

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายรหัสวิชา ง 21251

การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้ แบบ STAD

สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Development of Web-Based Instruction in 21251
Electronic Book Creation by the Learning Management STAD
for Matthayomsuksa 1

ทวีชัย จรัสแสง¹ Taweechai Jarutsang¹
ก่อเกียรติ ชวัญสกุล¹ Kokeit Kwunsakul¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย รหัสวิชา ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น 3) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย ในรายวิชาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 48 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ บทเรียนบนเครือข่าย แบบประเมินคุณภาพบทเรียน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน สถิติที่ใช้ได้แก่ สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test (Dependent Sample)

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ (82.50/84.17)
2. บทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{x} = 4.41, S.D. = 0.62$)
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\bar{x} = 16.83, S.D. = 1.28$) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x} = 9.90, S.D. = 0.62$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนมีค่าเท่ากับ 0.6866 (E.I. = 0.6866)
5. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเครือข่ายในระดับมาก ($\bar{x} = 4.10, S.D. = 0.83$)

คำสำคัญ : บทเรียนบนเครือข่าย, หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, การจัดการเรียนรู้แบบ STAD

¹ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ Undergraduate Students in Educational Technology and Computer Education Faculty of Education
Mahasarakham University

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² Assistant Professor in Department of Educational Technology and Communications Faculty of Education
Mahasarakham University

Abstract

The purpose of this research were to 1) Development of Web-Based Instruction in 21251 Electronic Book Creation By the learning management STAD for Matthayomsuksa 1, with the efficiency value of 80/80, 2) to evaluate the quality of the Web-Based instruction, 3) to compare the academic achievement before and after the learning, 4) to study the effectiveness index learning, 5) to study the students' satisfaction. The sample were 48 Matthayomsuksa 1 room 3 students at Kalasinpittayasan School, Kalasin. The research instruments were Web-Based instruction, an achievement test, an evaluation form of the lesson and assessment form of the satisfaction of learning. The research statistics used were mean, standard deviation, percentage and t-test (Dependent Sample)

Results of the research were as follows:

1. Web-based instruction developed by author be efficient higher than criteria (82.50/84.17)
2. Web-based instruction developed by author was at the high level ($\bar{x} = 4.40$, S.D. = 0.62)
3. The academic achievement after learning ($\bar{x} = 16.83$, S.D. = 1.28) higher than before leaning ($\bar{x} = 9.90$, S.D. = 1.37) was significantly at the .05 level
4. The effectiveness index of lesson was 0.6866 (E.I. = 0.6866)
5. The students' overall satisfaction with the learning was at the high level. ($\bar{x} = 4.10$, S.D. = 0.83)

Keywords : Web-Based Instruction, Electronic Book, The learning management STAD

บทคัดย่อ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาของชาติในมาตรา 22 คือให้ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญในการเรียนรู้ กระบวนการที่จะจัดการศึกษาจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และในมาตรา 24 กำหนดให้การจัดกระบวนการเรียนรู้จะต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดย คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้คิดเป็นและ ทำเป็น พัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ ทั้งนี้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีถือว่าเป็นอีกกลุ่มสาระที่จะช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน

มีความรู้ความเข้าใจมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง

การพัฒนาการของเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคม ส่งผลให้เกิดความพยายามในการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน มีการพัฒนารูปแบบ ให้สอดคล้องสามารถรองรับการให้บริการแก่นักเรียน นักศึกษา และลดปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอน เช่น ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทางการศึกษา ปัญหาเรื่องระยะทางในการเดินทางไปเรียน ปัญหาในเรื่องของเวลาเป็นต้น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาและการเรียนรู้ของมนุษย์ ซึ่งวิวัฒนาการดังกล่าวก่อให้เกิด

การเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายที่สามารถเชื่อมโยงกันได้ตลอดเวลา ซึ่งในปัจจุบันมีการนำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในรูปแบบของบทเรียนบนเครือข่ายกันมากยิ่งขึ้น เนื่องจากสภาพการเรียนรู้ในปัจจุบันที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของผู้เรียนและเป็นการสนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (เบญจวรรณ ชื่นวิเศษ. 2552)

การเรียนการสอนโดยบทเรียนบนเครือข่าย ในปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอนที่แพร่หลายมากขึ้น สังเกตได้จากการที่มีสถาบันการศึกษาต่าง ๆ จัดการเรียนการสอนออนไลน์ และสถาบัน การศึกษาต่าง ๆ ยังมีเว็บเพจ (Web Page) ที่เป็นลักษณะ WBI : Web Based Instruction เป็นรูปแบบการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่นักเรียน นักศึกษา ที่สนใจสามารถเข้าไปศึกษาบทเรียนได้ โดยมีแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียนและมีเนื้อหารายวิชาแบ่งออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษา นอกจากนี้ผู้สอนยังสามารถพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ได้ จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งผู้สอนสามารถติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายนั้นได้ทันที นับว่าเป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง และสามารถลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นดังกล่าวได้ระดับหนึ่ง

จากการปฏิบัติหน้าที่ผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี ได้สำรวจข้อมูลของผู้เรียนจากการสังเกตผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 พบว่าผู้เรียนมีศักยภาพในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน การรับรู้เนื้อหาของแต่ละคนนั้นไม่เท่ากัน อีกทั้งการสอนในช่วงที่มีเวลาจำกัด ผู้เรียนไม่สามารถซักถามผู้สอนในเวลาได้ครบถ้วน จึงเป็นเรื่องยากที่จะสอนให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาทั้งหมดได้ทุกคน จากการศึกษาค้นคว้ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่ง ที่มีชื่อเต็มว่า Student Teams Achievement Divisions เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มๆ ละ 4-5 คน ซึ่งประกอบด้วย นักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง 2-3 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน 1 คน จุดประสงค์ เพื่อจูงใจผู้เรียนให้กระตือรือร้นกล้า

แสดงออกและช่วยเหลือกันในการทำความเข้าใจเนื้อหา นั้น ๆ อย่างแท้จริง ซึ่งเป็นเทคนิคที่สามารถใช้ได้กับทุกวิชา และใช้ได้กับระดับประถมศึกษาจนถึงมหาวิทยาลัย แนวคิดการสอนแบบ STAD พัฒนาขึ้นโดย Robert E. Slavin ผู้อำนวยการโครงการศึกษาระดับประถมศึกษาศูนย์วิจัยประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนมีปัญหาทางด้านวิชาการ แห่งมหาวิทยาลัยจอห์น ฮอปกินส์ สหรัฐอเมริกา และเป็นผู้เชี่ยวชาญการสอนคณิตศาสตร์ Slavin ได้พัฒนาเทคนิคนี้ขึ้นเพื่อขจัดปัญหาทางการศึกษาโดยมุ่งเน้นทักษะการคิด การเรียนที่เป็นระบบเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับการเรียนเป็นกลุ่มและเป็นการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียน ผู้วิจัยซึ่งรับผิดชอบในการสอนรายวิชาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นรายวิชาที่ผู้เรียนส่วนใหญ่เข้าใจได้ช้า เนื่องจากเป็นรายวิชาที่ต้องอาศัยทั้งความจำ ความเข้าใจ และการปฏิบัติ แต่เวลาในช่วงไม่เพียงพอต่อการเรียนรู้

ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย รหัสวิชา ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ขึ้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนบนเครือข่าย ซึ่งเป็นบทเรียนแบบมัลติมีเดียประกอบด้วยภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว แบบฝึกทักษะต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาที่ครบถ้วน สามารถสร้างความเข้าใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ มีความสุขกับการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น และใช้การจัดการเรียนรู้แบบ STAD ที่เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือกัน โดยมีการแบ่งกลุ่มผู้เรียนคละ เก่ง กลาง อ่อน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่ม ทำให้นักเรียนช่วยเหลือกันในขณะเรียน ซักถามปัญหากันอย่างอิสระคนเก่งสามารถอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจ เกิดการแข่งขันระหว่างกลุ่มส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการทำงานเพื่อให้ได้คะแนนรวมของกลุ่มสูงสุด ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงทำให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย รหัสวิชา ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน

เรียนและหลังเรียนของผู้เรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้จากบทเรียนบนเครือข่าย ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น

3. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย รหัสวิชา ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย รหัสวิชา ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ตัวแปรที่ศึกษา

1.1 ตัวแปรอิสระ บทเรียนบนเครือข่าย รหัสวิชา ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2 ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2/2560 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ที่เรียนรายวิชาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวนทั้งหมด 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 250 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ภาคการศึกษาที่ 2/2560 จำนวนนักเรียน 48 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับฉลาก

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งนำเสนอเนื้อหา 5 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สิ่งที่ต้องเตรียมในการทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การติดตั้งโปรแกรม Flip PDF Professional

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เครื่องมือพื้นฐานของโปรแกรม Flip PDF Professional

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การ Publish งานในรูปแบบต่าง ๆ

4. ขอบเขตด้านเวลา

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการวิจัย 1 ปีการศึกษา โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 เป็นการสร้างเครื่องมือวิจัยทั้งหมด ในภาคเรียนที่ 1/2560

ระยะที่ 2 เป็นการเก็บข้อมูลจากการทดลองใช้สื่อคาบละ 2 ชั่วโมง รวม 20 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 2/2560

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบการวิจัย

1.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2/2560 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ที่เรียนรายวิชาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวนทั้งหมด 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 250 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ภาคการศึกษาที่ 2/2560 จำนวนนักเรียน 48 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับฉลาก

1.2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. บทเรียนบนเครือข่าย รหัสวิชา ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่าย รหัสวิชา ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนบนเครือข่าย ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

1.3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและสร้างเครื่องมือต่าง ๆ โดยใช้ขั้นตอนการพัฒนาตามรูปแบบ ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analyze)

1.1 บทเรียนบนเครือข่าย รหัสวิชา ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์เอกสารดังนี้

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.1.2 วิเคราะห์หลักสูตรเพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.1.3 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ รายวิชาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กำหนดเป็น หน่วยการเรียนรู้ และ เนื้อหาย่อยโดยละเอียด ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สิ่งที่ต้องเตรียมในการทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การติดตั้งโปรแกรม Flip PDF Professional

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เครื่องมือพื้นฐานของโปรแกรม Flip PDF Professional

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การ Publish งานในรูปแบบต่าง ๆ

1.1.4 ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายจากเอกสารต่าง ๆ และศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์เอกสารดังนี้

1.2.1 ศึกษาเทคนิค วิธีการสร้างแบบทดสอบที่ดี และวิธีหาค่าความเที่ยงตรง หาค่าความยากง่าย หาค่าอำนาจจำแนก และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

1.2.2 วิเคราะห์รายละเอียดวิชาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.3 แบบประเมินความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจจากหนังสือ พัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา (พิสุทธาอารีราษฎร์. 2550)

1.4 แบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนบนเครือข่าย

ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายแล้วสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนด้านเนื้อหา แบบใช้ค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยมีค่า 3 ระดับ แล้วจึงนำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มาหาค่าเฉลี่ยความสอดคล้อง (IOC) โดยในแต่ละตอน มีค่า 0.50 ขึ้นไปจึงสามารถนำเนื้อหาไปใช้ได้

2. ขั้นการออกแบบ (Design)

2.1 บทเรียนบนเครือข่าย รหัสวิชา ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนบนเครือข่าย ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ในบทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบและเขียนบทดำเนินเรื่อง

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยออกแบบข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบที่จะประเมิน โดยแบ่งเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. ความพึงพอใจในด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
2. ความพึงพอใจในด้านภาพ ภาษา เสียง
3. ความพึงพอใจในด้านตัวอักษรและสี
4. ความพึงพอใจในด้านแบบทดสอบ
5. ความพึงพอใจในการจัดการบทเรียน

2.4 แบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนบนเครือข่าย

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนด้านเทคโนโลยี แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งกำหนดค่าระดับความคิดเห็น ดังนี้

ระดับ	5	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
ระดับ	4	หมายถึง	มีคุณภาพดี
ระดับ	3	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
ระดับ	2	หมายถึง	มีคุณภาพน้อย
ระดับ	1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

3. ขั้นตอนการพัฒนา (Develop)

3.1 บทเรียนบนเครือข่าย รหัสวิชา ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนบนเครือข่ายและตรวจสอบเบื้องต้น เพื่อหาข้อผิดพลาด จากนั้นผู้วิจัยนำบทเรียนบนเครือข่ายให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเพื่อหาข้อบกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

- 1) อาจารย์ชวลิต แสงศิริทองไชย ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์
- 2) อาจารย์สุรจิตร์ โลหะมาศ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์
- 3) อาจารย์รัชนิพร ภูแสงสี ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์

เมื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินแล้วนำเอาคำแนะนำมาทำการปรับปรุงแก้ไขจนได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ แบบทดสอบและกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ในบทเรียนบนเครือข่าย)

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
2. ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง (พิสุทธา อาริราษฎร์. 2550)

3.3 แบบประเมินความพึงพอใจ

ผู้วิจัยพัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของ ลิเคิร์ท ดังนี้

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| ระดับคะแนน 5 หมายถึง | มีความพึงพอใจมากที่สุด |
| ระดับคะแนน 4 หมายถึง | มีความพึงพอใจมาก |
| ระดับคะแนน 3 หมายถึง | มีความพึงพอใจปานกลาง |
| ระดับคะแนน 2 หมายถึง | มีความพึงพอใจน้อย |
| ระดับคะแนน 1 หมายถึง | มีความพึงพอใจน้อยที่สุด |

หลังจากนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกับข้อที่ 3.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ด้านการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษา เสียง ด้านตัวอักษรและสี ด้านแบบทดสอบ ด้าน

การจัดการบทเรียนเพื่อให้ครอบคลุมความพึงพอใจที่จะประเมิน

3.4 แบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนบนเครือข่าย

ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายทั้ง 2 ฉบับ นำบทเรียนบนเครือข่ายที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 ท่าน ประเมินคุณภาพบทเรียน โดยใช้แบบประเมินที่สร้างขึ้น

4. ขั้นตอนทดลองใช้ (Implement)

4.1 บทเรียนบนเครือข่าย รหัสวิชา ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เมื่อทำการสร้างแบบทดสอบและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบจนได้มาตรฐานแล้วนำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินหาประสิทธิภาพแล้ว ติดตั้งในบทเรียนบนเครือข่าย จากนั้นผู้วิจัยได้ทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่ายเพื่อหาข้อบกพร่องและทำการปรับปรุงบทเรียน ดังนี้

1. ทดลองใช้รายบุคคล นำบทเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน ในรายวิชาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในภาคการศึกษาที่ 2/2560 จำนวน 3 คน ประกอบด้วยนักเรียนในกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน เพื่อปรับปรุงบทเรียนจากการทดลอง ผลการทดลองพบว่า ผลการเรียนรู้ในระดับสูงขึ้น นักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อนจะมีคะแนนเกาะกลุ่มกับเพื่อนที่มีผลการเรียนสูง

2. การทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) ผู้วิจัยได้นำบทเรียนบนเครือข่ายที่ได้ปรับปรุงจากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ไปทำการทดลองกับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาคการศึกษาที่ 2/2560 เพื่อหาข้อบกพร่อง โดยเลือกผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 3 คน รวมจำนวน 9 คน จากแบบบันทึกผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยผู้วิจัยคอยสังเกตอย่างใกล้ชิด เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนบนเครือข่าย จนเป็นที่แน่ใจว่าบทเรียนบนเครือข่ายมีประสิทธิภาพสามารถนำไปทดลองกับกลุ่มทดลองจริงได้ ผลการทดลองพบว่า ผลการเรียนรู้ในระดับสูงขึ้น นักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อนจะมีคะแนนเกาะกลุ่มกับเพื่อนที่มีผลการเรียนสูง

4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1) อาจารย์ชลิต แสงศิริทองไชย ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์

2) อาจารย์สุรจิตร์ โลหะมาศ ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์

3) อาจารย์รัชนิพร ภูแสงสี ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่ได้วัดผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ผู้วิจัยนำแบบข้อสอบที่ผ่านการตรวจจำนวน 40 ข้อ ไปทดลองใช้กับ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 48 คน และนำคะแนนจากแบบทดสอบมาหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

4.3 แบบประเมินความพึงพอใจ

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้น ให้ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 48 คน ทดลองทำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย และนำมาคำนวณเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์แอลฟา (a-Coefficients) ของครอนบาค (Cronbach)

4.4 แบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนบนเครือข่าย

ผู้วิจัยประเมินค่าเฉลี่ย เพื่อนำมาวิเคราะห์ ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย การพิจารณาค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51 – 5.00 หมายถึง มีคุณภาพดีมาก

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 – 4.50 หมายถึง มีคุณภาพดี

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 – 3.50 หมายถึง มีคุณภาพปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51 – 2.50 หมายถึง มีคุณภาพน้อย

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 – 1.50 หมายถึง ควรปรับปรุง

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การประเมินคุณภาพโดยใช้ค่าร้อยละเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไปจึงจะถือว่ามีความเหมาะสม

ผู้เชี่ยวชาญได้ ประเมินคุณภาพบทเรียนด้านเทคโนโลยีการศึกษาโดยรวมได้ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.58 หมายถึง มีคุณภาพระดับดีมาก

5. ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluate)

5.1 บทเรียนบนเครือข่าย รหัสวิชา ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยนำบทเรียนบนเครือข่ายที่ได้ทำการตรวจสอบประสิทธิภาพทุกด้านแล้วนำออกไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผลที่ได้จะรายงานไว้ในบทที่ 4

5.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ไปจัดพิมพ์ให้สมบูรณ์ต่อไปและนำไปติดตั้งในบทเรียนบนเครือข่าย

5.3 แบบประเมินความพึงพอใจ

ผู้วิจัยจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์

5.4 แบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนบนเครือข่าย

ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนที่ได้ไปจัดพิมพ์ให้สมบูรณ์ต่อไป

2. ขั้นตอนการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเชิงทดลองด้วยตนเอง โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างภาคการศึกษาที่ 2/2560 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 มีลำดับขั้นตอนดังนี้

2.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พัฒนาขึ้น

2.2 ชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น

2.3 ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายและให้ผู้เรียนทำแบบฝึกกิจกรรมระหว่างเรียนจากบทเรียนให้ครบทุกบทเรียน

2.4 หลังการเรียนรู้ครบทุกเนื้อหาในบทเรียนบนเครือข่ายแล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม

2.5 เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนจากแบบประเมินความพึงพอใจ

2.6 รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ

2.7 สรุปผลการทดลอง

3. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวมดังนี้
- 3.1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร (E_1/E_2)
- 3.2 การประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 3.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- จากคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนใช้สถิติ t-test (Dependent)
- 3.4 การหาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วย บทเรียนบนเครือข่ายโดยใช้วิธีของ กูดแมน, เฟลทเชอร์ และ ชไนเดอร์
- 3.5 การหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วย บทเรียนบนเครือข่าย ใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ อยู่ในเกณฑ์ พอใช้ (82.50/84.17) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายตามเกณฑ์ 80/80 (E_1, E_2)

เกณฑ์	ค่าประสิทธิภาพ	การแปลผล
E_1	82.50	พอใช้
E_2	84.17	พอใช้

2. คุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอยู่ในระดับเหมาะสมมาก $\bar{x} = 4.41$, S.D. = 0.62 ดังแสดงตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.78	0.38	เหมาะสมมากที่สุด
2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.40	0.58	เหมาะสมมาก
3. ด้านตัวอักษร และสี	4.22	0.72	เหมาะสมมาก
4. ด้านแบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังเรียน	4.44	0.58	เหมาะสมมาก
5. ด้านการจัดการบทเรียน	4.22	0.86	เหมาะสมมาก
เฉลี่ยรวม	4.41	0.62	เหมาะสมมาก

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีค่า ($\bar{x} = 9.90$, S.D.= 1.37) และหลังเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย มีค่า ($\bar{x} = 16.83$, S.D.= 1.28) เมื่อเปรียบเทียบค่า t ที่ได้จากการคำนวณ มีค่า 23.73 ซึ่งมากกว่า t ตาราง = 1.6779 df = 47, $\alpha .05$ สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน

คะแนน	จำนวน	$\bar{x}$	S.D.	t
คะแนนก่อนเรียน	20	9.90	1.37	t = 23.73 df = 47
คะแนนหลังเรียน	20	16.83	1.28	

4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย มีค่าเท่ากับ 0.6866 คิดเป็นร้อยละ 68.66 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น

จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล	
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	E.I.	ร้อยละ
48	40	475	808	0.6866	68.66

5. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก $\bar{x} = 4.10$, S.D. = 0.83 ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	การแปลความหมาย
1.ด้านเนื้อหา	4.13	0.82	พึงพอใจมาก
2.ด้านกระบวนการเรียนรู้	4.02	0.86	พึงพอใจมาก
3.ด้านภาพ ภาษาและเสียง	4.16	0.84	พึงพอใจมาก
4.การวัดและประเมินผล	4.10	0.80	พึงพอใจมาก
เฉลี่ยรวม	4.10	0.83	พึงพอใจมาก

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายรหัสวิชา ง 21251 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายโดยรวมเท่ากับ 82.50/84.17 หมายความว่า ผู้เรียนทำคะแนนจากการทำแบบทดสอบท้ายหน่วยระหว่างเรียนเฉลี่ยร้อยละ 82.50 และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนร้อยละ 84.17 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 (พิสุทธา อาริราชภูร์. 2550) กล่าวว่า วิธีการหาประสิทธิภาพสื่อ จะใช้คะแนนเฉลี่ยจากการทำ

แบบทดสอบหรือกิจกรรมระหว่างเรียนมาคำนวณร้อยละ ซึ่งจะเรียกว่า Even1 หรือ E_1 มาเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยในรูปของร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งจะเรียกว่า Even2 หรือ E_2 โดยนำมาเปรียบเทียบกับในรูปแบบ E_1/E_2 อย่างไรก็ตามค่าร้อยละของ E_1/E_2 ที่คำนวณได้จะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาณุพัฒน์ แฝ้วพลสง. (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสื่อสารข้อมูลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD มีประสิทธิภาพ 83.42/82.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2. การหาคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนบนเครือข่ายอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{x} = 4.41$, S.D. = 0.62)

(พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550) กล่าวว่า การประเมินองค์ประกอบหมายถึง การประเมินตามแนวทางการศึกษาที่เน้นประเมินในด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ ด้านการออกแบบอื่น ๆ เช่น โครงสร้างภายใน ประเมินผลลัพธ์ประเมินสิ่งต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นโครงสร้างภายใน เช่น ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบเกี่ยวกับจอภาพ ความยากง่ายในการใช้งาน เป็นต้น ในการประเมินจะใช้แบบสอบถาม โดยส่วนใหญ่จะใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า สอบถามผู้ทดลองใช้สื่อ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาโปรแกรม ผู้เชี่ยวชาญในด้านสื่อ ผู้สอนและผู้เรียนทั่ว ๆ ไป ทั้งนี้การที่จะใช้ประเมินเป็นกลุ่มใด ผู้ออกแบบจะต้องเลือกอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับรายการที่จะประเมิน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐณ ฤทธิธิดา (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การจัดแสงเพื่องานออกอากาศ ระดับชั้นปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พบว่าที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับคุณภาพดี

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$ = 16.83 , S.D.=1.28) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 9.90 , S.D.=1.37) เมื่อเปรียบเทียบค่า t พบว่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 23.73 ซึ่งมากกว่า t ตาราง = 1.6779 (df = 47, α .05) สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550) กล่าวว่า การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทั่วไปจะหาได้โดยการเปรียบเทียบกับเหตุการณ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เรียนหรือเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกันแต่ภายใต้เหตุการณ์ 3 เหตุการณ์ขึ้นไป ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วจะทำให้ทราบว่าแตกต่างกันหรือดีขึ้น หรือดีกว่าอย่างไร โดยสถิติที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ z-test t-test และ f-test นอกจากนี้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจะต้องใช้รูปแบบการทดลองเพื่อเป็นแบบแผนในการทดลอง และจะต้องเขียนสมมติฐานในการทดลองเพื่อเป็นตัวชี้นำคำตอบในการทดลองด้วย หากสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่าการสอนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เนื่องจากบทเรียนบนเครือข่ายมีเนื้อหาที่สามารถทบทวนได้ตลอดเวลาตามความสะดวกของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ

จิราภรณ์ แป้นสุข. (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีทุ่งสง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายมีค่าเท่ากับ 0.6866 ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนมีความรู้หรือมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 68.66 เนื่องจากบทเรียนบนเครือข่ายมีเนื้อหาที่สามารถทบทวนได้ตลอดเวลาตามความสะดวกของผู้เรียน มีความสุขกับการเรียน นอกจากนี้บทเรียนบนเครือข่ายได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้บทเรียนบนเครือข่ายมีประสิทธิภาพส่งผลให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัทรธร จันวันดี. (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การเขียนผังงาน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย กับบทเรียนแบบร่วมมือเทคนิคแข่งขัน พบว่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เท่ากับ 0.7234 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 72.34

5. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายมีค่าเท่ากับ ($\bar{x}$ = 4.10 , S.D. = 0.83) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัลยาณี ยะสานติพิทย. (2551) ดลใจ ชวโรจ. (2549) อาคม เมืองเนตร. (2546) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่าย พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อที่สร้างขึ้น เนื่องจากในการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ที่ดีไม่เบื่อหน่ายและผู้เรียนสามารถทบทวนหรือฝึกปฏิบัติบทเรียนที่เรียนมาแล้วได้บ่อยครั้งตามต้องการ พร้อมทั้งบทเรียนบนเครือข่ายได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและการทดลองปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพแล้ว และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุชาติ ศรีเกษ. (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีค่าเท่ากับ 4.20 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้สอนควรมีการเตรียมความพร้อมโดยการฝึกทักษะการทำงานกลุ่มร่วมกันของนักเรียน

1.2 การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายผู้สอนควรเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์และจัดเตรียมระบบเครือข่ายให้พร้อมในการดำเนินการสอนแต่ละครั้ง

1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง ควรอยู่ในการดูแลของครูผู้สอน ช่วยเหลือให้คำแนะนำเพิ่มเติมและแก้ไขข้อบกพร่อง รวมถึงเสริมแรงให้กับผู้เรียนที่เรียนรู้ช้า

1.4 ผู้ที่พัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย ต้อง

เลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมและใช้ข้อดีของโปรแกรมแต่ละชนิดมาใช้ร่วมกัน เพื่อที่จะทำให้สามารถพัฒนาโปรแกรมได้ตามที่ออกแบบไว้และมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายของกลุ่มสาระการเรียนรู้ในสาระอื่น ๆ และในช่วงชั้นอื่น ๆ

2.2 ควรใช้สื่อที่หลากหลายเข้ามาประยุกต์ เพื่อให้เกิดความหลากหลาย

เอกสารอ้างอิง

- กัลยานี ยะสานติพิทย. (2552) การพัฒนางานนำเสนอแบบมัลติมีเดีย เรื่อง การใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การประชุมระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยการพิมพ์..
- จิราภรณ์ แป้นสุข. (2557) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีทุ่งสง. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ.
- ณัฐชน สุเมธอริคม.(2554) การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การจัดแสงเพื่องานออกอากาศ ระดับชั้นปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. วิทยานิพนธ์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- ดลใจ ชารเรือง.(2550) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยสิ่งมีชีวิต. วิทยานิพนธ์ ค.ม. : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เบญจวรรณ ชื่นพิเศษ. (2552) การสร้างบทเรียนออนไลน์เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี.
- พิสุทธา อาริราษฎร์. (2550) การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- (2551) การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ภัทรธร จันวันดี. (2551) การเปรียบเทียบผลการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่อง การเขียนผังงานระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่เรียนโดยบทเรียนบนเครือข่ายกับการเรียนแบบร่วมมือเรียนรู้เทคนิคแข่งขัน. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ภาณุพัฒน์ แฝ่วพลสง. (2554) การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสื่อสารข้อมูลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุธาดา ศรีเกษ. (2556) การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- อาคม เนืองเนตร. (2546) การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายวิชาการระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง ภาษา HTML ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,

