

การพัฒนาระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา Development of Electronic Media System in the Primary Schools

สุรเชษฐ์ เพ็ญพร¹

สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ²

สุรเชต น้อยฤทธิ์³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาของระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา 2) ออกแบบและพัฒนาระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา 3) ศึกษาผลการใช้ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนผ่านระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) ระยะที่ 1 ข้าราชการครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 385 คน 2) ระยะที่ 2 ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความเหมาะสมองค์ประกอบและรับรองระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 5 คน 3) ระยะที่ 3 ข้าราชการครู ในโรงเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2 ที่เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 103 คน 4) ระยะที่ 4 นักเรียนในระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2 จำนวน 327 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัญหาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา โดยรวมทั้ง 4 ด้าน มีปัญหาอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีปัญหาคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการวัดและประเมินผล มีปัญหาอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านสภาพการจัดการเรียนการสอน มีปัญหาอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านอาคารสถานที่และห้องปฏิบัติการ มีปัญหาอยู่ในระดับมาก

2. ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ขั้นตอนระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย (1) ขั้นตอนการเตรียม ได้แก่ วิเคราะห์ผู้เรียน วิเคราะห์สื่อ/ส่งเคราะห์สื่อและการนำไปใช้ เอกสารประกอบสื่อ สภาพแวดล้อม (2) ขั้นตอนการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในกิจกรรมการสอน ได้แก่ กำหนดจุดมุ่งหมาย กำหนดสถานการณ์ที่นำไปสู่เป้าหมายของบทเรียน การใช้แหล่งข้อมูล การใช้แนวทางการ

¹ นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ อาจารย์ประจำ ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

แก้ปัญหา การปฏิสัมพันธ์ การโค้ช (Coaching) (3) ขั้นตอนการประเมินผล ได้แก่ การตรวจสอบข้อมูลจากการสังเคราะห์ของผู้เรียนการประเมินผลทำให้ผลย้อนกลับ ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า รายการที่มีความเหมาะสมคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ส่วนที่ 4 ขั้นตอนการ ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในกิจกรรมการสอน รายการใช้แนวทางการแก้ปัญหา มีความเหมาะสมอยู่ในในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ส่วนที่ 3 ความเหมาะสมของกระบวนการ (Process) ขั้นตอนการ สังเคราะห์สื่อและการนำไปใช้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนรายการที่มีคะแนน เฉลี่ยต่ำสุดคือ ส่วนที่ 5 ขั้นตอนการประเมินผลรายการ ตรวจสอบข้อมูลจากการสังเคราะห์ของผู้เรียนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3. การศึกษาผลการใช้ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งผลการศึกษาค้นพบว่า ประสิทธิภาพของผลการใช้ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 92.73/95.37 การประเมินผลทำให้ผลย้อนกลับ ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก และ เมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า รายการที่มีความเหมาะสมคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ส่วนที่ 4 ขั้นตอนการ ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในกิจกรรมการสอน รายการใช้แนวทางการแก้ปัญหา มีความเหมาะสม อยู่ในในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ส่วนที่ 3 ความเหมาะสมของกระบวนการ (Process) ขั้นตอนการ สังเคราะห์สื่อและการนำไปใช้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนรายการที่มีคะแนน เฉลี่ยต่ำสุดคือ ส่วนที่ 5 ขั้นตอนการประเมินผลรายการ ตรวจสอบข้อมูลจาก

4. การประเมินวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา โดยรวมทั้ง 15 รายการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า รายการที่มีความพึงพอใจคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ฉันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น รองลงมาคือ ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ฉันคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ ส่วนความพึงพอใจที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถตอบสนองความสามารถที่แตกต่างกันในตัวนักเรียนแต่ละคนได้

คำสำคัญ การพัฒนาระบบ สื่ออิเล็กทรอนิกส์

Abstract

This research aimed to investigate problems using electronic media in primary school, designing and developing the system for using electronic media in primary schools, study the effect of using system media for primary school, and finally; utilize the satisfaction of student using this media. Research samples were 385 teachers in the primary schools under the Ubonratchathani Office of Basic Educational Services Area Zone 2 in the academic year of 2557. They were retrieved by using Krejcie and Morgan table ; 2) 5 experts who were selected by specific sampling technique verified the elements' appropriateness in electronic media using in the primary schools, 3) 103 primary school teachers whom were retrieved by

using Krejcie & Morgan table from the schools in Ubonratchathani Office of Basic Educational Services Area Zone 2 ; they received workshop training on electronic media system. 4) 327 primary school students were retrieved by using Krejcie & Morgan table from the schools in Ubonratchathani Office of Basic Educational Services Area Zone 2; they received workshop training on electronic media system. Statistics used in data analysis were mean, median, percentage and standard deviation.

The research results were as following ;

1. Problems in using electronic media for teaching and learning in primary schools were 4 aspects at a high level as overall and consider in each aspect ; the problem in measurement and evaluation was at the high level, the condition of teaching and Learning was at the high level, and the lowest mean was at the classroom and labs aspect .

2. The electronic system for primary schools consisted of 1) preparation ; student analysis, media analysis, synthesize and implementation of media and environment ; 2) electronic media in teaching and learning activity consisted of target setting, situational design to lesson objectives, source of information, interaction and coaching ; 3) evaluation step included to verify synthesis knowledge of the learners, feedback evaluation, and overall system at a high level While considering at each item, the highest mean was at the 4th step of using media in teaching and learning as in problem solving, the 3rd step of process appropriateness as in the media synthesis and implementation at a high level , the lowest mean was at the 5th step program evaluation in data synthesis from learners at a high level .

3. To study the resulting of using system media for primary school based on 80/80 frame work. This result showed that the efficiency was higher than this frame work equaling to 92.73/95.37.

4. To evaluate the learner satisfaction effecting to learning by using system media for primary school for 15 total ,The satisfaction was good and the highest satisfaction was the system media for improving my skill , next to the system media for improving my thinking, doing, and applying in my life, And the lowest was the responsible ability in different student .

Keywords : Development, Electronic Media System

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 สถานการณ์โลกมีความเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ระบบการศึกษา ต้องมีการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับภาวะความเป็นจริง การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร ได้ช่วยขับเคลื่อนข้อมูลข่าวสาร และสารสนเทศไป สู่การจัดการเรียนการสอนด้วย คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ซึ่งกลายมาเป็นปัจจัยที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้ของวงการศึกษาให้ก้าวไปสู่ยุค การศึกษาที่ใช้อิเล็กทรอนิกส์ และยุคอิเล็กทรอนิกส์อย่างสมบูรณ์แบบในอนาคต เพื่อสนองตอบความต้องการของ ผู้เรียนที่ต้องการความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาความรู้ที่ไร้ขีดจำกัด ทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว และสนองตอบความต้องการได้อย่างรวดเร็วเท่าเทียมกัน นำมาซึ่งยุคการเรียนรู้ที่ใช้อิเล็กทรอนิกส์เป็นหลัก จะมี อิทธิพลค่อนข้างสูงในการสร้างมิติใหม่ ของการศึกษาไทยในการเข้าถึงการปรับใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียน การสอน ในยุคปฏิรูปการศึกษาทศวรรษที่สอง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแสวงหาความรู้ Marcus (2010) ได้กล่าวถึงความรู้และการเรียนรู้จากอีเลิร์นนิ่งที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลจะนำไปสู่การ เปลี่ยนแปลงการเรียนรู้แนวใหม่ในโลกยุคคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ใน ระบบอินเทอร์เน็ตมาออกแบบและจัดระบบ เพื่อสร้างระบบการเรียนการสอนที่สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการ เรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยใช้ระบบเครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกคน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ ได้ด้วยตนเองโดยอิสระ มีระบบปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนและสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้ และการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง (Child Center Learning) ในการสร้างความรู้และความเข้าใจ ใหม่ๆ ด้วยตัวเอง สามารถเชื่อมโยง กระบวนการเรียนรู้ให้เข้ากับชีวิตจริง และเป็นการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา (Active Learning) จากการศึกษาพบว่าสิ่ง ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ คือ บทบาทของครูผู้สอนที่เปลี่ยนไปเป็นผู้ให้คำแนะนำให้คำปรึกษา และ เป็นผู้ร่วมเรียนรู้กับผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบสูงในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถกลับมาเรียน ในบางเวลาตามความต้องการของตนจนกระทั่งเกิดความเข้าใจอีเลิร์นนิ่งสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่าง บุคคลทั้งการตั้งใจและการให้กำลังใจจากการสนองตอบ ที่รวดเร็วและตรงตามความต้องการของผู้เรียน และผู้เรียน สามารถทำงานร่วมกันเสมือนเรียนในชั้นเรียนและมีประสบการณ์ในการเรียนร่วมกัน (Thailand Cyber University Project, 2011 : 18)

แนวทางการพัฒนาระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาสภาพ ปัญหาและองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นผู้เรียน ผู้สอน การจัดการเรียนการสอน สื่อ หลักการและ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาระบบ ตลอดจนการออกแบบระบบ ให้มีความสอดคล้อง และเหมาะสม ดังเช่น ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (Brahmawong, 2010 : 251-258) ได้เสนอความเห็นในการพัฒนา ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ว่า หัวใจสำคัญที่จะทำให้การจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ให้ประสบ ความสำเร็จ จำเป็นต้องมีการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดระบบสนับสนุนต่าง ๆ ให้มีคุณภาพ และความ รับผิดชอบของผู้เรียนเองสอดคล้องกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในประเทศไทย ที่เห็นว่าเทคโนโลยีมีใช้ปัจจัย หลักในการให้คุณค่าของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น แต่ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ผู้พัฒนาระบบการเรียน อิเล็กทรอนิกส์ควรพิจารณาเพิ่มเติมอีกด้วย เนื่องจากปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) มีการผสมกลมกลืนกันมากขึ้นความสำคัญของ

การเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์จึงขึ้นอยู่กับเป้าหมายที่ต้องการนำการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์มาสร้างกระบวนการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่น ไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ มีลักษณะเหมือนห้องเรียนจริง ที่ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ (ศิริวรรณ อนันต์โท, 2555 : 197-202)

การเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เป็นการศึกษาที่ใช้เว็บเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เช่น การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-based Instruction) การมีปฏิสัมพันธ์ด้วยเว็บ (Web-based Interactive Learning Environment) การศึกษาผ่านเว็บ (WWW-based Education) การนำเสนอ 멀티มีเดียผ่านเว็บ (Web-based Multimedia Presentation) อีเลิร์นนิ่งสามารถช่วยให้ผู้สอน และผู้เรียนเป็นอิสระจากปัญหาการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยในการปรับเปลี่ยนบทบาทผู้สอนจากผู้บอก และผู้ถ่ายทอดมาเป็นผู้ให้คำแนะนำให้คำปรึกษา และอำนวยความสะดวก ในขณะที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ศึกษาค้นคว้า และสำรวจข้อมูล ในลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันและมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติไม่ใช่ ผู้รอรับข้อมูล เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทั้งที่บ้าน ที่ทำงาน สามารถเชื่อมโยงข้อมูลไปยังกลุ่มผู้คนหลากหลายอาชีพ และชาติพันธุ์ โดยไม่มีอุปสรรคทางด้านภูมิศาสตร์ระยะทาง และระยะเวลา นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในสังคมแห่งการเรียนรู้ ระบบการจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS) ของอีเลิร์นนิ่ง ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นตัวเชื่อมโยงให้เกิดการเรียนการสอน เนื้อหาวิชาในรูปแบบดิจิทัล (Digital Content) สามารถส่งผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหาและระบบการจัดการการสอน (Course Management System) ด้านต่าง ๆ โดยผู้เรียนที่เรียนจากอีเลิร์นนิ่งสามารถศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ และ/หรือ จากแผ่นซีดีรอมนอกจากนี้เนื้อหาสารสนเทศของอีเลิร์นนิ่งสามารถนำเสนอโดยอาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology) และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (Interactive) (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2, 2557 : 28)

การออกแบบระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ในที่นี้ได้นำหลักการที่สำคัญของทั้งสองกลุ่มแนวคิด คือ Cognitive Constructivism และ Social Constructivism มาใช้ในการออกแบบ ดังมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้ (สมาลี ชัยเจริญ, 2554) คือ การโค้ช (Coaching) มาจากพื้นฐาน Situated Cognition และ Situated Learning หลักการนี้ได้กลายมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่ได้เปลี่ยนบทบาทของครูที่ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้หรือ บอกความรู้ มาเป็น “การโค้ช” ที่ให้ความช่วยเหลือ การให้คำแนะนำสำหรับผู้เรียนจะเป็น การฝึกหัด ผู้เรียน โดยการใช้ความรู้ แก่ผู้เรียนในเชิงการให้การเรียนรู้คิดและการสร้างปัญญา ซึ่งบทบาทของการโค้ชมีเงื่อนไขที่สำคัญ ได้แก่ 1) เรียนรู้ผู้อยู่ในความดูแล หรือผู้เรียนจากการสังเกตด้วยการฟังและการไต่ถามด้วยความ เอาใจใส่ 2) ควรสอบถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน โดยพยายามจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา 3) สร้างเส้นทางเป็นเชิงการสืบสวนอย่างมีความหมายต่อผู้เรียนและพยายามสนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างเส้นทางอย่างมีเหตุผลและ มีความหมาย และ 4) ยอมรับในสติปัญญาผู้เรียน และพยายามช่วยแก้ไข ปรับปรุง เพื่อให้ผู้เรียน มีความเข้าใจ ในการเลือกเส้นทางตัดสินใจหรือเลือกวิธีการที่จะปฏิบัติต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้น การพัฒนาระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาของการเรียนรู้ของผู้เรียนระดับประถมศึกษา และเป็นแนวทางการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีที่สร้างความสะดวกด้านประสิทธิภาพสูงในการใช้งาน การพัฒนาระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาเพื่อการเรียนการสอน ผู้วิจัย เห็นความสำคัญของการพัฒนาระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้แนวทางการพัฒนาระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งรองรับจากผู้เชี่ยวชาญ และจะก่อให้เกิดการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ของครูผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนของการพัฒนาระบบในมาตรฐานเดียวกันได้อย่างเหมาะสม ตามกระบวนการวิจัยที่ได้พัฒนาขึ้นในปัจจุบันและอนาคต ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาของระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา
3. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนผ่านระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียน

ประถมศึกษา

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ระยะที่ 1 แหล่งข้อมูลสำรวจสภาพปัญหาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา

1.1 ประชากร ได้แก่ ข้าราชการครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2 ปีการศึกษา 2557 ทั้งหมดจำนวน 2,075 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้าราชการครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2 ปีการศึกษา 2557 ได้มาโดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามตารางของเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 2010 : 608) จำนวน 385 คน

2. ระยะที่ 2 แหล่งข้อมูลการออกแบบและพัฒนาระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา

2.1 ประชากร ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความเหมาะสมองค์ประกอบระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษารวมทั้งหมดจำนวน 5 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความเหมาะสมองค์ประกอบระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาได้มาโดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยใช้ประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน

3. ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา

3.1 ประชากร ได้แก่ ข้าราชการครู ในโรงเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2 ที่เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาทั้งหมดจำนวน 140 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้าราชการครู ในโรงเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2 ที่เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ได้มาโดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามตารางของเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 2011 : 608) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 103 คน

4. ระยะที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนผ่านระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา

4.1 ประชากร นักเรียนในระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2 จำนวนทั้งหมด 2,163 คน

4.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนในระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา อุบลราชธานี เขต 2 ได้มาโดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามตารางของเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 2011 : 608) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 327 คน

ตัวแปรของการวิจัย

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ประสิทธิภาพระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ระยะที่ 1 ได้แก่ แบบสอบถามปัญหาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอน มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.92

2. ระยะที่ 2 ได้แก่ แบบตรวจสอบระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

3. ระยะที่ 3 ได้แก่ แบบทดสอบหาประสิทธิภาพของผลการใช้ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา มีค่าความยากง่าย (P) ที่อยู่ระหว่าง 0.27 - 0.77 และค่าอำนาจจำแนก (B) อยู่ระหว่าง 0.27 ถึง 0.73

4. ระยะที่ 4 ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนผ่านระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา มีค่าความเชื่อทั้งฉบับเท่ากับ 0.82

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สอบถามปัญหาครูเกี่ยวกับปัญหาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเองจากครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2 จำนวน 385 คน

2. ผู้วิจัยนำร่างระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ โดยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้วิจัยสนทนากลุ่ม (Focus Groups) แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขดังนี้

สาระที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย หลักการทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หลักการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivist) การออกแบบการเรียนรู้การโค้ช (Coaching) และหลักการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

การสร้างแบบตรวจสอบความเหมาะสมตามกรอบแนวคิดที่ได้นำเนื้อหาที่ผ่านการวิเคราะห์เนื้อหาตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร มาใช้เป็นเกณฑ์ในการสร้างแบบตรวจสอบ นำแบบตรวจสอบความเหมาะสมไปให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขหา IOC

นำแบบตรวจสอบและระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาที่ผ่านการปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ตรวจสอบความเหมาะสมและรับรองระบบ

3. ศึกษาผลการใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา เก็บข้อมูลด้วยตนเองจากครูผู้สอนที่เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2 จำนวน 103 คน

4. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนผ่านระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 327 คน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์แบบสอบถามปัญหาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลในตอนต้นที่โดยการหาค่าความถี่และร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถามในตอนต้นที่ 2 โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และนำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมายตามเกณฑ์

2. การวิเคราะห์แบบตรวจสอบระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ วิเคราะห์ข้อมูลในแบบประเมินในตอนต้นที่ 2 โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และนำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมายตามเกณฑ์

3. การวิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เผชญิ กิจระการ, 2556 : 44-51)

4. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และนำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมายตามเกณฑ์

ผลการวิจัย

1. ปัญหาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา โดยรวมทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีปัญหาคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการวัดและประเมินผล รองลงมาคือ ด้านสภาพการจัดการเรียนการสอน และด้านอาคารสถานที่และห้องปฏิบัติการ

1.1 ปัญหาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาด้านสภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมทั้ง 10 รายการมีปัญหาอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า รายการที่มีปัญหาคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ขาดระบบการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและความเหมาะสม รองลงมาคือ ขาดเอกสารประกอบในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีไม่ครบทุกกลุ่มสาระ

1.2 ปัญหาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาด้านอาคารสถานที่และห้องปฏิบัติการ โดยรวมทั้ง 10 รายการมีปัญหาอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า รายการที่มีปัญหาคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ โรงเรียนขาดสื่ออิเล็กทรอนิกส์และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน รองลงมาคือ โรงเรียนมีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ขาดประสิทธิภาพ ส่วนรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ ห้องเรียนมีเสียงรบกวนจากภายนอกห้องเรียนขณะทำการเรียนการสอน

1.3 ปัญหาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาด้านบุคลากร โดยรวมทั้ง 10 รายการมีปัญหาอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า รายการที่มีปัญหาคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ครูผู้สอนขาดระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน รองลงมาคือ ครูผู้สอนขาดเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ ครูผู้สอนขาดความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.4 ปัญหาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาด้านการวัดและประเมินผล โดยรวมทั้ง 10 รายการ มีปัญหาอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า รายการที่มีปัญหาคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ลักษณะการวัดและประเมินผลไม่มีความสอดคล้องกับหลักสูตร วัตถุประสงค์การเรียนรู้ และวิธีการจัดการเรียนการสอน รองลงมาคือ ไม่มีการนำผลการวัดและประเมินผลมาปรับเปลี่ยนในกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาผู้เรียนเต็มตามศักยภาพ ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ ไม่มีการวัดผลการเรียนรู้ระหว่างการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

2. ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ขั้นตอนระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย (1) ขั้นตอนการเตรียม ได้แก่ วิเคราะห์ผู้เรียน วิเคราะห์สื่อ/สังเคราะห์สื่อและการนำไปใช้ เอกสารประกอบสื่อ สภาพแวดล้อม (2) ขั้นตอนการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในกิจกรรมการสอน ได้แก่ กำหนดจุดมุ่งหมาย กำหนดสถานการณ์ที่นำไปสู่เป้าหมายของบทเรียนการใช้แหล่งข้อมูล การใช้แนวทางการแก้ปัญหา การปฏิสัมพันธ์ การโค้ช (Coaching) (3) ขั้นตอนการประเมินผล ได้แก่ การควบคุม ตรวจสอบและประเมินผลการเรียนการสอน ประเมินผลการให้ผลย้อนกลับ ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวม มีความ

เหมาะสมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า รายการที่มีความเหมาะสมคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ส่วนที่ 4 ขั้นตอนการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในกิจกรรมการสอน รายการใช้แนวทางการแก้ปัญหา รองลงมาคือ ส่วนที่ 3 ความเหมาะสมของกระบวนการ (Process) ขั้นตอนการสังเคราะห์สื่อและการนำไปใช้ ส่วนรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ ส่วนที่ 5 ขั้นตอนการประเมินผลรายการ ตรวจสอบข้อมูลจากการสังเคราะห์ของผู้เรียน

3. การศึกษาผลการใช้ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งผลการศึกษาค้นพบว่า ประสิทธิภาพของผลการใช้ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 92.73/95.37

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา โดยรวมทั้ง 15 รายการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า รายการที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ฉันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น รองลงมาคือ ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ฉันคิดเป็น ทำเป็นแก้ปัญหาเป็นและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ ส่วนความพึงพอใจที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถตอบสนองความสามารถที่แตกต่างกันในตัวนักเรียนแต่ละคนได้

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ปัญหาการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะ การออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้นยังมีน้อย เมื่อเทียบกับการออกแบบโปรแกรมเพื่อใช้ในวงการอื่นๆ ทำให้สื่ออิเล็กทรอนิกส์มีจำนวน และ ขอบเขตจำกัดที่จะนำมาใช้เรียนในวิชาต่างๆ การที่จะให้ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้น นับว่าเป็นงานที่ต้องอาศัยเวลา สติปัญญาและความสามารถเป็นอย่างยิ่ง ทำให้เป็นการเพิ่มภาระของ ผู้สอนให้มากยิ่งขึ้น ผู้เรียนบางคนโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ อาจจะไม่ชอบโปรแกรม ที่เรียงตามขั้นตอน ทำให้เป็น อุปสรรคในการเรียนรู้ได้แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามเทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุดนภา บำรุง, 2554 : บทคัดย่อ) พบว่า ปัญหาและอุปสรรคด้านการใช้สื่อการสอน ในโรงเรียนนาคประสิทธิ์ มูลนิธิวัดบางช้างเหนือ 1.) ครูผู้สอนมีปัญหาและอุปสรรคในการใช้สื่อการสอนอยู่ ในระดับปานกลาง คือ ขาดความรู้และทักษะในการผลิตสื่อ การขาดความรู้และทักษะในการใช้สื่อการสอน และ ขาดความมั่นใจในการใช้สื่อการสอน ระดับความต้องการให้จัดตั้ง ศูนย์สื่อการศึกษาโรงเรียนนาคประสิทธิ์ มูลนิธิวัดบางช้างเหนือผู้บริหาร ครูผู้สอนต้องการให้จัดตั้งศูนย์สื่อการศึกษาขึ้นในโรงเรียนนาคประสิทธิ์ มูลนิธิวัดบางช้างเหนืออยู่ในระดับมาก ซึ่งข้อจำกัดการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อาจเนื่องมาจากข้อเสียของรูปแบบมัลติมีเดีย (Format Weaknesses) แม้ว่าเว็บจะสามารถนำเสนอ มัลติมีเดียรูปแบบต่างๆ ได้มากมาย แต่รูปแบบของสื่อแต่ละชนิดยังเป็นปัญหาอยู่บ้าง การนำเสนอด้วยตัวอักษรทำให้ผู้เรียนสามารถอ่านและพิมพ์ออกมาได้ง่ายในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ ในขณะที่วิดีโอ

บนเว็บเคลื่อนไหวช้ากว่าวีดิทัศน์หรือโทรทัศน์ธรรมดา นอกจากนี้การติดต่อสื่อสาร ณ เวลาจริง (Real-time communication) ยังไม่สามารถให้ความรู้สึกได้เหมือนของจริง และด้วยข้อจำกัดเรื่อง bandwidth ทำให้การดาวน์โหลดข้อมูลมีเดียกินเวลานานและน่าเบื่อหน่ายสำหรับผู้เรียน ปัญหาของเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigational Problems) แม้ Hypertext จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาภายนอกต่อไปได้ก็ตาม แต่ถ้าการออกแบบบทเรียนไม่ดีพอแล้ว ผู้เรียนอาจหลงทางและหลงประเด็นได้ ทำให้การเรียนมีปัญหาและไม่ได้ผลตามเป้าหมาย การขาดการติดต่อระหว่างบุคคล (Lack of Human Contact) ในการเรียนผ่านเว็บ ครูจะไม่มีโอกาสได้เห็นว่าผู้เรียนเกิดความสงสัยหรือไม่เข้าใจและมีผู้เรียนบางคนก็มีความพึงพอใจกับความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนแบบดั้งเดิมมากกว่า อย่างไรก็ตามมีความพยายามแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการทดแทนความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลด้วยการใช้ E-mail หรือการจัดให้มี discussion forum เพื่อให้ผู้เรียนจะสามารถมีการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น ๆ ได้บ้าง แรงจูงใจ (Motivation) ผู้เรียนในชั้นเรียนที่มีการเรียนการสอนผ่านเว็บต้องแรงจูงใจส่วตัวและมีการจัดระบบการเรียน การขาดการวางแผนการเรียนจะทำให้ผู้เรียนไม่ประสบความสำเร็จกับการเรียน และอาจสอบไม่ผ่านในหลักสูตรนั้น ๆ ได้ เนื้อหาที่ไม่มีข้อยุติ (Open-Ended Content) เนื้อหาของการเรียนการสอนผ่านเว็บที่เสนอให้กับผู้เรียนนั้นบางครั้งผู้เรียนจะขอบเขตของเนื้อหาสิ้นสุดที่ใด หากหัวข้อหรือหลักสูตรของการเรียนมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง อาจเป็นเหตุให้ผู้เรียนเกิดความสับสนได้

2. ความเหมาะสมของระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา จากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ผ่านกระบวนการขั้นตอนการสร้างที่มีระบบ การพิจารณาถึงที่มาขององค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญ เนื่องจากจะทำให้ได้ข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับหลักการ ทฤษฎี ที่เหมาะสมและสามารถนำไปวิเคราะห์ เพื่อออกแบบระบบการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักการออกแบบระบบการเรียนการสอนด้วย ADDIE Model ตามแนวคิดนักการศึกษา (สุพล ฉุนแสนดี, 2553) ; (ไพโรจน์ ตีรณธนากุล และไพบุลย เกียรติโกมล, 2554 : 15, อ่างโน ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ, 2554 : 24-30) ; (กรมวิชากร, 2554 : 82-115) ; (Driscoll, 2012 : 83-85) ; ซึ่งกระบวนการและขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นกระบวนการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ตามมาตรฐานการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) โดยมีกระบวนการและขั้นตอน คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Analysis) ขั้นตอนการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Design) ขั้นตอนการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Development) ขั้นตอนการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ (Implement) และขั้นตอนการประเมินผลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Evaluation) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุพร พงษ์สุวรรณ, 2554 : บทคัดย่อ) พบว่า แบบจำลองการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามกระบวนการเรียนอย่างมีความหมายโดยใช้ทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ด้านหลักการ ได้แก่ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ และการออกแบบการเรียนการสอน ด้านวิธีการ ได้แก่ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์การใช้มัลติมีเดียในการเรียนรู้ การเรียนแบบร่วมมือ การใช้ฐานการช่วยเหลือ ด้านประสิทธิภาพ ได้แก่ พุทธิพิสัยของผู้เรียน และกระบวนการทางสังคม ด้านประสิทธิผล ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดไตร่ตรอง การคิดเชื่อมโยง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ขั้นตอนการเรียนรู้ที่มีความหมาย ประกอบด้วย (1) ขั้นรู้ ได้แก่ การทบทวนความรู้เดิม การเติมความคิรวบยอด และการสอดแทรกปัญหา (2) ขั้นร่วมเรียน ได้แก่ การศึกษาข้อมูลใหม่ การทดลองด้วยวิธีการต่างๆ และการสรุปผลร่วมกัน และ (3) ขั้นรู้ได้แก่ การไตร่ตรองความรู้ การนำความรู้ไปใช้ และความสามารถในการตัดสินใจประเมินคุณค่าของความรู้

3. ผลการใช้ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา มีประสิทธิภาพของผล การใช้ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 92.73/95.37 หมายความว่า ผลการใช้ระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ครูที่เข้ารับการอบรมมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 92.73 และมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของผู้เข้ารับการอบรมเฉลี่ยร้อยละ 95.37 แสดงว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ จึงถือว่าผลการใช้ ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา มีประสิทธิภาพ ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวไป สอดคล้องกับงานวิจัย (สุมาลี ชัยเจริญ และคณะ, 2554) ที่ได้พัฒนากระบวนการสร้างความรู้ของผู้เรียนตาม ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) (ธนกร หวังพิพัฒน์วงศ์, 2553) ได้พัฒนาแบบจำลองอีเลิร์นนิ่ง ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้หลักการออกแบบการเรียนการสอน Taniguchi (2014) ที่ ได้ศึกษา เรื่อง การศึกษาเรียนรู้ในห้องเรียนและการเรียนรู้ที่มีความหมาย : การค้นพบคุณลักษณะที่ ก่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายในโปรแกรมการศึกษาเรียนรู้ในห้องเรียน

4. นักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับ โรงเรียนประถมศึกษาอยู่ในระดับมาก ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวไปสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ปราณี หีบแก้ว, 2554 : บทคัดย่อ) พบว่า นักเรียนนักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ระดับมาก (อิสริยา หนูจ้อย, 2556 : 72) พบว่านักเรียนมีความ พึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (ศศิธร มงคลทอง, 2556 : บทคัดย่อ) พบว่าเมื่อมีการ ใช้ชุดกิจกรรม เรื่องน้ำเพื่อชีวิต นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ครูควรชี้แจงเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้นักเรียนเข้าใจจน สามารถที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองได้ และคอยให้คำปรึกษา ให้กำลังใจในระหว่างที่นักเรียนกำลังปฏิบัติกิจกรรม

1.2 ระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ควรจะได้ปรับปรุงเทคนิค วิธีการ หรือยืดหยุ่นการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนเหมาะสม และสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ทุกสถานการณ์

1.3 การที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร ได้นั้น ครู อาจารย์ผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้นักเรียนคิดค้น คิดวิเคราะห์ เลือกที่จะตัดสินใจ เลือกที่จะนำวิธีที่ดีที่สุดมาใช้ในการแก้ปัญหา ปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นขั้นตอนอย่าง มีระบบมีเหตุผล

1.4 ก่อนจะนำระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไปใช้ครูควรศึกษาคู่มือ คำชี้แจง แผนการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์แต่ละประเภทโดยละเอียดและจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ นั้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมาใช้กับระบบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับโรงเรียน ประถมศึกษา

2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่างๆ ที่นำมาใช้ในใช้ระบบการใช้สื่อ อิเล็กทรอนิกส์

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2554). *การวิจัยทางการวัดและประเมินผล*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ไพบุลย์ เกียรติโกมล. (2554). *การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อโรงเรียนไทย*. ปริญญาโท กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ไพโรจน์ ธีรธนากุล และคณะ. (2554). *เทคนิคการผลิตรายการวีดิโอเทปเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือเสริมกรุงเทพฯ.
- ศิริวรรณ อนันต์โท. (2549). *การเขียนเอกสารอ้างอิงแบบ Vancouver*. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://library.md.kku.ac.th/VancouverStyle.pdf> [สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2555].
- สุมาลี ชัยเจริญ และคณะ. (2554). *การพัฒนากระบวนการสร้างความรู้ของผู้เรียนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ Constructivism) โดยความร่วมมือของครูและนักการศึกษา*. รายงานการวิจัย ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุพร พงษ์สุวรรณ. (2554). *การพัฒนาแบบจำลองการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามกระบวนการเรียนอย่างมีความหมายโดยใช้ทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง*. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุพล ฉุนแสนดี. (2553). *การพัฒนาแนวคิดและแนวปฏิบัติของครูผู้สอนเกี่ยวกับกระบวนการสร้างความรู้ของผู้เรียนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์*. รายงานการวิจัย ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุพล ฉุนแสนดี. (2553). *จิตวิทยาสังคม*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุพร พงษ์สุวรรณ. (2554). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องวงจรมัลติไมเตอร์วิชาอิเล็กทรอนิกส์2*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุมาลี ชัยเจริญ และคณะ. (2554). *การสอนแบบ KWLH ด้วยการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ พฤติกรรมด้านสัมพันธภาพระหว่างบุคคลและด้านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- Brahmawong Y. (2010). “Foundations of Educational Theory for Online Learning” in Terry Anderson. Theories of Practice of Online Learning. [Online]. Available from: <http://www.medicine.cmu.ac.th/secret/edserv/journal/vancouver.htm> (Abdelaziz, 2005 : 3668-A).
- Driscoll. (2012). *How we Think : A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Boston : Houghton Mifflin.
- Marcus, S. (2010). *Relearning to e - Learn : Strategies for Electronic Learning Knowledge*. Australia : Macpherson’s Printing Group.
- Taniguchi, P.A. (2014). The Design, Implementation & Evaluation of a Multimedia Application For SecondLanguage Listening Comprehension. Unpublished PhD Thesis U.K. : Wolverhampton University.
- Thailand Cyber University Project. (2011). *Validation of a web-based test of ESL Pragmalinguistics*. Language Testing, 18.