์ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก

4. นักศึกษามีความคงทนในการจำเมื่อเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษา

## การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องผลการใช้บทเรียนเรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษา ปรากฏว่าได้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา รายวิชา1044441 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาคณะครุศาสตร์ โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วัดความพึงพอใจและความคงทนในการจำของผู้เรียน จากผลของการศึกษาสามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

## 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

จากการเรียนเสริมด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษา ปรากฏว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา แล้วเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังการเรียนเสริม พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ น่าจะเป็นเพราะบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อเทคโนโลยีที่สามารถตอบสนองการเรียนรู้ทางด้านความจำและความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเอง เป็นกระบวนการที่มุ่งตอบสนองต่อความต้องการในการเรียนแบบรายบุคคล ไม่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งทางด้านการเรียนรู้และพื้นฐานทางการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไป ด้วยคุณสมบัติของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้อย่างเต็มที่ เป็นการสื่อสารแบบสองทาง (Two ways communication) นอกจากนี้ยังมีการแบ่งเนื้อหาที่นำเสนอให้ผู้เรียนได้เรียนที่ละส่วน ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มั่นคงและถาวร ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงมีพัฒนาการที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับลำยอง แดงกุลวานิช (2540) ที่ศึกษาผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสริมหลักภาษาไทยของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนเสริมหลักภาษาไทยสูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยครูเป็นผู้สอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนเรื่อง มัลติมีเดียทางการศึกษา ปรากฏว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา ความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งน่าจะมาจากเหตุผล คือ

ภาพเคลื่อนไหวต่างๆ ที่มีบทบาทเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดพิถีพิถันและสนุกสนานเหมือนเล่นเกม รู้สึกว่าสับสนในบทบาทเรียนทำให้บทเรียนน่าศึกษา ผู้เรียนรู้สึกภูมิใจที่ได้สัมผัสกับสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถใช้เวลาในการศึกษาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการศึกษานี้ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับอุบลรัตน์ วัฒนวงศ์ (2540) ที่ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มทักษะภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องการใช้ตัวสะกด และเปรียบเทียบระหว่างผลการทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียน ตลอดจนศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้บทเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผลการเปรียบเทียบระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยค่าที่ (t - test) เท่ากับ 2.46 นักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนใหญ่ชอบที่จะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ และต้องการให้มีบทเรียนลักษณะนี้เพิ่มขึ้นอีก

3. ความคงทนในการจำของผู้เรียนที่เรียนเสริมด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนโดยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ นักศึกษาจะเรียนไปตามแต่ความสามารถของตนกำหนดความเร็วเข้าได้ตามความต้องการ การเรียนของแต่ละคนจะดำเนินไปอย่างต่อเนื่องนักศึกษาที่เข้าใจบทเรียนแล้วก็สามารถเรียนเรื่องต่อไปได้เรื่อยๆ ในขณะที่นักศึกษาที่ยังไม่เข้าใจก็สามารถกลับไปทบทวนเนื้อหาที่ต้องการได้ และในแบบทดสอบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์นี้ จะมีการแสดงผลย้อนกลับ (Feedback) เมื่อเรียนจบแล้วผู้เรียนก็สามารถกลับไปทบทวนเนื้อหาที่ต้องการได้อีกตามความพึงพอใจของผู้เรียนสามารถกลับไปได้ จึงทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำสูง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจรูญ จิตรักษ์ (2539)

ที่ศึกษาวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2529 – 2538 จำนวน 138 เรื่อง พบว่าประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทุกระดับการศึกษา ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคงทนในการเรียนรู้และด้านเจตคติต่อการเรียนการสอนสูงกว่าเมื่อเทียบกับวิธีอื่น

### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยขั้นต่อไป

1. ในการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผู้สอนควรศึกษาถึงปัญหาในการเรียนของผู้เรียนว่ามีปัญหาในการเรียนเรื่องใดหรือทำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักศึกษาก่อนเพื่อจะได้สร้างบทเรียนให้เหมาะสมและตรงกับปัญหาของผู้เรียน อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้เรียนในขั้นต่อไป
2. ศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนโดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์กับการสอนแบบอื่นๆ รวมทั้งศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการสอนในวิธีนั้นๆ
3. ควรมีการศึกษาวิจัยแบบเดียวกันนี้ในเนื้อหาอื่นๆ และระดับชั้นปีที่แตกต่างกันออกไป

### ข้อเสนอแนะแนวทางในการสร้างบทเรียน

#### อิเล็กทรอนิกส์สำหรับคณาจารย์

การเรียนวิชาที่ต้องการการท่องจำหรือวิชาที่เป็นแบบแผนนั้น ผู้เรียนมักเกิดเบื่อหน่าย ครูผู้สอนจะต้องจัดหาสื่อการเรียนการสอนที่กระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สามารถใช้เป็นสื่อที่ช่วยแบ่งเบาภาระของครูผู้สอนในการสอนเสริมให้แก่นักศึกษาได้ โดยการนำเนื้อหาที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ทำกิจกรรมหรือเกมให้นักศึกษาเล่น ให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยความสะดวก



ซึ่งบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์นี้เกี่ยวกับการใช้ผลิตสื่อ แก่ผู้เรียน  
ได้ทั้งเป็นตัวหนังสือ เป็นภาพหรือเสียงบอกความก้าวหน้า  
ในการเรียนรู้ ประการสำคัญก็คือ สื่อการสอนนั้นจะช่วยให้  
ผู้เรียนขยายกรอบแนวความคิดของตนเองให้กว้างออกไป  
แทนที่จะรู้เท่าที่อยู๋ในหนังสือเรียน เพราะนอกจากจะช่วย  
สร้างความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีจิตใจจดจ่ออยู่เรื่องที่กำลัง  
เรียนแล้ว ยังจะช่วยให้เข้าใจเรื่องต่างๆ ได้ดีขึ้นด้วย

## บรรณานุกรม

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน.(2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.

สำนักนายกรัฐมนตรี.

ทีศนา เขมมณี.“การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โมเดลชิปปา. ”; วารสารวิชาการ, 2(5) : 29 ; พฤษภาคม 2542.

ธงชัย สันติวงษ์. (2539). **องค์กรทฤษฎีและการออกแบบ.** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

ธนู ฤทธิกุล. “การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง”, วารสารวิชาการ. 2(5) :

นวลจิตต์ เขวกีรติพงษ์. **การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.** กรุงเทพฯ : สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2545.

พันธ์ศักดิ์ พลสารรัมย์ และวัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2542). **การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับปริญญาตรี.**

กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2543

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2542). **แนวคิดและแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง,** ม.ป.ท.

ภคมน หวังวัฒนากุล. (2546). **การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบ**

**มัลติมีเดียเรื่องการเขียนโปรแกรมภาษาเบสิกเบื้องต้นสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร**

**วิชาชีพ.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

รังสรรค์ ยั่งยืน. (2546). **การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียเรื่อง**

**หลักการเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์สำหรับนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ**

**สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิค

ศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วรรณดี สิ้นสันธิเทศ. (2548). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียวิชาการ**

**แกะสลักผักผลไม้ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษาภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัย สถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). **การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.** กรุงเทพฯ : เลิฟแอนด์ ลิฟเฟิลส.

วันเพ็ญ จันทร์เจริญ. (2542). **การเรียนการสอนปัจจุบัน.** สกลนคร : สถาบันราชภัฏสกลนคร.

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2544). **การพัฒนาการเรียนการสอนทางการอุดมศึกษา.** กรุงเทพฯ :

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วีรุธ มาชะศิริานนท์ และยุดา รักไทย. (2542). **การบริหารภูมิปัญญา.** กรุงเทพฯ : เอ็กชเปอร์เน็ท.

สมบัติ กุสุมาวลี. (2540). การสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ : แนวทางพัฒนาทรัพยากรในองค์กรเพื่อการ  
พัฒนาประเทศในทศวรรษหน้า. เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการ เนื่องในวาระครบรอบ 80 ปี  
แห่งการสถาปนาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

สำลี รักสุทธี. (2544). เทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนและเขียนแผนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ.  
กรุงเทพฯ : พัฒนาศึกษา.

สุวรรณ สิ้นธุ์ศิริ. (2547). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย  
เรื่องพันปลอมบางส่วนถอดได้. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี  
เทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. (2540). องค์การเอื้อการเรียนรู้. เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการ คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.