



การพัฒนาหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนระดับประถมศึกษา

ปิยธันว์ เบญจเทพรัตน์^a กอบสุข คงมนัส^{b*} และสกนชัย ชะนูนันท์^c

A Development of Hybrid Learning Management Competency Curriculum for Computer Teacher to Enhance Information and Communication Technology Literacy of Elementary Students

Piyatan Benjateprassamee^a, Kobsook Kongmanu^{b*} and Skonchai Chanunan^c

^aสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก 65000

^bภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก 65000

^cภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก 65000

^aCurriculum and Instruction, Department of Education, Faculty of Education, Naresuan University, phitsanulok 65000

^bDepartment of Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Naresuan University, phitsanulok 65000

^cScience Education, Department of Education, Faculty of Education, Naresuan University, phitsanulok 65000

*Corresponding author. E-Mail address: kobsookk@nu.ac.th

Received: 14 February 2017; Accepted: 16 May 2017

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ 4 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา 2) เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน 3) เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้หลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน และ 4) เพื่อประเมินหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับครูคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 ท่าน โดยการเลือกแบบบอกต่อ (Snowball Sampling) ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน ครูคอมพิวเตอร์ จำนวน 28 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร แบบทดสอบก่อนและหลังการอบรม แบบประเมินการออกแบบ การจัดการเรียนรู้ แบบประเมินเจตคติ แบบประเมินความพึงพอใจ แบบประเมินการปฏิบัติการสอน แบบประเมินตนเอง สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test Dependent) และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า

1. ข้อมูลพื้นฐานสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานของครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) ความสามารถในการสร้างสื่อ หรือเลือกใช้สื่อในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3) ทักษะการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 4) ความสามารถในการวัดและประเมินผล การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้เรียน

2. หลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการของหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) โครงสร้างของหลักสูตร 4) เนื้อหาสาระของหลักสูตร 5) กิจกรรมการเรียนรู้ 6) ระยะเวลาในการใช้หลักสูตร 7) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ 8) การวัดและประเมินผล ความเหมาะสมของหลักสูตรอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.47) ความเหมาะสมของเอกสารประกอบหลักสูตรอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.16) และความสอดคล้องของหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรสอดคล้องทุกรายการประเมิน

3. ครูผู้ได้รับการอบรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ด้านความรู้ คะแนนทดสอบหลังการอบรมของครูคอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านทักษะการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 คะแนน การออกแบบการจัดการเรียนรู้ของครูอยู่ระหว่าง 25-29 คิดเป็นร้อยละ 83.33-96.67 ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 100 ด้านเจตคติ ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 0.29)

4. การประเมินหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษาตามรูปแบบการประเมินของเคิร์กแพทริก พบว่า ปฏิบัติการของครูคอมพิวเตอร์ หลังได้รับการอบรม มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.34$, S.D. = 0.63) และมีความพึงพอใจต่อการจัดการกิจกรรมการอบรม ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.60) การเรียนรู้ของครูคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการอบรม ด้านความรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = 0.55) ด้านทักษะ อยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 3.57$, S.D. = 0.59) และด้านเจตคติอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.64) พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้ได้รับการอบรม เกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 ผลการประเมินผ่านเกณฑ์ร้อยละ 100

คำสำคัญ: การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

Abstract

The purpose of this research was to develop a hybrid learning management competency-enhancing curriculum for in-service computer teachers to promote elementary students' information and communication technology literacy. As thus, the specific purposes of the research were 1) to study basic information for developing the curriculum, 2) to develop the curriculum and verify its quality, 3) to implement the curriculum, and 4) to evaluate the curriculum using Kirkpatrick model.

The research design employed in the study was research and development (R & D) approach which was divided into four phases. The first phase was about studying basic information for the curriculum. Data were obtained from seven experts. The second phase was about developing and verifying the quality of the curriculum using supplement ideas and suggestions from the seven experts. The curriculum was used in the pilot study with seven in-service computer teachers. The third phase was about implementing the training curriculum with the samples from 28 in-service computer teachers. The last phase was about the curriculum evaluation by using Kirkpatrick model.

The results of the research study were as follows:

1. The study of basic information for a hybrid learning management competency-enhancing curriculum is divided into four areas: 1) the ability to design hybrid learning to promote students' information and communication technology literacy, 2) the ability to create media or select media for hybrid learning management, 3) skills of hybrid learning management, and 4) the ability to measure and evaluate students' information and communications technology literacy.

2. The hybrid learning management competency-enhancing curriculum consisted of eight components as follows: 1) principle, 2) the aim of the course, 3) the structure of the course, 4) the content of the curriculum, 5) learning activities, 6) duration of the course, 7) media and learning resources, and 8) measurement and evaluation, the results were that the curriculum was approved in suitability by the experts at the high level ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.47) and feasibility at the high level ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.16).

3. The result of implementing the curriculum revealed the following results: The in-service computer teachers' knowledge test score after the training was significantly higher than that of the before one at .05. The in-service computer teachers' hybrid learning design skills score are between 25-29 points, representing the percentage ranged from 83.33 to 96.67, which evaluated all of the criteria and the in-service computer teachers' attitudes after the training are, overall, at a high level ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 0.29).

4. The curriculum evaluation results by using Kirk Patrick are that: The reaction of the in-service computer teachers after training: they had a high level of satisfaction with the curriculum and the documented course ($\bar{X} = 4.34$, S.D. = 0.63) and ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.60). They had high level of knowledge ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = 0.55), skills ($\bar{X} = 3.57$, S.D. = 0.59), and, attitudes ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.64) and the in-service computer teachers' learning behaviors are above the criteria of percentage of 70.

Keywords: Curriculum Development, Hybrid Learning, ICT Literacy



บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าของโลกและสังคมปัจจุบัน เข้ามาเกี่ยวข้องทำให้วิถีการดำรงชีวิตของคนเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็น กระทรวงวิทยาศาสตร์ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการเป็นการสร้างกลยุทธ์ใหม่ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคล สังคมไทย ผู้เรียนมีศักยภาพในการแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในสังคมโลก ปลูกฝังให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกในความเป็นไทย มีระเบียบวินัย คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม และยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นพระประมุขเป็นไปตามเจตนารมณ์ มาตรา 80 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับแก้ไข พ.ศ.2545 (Ministry of Education, 2008)

การพัฒนาสมรรถภาพด้านการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงไปของยุคสมัยที่มีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ครูที่เป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา ด้านสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ซึ่งองค์การยูเนสโก (UNESCO, 2008) ได้กำหนดสมรรถภาพครูด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้หลายประการ คือ 1) ต้องเข้าใจนโยบายการศึกษา 2) มีความรู้ด้านหลักสูตรและการวัดผลประเมินผล มีกระบวนการสอนที่หลากหลาย 3) มีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 4) มีความสามารถในการบริหารจัดการชั้นเรียน และ 5) มีการพัฒนาตนเองให้เกิดความก้าวหน้าในวิชาชีพ อยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับ Teachers and Basic Education Personnel Development Bureau (2010) ซึ่งได้กำหนดองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพครูระดับประเทศ โดยตัวบ่งชี้สมรรถภาพ ได้แก่ 1) การสร้างและพัฒนาหลักสูตร 2) มีความรู้และความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ 3) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 4) การใช้และพัฒนาสื่อนวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ และ 5) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จะสังเกตได้ว่า

สมรรถภาพที่สำคัญนอกเหนือจากสมรรถภาพพื้นฐานของครูนั้น คือ สมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นั้นประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ และเจตคติ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ครูคอมพิวเตอร์จึงจำเป็นที่จะต้องมีความสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสามารถในการเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัยไปใช้ในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี การนำเอาจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่เป็น การผสมเอาข้อดีของการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า และการเรียนการสอนแบบออนไลน์มาบูรณาการกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนสูงสุด เป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการพัฒนานักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Clark (2003) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้น เป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ (e-Learning) การเรียนรู้แบบผสมผสานนี้เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับการพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้สำหรับครู ส่งผลให้เกิดมาตรฐานทางการศึกษาที่มีคุณภาพมากขึ้น

การพัฒนาผู้เรียนให้รู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) เป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในยุคปัจจุบันไม่น้อยไปกว่าการรู้หนังสือ การรู้คอมพิวเตอร์ การรู้ทางทักษะ เป็นต้น ทั้งนี้ เนื่องจากการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะทำให้บุคคลสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อผลในทางปฏิบัติในสังคมแห่งความรู้ เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการดำรงชีวิตได้อย่างที่ควรจะเป็น ด้วยเหตุดังกล่าวจึงมีความจำเป็นที่ต้องให้ความรู้ความเข้าใจแก่บุคคลทั่วไปในเรื่องของทักษะและความสามารถในการด้านนี้เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในโลกยุคปัจจุบันที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยี (Malithong, 2005) การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้น จะต้องมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล เครื่องมือสื่อสาร และ/หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในการเข้าถึงข้อมูล และสารสนเทศ (Access) การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Manage) การประเมินเพื่อนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ให้เกิดประโยชน์ (Evaluate) การพัฒนาหรือสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ (Developing New Understanding) การติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นโดยใช้เทคโนโลยี (Communicating with Others) และการใช้ไอซีทีอย่าง

เหมาะสม (Using ICT Appropriately) ซึ่งสอดคล้องกับ Panel (2002) กล่าวว่า การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ การใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี การใช้เครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร และ/หรือ การเชื่อมโยงเครือข่าย เพื่อที่จะเข้าถึงข้อมูล จัดการข้อมูล บูรณาการความรู้ ประเมินค่าสิ่งที่ได้รับ และการสร้างสรรค์สารสนเทศ ในสังคมฐานความรู้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับครูคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้น เพื่อให้ครูคอมพิวเตอร์ได้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะ และเจตคติที่ดี สามารถจัดการเรียนรู้โดยอาศัยเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยให้ประสบผลสำเร็จ และมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) ที่เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนานักเรียนให้อยู่ในสังคมอุดมปัญญาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับครูคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา
2. เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา
3. เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้หลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา
4. เพื่อประเมินหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามลักษณะของกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 ท่าน โดยเลือกแบบ

บอกต่อ (Snowball Sampling) ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน และครูคอมพิวเตอร์ จำนวน 28 คน โดยเลือกแบบเจาะจง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินการวิจัยนี้ ผู้วิจัย มีการกำหนดขั้นตอนในการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1. สังเคราะห์เอกสารเพื่อให้ได้ประเด็นหลักสำคัญเกี่ยวกับสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานของครูคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. กำหนดกรอบในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ สมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และกลวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยในแต่ละตอนนั้นจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วน 1 ส่วนแสดงความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของประเด็นต่างๆ ที่กำหนด ส่วน 2 แสดงข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากตอนที่ 1

3. นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งผลการตรวจสอบพบว่า ค่า IOC ของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.67-1.00

4. จัดพิมพ์แบบสอบถามความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์ ซึ่งเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยนำแบบสอบถามความคิดเห็นเรื่องสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานของครูคอมพิวเตอร์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้วยตนเอง เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามภายในระยะเวลา 1 เดือน หลังจากนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติ



การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาคำร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร และแบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร

วิธีการสร้างเครื่องมือ

หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร

ขั้นที่ 1 ยกร่างหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับครูคอมพิวเตอร์

1. นำข้อมูลพื้นฐานจากขั้นตอนที่ 1 มากำหนดองค์ประกอบของหลักสูตร ได้ทั้งสิ้น 8 องค์ประกอบ คือ หลักการของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระของหลักสูตร กิจกรรมการเรียนรู้ ระยะเวลาที่ใช้ในหลักสูตร สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

2. จัดทำเอกสารประกอบหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย คู่มือการฝึกอบรม แผนการฝึกอบรม

ขั้นที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับครูคอมพิวเตอร์

แบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ร่างแบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้อง โดยกำหนดประเด็นการประเมินจากการศึกษารายละเอียดการพัฒนาหลักสูตร วิธีการสร้างแบบประเมิน การเขียนข้อคำถาม โดยพิจารณาจากองค์ประกอบของหลักสูตร แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ 1) ประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร 2) ประเมินความสอดคล้องของหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร 3) ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2. นำแบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามและภาษาที่ใช้ โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ปรับเปลี่ยนข้อคำถามบางข้อที่ใช้ภาษาซ้ำซ้อน และความหมายไม่ชัดเจน

จัดหมวดหมู่ของข้อคำถาม ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60–1.00

3. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและจัดทำแบบประเมินฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำร่างหลักสูตรไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบคุณภาพ โดยเก็บข้อมูลจากการประเมินคุณภาพขององค์ประกอบหลักสูตรและความเหมาะสมและสอดคล้องของเอกสารประกอบหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน โดยผู้วิจัยจัดส่ง 2 รูปแบบ คือ ทางไปรษณีย์ และนำไปให้พร้อมรับกลับคืนด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลและปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรตามข้อเสนอแนะ แล้วนำไปทดลองนำร่องและปรับปรุงหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับครูคอมพิวเตอร์

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาคำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับครูคอมพิวเตอร์ และบทเรียนออนไลน์ (e-Learning) เรื่องการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ 2) แบบประเมินการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน และ 3) แบบประเมินเจตคติของครูผู้เข้ารับการอบรม

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1. หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร ดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพตามขั้นตอนที่ 2

2. บทเรียนออนไลน์ สร้างโดยใช้โปรแกรม Moodle ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการจัดทำบทเรียนออนไลน์ โดยเฉพาะ เนื้อหาประกอบด้วย 5 หน่วยการเรียนรู้ คือ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ

และการสื่อสาร กลวิธีการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการออกแบบการจัดการเรียนรู้

3. แบบทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังการอบรม เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน นำไปหาค่าดัชนีความถี่สอดคล้อง ค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนก และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ซึ่งสามารถคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพได้จำนวน 25 ข้อ เพื่อจัดทำเป็นข้อสอบฉบับจริง

4. แบบประเมินการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดเกณฑ์การประเมินในรูปแบบรูปบิก และเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา ก่อนการนำไปใช้จริง

5. แบบประเมินเจตคติของครูผู้เข้ารับการอบรม ร่างแบบประเมินที่เป็นมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดให้มีข้อคำถามทั้งเชิงบวกและเชิงลบ นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.60–1.00 ผู้วิจัยจัดพิมพ์แบบประเมินฉบับจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การจัดการอบรมเพื่อให้ความรู้และฝึกปฏิบัติให้แก่ครูคอมพิวเตอร์เพื่อให้เกิดสมรรถภาพเบื้องต้นในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนยุคเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นระยะเวลา 3 วัน เพื่อให้ครูผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่จะสามารถนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของตนเองได้ เก็บรวบรวมข้อมูล 3 ด้าน คือ ความรู้ก่อนและหลังการอบรม ทักษะการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และเจตคติที่มีต่อหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร จากนั้นครูผู้เข้ารับการอบรมกลับไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาของตนเอง โดยมีการนิเทศติดตามจากศึกษานิเทศก์ของทางสำนักงานเขตพื้นที่ โดยกำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมภายใน 2 เดือน หลังจากการอบรม จากนั้นจัดเวทีเสวนาวิชาการ เพื่อนำเสนอผลงาน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อเป็นการรับฟังผลการปฏิบัติ และสร้างเครือข่ายอย่างเป็นรูปธรรมอีกครั้งหนึ่ง

วิเคราะห์ข้อมูล 1) การผลการทดสอบก่อนและหลังการ โดยการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติทดสอบที (t-test Dependent) 2) วิเคราะห์ผล

ของการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และเจตคติที่มีต่อหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แบบประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อหลักสูตรฯ 2) แบบประเมินการเรียนรู้ และ 3) แบบประเมินพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1. แบบประเมินความพึงพอใจ เป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและกำหนดกรอบการประเมิน โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร ความพึงพอใจต่อการจัดการอบรม และข้อเสนอแนะอื่นๆ และนำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องซึ่งอยู่ระหว่าง 0.60–1.00 ปรับปรุงแก้ไขและจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์

2. แบบประเมินการเรียนรู้ของครูผู้เข้ารับการอบรม ผู้วิจัยได้จัดทำในรูปแบบของการประเมินตนเอง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องซึ่งอยู่ระหว่าง 0.60–1.00 ปรับปรุงแก้ไขและจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์

3. แบบประเมินการปฏิบัติการสอน เป็นแบบประเมินพฤติกรรมของครูผู้เข้ารับการอบรม โดยการนิเทศการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา ประกอบด้วย กระบวนการจัดการเรียนรู้ ผลการพัฒนาผู้เรียน ตัวอย่างผลงานนักเรียน หรือรูปภาพการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ครูได้ออกแบบไว้ นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ความพึงพอใจของครูผู้เข้ารับการอบรม โดยดำเนินการตอบแบบประเมินความพึงพอใจที่แบบออนไลน์ในบทเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. การเรียนรู้ของครูผู้เข้ารับการอบรม โดยจากการประเมินตนเองของครูที่ผ่านการอบรมตามหลักสูตร โดย



ทำการประเมิน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ

3. พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้เข้ารับการอบรม ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้ โดยศึกษานิเทศก์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ออกนิตเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูแต่ละคน

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า

1.1 สมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานของครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 88.69 โดยมีรายละเอียดแต่ละด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 92.86

ด้านที่ 2 ความสามารถในการสร้างสื่อ หรือเลือกใช้สื่อในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.95

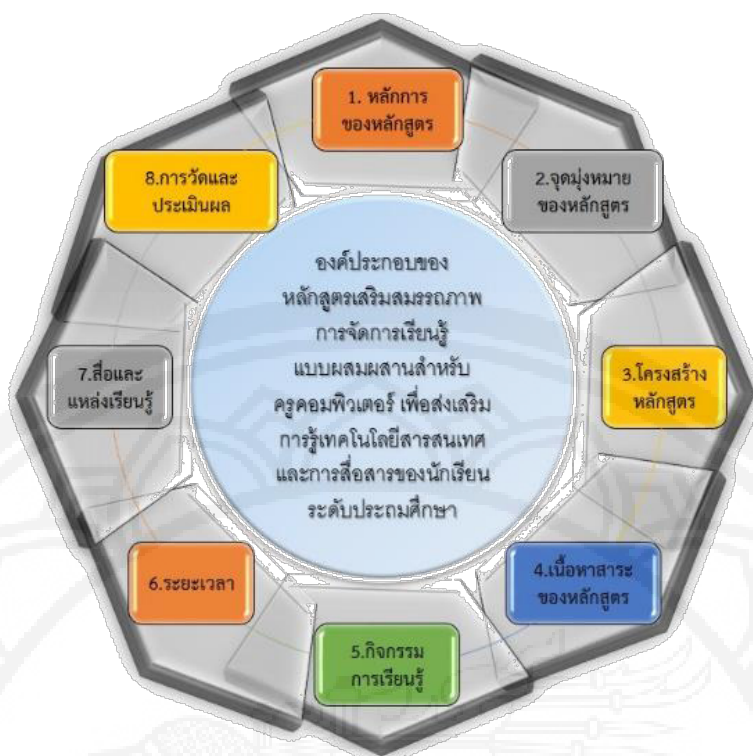
ด้านที่ 3 ทักษะการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 90.48

ด้านที่ 4 ความสามารถในการวัดและประเมินผล การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 90.48

1.2 ตัวชี้วัดการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 99.05 โดยมีรายละเอียดแต่ละตัวชี้วัด ดังนี้ 1) การเข้าถึงข้อมูล (Access) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 95.24 2) การจัดการข้อมูล (Manage) 3) การบูรณาการข้อมูล (Integrate) 4) การประเมินค่า (Evaluate) และ 5) การสร้างสรรค์ผลงาน (Create) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 100

1.3 กลวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครูคอมพิวเตอร์ระดับประถมศึกษา ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 99.05 โดยมีรายละเอียดแต่ละด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 97.96 2) ด้านเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 96.43 3) ด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 92.86

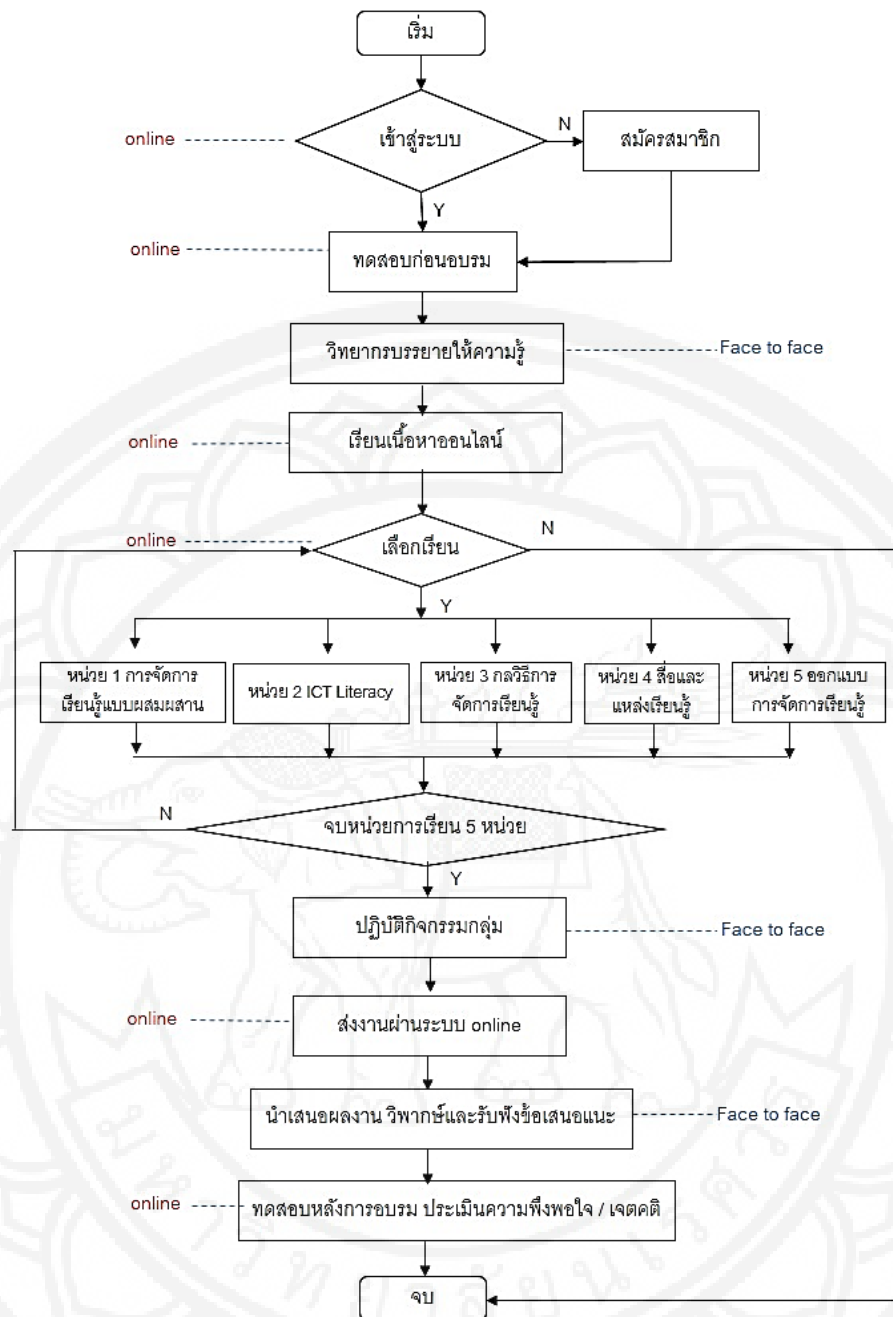
2. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา สำหรับครูคอมพิวเตอร์ พบว่า



รูปที่ 1 องค์ประกอบของหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

หลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษาสำหรับครูคอมพิวเตอร์นั้น มี 8 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการของหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) โครงสร้างของหลักสูตร 4) เนื้อหาสาระของหลักสูตร 5) กิจกรรมการเรียนรู้ 6) ระยะเวลาในการใช้หลักสูตร 7) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ 8) การวัดและประเมินผล คุณภาพของหลักสูตรภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{x} = 4.21$, S.D. = 0.47) เอกสารประกอบหลักสูตรภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{x} = 4.32$, S.D. = 0.16) และความสอดคล้องของหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรมีความสอดคล้องทุกรายการ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.71–1.00

ซึ่งกระบวนการจัดกิจกรรมการอบรมแบบผสมผสาน มีรายละเอียดดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงกระบวนการจัดกิจกรรมการอบรมแบบผสมผสาน

3. ผลทดลองใช้และศึกษาผลการใช้หลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา มี 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การอบรมให้ความรู้ พบว่า ความรู้ของครูคอมพิวเตอร์ตามหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา หลังการอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทักษะการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้เข้ารับการอบรมมีค่าคะแนนอยู่ระหว่าง 25–29 คะแนน คิดเป็นค่าร้อยละอยู่ระหว่าง 83.33–96.67 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 100 เจตคติของครูผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.96, S.D. = 0.29)

ระยะที่ 2 ผลการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานของครูคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา สรุปได้ดังนี้ 1) ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ สามารถนำไปปรับใช้

สำหรับสอนในสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี โดยมีการปรับกิจกรรมให้สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษาที่ตนเองได้รับผิดชอบ 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถบูรณาการสอดแทรกวิธีการได้อย่างหลากหลาย ปรับใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ 3) ด้านการวัดและประเมินผล มีการออกแบบการวัดผลหลายองค์ประกอบต่อ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ 4) ด้านผู้เรียน ผู้เรียนสนุกสนานและตื่นตัวในการเรียนแบบออนไลน์ และมีความกระตือรือร้นในการค้นคว้า หาความรู้ และทำกิจกรรมและสามารถสร้างชิ้นงานได้เป็นอย่างดี บรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้

ระยะที่ 3 ผลการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค รวมถึงแนวทางแก้ไข สามารถสรุปได้ ดังนี้ 1) ผลการจัดกิจกรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามตัวชี้วัดในหลักสูตรครูผู้สอนออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีจุดประสงค์และกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกัน โดยส่วนใหญ่เน้นการลงมือปฏิบัติ นักเรียนวางแผนการทำงานร่วมกันโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยในการเรียนรู้ ตัวแทนครูได้สะท้อนผลการนำความรู้ที่ไปบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ครูมีบทบาทในการควบคุมชั้นเรียน และให้ข้อเสนอแนะในการทำงาน 2) ปัญหาและอุปสรรค ปัญหาด้านอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ระบบอินเทอร์เน็ต และสัญญาณดาวเทียม พื้นฐานของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ครูผู้สอนไม่มีความเชี่ยวชาญในการจัดการระบบ และอุปกรณ์ 3) การดำเนินการแก้ไขปัญหาปัญหาด้านอุปกรณ์ และพื้นฐานของผู้เรียนนั้น ครูผู้สอนปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นกระบวนการกลุ่ม เพื่อให้ นักเรียนใช้อุปกรณ์ร่วมกัน อีกทั้งใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนในการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียน ระบบอินเทอร์เน็ต และสัญญาณดาวเทียม เป็นปัญหาทางเทคนิคไม่สามารถแก้ไขได้ จึงทำการสำรองข้อมูลและจัดทำฐานข้อมูลแบบออฟไลน์เพื่อให้ นักเรียนได้ใช้ให้เกิดประโยชน์ และมีการสร้างกลุ่มเพื่อให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ครูที่ต้องการความช่วยเหลือ

4. ผลการประเมินหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยใช้รูปแบบการประเมินของเคิร์กแพทริก พบว่า

4.1 ปฏิภานของครูคอมพิวเตอร์หลังเข้ารับการอบรมของตามหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.34$, S.D. = 0.63) มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการอบรม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.26$, S.D. = 0.60)

4.2 การเรียนรู้ของครูคอมพิวเตอร์ที่เข้ารับการอบรมตามหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา 3 ด้านพบว่า ด้านความรู้มีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.50$, S.D. = 0.55) ด้านทักษะมีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.57$, S.D. = 0.59) และด้านเจตคติมีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.26$, S.D. = 0.64)

4.3 พฤติกรรมของครูคอมพิวเตอร์ โดยการนิเทศการจัดกิจกรรมทั้งในสถานศึกษา และการนิเทศแบบออนไลน์ ด้านการเตรียมสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล พบว่า ครูที่ได้คะแนนสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 82.50 คะแนนต่ำสุด คิดเป็นร้อยละ 72.50 ซึ่งผลการประเมินผ่านเกณฑ์ร้อยละ 100

อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนของการวิจัย ผู้วิจัยนำผลการวิจัยที่สำคัญ มาอภิปราย ดังนี้

1. หลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีลักษณะเป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถภาพ โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานมากำหนดเป็น หลักการของหลักสูตรและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร คือ พัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานให้กับครูคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ Taba (1962) ได้เสนอว่า ทุกหลักสูตรไม่ว่าจะเป็นการออกแบบในลักษณะใด จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่มีความต่อเนื่องและสอดคล้องกัน โดยหลักสูตรที่สร้างขึ้นมีทั้งสิ้น 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของหลักสูตร ที่กล่าวถึงสาระหลักของหลักสูตร แนวคิดทฤษฎี ที่บ่งบอก



ถึงจุดเด่นและความสำคัญของหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรที่สร้างขึ้นนี้เป็นหลักสูตรที่เน้นเสริมสมรรถภาพหรือสมรรถนะของบุคคลที่เข้ารับการพัฒนามาตามกระบวนการของหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับ Saengloetuthai (2007) ซึ่งทำการพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นเสริมสมรรถภาพด้าน ICT ของนักศึกษาวิชาชีพครู และ Mahawong (2011) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นในหลักสูตรสถานศึกษา ซึ่งจะเห็นได้ว่า การส่งเสริมสมรรถภาพหรือสมรรถนะนั้น เป็นสิ่งที่สามารถทำได้ทุกสาขาอาชีพ เนื่องจากการเสริมความสามารถของบุคคล ให้มีความรู้ความสามารถและความชำนาญในงานที่ปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เป็นการกำหนดเป้าหมายที่สำคัญของหลักสูตร ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในหลักสูตร ซึ่งในหลักสูตรที่สร้างขึ้นนี้ได้กำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อ พัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ของครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งถือได้ว่าจุดมุ่งหมายของหลักสูตรนั้นเป็นหัวใจสำคัญที่จะสามารถบอกได้ว่าหลักสูตรที่สร้างขึ้นนั้นบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ 3) โครงสร้างของหลักสูตร เป็นการกำหนดกรอบของการดำเนินการที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กันซึ่งในที่นี้ประกอบด้วย ระยะการเตรียมการฝึกอบรม ระยะระหว่างการอบรม และระยะหลังการอบรม ซึ่งในแต่ละระยะนั้นมีการกำหนดแนวทางการจัดกิจกรรมและระยะเวลาที่มีความเหมาะสม เพื่อให้สามารถนำไปจัดกิจกรรมการอบรมตามหลักสูตรได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด 4) เนื้อหาสาระของหลักสูตร ประกอบด้วย 5 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งในแต่ละหน่วยจะมีจุดประสงค์ย่อย เนื้อหา และสมรรถภาพที่จะเกิดขึ้นหลังจากการเข้ารับการอบรม 5) กิจกรรมการเรียนรู้ องค์ประกอบนี้ถือได้ว่าเป็นจุดเด่นของหลักสูตร เนื่องจากนำเอารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานมาสอดแทรกในกระบวนการอบรม ซึ่งสอดคล้องกับ Tiantong (2006) ที่แบ่งประเภทของการเรียนรู้แบบผสมผสาน ประกอบด้วย การเรียนแบบออฟไลน์ และการเรียนแบบออนไลน์ ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนได้ผลดีที่สุดจะต้องมีการออกแบบเพื่อให้เสริมข้อดีและลดจุดด้อยซึ่งกันและกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Pramongkudomrat (2010) ที่ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมด้วยวิธีผสมผสาน ซึ่งผลการวิจัยบรรลุจุดมุ่งหมายอยู่ในเกณฑ์

ค่าเฉลี่ยที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ และผลการประเมินด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับมาก ซึ่งถือได้ว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้นเป็นกระบวนการที่สามารถส่งเสริมสมรรถภาพของผู้เข้ารับการอบรมได้เป็นอย่างดี 6) ระยะเวลาของหลักสูตร ได้กำหนดไว้เป็น 3 ช่วง ที่มีความต่อเนื่องกัน ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้เป็นอย่างดี 7) สื่อและแหล่งเรียนรู้ เป็นการสร้างสื่อในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ โดยการจัดทำบทเรียนออนไลน์ที่ใช้ประกอบในการอบรม ตามหลักการของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ทำให้ครูผู้เข้ารับการอบรมสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา อีกทั้งยังมีการใช้สื่อแบบออฟไลน์ในส่วนของการให้ความรู้ระหว่างการอบรมแบบเผชิญหน้า เป็นใบกิจกรรมและการระดมสมองของครูผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งสื่อและแหล่งเรียนรู้เป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ส่งผลให้เกิดความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีต่อการใช้หลักสูตรเป็นอย่างมาก 8) การวัดและประเมินผล เป็นการวัดผลด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ที่เกิดขึ้นของผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Saengloetuthai (2007) ที่ได้ทำการวิจัยและวัดผลการพัฒนาของผู้เข้ารับการอบรมทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติการสอน และเจตคติที่มีต่อการสอนในเรื่องที่เข้ารับการอบรมพัฒนา

2. หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.71–1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุกองค์ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับ Mahawong (2011) ที่มีการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิจัยพบว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมทุกองค์ประกอบ และผลการประเมินโครงสร้างหลักสูตรของ Saengloetuthai (2007) โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดและมากตามลำดับ ซึ่งหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นหลักสูตรที่อิงการพัฒนาสมรรถภาพ สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนานักเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม และมุ่งเน้นการพัฒนาการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาใช้ในการสร้างหลักสูตร อีกทั้งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองนำร่องกับครูคอมพิวเตอร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนคอมพิวเตอร์ในระดับประถมศึกษามากกว่า 5 ปี ซึ่งเป็นคุณสมบัติเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง ผลการทดลองนำร่อง

พบว่า เนื้อหาที่มีความน่าสนใจ สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง กิจกรรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลา สื่อแหล่งเรียนรู้และการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม

3. การทดลองใช้หลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับครูคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับประถมศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ด้านความรู้ของครูคอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทักษะการออกแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และเจตคติที่มีต่อหลักสูตรอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะครูผู้เข้ารับการอบรมได้ผ่านกิจกรรมการอบรมแบบผสมผสาน มีการทำกิจกรรมกลุ่มและเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริง จึงส่งผลให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดี สอดคล้องกับหลักการของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน Hybrid Learning ของ Clark (2003) ที่ว่าการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียน การใช้สื่อต่าง ๆ ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ ทักษะและเจตคติที่ดี

ระยะที่ 2 การนำความรู้ไปใช้ ครูคอมพิวเตอร์สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้สำหรับสอนในสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี มีการนำสื่อออนไลน์ เพื่อเป็นการกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pramongkudomrat (2010) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูด้วยวิธีผสมผสานในการจัดฝึกอบรมนักเรียนอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ที่ทำการเก็บข้อมูลหลังจากการอบรมให้ความรู้ ในส่วนของการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าเป็นผลที่ได้จากการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ระยะที่ 3 ผลการดำเนินงานผ่านเวทีเสวนา ครูผู้เข้ารับการอบรมได้สะท้อนผลการจัดกิจกรรมของตนเอง ซึ่งเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ รับฟังข้อเสนอแนะ ได้เห็นภาพรวมของการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสถานศึกษาของครูแต่ละคนนั้น เน้นการปฏิบัติและเน้นกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน มีการใช้สื่อทั้งในรูปแบบออนไลน์ และออฟไลน์ ช่วยในการกระตุ้นการเรียนรู้ มีการสร้างเครือข่ายครูเพื่อช่วยกันลดปัญหาและอุปสรรค

4. ผลประเมินการหลักสูตรเสริมสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ตามรูปแบบการประเมินของเคิร์กแพทริก 3 ด้าน พบว่า

การประเมินปฏิกิริยาของครูคอมพิวเตอร์ ด้านหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร และด้านการจัดกิจกรรมการอบรม ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการดำเนินการอบรมที่เน้นการให้ความรู้และการปฏิบัติจริงนั้นทำให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิทยากร และครูผู้เข้ารับการอบรมเป็นอย่างดี อีกทั้งยังเน้นการจัดกิจกรรมแบบกระบวนการกลุ่ม เพื่อให้เกิดการระดมสมอง การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมตามรูปแบบเคิร์กแพทริกของ Sinthunok (2009) พบว่า ผลการประเมินปฏิกิริยาของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมอยู่ในระดับมากสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ไม่ต่ำกว่า 3.50) เช่นเดียวกับ Ketprommar (2015) พบว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

การประเมินการเรียนรู้ของครูคอมพิวเตอร์ โดยการประเมินตนเองด้านความรู้และทักษะมีความสอดคล้องกัน ในผลการประเมิน คือ ครูผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจเรื่องสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่เพิ่มมากขึ้น มีทักษะและความสามารถในการเลือกใช้สื่อที่ช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน จึงทำให้เกิดความภาคภูมิใจในผลการจัดกิจกรรม การลงมือปฏิบัติการสอนและประเมินผลผู้เรียนในเรื่อง การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผ่านการประเมินตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ การประเมินการเรียนรู้ครั้งนี้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการฝึกปฏิบัติจริงและนำไปใช้อย่างต่อเนื่องทำให้เกิดความรู้และทักษะที่ และเป็นไปในทางเดียวกับ Ketprommar (2015) โดยการประเมินก่อนและหลังการอบรม ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ พบว่าหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้ง Pranee (2008) ได้ทำการประเมินผลการเรียนรู้ของครูผู้เข้ารับการอบรมจากชิ้นงาน จากการเล่าเรื่อง จากการซักถาม และแกนความรู้ และหาค่าความรู้ความเข้าใจหลังการอบรม พบว่า มีผลเป็นที่น่าพอใจในทุกการประเมิน ซึ่ง จะเห็นได้ว่า การประเมินการเรียนรู้เป็นสิ่งที่สามารถบ่งบอกถึงความรู้ที่เกิดขึ้นของผู้เข้ารับการอบรม



การประเมินพฤติกรรมของครูคอมพิวเตอร์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 100 โดยการนิเทศการจัดการเรียนรู้ของครู พร้อมทั้งสัมภาษณ์นักเรียน ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี ทำให้ทราบถึงผลการประเมินพฤติกรรมของครูอย่างเป็นรูปธรรม โดยข้อดีของการนิเทศนั้น เป็นการลงเก็บข้อมูลจริงในพื้นที่จริง ทำให้ทราบถึงบริบทของสถานศึกษา และเชื่อมโยงกับการออกแบบการจัดการเรียนรู้ของครูผู้เข้ารับการอบรม อีกทั้ง ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินของ Ketprommar (2015) ได้ทำการประเมินหลังการฝึกอบรมพบว่า พฤติกรรมด้านการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ การประเมินพฤติกรรมของผู้เข้ารับการอบรม ทำให้ทราบถึงผลการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาสมรรถภาพของบุคคลในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลไปใช้

1.1 ผู้ใช้ต้องศึกษาหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรให้เข้าใจ และศึกษากระบวนการจัดกิจกรรม พร้อมทั้งจัดเตรียมสื่อประกอบการอบรมในรูปแบบเผชิญหน้าและบทเรียนออนไลน์

1.2 การจัดการอบรมในงานวิจัยนี้ จัดให้กับครูคอมพิวเตอร์ที่มีพื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในระดับดี ซึ่งไม่ได้อธิบายในเรื่องของเทคโนโลยีที่ใช้เบื้องต้น หากนำไปใช้กับครูที่ไม่มีพื้นฐานจำเป็นต้องปูพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีเบื้องต้นก่อน

1.3 วิทยาการที่ให้ความรู้ตามหลักสูตร ควรศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานและการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้สามารถถ่ายทอดความรู้และนำพากิจกรรมให้เป็นไปได้ด้วยความราบรื่น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรที่นำการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเข้าไปบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

2.2 ควรมีการวิจัยและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

2.3 ควรมีการศึกษาเรื่องการใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21

References

- Clark, D. (2003). *Blended Learning: An EPIC White Paper*. Retrieved from <http://www.scribd.com/doc/84278560/ClarkD-Blended-Learning>
- Ketprommar, S. (2015). *Evaluation of Training Curriculum on Copier Maintenance Skills of Service Technical in Ditto (Thailand) Company Limited*. (Master's thesis). King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok.
- Mahawong, S. (2011). *The Development of a Training Curriculum to Enhance Teachers' Competency in Integrating Indigenous Knowledge in the Basic School Curriculum*. (Doctoral dissertation). Mahasarakham University, Mahasarakham.
- Malithong, G. (2005). *ICT for Education*. Bangkok: Aroon Printing.
- Ministry of Education. (2008). *Core Curriculum for Basic Education Curriculum 2551*. Bangkok: Department of Education.
- Panel, I. L. (2002). *Digital transformation: A framework for ICT literacy*. U.S.A.: Educational Testing Service.
- Pramongudomrat, P. (2010). *The Development of Teacher Training Curriculum with Blended Learning for Training Vocational Students in Career Practicum Subject*. (Doctoral dissertation). King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok.
- Pranee, S. (2008). *The Quality Evaluation of Training on Knowledge Management in School by the Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University*. (Master's thesis). Suan Sunandha Rajabhat University, Bangkok.



- Saengloetuthai, C. (2007). *The Development of Enrichment Curriculum to Enhance Information Communication Technology (ICT) Competency for Students of the Teaching Profession*. (Doctoral dissertation). Srinakharinwirot University, Bangkok.
- Sinthunok, T. (2009). *Training Program Development of Essential Competencies for Training Managers in Private Sector of Thailand*. (Doctoral dissertation). Ramkhamhaeng University, Bangkok.
- Taba, H. (1962). *Curriculum Development: Theory and Practice*. New York: Harcourt Brace & World.
- Teachers and Basic Education Personnel Development Bureau. (2010). *Teacher Competency Assessment Tool (Revised Version)*. Bangkok: Office of the Basic Education Commission.
- Tiantong, M. (2006). Blended Learning: Learning in age of ICT. *Journal of Industrial Education*, 1(2), 48-57.
- UNESCO. (2008). *UNESCO ICT competency framework for teacher*. France: The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.