

การพัฒนารูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้ อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM The Development Model of Electronic Resource Center According to OTMM

วรุตม์ ศิวิไลย์^{1*} ชุมพล เสมอจันทร์² และบุณฑรา สำรวัยรื่น³
Warut Sivilai^{1*}, Chumpol Semakhun², and Buncha Samruayruen³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการพัฒนาแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM 2. เพื่อพัฒนาแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM 3. เพื่อทดลองและประเมินผลการใช้ศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจสภาพปัญหาและความต้องการพัฒนาแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ได้แก่ ตัวแทนครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 265 คน และกลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์ ได้แก่ ครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ระดับชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 16 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนชาติตระการวิทยา จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน และกลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนนครไทย จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบวัดทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และแบบประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การตีความ สรุปผลการวิจัยในลักษณะการพรรณนา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t-test แบบ Independent

ผลการวิจัยพบว่า 1. สภาพปัญหาของโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนใหญ่คือมีครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์น้อยเพียง 1-3 คน เนื้อหาสาระที่เรียนมีความไม่ทันสมัย และศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันมีความสามารถไม่เพียงพอต่อความต้องการ ครูต้องการให้มีรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ใน

¹ สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

² สำนักศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

³ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

*Corresponding author; email: w_sivilai@hotmail.com

โรงเรียนของตนเองและครูต้องการสื่อการสอนแบบข้อความที่แก้ไขได้เพื่อสะดวกในการประยุกต์ใช้ 2. รูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ประกอบด้วย 1) โครงสร้าง 2) หลักสูตร 3) รายวิชา 4) เนื้อหา 5) ข่าวประชาสัมพันธ์ 6) ศูนย์ดาวน์โหลด 7) คู่มือการใช้งาน 8) ช่องทางติดต่อ และวงจรการขับเคลื่อนศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ประกอบด้วย 1) ทรัพยากรการเรียนรู้ 2) การมีส่วนร่วมของครู 3) การมีส่วนร่วมของนักเรียน 4) ผลตอบกลับ 5) เผยแพร่ส่งต่อ 3. ผลการใช้งานรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM พบว่า ทักษะปฏิบัติด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ของนักเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ การเรียนรู้บนเว็บไซต์ของรูปแบบการสร้างแบบจำลองจากบนลงล่าง

Abstract

The purposes of this research were 1) to study the problems and the needs of the model development of electronic resource center according to OTMM, 2) to develop the model of electronic resource center according to OTMM, 3) to test and to evaluate the result of model of electronic resource center according to OTMM. The samples used in surveying of the problematic condition and the requirement of model development of electronic resource center according to OTMM were 265 teachers who teach computer in schools under Secondary Education Service Area Office of the lower northern region, and the samples used for interview were 16 computer teachers by purposive sampling. The samples used in the experimental group for the model of electronic resource center according to OTMM were 40 7th grade students of Chatrakarnwittaya School in the academic year of 2016 and the samples of the controlled group were 40 7th grade students of Nakhonthai Secondary School in the academic year of 2016 by purposive sampling. Data were collected by using questionnaire, interviewing form, Test on skills in information, media and technology and satisfactory evaluation form. The researcher had done the interview and gathered the data by himself, analyzed the data by using the interpretation, and descriptive conclusion. Data were analyzed by using frequency, percentage, mean, standard deviation and t-test independent.

The findings showed that 1. The problematic conditions of most high schools were as follows: there were only 1-3 computer teachers in schools, the content is not up-to-date and the electronic resource centers in the current situation were not capable enough to meet with the requirement. Teachers would like to have the electronic resource center for their own schools and teaching media should be easily edited for such application. 2. The development

model of electronic resource center according to OTMM consisted of 1) Structure, 2) Curriculum, 3) Courses, 4) Content, 5) News, 6) Download Center, 7) Manual and 8) contact. And the driving cycle of the model development of electronic resource center according to OTMM consisted of: 1) Learning Resources, 2) Teachers Co-Operation, 3) Students Co-Operation, 4) Feedback, and 5) Publication and dissemination. 3. The result of usage of the model development of electronic resource center according to OTMM found that the students had practical skills in information, media and technology higher with statistically significant at 0.05 and overall were highly satisfied with the model development of electronic resource center according to OTMM.

Keywords: Electronic Resource Center, OTMM

บทนำ

กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยระยะ พ.ศ. 2554-2563 หรือ กรอบนโยบาย ICT2020 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามกรอบของอาเซียน (ASEAN ICT Master Plan 2015: AIM 2015) ซึ่งในกรอบนี้ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาทุนมนุษย์ ICT สำหรับ ปี 2020 โดยเน้นทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) ประกอบด้วย 1) ความรู้ด้านสารสนเทศ (Information Literacy) 2) ความรู้ด้านสื่อ (Media Literacy) 3) ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Literacy) อีกทั้งยุทธศาสตร์ที่ 3 ของแผนดังกล่าว ยังกำหนดให้พัฒนา ทรัพยากรมนุษย์รุ่นใหม่ให้สามารถสร้างนวัตกรรม (Innovation) ได้ด้วยตนเองสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ได้จัดการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งครูต้องจัดเตรียมไว้เพื่อจัดการเรียนรู้ ครูต้องสามารถพัฒนาสื่อการเรียนรู้ขึ้นได้เอง หรือนำสื่อต่างๆ ที่มีอยู่ใกล้ตัว และข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องมารวมเป็นศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อใช้ในการ จัดการเรียนรู้ โดยใช้วิจารณ์ญาณในการเลือกใช้สื่อต่างๆ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีคุณค่า น่าสนใจ ชวนคิด ชวนติดตาม เข้าใจง่าย เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ เกิดการเรียนรู้อย่าง กว้างขวาง เกิดมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ วิธีการ ใหม่ เทคนิคใหม่ แนวทางใหม่ ผลผลิตใหม่ ที่ได้ปรับประยุกต์ สร้างสรรค์ และพัฒนา ทั้งจากการต่อยอด ภูมิปัญญาเดิมหรือจากการคิดค้นขึ้นมาใหม่ด้วยภูมิปัญญาใหม่ให้เกิดสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างนวัตกรรม

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาประเทศไทยได้เล็งเห็นความสำคัญถึงการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาใหม่ๆ ตลอดจนระบบการศึกษาที่จำเป็นต้องครอบคลุมในทุกพื้นที่เพื่อเป็นแรงผลักดันให้ประเทศได้ก้าวไปสู่ “ไทยแลนด์ 4.0” บบวิสัยทัศน์ที่ว่า “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจึงได้เพิ่ม ช่องทางให้สามารถรับชมการเรียนการสอนได้เรียกว่า eDLTV ซึ่งสามารถนำมาใช้งานได้ทั้งในรูปแบบ ออนไลน์และออฟไลน์ แต่ระบบนี้ยังไม่สามารถเพิ่มเติมเนื้อหาต่อไปได้ ทำให้ครูผู้สอนที่มีสื่อการเรียนการสอน ไม่สามารถเพิ่มเติมเพื่อทำให้เป็นศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้ภายในโรงเรียนได้ ดังนั้นเพื่อให้การจัดเก็บสื่อการเรียน

การสอนมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องประยุกต์ใช้วิธีการจัดเรียงเนื้อหาตามแนวคิด OTMM (The Online Top-Down Modeling Model) (Samruayruen, 2010: 840) ซึ่งเป็นรูปแบบของการบูรณาการเนื้อหารายวิชาโดยแบ่งหมวดหมู่ตามความสำคัญเพื่อให้เอื้อต่อการใช้งานของครูและนักเรียน สามารถแก้ปัญหาการออกแบบและวิธีจัดเก็บสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อรองรับการเป็นศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้ อีกทั้งการที่นักเรียนได้ใช้งานศูนย์ทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์บ่อยครั้งจะทำให้เกิดทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ผู้วิจัยจึงทำการพัฒนารูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพภายในโรงเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการพัฒนารูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM
2. เพื่อพัฒนารูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM
3. เพื่อทดลอง และประเมินผลการใช้รูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้ตามแนวคิด OTMM

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

รูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ประกอบด้วย 1) โครงสร้าง 2) หลักสูตร 3) รายวิชา 4) เนื้อหา 5) ข่าวด้านสังคม 6) ศูนย์ดาวน์โหลด 7) คู่มือการใช้งาน 8) ช่องทางติดต่อ

วงจรการขับเคลื่อนศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ประกอบด้วย 1) ทรัพยากรการเรียนรู้ 2) การมีส่วนร่วมของครู 3) การมีส่วนร่วมของนักเรียน 4) ผลตอบกลับ 5) เผยแพร่ส่งต่อ

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1. ผู้ให้ข้อมูลด้านสภาพปัญหาและความต้องการพัฒนารูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 265 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนชาติตระการวิทยา จำนวน 40 คน

3. กลุ่มควบคุมในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนนครไทย จำนวน 40 คน

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การใช้รูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

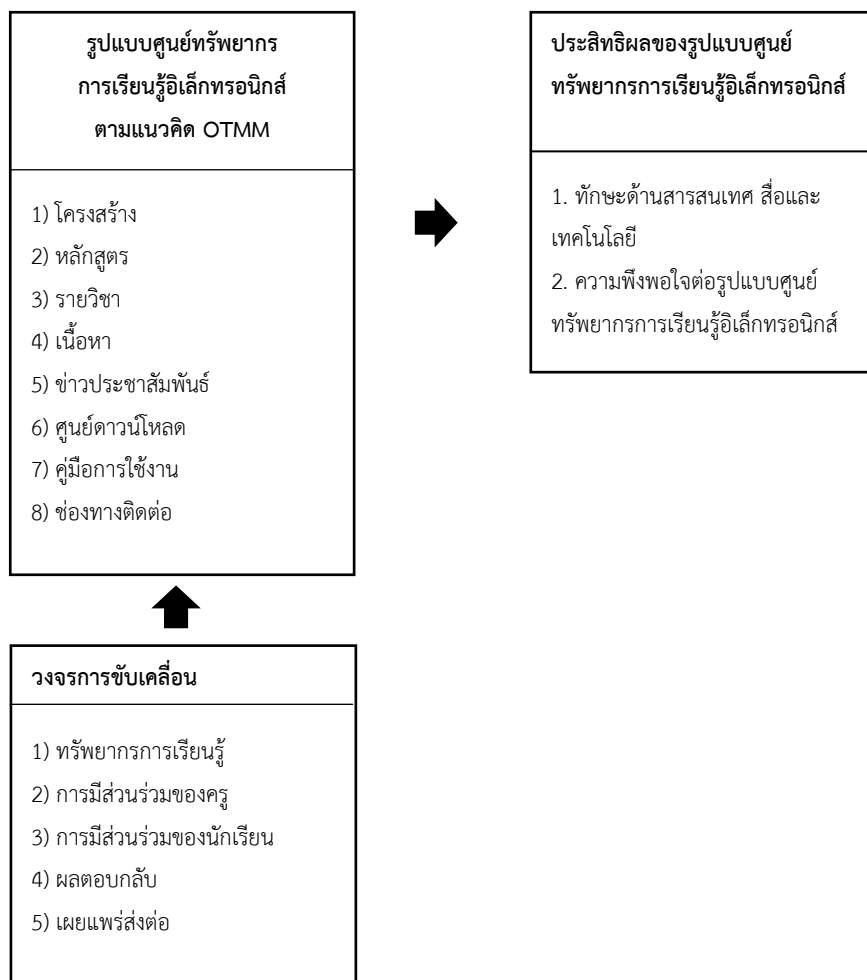
ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองได้แก่ เทอม 2 ปีการศึกษา 2559 ระหว่างวันที่ 22 พฤศจิกายน ถึงวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2559

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการพัฒนารูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการพัฒนารูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

1. ขอบข่ายด้านเนื้อหา

ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการพัฒนารูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านสภาพปัญหาและความต้องการ 2) ด้านการออกแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ และ 3) ด้านความเป็นประโยชน์ของศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

2. ขอบข่ายด้านแหล่งข้อมูล ผู้วิจัยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้ตัวแทนเป็น ครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาคเหนือตอนล่าง 1 คน ต่อ 1 โรงเรียน ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 265 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการพัฒนารูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยจัดส่งทางกล่องเอกสารของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และรับคืนแบบสอบถามที่ได้จากการส่งกลับทางไปรษณีย์ และบางส่วนผู้วิจัยติดต่อขอรับด้วยตนเอง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตอนที่ 2 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบและวงจรการขับเคลื่อนรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

1. ขอบข่ายด้านเนื้อหา

ศึกษาองค์ประกอบและวงจรการขับเคลื่อนศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ข้อมูลที่มีเกณฑ์ในการประเมิน มีค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไม่เกิน 1.50 ในด้านการออกแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ จากตอนที่ 1

2. ขอบข่ายด้านแหล่งข้อมูล

ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เป็นครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 16 คน โดยมีเกณฑ์พิจารณาดังนี้

1) เป็นครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่เคยใช้งานสื่อในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

2) เป็นโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลจากตัวเมือง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายด้วยตนเองระหว่างวันที่ 23 – 25

5. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) โดยการวิเคราะห์ (Analysis) สังเคราะห์ (Synthesis) และตีความ (Interpretation) เพื่อนำมาสรุปเป็นองค์ประกอบและวงจรการขับเคลื่อนรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

ตอนที่ 1 การร่างรูปแบบและร่างคู่มือประกอบการใช้งานรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

นำผลการศึกษาแนวคิด OTMM (The Online Top-Down Modeling Model) จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้ที่ชำนาญด้านโครงสร้างของทฤษฎี ผสมกับผลการศึกษางานประกอบของรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ที่ได้จากการสัมภาษณ์ในขั้นตอนที่ 1 และผลการศึกษางานประกอบของการขับเคลื่อนรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ที่ได้จากการสัมภาษณ์ในขั้นตอนที่ 1 เรียบเรียงเปรียบเทียบและจัดลำดับความสำคัญเพื่อใช้เป็นร่างรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

ตอนที่ 2 การตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

1. ขอบข่ายด้านเนื้อหา

รูปแบบและคู่มือประกอบการใช้งานรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

2. ขอบข่ายด้านแหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย

2.1 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรและการสอนที่เป็นอาจารย์สอนในระดับปริญญาเอก สาขาหลักสูตรและการสอน หรือเทียบเท่า จำนวน 1 คน

2.2 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านซอฟต์แวร์ เป็นอาจารย์สอนในระดับปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการสื่อสาร หรือเทียบเท่า จำนวน 1 คน

2.3 ศึกษานิเทศก์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนหรือเทียบเท่า จำนวน 3 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสม (Propriety Standards) และความเป็นไปได้ (Feasibility Standard) ของรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองและประเมินประสิทธิผลรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

การทดลองและประเมินประสิทธิผลใช้รูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ผู้วิจัยได้สร้างศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM เพื่อให้ครูผู้สอนได้ทดลองใช้ โดยอาศัยรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM โดยใช้เนื้อหาที่มีจากครูผู้สอน รายวิชาคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาบรรจุลงในศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM แล้วดำเนินการ ดังนี้

ตอนที่ 1 การทดลองใช้รูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

1. ผู้วิจัยดำเนินการสร้างความเข้าใจและชี้แจงเกี่ยวกับกฎเกณฑ์การปฏิบัติงาน วิธีดำเนินการตามคู่มือ และวิธีประเมินก่อนการทดลองใช้และหลังการทดลองใช้ให้กับคณะครูในสถานศึกษาที่ใช้ในสภาพจริง
2. ระยะเวลาในการดำเนินการทดลองใช้รูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ได้แก่ ปีการศึกษา 2559 ภาคเรียนที่ 2 ระหว่าง วันที่ 22 พฤศจิกายน ถึง วันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2559
3. ใช้วิธีการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design)
4. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้รูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ครั้งนี้เป็นโรงเรียนที่มีขนาดและจำนวนนักเรียนในระดับชั้นที่ทำการทดลองใกล้เคียงกัน อีกทั้งยังได้รับการเรียนการสอนที่คล้ายคลึงกัน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 1 จากโรงเรียนชาติตระการวิทยา จำนวน 40 คน โดยพิจารณาจากสถานศึกษาที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 1.1) เป็นสถานศึกษาที่มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- 1.2) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ในเวลาดสอนเพียงพอต่อการใช้งานในอัตราส่วนคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องกับนักเรียน 1 เครื่อง
- 1.3) คอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพพร้อมต่อการใช้งานซอฟต์แวร์ทางการศึกษา
- 1.4) เป็นสถานศึกษามีผู้บริหารและบุคลากรในสถานศึกษามีความยินดีจะเข้าร่วมดำเนินการทดลองด้วยความสมัครใจ

1.5) เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยทั้งห้องใกล้เคียงกันกับกลุ่มควบคุม

2) กลุ่มควบคุมในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 1 จากโรงเรียนนครไทย จำนวน 40 คน โดยพิจารณาจากสถานศึกษาที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 2.1) เป็นสถานศึกษาที่มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- 2.2) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ในเวลาดสอนเพียงพอต่อการใช้งานในอัตราส่วน คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องกับนักเรียน 1 เครื่อง
- 2.3) เป็นสถานศึกษามีผู้บริหารและบุคลากรในสถานศึกษามีความยินดีจะเข้าร่วมให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ

2.4) เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยทั้งห้องใกล้เคียงกันกับกลุ่มตัวอย่าง

5. เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมินทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง
7. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จากโรงเรียนกลุ่มทดลองและโรงเรียน

กลุ่มควบคุม ด้วยวิธีทดสอบที่ t-test (Independent Samples)

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

1. ขอบข่ายด้านเนื้อหา

ความพึงพอใจต่อการใช้งานรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

2. ขอบข่ายด้านแหล่งข้อมูล ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 1 โรงเรียนชาติตระการวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 จำนวน 40 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการพัฒนารูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ผู้วิจัยนำเสนอ ดังนี้

1.1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพปัญหาพบว่าสภาพปัญหาของโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนใหญ่มีครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์น้อยเพียง 1-3 คน อีกทั้งเนื้อหาสาระที่เรียนมีความน่าเชื่อถือน้อย และศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันมีความสามารถไม่เพียงพอต่อความต้องการของครูผู้สอน

1.2 ผลการศึกษาความต้องการรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ พบว่าครูต้องการให้มีรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ในโรงเรียนของตนเองและครูต้องการสื่อการสอนแบบข้อความที่แก้ไขได้ด้วยตนเองเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2. ผลการสร้างและประเมินรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ปรากฏดังนี้

รูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

1) โครงสร้าง (Structure) ใช้โครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchy Structure) เป็นพื้นฐานของโครงสร้างระบบข้อมูล เนื่องจากจะมีการแบ่งแยกกลุ่มของเนื้อหาอย่างชัดเจน โดยแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ และมีรายละเอียดย่อยลดหลั่นกันมา และมีความสัมพันธ์ระหว่างชั้นข้อมูลซึ่งไม่ยากเกินจะเข้าใจ เพราะอยู่ในลักษณะแนวเดียวกับแผนภูมิองค์กร มีจุดเริ่มต้นที่จุดเดียวนั้นคือ หน้าแรก (Home) และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหา ในลักษณะเป็นลำดับจากบนลงล่าง เป็นรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน ลักษณะโครงสร้างคล้ายกับต้นไม้ที่มีการแตกกิ่ง

ออกเป็นกิ่งใหญ่ ดอกและผล ง่ายต่อการแยกแยะเนื้อหาของผู้ใช้และจัดระบบข้อมูล เข้าถึงเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว

2) หลักสูตร (Curriculum) เลือกหลักสูตรโดยยึดประสบการณ์การเรียนรู้ (Activities and Experience) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยการนำจุดหมายและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมาจัดทำกรอบการปฏิบัติ ซึ่งหลักสูตรที่จัดทำขึ้นเพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้ได้รับการพัฒนาตามกระบวนการของหลักสูตร โดยแบ่งออกเป็นระดับชั้น เพื่อนำไปใช้ในเสริมการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

3) รายวิชา (Course) พิจารณาคำสำคัญจากหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ซึ่งจะพบในสาระ ทักษะกระบวนการ (Process Skill) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน (Desired Characteristics) โดยผู้เรียนจะต้องเรียนรู้สาระใดบ้าง คำสำคัญในเรื่องทักษะกระบวนการนั้น มุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติ รวมทั้งคุณลักษณะที่ต้องการปลูกฝังให้เกิดแก่ผู้เรียนเพื่อให้บรรลุมาตรฐานรายวิชาที่กำหนด

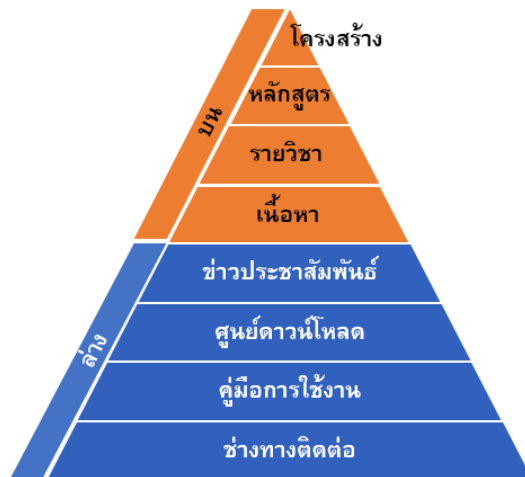
4) เนื้อหา (Content) นำประสบการณ์การเรียนรู้ต่างๆ ที่ครูผู้สอนรวบรวมไว้สำหรับนักเรียน โดยคาดว่าจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาไปสู่จุดหมาย (Objective) ที่กำหนดไว้ เลือกเนื้อหาและประสบการณ์เรียงลำดับเนื้อหาสาระ พร้อมทั้งกำหนดเวลาศึกษาเนื้อหาที่เหมาะสม

5) ข่าวประชาสัมพันธ์ News เผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับเนื้อหารายวิชา เพื่อทราบรายละเอียดต่างๆ นโยบายใหม่ วัตถุประสงค์ ประเด็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน สื่อการสอน แหล่งเรียนรู้ ที่ครูผู้สอนต้องการ รวมทั้งข่าวเหตุการณ์เร่งด่วน สำหรับการจัดการเรียนการสอน โดยจะไม่มีสารสนเทศรายละเอียดมาก แต่เน้นที่ความฉับไว กระชับ

6) ศูนย์ดาวน์โหลด (Download Center) ครูผู้สอนรวบรวมเนื้อหาสาระมัลติมีเดีย (Multimedia) ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ประกอบการเรียนรู้ที่ไม่มีลิขสิทธิ์ (Free of copyrights) ซึ่งนักเรียนสามารถดาวน์โหลด ดัดแปลง เผยแพร่ และ นำไปใช้งานได้ตามที่ต้องการ เพื่อนำไปประกอบการเรียนรู้และการทำผลงานด้านการเรียนรู้

7) คู่มือการใช้งาน (Manual) อธิบายการทำงานของศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ การติดตั้ง การตั้งค่า การเพิ่มเนื้อหา การแก้ปัญหาเบื้องต้น อย่างเป็นขั้นตอนจากง่ายไปยาก มีจุดเริ่มต้น และสิ้นสุดของกระบวนการ ที่ระบุถึงขั้นตอนและรายละเอียดของกระบวนการต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งาน

8) ช่องทางติดต่อ (Contact) เพื่อสอบถามปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นนอกเหนือจากคู่มือการใช้งาน ซึ่งผู้ใช้งานไม่สามารถแก้ไขได้ อีกทั้งยังเป็นช่องทางในการรับข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อยอดศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้ในอนาคต ประกอบด้วย เบอร์โทร, Facebook, Line, E-mail สามารถสรุปโดยแบ่งลำดับตามความสำคัญได้ดังภาพ 2



ภาพ 2 รูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

วงจรการขับเคลื่อนรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

1) ทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning resources) ขั้นตอนแรกจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อความมั่นใจว่าสามารถใช้งานกับรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ได้โดยไม่มีปัญหาการใช้งาน

2) การมีส่วนร่วมของครู (Teachers Co-operation) ครูจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนการนำเข้าข้อมูล เนื้อหา สื่อการเรียนการสอน และนำไปบูรณาการการสอน โดยอาศัยหลักสูตรสถานศึกษาและการศึกษาวิเคราะห์เอกสารหลักสูตร จัดทำสารสนเทศเกี่ยวกับความต้องการของสังคม ชุมชนและท้องถิ่น เพื่อบรรจุหลักสูตรสถานศึกษาให้เหมาะสมกับศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ ตามแนวคิด OTMM

3) การมีส่วนร่วมของนักเรียน (Students Co-operation) ครูให้ผู้เรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ด้วยตนเองอีกทั้งยังต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกนำเข้าสู่ข้อมูลด้วยตนเองดังนี้

1. กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ใช้ศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ซึ่งจะเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้รับความรู้และเกิดประโยชน์

2. ให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการใช้งานอย่างทั่วถึงทุกคน

3. กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

4. การใช้ศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM เพิ่มพูนประสบการณ์เดิมของผู้เรียนและเปลี่ยน ทักษะคติไปในทางที่พึงต้องการ

4) ผลตอบกลับ (Feedback) เป็นการศึกษาผลจากการใช้งานเพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ในอนาคตประกอบด้วย

1. ครูต้องมีทักษะในการให้ข้อมูล Feedback และมีทักษะในการรับ Feedback จากนักเรียนอย่างตรงไปตรงมา

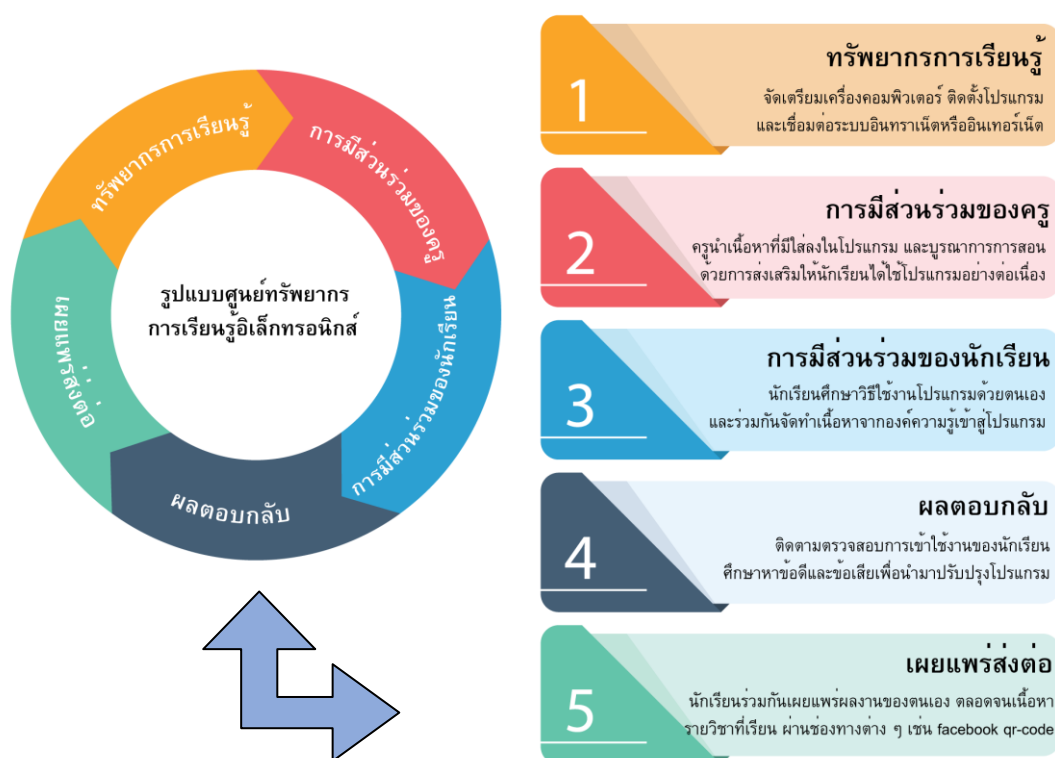
2. ครูต้องเข้าใจวัตถุประสงค์ว่าการให้ Feedback นั้นทำไปเพื่อปรับปรุงและพัฒนา และต้องเข้าใจบทบาท และหน้าที่ของผู้ใช้งานตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน และวัดได้และจัดลำดับ Feedback เป็นข้อๆ ตามความสำคัญ

3. ครูต้องไม่เกรงใจผู้จัดทำเพื่อให้ Feedback ที่ได้รับนั้นส่งต่อไปใช้ประโยชน์ได้สูงสุด เกิดจากสภาพจริง

4. ครูต้องใช้คำพูดที่เหมาะสมสร้างสรรค์ในการให้ Feedback

5. ครูส่งผล Feedback ให้กับผู้จัดเพื่อปรับปรุงข้อมูลต่างๆ เพื่อให้เกิดการนำใช้งานมากยิ่งขึ้น

5) เผยแพร่ส่งต่อ (Publish) การเผยแพร่ เป็นกระบวนการที่ทำให้ศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ ตามแนวคิด OTMM ได้รับการยอมรับและถูกกลุ่มเป้าหมายนำไปใช้ ฉะนั้นการเผยแพร่จึงเป็นกระบวนการนำไปถ่ายทอดผ่านช่องทางของการสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียน โดยมีเป้าหมายเพื่อประชาสัมพันธ์ให้เข้าถึง เข้าใจ มาใช้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนสืบไป โดยอาศัยช่องทางสมัยใหม่เช่น Facebook, Line, E-mail โดยต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายเป็นหลักอาศัยเพื่อนบอกเพื่อนต่อ สามารถสรุปได้ดังภาพ 3



ภาพ 3 วงจรการขับเคลื่อนรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

3. ผลการทดลองการใช้อยู่แบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

3.1 ผลการเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภายหลังจากใช้งานรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยมีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ย 17.57 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย 26.32 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน

3.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 1 ที่มีต่อรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ผลปรากฏว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.42$, S.D. = 0.59)

สรุปและอภิปรายผล

การพัฒนาอยู่แบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ครั้งนี้อภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการพัฒนาอยู่แบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

1.1 ผลการศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาพบว่าโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนใหญ่มีครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์น้อยเพียง 1-3 คน ซึ่งน้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนนักเรียนที่ต้องสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์เมื่อเทียบกับรายวิชาอื่นๆ ที่มีครูจำนวนหลายคน ทำให้ไม่สามารถพัฒนาอยู่แบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้ด้วยตนเองในโรงเรียนได้ เนื่องมาจากภาระการสอนที่มาก มีความจำเป็นที่จะต้องสร้างอยู่แบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้เสริมสร้างความรู้กับนักเรียนทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลา สอดคล้องกับ ข้อมูลจากกลุ่มสารสนเทศสำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (การณ สกมลประดิษฐ์, 2559) กล่าวว่า ข้อมูลการบรรจุครูปีการศึกษา 2559 นั้นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.) มี 128,357 อัตรา บรรจุจริง 119,693 อัตรา ขาด 8,644 อัตรา อีกทั้งการสำรวจครั้งนี้ยังพบอีกว่า เนื้อหาสาระที่เรียนมีความน่าเชื่อถือน้อย จากการตรวจสอบในหนังสือเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์อันเนื่องมาจากการผลิตหนังสือเรียนที่มีขั้นตอนมากมายกว่าจะพิมพ์เรียบร้อยแล้วทำให้หนังสือนั้นล้าสมัย ไม่สามารถนำมาใช้เรียนได้จริงเนื่องจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วต่อเนื่อง อีกทั้งศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันมีความสามารถไม่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากโรงเรียนที่ห่างไกลหรือโรงเรียนที่มีความเร็วอินเทอร์เน็ตน้อยนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพึ่งพาระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อให้การส่งต่อข้อมูลที่มีปริมาณสูงสามารถทำได้อย่างเพียงพอ ศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM สามารถตอบสนองได้เนื่องจากสามารถใช้งานในระบบอินเทอร์เน็ต (ระบบเว็บผ่านเครือข่าย LAN) ครู นักเรียนสามารถใช้งานในโรงเรียนได้โดยไม่ต้องมีระบบอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถศึกษาหาความรู้ได้อย่างไร้ขีดจำกัด

1.2 ผลการศึกษาความต้องการรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ครูต้องการให้มีรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ในโรงเรียนของตนเอง เนื่องจากครูทุกคนนั้นมีเนื้อหา สื่อ หรือบทเรียนของตนเองแล้ว เพียงแต่ไม่มีช่องทางในการเผยแพร่ให้กับนักเรียนได้ใช้งาน อีกทั้งครูต้องการให้ศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์สามารถบรรจุสื่อการสอนแบบข้อความที่แก้ไขได้ เพื่อประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้ทั้งครูและนักเรียน ซึ่งตอบสนองกับประเทศไทย 4.0 โดยให้การเข้าถึงคลังข้อมูลความรู้อย่างง่ายมากขึ้น เพื่อให้ นำความรู้ไปต่อยอดเป็นนวัตกรรมใหม่ขึ้นมาในอนาคต สอดคล้องกับการศึกษาของ อาภาภรณ์ อังสาชน และคณะ (2551) ที่ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบจากห้องสมุดสู่ศูนย์กลางความรู้ ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ ทรัพยากรสารสนเทศและเทคโนโลยี อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Blankson (2004: abstract) พบว่าเทคโนโลยีมีส่วนช่วยในการศึกษาค้นคว้าและการศึกษาในปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นที่ต้องการของครูผู้สอน ดังนั้นการพัฒนาศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้จึงสามารถตอบโจทย์ในหลายมิติ แห่งการจัดการเรียนรู้ได้อย่างยั่งยืน

2. ผลการสร้างรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ดังนี้

2.1 รูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 1) โครงสร้าง 2) หลักสูตร 3) รายวิชา 4) เนื้อหา 5) ข่าวประชาสัมพันธ์ 6) ศูนย์ดาวน์โหลด 7) คู่มือการใช้งาน 8) ช่องทางติดต่อ ซึ่งแบ่งออกเป็นด้านบน (TOP) 1) โครงสร้าง 2) หลักสูตร 3) รายวิชา 4) เนื้อหา และด้านล่าง (Drown) 5) ข่าวประชาสัมพันธ์ 6) ศูนย์ดาวน์โหลด 7) คู่มือการใช้งาน 8) ช่องทางติดต่อ ซึ่งองค์ประกอบที่กล่าวมานั้นสามารถแบ่งออกเป็นส่วนบน องค์ประกอบที่ 1-4 และส่วนล่างองค์ประกอบที่ 5-8 โดยแบ่งเนื้อหาออกตามหลักการความสำคัญ สอดคล้องกับ Samruayruen (2010: 840) พบว่าสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการผ่านกระบวนการสร้างที่ดี ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบและปรับปรุงแล้ว สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดองค์ประกอบของรูปแบบเพื่อให้สามารถเข้าใจวิธีการใช้งานและเป็นมาตรฐานตามหลักสูตรที่ต้องการ เป็นรูปแบบที่มีความสมบูรณ์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในทุกๆ หน่วยงานตลอดจนสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 วงจรการขับเคลื่อนรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ประกอบด้วย 1) ทรัพยากรการเรียนรู้ 2) การมีส่วนร่วมของครู 3) การมีส่วนร่วมของนักเรียน 4) ผลตอบกลับ 5) เผยแพร่ส่งต่อ ซึ่งสามารถใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งนี้อาจเนื่องมาจากวงจรการขับเคลื่อนรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ได้ผ่านกระบวนการสร้างที่ดี ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบและปรับปรุงแล้ว อีกทั้งยังสอดคล้องกับวงจรการขับเคลื่อนของ Li & Liu (2005) ที่ได้กำหนดวงจรการขับเคลื่อนไว้อย่างมีระบบซึ่งได้นำมาประยุกต์โดยอาศัยหลักการท้าวิจัยและพัฒนาของ ชุมพล เสมอจันทร์ (2552: 97-104) เพื่อให้วงจรขับเคลื่อนรูปแบบที่ได้มีความสมบูรณ์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในทุกหน่วยงาน

3. ผลการทดลองการใช้รูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM

3.1 ทักษะปฏิบัติด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงขึ้น เนื่องจากการเรียนการสอนที่ใช้การพัฒนาศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ในครั้งนี้ ทำให้การค้นหาค้นหาความรู้เป็นไปได้ง่ายยิ่งขึ้น และได้ลงมือทำจริงทำให้เกิดทักษะติดตัว สามารถวิเคราะห์และประเมินองค์ความรู้ที่ได้มา อีกทั้งยังสามารถต่อยอดเป็นนวัตกรรมอื่นๆ รวมถึงเกิดความคล่องตัวในการจัดการองค์ความรู้ที่ได้มาจากการฝึกฝนการใช้งานตลอดระยะเวลาที่เรียน แม้กระทั่งอยู่ที่บ้านยังสามารถฝึกฝนได้ นักเรียนได้ลงมือสร้างองค์ความรู้ใส่ศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีความรักในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ Abdelaziz (2004: abstract) ที่พบว่า สื่อเทคโนโลยีมีส่วนช่วยส่งเสริมการเรียนการสอน ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะและผลการเรียนดีขึ้น ซึ่งผลที่ได้นี้เกิดจากการใช้งานศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน อีกทั้งยังมีการเผยแพร่องค์ความรู้ของตนเองไปยังเพื่อนห้องต่างๆ ภายในโรงเรียนทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนสืบไป

3.2 นักเรียนมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากรูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิด OTMM นั้นเป็นศูนย์รวมการแบ่งปันซึ่งกันและกัน เมื่อนักเรียนได้เห็นเพื่อนๆ เข้ามาใช้งานหรือมาดูผลงานของตนเองจะทำให้เกิดความสุขและมีแรงจูงใจในการสร้างสรรค์ผลงานอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน สอดคล้องกับ ศิริกนก สุวรรณธาดา (2551: บทคัดย่อ) ที่ได้ใช้กระบวนการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ทำให้การเรียนการสอนง่ายขึ้นและส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจในการสอนมากขึ้นกว่าการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบปกติในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า ครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอต่อความต้องการของโรงเรียนจึงไม่สามารถสร้างศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ภายในโรงเรียนได้ ดังนั้นในการสร้างศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ภายในโรงเรียนจะต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรทางการศึกษาทุกคนภายในโรงเรียนทุกคนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้วิธีการสร้างและการใช้งานร่วมกันจะทำให้ศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ภายในโรงเรียนนั้นเกิดประสิทธิผลสูงสุด

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า เนื้อหาสาระที่เรียนมีความน่าเชื่อถือน้อย ดังนั้น ครูให้ความสำคัญกับการพัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง โดยการคัดเลือกเนื้อหาที่สอดคล้องกับปัจจุบัน มีความถูกต้องชัดเจน มาบรรจุลงในศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ภายในโรงเรียน

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษารูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ของชุมชน
2. ควรศึกษารูปแบบศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ในระดับอุดมศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- การุณ สกุลประดิษฐ์. (2559). สพฐ.ชงข้อมูลครูให้กศจ.จัดการเกลี้ย. สืบค้น 19 ธันวาคม 2559, จาก [http://www.thaipost.net/?q=สพฐชงข้อมูลครูให้\(กศจ.\) จัดการเกลี้ย](http://www.thaipost.net/?q=สพฐชงข้อมูลครูให้(กศจ.)จัดการเกลี้ย).
- ชุมพล เสมานันท์. (2552). รูปแบบการวิจัยและการพัฒนา. *Rajabhat Journal of Sciences, Humanities & Social Sciences*, 10(1-2), 97-104.
- ศิริกนก สุวรรณธาดา. (2551). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการสาระเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องการใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- อาภาภรณ์ อังสาชน, กาญจนา เพื่อกคง, และปริศนา มัชฌิมา. (2551). การพัฒนารูปแบบจากห้องสมุดสู่ ศูนย์กลางความรู้. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- Abdelaziz, H. A. (2004). Instructional Practice and Applications of Computer Technology and Multimedia : A Model Teaching Business Education. *Dissertation Abstracts International*, 65(10), 1-A.
- Blankson, J. (2004). The Use of Technology by Faculty Members at Ohio University. *Dissertation Abstracts International*, 65(1), 1-A.
- Li, S. & Liu, D. (2005). The Online Top-Down Modeling Model. *Quarterly Review of Distance Education*, 6(4), 343-359.
- Samruayruen, B. (2010). Improving Instructional Design for Online Learning by Using the Online Top-Down Modeling Model. In D. Gibson & B. Dodge (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2010* (pp. 838-842). Chesapeake, VA: AACE. Retrieved from <http://www.editlib.org/p/33450>.