

ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

The Effective of using Electronic Books on Writing for the Web with HTML Language for Mathayom Suksa 3 Students

สมบุญ มณีฉ่ำ¹ พิชยา พรมาลี² ปราโมทย์ จันทรเรือง²

Somboon Manecham¹ Pitchaya Pornmalee² Pramote Chanruang²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน และ 3) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ของโรงเรียนหันคาพิทยาคม อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 32 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีจับสลากห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.817 และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.924 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ การทดสอบที

ผลการวิจัย พบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 89.34/85.28 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, การเขียนเว็บ, ภาษา HTML

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

Abstract

This research aimed to : 1) Create and performance Electronic Books on Writing for the web with HTML Language for Mathayom Suksa 3 Students the Efficiency Criteria of 80/80. 2) compare the achievement of Mathayom Suksa 3 Student before and after using the Electronic Books on Writing for the web with HTML Language. and 3) Assessment of student satisfaction to Electronic Books on Writing for the web with HTML Language. Sample groups 32 persons were Students at Mathayom Suksa 3 in 2017 academic year drawn. The instrument that use in the saving collects the data were : 1) Electronic Book 2) Electronic Learning Plan 3) Achievement test with a reliability of 0.817 and 4) Satisfaction Questionnaire with a reliability of 0.924. The data were analyzed by using frequency, percentage, mean, standard deviation and t-test.

The findings indicated that: 1) The efficiency level of the Electronic Books on Writing for the web with HTML Language for Mathayom Suksa 3 Students for 89.34/85.28. 2) compare the achievement of Mathayom Suksa 3 Students study Electronic Books on Writing for the web with HTML Language after higher than before class significantly statistic of the level .01. 3) The satisfaction on the Electronic Books on Writing for the web with HTML Language in overall were rated at a high level

keywords: Electronic Books, Writing for the web, HTML Language

บทนำ

โลกมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สังคมแห่งการเรียนรู้ไม่มีวันหยุดนิ่ง สังคมโลกกลายเป็นสังคมความรู้ (knowledge society) หรือสังคมแห่งการเรียนรู้ (learning society) องค์การทางการศึกษา จึงต้องปรับตัวให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (learning organization) โดยพึงตระหนักว่า คุณภาพการศึกษาขึ้นอยู่กับคุณภาพครูเป็นหลัก และจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 มีนโยบายมุ่งเน้นแนวทางการพัฒนาโดยยึดคนเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนภายใต้การเปลี่ยนแปลง ทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพ มีโอกาสเข้าถึงทรัพยากร และได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรม รวมทั้งสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจด้วยฐานความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ บนพื้นฐานการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554, คำนำ) ในยุคศตวรรษที่ 21 กระบวนการเรียนการสอนมีการเปลี่ยนแปลง โดยผู้เรียนจะเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย และสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว พัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้ทัดเทียมกับนานาชาติ โดยใช้เป็นเครื่องมือในการเร่งยกระดับคุณภาพและการกระจายโอกาสทางการศึกษา จัดให้มีระบบการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเพื่อเป็นกลไกในการเปลี่ยนกระบวนทัศน์การเรียนรู้ให้เป็นแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต พัฒนาเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษาพัฒนาระบบ “ไซเบอร์โฮม” ที่สามารถส่งความรู้มายังผู้เรียนโดยระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ส่งเสริมให้นักเรียนทุกระดับชั้นได้ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ตเพื่อการศึกษา ขยายระบบโทรทัศน์เพื่อการศึกษาให้กว้างขวาง ปรับปรุงห้องเรียนนาร่องให้ได้มาตรฐาน ห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งเพื่อดำเนินการให้ “กองทุนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา” สามารถดำเนินการตามภารกิจได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2556, หน้า 14)

ปัจจุบันยังมีปัญหาที่สืบเนื่องมาจากจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นต่อห้องเรียน จนทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนลดลง สื่อที่แสดงมีขนาดใหญ่ไม่เพียงพอสำหรับผู้เรียนที่อยู่หลังห้อง ความจดจ่อกับผู้สอนถูกเบี่ยงเบนจากพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนขนาดใหญ่ ผู้เรียนมีการนำเอาคอมพิวเตอร์พกพาเข้ามาสืบค้นความรู้ในชั้นเรียน อภิปรายหรือซักถามคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ครูกำลังสอน เมื่อเป็นเช่นนี้ ครูจึงต้องพร้อมที่จะปรับตัวและพัฒนาตนเองให้เท่าทันเทคโนโลยีอยู่เสมอ รู้จักนำเทคโนโลยีที่มีอยู่มาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน เช่น การสืบค้นเนื้อหาสาระหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน การพัฒนาสื่อการเรียนรู้อย่างเป็นต้น และต้องมีความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาความรู้และทักษะของตนเองอยู่เสมอ โดยอาศัยเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาตนเอง เรียนรู้เทคนิค รูปแบบ และวิธีการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับลักษณะของนักเรียน (สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ, 2553, หน้า 2) การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนเกิดขึ้นในหลายรูปแบบโดยหนึ่งในรูปแบบดังกล่าวได้ใช้การผสมผสานจากหนังสือที่เป็นตัวเล่มกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เปลี่ยนรูปแบบของสื่อการเรียนการสอนจากเดิมที่เป็นหนังสือ กลายเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book) หรือที่เรียกสั้นๆว่า อีบุ๊ก (e-book) ซึ่งเป็นการนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาต่างๆ ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาคล้ายกับหน้ากระดาษ โดย

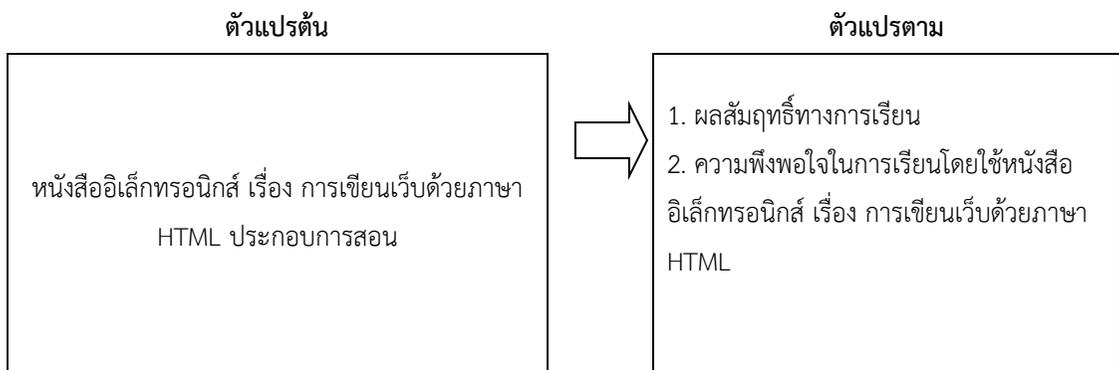
สามารถบรรจุเนื้อหาต่างๆ ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงเพลง ลงบนหน้าหนังสือนี้ เพื่อให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง เป็นการเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนให้แก่ผู้เรียนจากการนำเสนอที่แปลกใหม่ สร้างความสนใจที่ดี ถือเป็น การส่งเสริมการเรียนการสอนที่เป็นระบบและประสิทธิภาพที่ดี (ทิพย์มณฑา สดชื่น, 2544, หน้า 19)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จัดว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่กำลังได้รับความสนใจจากนักการศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ที่จะนำ สื่อเข้าไปบรรจุในรูปแบบดิจิทัล ทั้งนี้เพื่อลดข้อจำกัดจากการอ่านหนังสือปกติทั่วไป บทบาทของผู้สอนที่มีการเปลี่ยนแปลงไปเน้นหนักทางด้าน การฝึกหัดความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถ วิธีการสอนที่หลากหลายตามสภาพเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างกว้างขวาง (เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ, 2545, หน้า 36) ซึ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น จะครอบคลุมถึงหนังสือทั่วไปที่จัดทำแล้วอ่านได้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการอ่าน อาศัยโปรแกรม การอ่านที่อ่านได้ในระบบอินเทอร์เน็ตโดยตรงหรือโปรแกรมสำหรับการอ่านโดยเฉพาะ ดังนั้นหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นสื่อเทคโนโลยีอย่างหนึ่งที่จะช่วยในกระบวนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของหนังสือ แต่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถนำเสนอข้อมูลได้ทั้งภาพและเสียง ซึ่งพงษ์ระพี เดชพงษ์ (2540, หน้า 44) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง รูปแบบการจัดเก็บที่จะเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นข้อความภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อมูลเหล่านี้มีวิธีเก็บในลักษณะพิเศษ นั่นคือ จากแฟ้ม ข้อมูลหนึ่ง ผู้อ่านสามารถเรียกดูข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องได้ทันที โดยที่ข้อมูลนั้นอาจอยู่ในแฟ้มเดียวกัน หรืออาจจะอยู่ในแฟ้มอื่นๆ ที่ห่างไกลได้ ดังนั้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงมีประโยชน์มากที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถกลับไปทบทวนบทเรียนหรือเนื้อหาที่ไม่เข้าใจได้ทุกโอกาสและสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาที่ตนเองสะดวก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับเพื่อทบทวนบทเรียนหากไม่เข้าใจและสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนเองสะดวก ซึ่งบุปผชาติ ทศทิกรณ์ (2540, หน้า 86) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล มีประสิทธิภาพในแง่ที่ลดเวลา ลดค่าใช้จ่ายสนองความต้องการและความสามารถของบุคคล มี ประสิทธิภาพในแง่ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมาย นอกจากนี้ศรีนัย โมตรีเวช (2540, หน้า 272) กล่าวว่า ผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยน แก๊ไข เพิ่มเติมข้อมูลได้ง่ายสะดวกและรวดเร็ว ทำให้บทเรียนให้ทันสมัย นอกจากนี้ยังทำให้ผู้สอนมีเวลาติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียน แต่ละคนได้มากขึ้น และผู้สอนมีเวลาศึกษาดำรง และพัฒนาความสามารถของตนเองได้มากขึ้นและในด้านประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผู้จัดทำหนังสือ สามารถแสดงข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้พร้อมกัน หรือจะเลือกให้แสดงเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง ก็ได้ นอกจากนี้การจัดเก็บข้อมูลจะสามารถจัดเก็บเป็นไฟล์แยกกระหว่างตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ได้อีกด้วย (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2540, หน้า 44)

การศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียน จึงมีบทบาทสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน จากการสอบถามผู้ปฏิบัติหน้าที่เป็นครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์แก่นักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 ผู้วิจัยได้พบเห็นพฤติกรรมของนักเรียนในหลายรูปแบบทั้งในด้านบวกและด้านลบ ด้านบวก เช่น นักเรียนบางคนมีความสนใจในการเรียนคอมพิวเตอร์เป็นพิเศษ มีความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเรียนสูง มีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาต่อยอดความรู้ด้วยตนเองหลังจากเรียนในห้องเรียนแล้ว แต่นักเรียนบางคนจะเล่นเกมในระหว่างการเรียนการสอน เล่นอินเทอร์เน็ตที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน ทำการบ้านวิชาอื่น ไม่ให้ความสนใจกับการเรียนในวิชาที่กำลังเรียนเท่าที่ควร เป็นต้น

จากแนวคิดข้างต้น ผู้วิจัยเห็นประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีความสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML เพื่อนำผลการวิจัยไปพัฒนาทักษะการเขียนเว็บด้วยภาษา HTML ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหันคาพิทยาคม อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนห้วยคาศึกษา อำเภอนาคู จังหวัดชัยนาท ปีการศึกษา 2560 จำนวน 8 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 268 คน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ของโรงเรียนห้วยคาศึกษา อำเภอนาคู จังหวัดชัยนาท ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 32 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ด้วยวิธีจับสลากห้องเรียน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML ประกอบการสอน

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2 ความพึงพอใจในการเรียนโดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา

HTML

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการหาคุณภาพ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.2 ดำเนินการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยมีองค์ประกอบเนื้อหา ดังนี้

1.2.1 หน่วยที่ 1 เรื่อง โครงสร้างและคำสั่งพื้นฐานของภาษา HTML

1.2.2 หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการรูปแบบเอกสารและข้อความ ด้วยภาษา HTML

1.2.3 หน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างตารางด้วยภาษา HTML

1.2.4 หน่วยที่ 4 เรื่อง การเชื่อมโยงหน้าเอกสาร ด้วยภาษา HTML

1.3 สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบความเหมาะสม

1.4 ปรับปรุงแก้ไขหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์พร้อมนำไป

ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2. แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์หลักสูตร จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและการประเมินผล

2.2 ศึกษารายละเอียดหลักการ แนวคิด ทฤษฎี แนวทางการสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้

2.3 กำหนดจุดที่ต้องพัฒนานักเรียน กำหนดกรอบแนวคิดที่ใช้ในการพัฒนา กำหนดเนื้อหาและขอบเขตของการเรียนรู้ ลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ ขอบเขต โครงสร้าง และจุดมุ่งหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

2.4 นำเนื้อหา ขอบเขต จุดประสงค์ มาวางโครงร่างของแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไข

2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่แก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสม พิจารณาตรวจสอบและประเมิน คำนวณค่า ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและจุดประสงค์การเรียนรู้ (Item-Objective Congruence Index : IOC) ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่แก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ กำหนดคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากขึ้นไป

2.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหัตถาพิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

2.8 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 คน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเก่ง ปานกลางและอ่อน อย่างละ 1 คน พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 73.33/70.00

2.9 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 9 คน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเก่ง ปานกลางและอ่อน อย่างละ 3 คน พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.17/74.44

2.10 การทดลองครั้งที่ 3 ทดลองภาคสนาม โดยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน ที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.11 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญไปใช้ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหัตถาพิทยาคม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบทดสอบและการเขียนแบบทดสอบจากตำรา

3.2 วิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้แล้วสร้างแบบทดสอบ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3.3 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียวจำนวน 50 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างเสร็จ เสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอความเห็นชอบและเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ค่าความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00

3.5 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องและเหมาะสม

3.6 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลอง (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนห้วยคาศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองภาคสนาม จำนวน 30 คน

3.7 นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนนโดย ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน

3.8 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อโดยใช้เทคนิค 33%

3.9 คัดเลือกเฉพาะข้อทดสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .32 - .68 และค่าอำนาจจำแนก (r) .30 - 0.88 โดยคัดเลือกแบบทดสอบไว้จำนวน 30 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

3.10 นำผลการทดสอบที่ได้หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR - 20 ของ

คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.817

3.11 ปรับปรุงแก้ไขและจัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยต่อไป

4. แบบสอบถามความพึงพอใจ

4.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับการสร้างแบบสอบถาม ความพึงพอใจจากตำราวัดผลทางการศึกษา โดยกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert)

4.2 ศึกษาข้อความที่แสดงถึงความพึงพอใจ แล้วสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งเป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale)

4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML ที่สร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรเนื้อหา ด้านวัดผลและประเมินผล เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ผ่านการพิจารณาตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ แล้วนำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ อีกครั้งเพื่อผ่านความเห็นชอบก่อนนำไปทดลอง

4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว จำนวน 20 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนห้วยคาศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองภาคสนาม จำนวน 30 คน

4.6 นำผลที่ได้ไปคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.924

4.7 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจ ฉบับใช้จริงที่สมบูรณ์แล้วเพื่อไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการทดลอง

1.1 แนะนำการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

1.2 จัดเตรียมสถานที่ วัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML ติดตั้งลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดเตรียมไว้ทุกเครื่อง

1.3 กำหนดเวลาทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ตามเวลาที่ได้กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ รวม 10 ชั่วโมง

2. ขั้นดำเนินการทดลอง

2.1 ให้นักเรียนกลุ่มที่ทดลอง ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนก่อนใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML บันทึกคะแนนเก็บไว้

2.2 ให้นักเรียนกลุ่มทดลอง ได้เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML เรียนตามลำดับรวมทั้งหมด 4 หน่วยโดยในแต่ละหน่วยนักเรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้ แล้วทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมระหว่างเรียน ในแต่ละเรื่อง และการทดสอบหลังเรียนในแต่ละหน่วย บันทึกคะแนนเก็บไว้

2.3 หลังจากเรียนจบ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML ซึ่งเป็นแบบทดสอบสอบฉบับเดียวกันกับก่อนเรียนแต่สลับข้อถูกผิด เพื่อป้องกันการจำของนักเรียน

2.4 หลังจากเรียนจบแล้ว ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ

3. ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 เก็บข้อมูลของกลุ่มทดลอง จากการทดสอบก่อนเรียนและสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นข้อสอบชนิดเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ

3.2 การเก็บข้อมูล จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความพึงพอใจ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมด มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ ตามความมุ่งหมายของการวิจัย

5. สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษาHTML โดยใช้ E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ของกลุ่มทดลอง ใช้การทดสอบที (Dependent Sample T-Test)

3. วิเคราะห์หาค่าความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดชัยนาทสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 89.34/85.28

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 89.34/85.28 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นผ่านการตรวจสอบและทดลองใช้กับนักเรียนแล้วดำเนินการแก้ไข ปรับปรุงเพื่อให้มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของสุมนต์มาศ บุตรรัก (2556, หน้า 101) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนสร้างขึ้นตามหลักในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับการยอมรับจากนักการศึกษาว่าสามารถนำไปพัฒนาผลการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนได้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของอภิธา รุณวาทย์ (2556, หน้า 132-134) ได้พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บสำหรับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บสำหรับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนเว็บด้วยภาษา HTML ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเหมาะสม รูปแบบสวยงามสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของไกรพ เจริญโสภาค (2554, หน้า 36) ได้ศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) วิชา การพิมพ์ดิจิทัล สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ของกลุ่มทดลอง ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับพึงพอใจมากค่าเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1.1 ก่อนการจัดการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครูผู้สอนควรชี้แจงขั้นตอนวิธีการเรียนรู้และกระบวนการวัดและประเมินผลให้นักเรียนทุกคนเข้าใจ

1.2 เนื้อหาที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเรียนควรเลือกให้เหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน

1.3 การจัดการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครูผู้สอนควรใช้เวลาให้เหมาะสมอย่างต่อเนื่องจนครบทุกกิจกรรม

1.4 ระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรกระตุ้นให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนปานกลางและเรียนอ่อน คอยแนะนำ ให้กำลังใจ และเสริมแรงทางบวกแก่นักเรียน

1.5 การนำเสนอผลงาน ควรพยายามส่งเสริมให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน

1.6 การประเมินผลงาน ครูผู้สอนควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนในชั้นเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องอื่นๆ

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบแนวทางการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนเว็บ ด้วยวิธีการสอนที่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- ไกรพ เจริญโสภา. (2554). หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) วิชาการพิมพ์ดิจิทัล สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2540). นวัตกรรมทางเทคโนโลยีในทศวรรษ 2000 ทศนะไอที. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ทิพย์มณฑา สดชื่น. (2544). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการถ่ายภาพเบื้องต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). การวิจัยวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุปผชาติ ทศทิกรม์. (2540). “เครือข่ายใยแมงมุมในโลกทางการศึกษา”. วารสารอินเทอร์เน็ตแมกาซีน 2. (มิถุนายน 2540): 83 – 88.
- พงษ์ระพี เตชพาหพงษ์. (2540). บนเส้นทางอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ: เอชเอ็นกรุ๊ป.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2551). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: แฮ้า ออฟ เคอร์มีส์ท์.
- ศรันย์ ไมตรีเวช. (2540). “พัฒนาการขั้นต่อไปของ HTML”. วารสารไมโครคอมพิวเตอร์. (เมษายน 2540).
- สมนึก ภัททิยธนี. (2546). การวัดผลการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ประสานการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2556). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ. (2553). การเปลี่ยนแปลงโลกของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาสู่ “ครุมี่อ อาชีพ” ใน สุดาพร ลักษณะินาวิน (บรรณาธิการ) การเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง สมาคมเครือข่าย การพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย. สำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุมนต์มาศ บุตรรัก. (2556). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ. (2545). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง นวัตกรรม การสอนที่ยึดผู้เรียนเป็น สำคัญ. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อภิธา รุณวาทย์. (2556). การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บสำหรับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการ เรียนรู้. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) (มกราคม - เมษายน 2557): 111 – 124.