

การพัฒนาศักยภาพครูให้มีสมรรถนะไอซีทีการสอนด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC)
โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร และระนอง
Developing Teacher Potential for ICT Competency in Teaching with Learning
Community Process (PLC) in Secondary Schools in Surat Thani, Chumphon
and Ranong Provinces

อัญชลีพร มั่นคง¹, จิรศักดิ์ แซ่โค้ว², ชลิตา ชีววิริยะนนท์³, สุจินต์ ภิญญานิล⁴
Anchaleepon Mhankong¹, Jirasak Saekhow², Chalita Cheewaviriyanon³, Sujin Pinyanin⁴
Corresponding Author E-mail: anchalee1111@hotmail.com

Received: 2022-12-13; Revised: 2023-01-18; Accepted: 2023-02-14

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาศักยภาพครูให้มีการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร และระนอง มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูสอนวิชาวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง จำนวน 30 คน ได้มาโดยสุ่มตัวอย่างแบบสมัครใจ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบบันทึกกลุ่ม (Focus group) 2) แบบสอบถามความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีฯ 3) แบบประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบฯ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรมและหลังจากการฝึกอบรม และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบฯ โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า

1) ความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนของครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี ภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 3.56$, S.D. = 0.61) 2) ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ ที่พัฒนาขึ้น ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน มีความเห็นภาพรวมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.53)

คำสำคัญ: การพัฒนาศักยภาพครู, การพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน, ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC)

¹ อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ประเทศไทย

¹ Lecturer of Computer Education, Faculty of Education, Suratthani Rajabhat University, Thailand

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ประเทศไทย

² Lecturer of Educational Technology, Faculty of Education, Suratthani Rajabhat University, Thailand

³ อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ประเทศไทย

³ Lecturer of Computer Education, Faculty of Education, Surat Thani Rajabhat University, Thailand

⁴ ศึกษาพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ประเทศไทย

⁴ The Secondary Educational Service Area Office Surat Thani Chumphon, Thailand

Abstract

The objectives of this study were 1) to study the needs in developing ICT competencies of teachers of Computing Science and Technology Design through the online professional learning community process of secondary schools in Surat Thani, Chumphon, and Ranong, and 2) to develop the model to enhance ICT competencies of teachers of Computing Science and Technology Design through the online professional learning community process of secondary schools in Surat Thani, Chumphon, and Ranong. The participants were 30 teachers of Computing Science and Technology Design at secondary schools in Surat Thani, Chumphon, and Ranong, selected by voluntary sampling. Data were analyzed using 1) a focus group record, 2) a questionnaire on the needs in developing ICT competencies of teachers of Computing Science and Technology Design, 3) an evaluation form for the model, 4) a pre- and post-training achievement test, and 5) a satisfaction questionnaire on the use of the model. The data were analyzed using mean, standard deviation, and t-test. The research findings were as follows:

1) The overall needs in developing ICT competencies and the online professional learning community process of the participants were at a high level ($\bar{X} = 3.56$, S.D. = 0.61). 2) The result of the evaluation of the development model of ICT competency in teaching for teachers in computational science and technology design with online professional learning community processes developed by 7 experts had an overall view at a high level ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.53).

Keywords: Development of Teachers' Potential, ICT Competencies, Professional Learning Community

บทนำ

ในปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพัฒนาอย่างรวดเร็วส่งผลให้มีการแข่งขันกันมากขึ้น สมรรถนะทางเทคโนโลยีเป็นสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่เพิ่มขึ้นมาสำหรับการดำรงชีวิตที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นเสริมสร้างสมรรถนะทางเทคโนโลยี เพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียนให้รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร ครูก็เป็นส่วนหนึ่งที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนและการที่จะพัฒนาผู้เรียนไปให้ถึงเป้าประสงค์ของการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติที่ดี รวมถึงสมรรถนะและความสามารถพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็น สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ด้าน ได้แก่ ICA1 การเข้าถึง ประเมิน และจัดการข้อมูล ICA2 การแชร์ข้อมูลและการสื่อสาร ICA3 การดัดแปลงและผลิตสารสนเทศและดิจิทัลคอนเทนต์ ICA4 การแก้ไขปัญหาในบริบทโลกดิจิทัลและการคิดเชิงคำนวณ ICA5 การใช้ ICT อย่างเหมาะสม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2564: 6-7)

การพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาเยาวชนให้สามารถเลือกรับและปรับการใช้ข้อมูลและสารสนเทศได้ ถูกต้องครูผู้สอนวิชาวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีจึงถือได้ว่าเป็นบุคคลที่มีความสำคัญ เนื่องเป็นรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนพัฒนาไปเป็นบุคคลในศตวรรษหน้า ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาสมรรถนะครู วิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีให้สามารถจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ ความรู้ ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีและการสื่อสารในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงสามารถนำมาปรับใช้ในการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพอย่างสร้างสรรค์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. 2560: 105)

กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ เป็นเรียนรู้ร่วมกันของครู ผู้บริหาร ผู้ที่ทำงานร่วมกัน และผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพ วิสัย วังษ์ใหญ่, และมารุต พัฒนา (2562: 11) ผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมมือร่วมใจ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง การเข้าใจประเด็นปัญหาและความต้องการ สาเหตุในการทำงาน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. 2560: 23-24) เพื่อลดความโดดเดี่ยวของครูทำให้รู้เป้าหมายของงานที่ชัดเจน และการทำงานเป็นทีม ส่งผลให้งานนั้นสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สำเร็จหรือประสิทธิผลของผู้เรียนเป็นสำคัญ และ

ความสุขของการทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ทำให้ผู้สอนมีความรู้ในสิ่งที่สอน วิชาชีพ วิชาชีพ และมารุต พัฒนา (2562: 12) ได้รับการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ตลอดจนสมรรถนะอื่น ๆ จะส่งผลไปยังคุณภาพของผู้เรียน คือ ความรู้ ความคิด ความประพฤติ ทักษะและสมรรถนะด้านต่าง ๆ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ได้ปรับปรุงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และมีทักษะการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. 2560: 82-87) จากบริบทดังกล่าว โรงเรียนซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งด้านความพร้อมของครูผู้สอน ด้านอุปกรณ์การสอนที่มีความแตกต่างกันทำให้จัดการหลักสูตรการเรียนการสอนของครูผู้สอนไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ เนื่องจากเนื้อหาบางเรื่องเป็นเนื้อหาใหม่ค่อนข้างยากสำหรับครูผู้สอน วิชาวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี ไม่รู้จะเริ่มต้นอย่างไร ทำให้ครูต้องใช้เวลาในการเตรียมการสอนนาน ซึ่งอาจจะทำให้ครูเกิดภาวะเครียดและรู้สึกโดดเดี่ยวในการทำงาน ขาดความมั่นใจในการสอน และไม่มีความสุขในการทำงาน

ดังนั้นจากปัญหาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่อง การพัฒนาศักยภาพครูให้มีการพัฒนาสมรรถนะไอซีที การสอนด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ (PLC) โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง เป็นการนำเทคนิควิธีสอนที่เน้นการสอนแบบการบูรณาผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ เพื่อช่วยให้ครูสามารถบูรณาการสมรรถนะไอซีทีการสอนและการใช้ไอซีทีเป็นเครื่องมือในการพัฒนาครูในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นการเสริมพลังบวกให้กับครู ทำให้ครูไม่รู้สึกโดดเดี่ยว และมีกำลังใจในการเรียนวิชาชีพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิชาวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิชาวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง

การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยการพัฒนาศักยภาพครูให้มีการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ (PLC) โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร และระนอง ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานที่เกี่ยวข้องไว้ตามลำดับต่อไปนี้

1. สมรรถนะไอซีที

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2564: 6-7) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของสมรรถนะไอซีที ประกอบด้วย 1) การเข้าถึง ประเมิน และจัดการ ข้อมูลและสารสนเทศ 2) การแชร์ข้อมูลและการสื่อสาร 3) การดัดแปลง และผลิตสารสนเทศ และดิจิทัลคอนเทนต์ 4) การแก้ไขปัญหาในบริบทโลกดิจิทัล และการคิดเชิงคำนวณ และ 5) การใช้ไอซีทีอย่างเหมาะสม

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561: 4-5) ได้กล่าวถึง มาตรฐานทักษะวิชาชีพไอซีทีในอาเซียน มีทักษะทั้งหมด 10 ทักษะ ได้แก่ 1) การพัฒนาซอฟต์แวร์ 2) การบริหารจัดการโครงการด้านไอซีที 3) การออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กร 4) การบริหารเครือข่ายและระบบ 5) ความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศและเครือข่าย 6) การประมวลผลแบบคลาวด์ 7) การประมวลผลแบบเคลื่อนที่ 8) ธุรกิจทางสื่อสังคม 9) ข้อมูลขนาดใหญ่ 10) การเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง

มะยูริย์ พิทยาเสนีย์, สุภาณี เส็งศรี, และเกษทิพย์ ศิริชัยศิลป์ (2563: 64) ได้กล่าวถึง ผลการสังเคราะห์กรอบสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูชั้นปีที่ 1 แบ่งออกเป็น 8 ด้าน ได้แก่ กรอบสมรรถนะด้านที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล กรอบสมรรถนะด้านที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ กรอบสมรรถนะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรม กรอบสมรรถนะด้านที่ 4 รู้เท่าทันสื่อดิจิทัลและใช้ได้อย่างปลอดภัย กรอบสมรรถนะด้านที่ 5 การใช้

เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอน กรอบสมรรถนะด้านที่ 6 การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน กรอบสมรรถนะด้านที่ 7 การพัฒนาตนและวิชาชีพ และกรอบสมรรถนะด้านที่ 8 จรรยาบรรณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล

สรุปได้ว่า สมรรถนะไอซีที แบ่งออกเป็น 5 ทักษะ ดังต่อไปนี้ 1) ความรู้พื้นฐานด้านไอซีที 2) การนำไอซีทีเพื่อใช้ในการสื่อสาร 3) ด้านการผลิตสื่อสารสนเทศ 4) การนำไอซีทีมาใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน 5) การนำไอซีทีมาประยุกต์ใช้กับงานด้านต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

2. การพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน

อินทรา ชูศรีทอง, ไซยา ภาวะบุตร, และวัฒนา สุวรรณไตรย์ (2563: 98) ได้กล่าวถึง การพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนมี 5 องค์ประกอบ คือ 1) ทักษะพื้นฐานด้าน ICT 2) ทักษะการใช้ ICT ใน 3) การติดต่อสื่อสาร 4) ทักษะการรู้ทัน ICT 5) ทักษะการ ICT ในการเรียนการสอน และคุณธรรม จรรยาบรรณการใช้ ICT

ศุภิดา พรหมพยัคฆ์, สุภาณี เล็งศรี, ชัยยงค์ พรหมวงศ์, และมนตรี แยมกลีกร (2561: 1) ได้กล่าวถึง การพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนมีองค์ประกอบของระบบพัฒนาครูออนไลน์วิศุทธิ์เพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก 17 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) บุคลากร ซึ่งประกอบไปด้วย 1.1) ผู้จัดการโครงการ 1.2) วิทยากร 1.3) โค้ช 1.4) ผู้เข้ารับการอบรม 2) ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย องค์ประกอบย่อย คือ 2.1) ระบบอินเทอร์เน็ต 2.2) เว็บไซต์ 2.3) เทคโนโลยีคลาวด์ 3) กระบวนการพัฒนาครูวิศุทธิ์ ประกอบด้วย 3.1) ขั้นตอนเตรียมการก่อนการพัฒนาครู 3.2) ขั้นตอนพัฒนาครู 3.3) ขั้นตอนติดตามและประเมินผลงาน 4) สื่อ โดยมี องค์ประกอบย่อย คือ 4.1) คู่มือการใช้งานเว็บไซต์ 4.2) คู่มือโค้ช 4.3) คู่มือกิจกรรม 4.4) เนื้อหาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง 5) ปัจจัยสนับสนุน มีองค์ประกอบย่อย คือ 5.1) ด้านสถานที่ สภาพแวดล้อม และบรรยากาศ 5.2) การสนับสนุน จากผู้บริหารของผู้เข้ารับการอบรม 5.3) เทคนิคการเสริมแรง และแรงจูงใจระหว่างการอบรม

พีระวัตร จันทกุล, และฉลอง ขาทรุประชีวิน (2560: 225) ได้กล่าวถึง การพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 สมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร องค์ประกอบที่ 2 แนวทางการพัฒนาสมรรถนะครู องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการพัฒนาสมรรถนะครู ผลการประเมินรูปแบบ

สรุปได้ว่า การพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน มี 3 องค์ประกอบ คือ 1) พัฒนาสมรรถนะครูทักษะพื้นฐานด้าน ICT 2) พัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 3) พัฒนาสมรรถนะครูในการ บูรณาการ ICT ในการเรียนการสอน และคุณธรรม จรรยาบรรณการใช้ ICT

3. ชุมชนแห่งการเรียนรู้ PLC (Professional Learning Community)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2564: 20) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเป็นกระบวนการสร้างการเปลี่ยนแปลง โดยเรียนรู้จากการปฏิบัติงานของกลุ่มนักการศึกษาที่มีความสนใจตรงกันมารวมตัวกันอย่างต่อเนื่องเพื่อทำงานร่วมกัน แบ่งปันประสบการณ์ และสนับสนุนซึ่งกันและกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมวางแผนเป้าหมายในการยกระดับการจัดการเรียนรู้ของครู รวมทั้งแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น มุ่งเน้นส่งเสริมพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

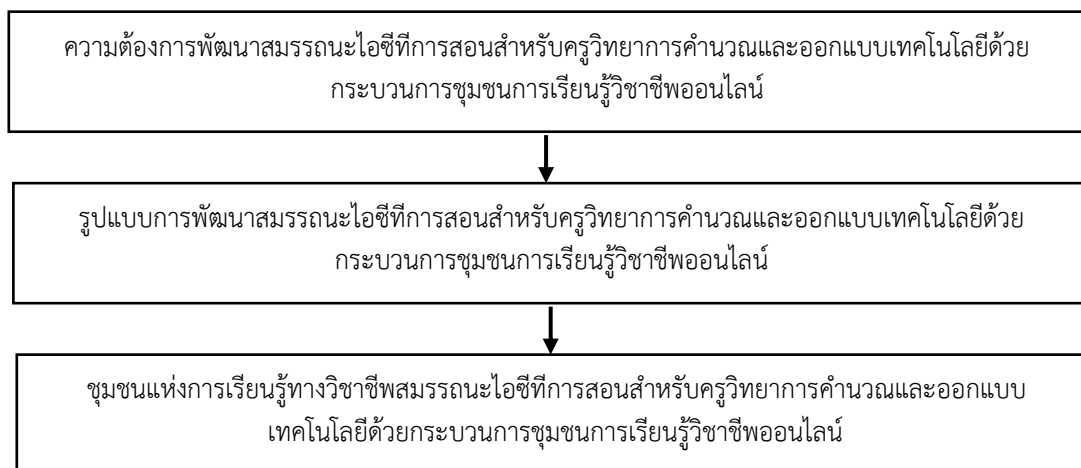
วิชัย วงษ์ใหญ่, และมารุต พัฒนาผล (2562: 11) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ หมายถึง การรวมกลุ่มกันทางวิชาการของบุคคลผู้ประกอบวิชาชีพเดียวกัน เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพ และคุณภาพของผู้เรียนร่วมกัน ผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมมือร่วมใจ การเรียนรู้ประสบการณ์การปฏิบัติงานในพื้นที่ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 7) PLC หมายถึง การรวมตัว ร่วมใจ ร่วมพลัง ร่วมทำ และร่วมเรียนรู้ร่วมกันของครู ผู้บริหาร และ นักการศึกษา บนพื้นฐานวัฒนธรรมความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรสู่คุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่เน้น ความสำเร็จหรือประสิทธิผลของผู้เรียนเป็นสำคัญ และความสุขของการทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชน PLC เป็นเครื่องมือในการพัฒนา ไม่ใช่ หัวเรื่องในการสอน

สรุปได้ว่า PLC หมายถึง การทำงานร่วมกันเป็นทีม ร่วมใจ ร่วมพลัง ร่วมทำ และร่วมเรียนรู้ร่วมกันของครู ผู้บริหาร และ นักการศึกษา ผู้ปกครอง ราษฎร์ชาวบ้าน ผู้นำท้องถิ่นบนพื้นฐานวัฒนธรรมความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตร เน้น ความสำเร็จของผู้เรียนเป็นสำคัญ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาศักยภาพครูให้มีการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ PLC โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร และระนอง มีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและการพัฒนา (Research and Development) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนวิชาวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร และระนอง 150 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนวิชาวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง จำนวน 30 คน การเลือกแบบสมัครใจ (voluntary sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ

1.1 แบบบันทึกกลุ่ม (Focus group) มีประเด็นคำถาม 2 ประเด็นคือ การพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน และกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อเป็นแนวทางการสร้างแบบสอบถามซึ่งได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาบันทึกการสนทนากลุ่มที่สร้างขึ้นผ่านระบบออนไลน์ Zoom meeting เสนอผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความเหมาะสม

1.2 แบบสอบถามความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ ข้อคำถามและประเด็นในการศึกษาสังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของแบบสอบถาม ซึ่งผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม พบว่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.0 ค่าความเชื่อมั่น 0.81

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์

2.1 แบบประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ โดยผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน ซึ่งผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.0 ค่าความเชื่อมั่น 0.85

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรมและหลังจากการฝึกอบรมด้วยรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีที การสอนสำหรับครูวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ โดย การสังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 10 ข้อ ค่าถามแต่ละข้อมีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.0 ค่าอำนาจจำแนก (B) 0.26 – 0.69 ค่าความยาก (p) 0.38 – 0.71 และค่าความเชื่อมั่น 0.77

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของครูวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีการพัฒนาสมรรถนะไอซีที การสอนด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่าดัชนีความสอดคล้องของ ข้อคำถาม อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.0 ค่าความเชื่อมั่น 0.81

วิธีรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. สังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วย กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ ที่ได้จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ประเมินความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนของครูผู้สอนวิชาวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี โรงเรียนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร และระนอง

3. กำหนดองค์ประกอบโดยการนำข้อมูลจากการประเมินความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนของครูผู้สอน วิชาวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี โรงเรียนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร และระนอง มาจัดทำร่างรูปแบบ การพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ วิชาชีพออนไลน์

4. ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยาการ คำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ (ฉบับร่าง) ว่ามีความเป็นไปได้มากน้อย เพียงใดและเพื่อรวบรวมข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะโดยการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน

5. ปรับปรุงรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วย กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์

6. สร้างและตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือประกอบรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครู วิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ ได้แก่ แบบประเมินรูปแบบ การพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ วิชาชีพออนไลน์

7. ประเมินความพึงพอใจของครูวิทยาการคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีในการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะ ไอซีทีการสอนด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

2. วิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจโดยใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยาการ คำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มาเทียบกับเกณฑ์การประเมินที่กำหนดเพื่อแปลความหมาย ดังนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2560: 121)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

3. การทดสอบที (t-test)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ ประกอบด้วย 4 ประเด็น ดังต่อไปนี้ 1) ความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน 2) กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพออนไลน์ 3) สมาชิกบทบาทในทีม PLC 4) แอปพลิเคชันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพออนไลน์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 1

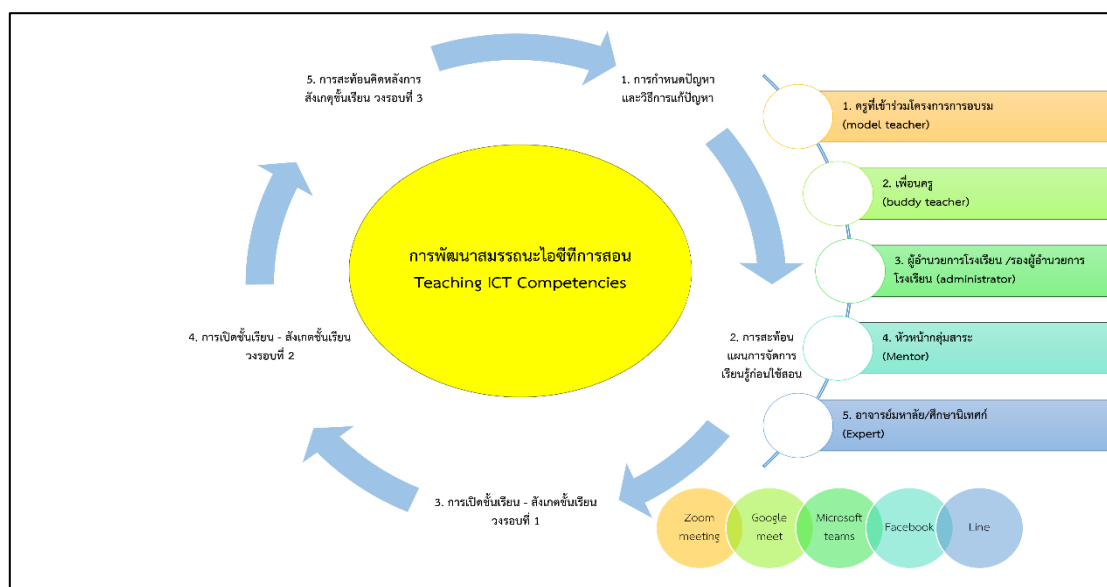
ตารางที่ 1 ผลจากการศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนของครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี

ประเด็น	ความต้องการพัฒนา		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1) ความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน	3.61	0.51	มาก
2) กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพออนไลน์	3.76	0.56	มาก
3) สมาชิกบทบาทในทีม PLC	3.86	0.56	มาก
4) แอปพลิเคชันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพออนไลน์	3.00	0.80	ปานกลาง
ภาพรวม	3.56	0.61	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนและกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ของครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี ภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 3.56$, S.D. = 0.61)

2. ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์

2.1 ผลจากการพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ ผู้วิจัยได้นำผลจากการศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนของครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีมาพัฒนารูปแบบ ซึ่งมีองค์ประกอบดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์

1) การพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน ประกอบด้วย (1) ความรู้พื้นฐานไอซีที (2) การนำไอซีทีมาใช้ในการสื่อสาร (3) ด้านการผลิตสื่อสารสนเทศ (4) การนำไอซีทีมาใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และ (5) การนำไอซีทีมาประยุกต์ใช้กับงานด้านต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

2) กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ประกอบด้วย (1) การกำหนดปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา (2) การสะท้อนแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนใช้สอน วงรอบที่ 1 (3) การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 1 (4) การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 2 (สำหรับผู้สอนสังเกตการสอน) (5) การสะท้อนคิดหลังการสังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 3

3) สมาชิกบทบาทในทีม PLC (1) ครูที่เข้าร่วมโครงการการอบรม (model teacher) (2) เพื่อนครู (buddy teacher) (3) หัวหน้ากลุ่มสาระ (Mentor) (4) ผู้อำนวยการโรงเรียน /รองผู้อำนวยการโรงเรียน (administrator) (5) อาจารย์มหาวิทยาลัย/ศึกษานิเทศก์ (Expert)

4) แอปพลิเคชันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพออนไลน์ (1) Zoom meeting (2) Google meet (3) Microsoft teams (4) Facebook (5) Line (6) อื่น ๆ

2.2 ผลวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรมและหลังจากการฝึกอบรมด้วยรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรมและหลังจากการฝึกอบรมด้วยรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ

การทดลอง	จำนวนผู้ เข้าอบรม	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	t	Sig
ก่อนอบรม	30	10	3.55	0.91	21.658	.000**
หลังอบรม	30	10	7.72	1.13		

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรมและหลังจากการฝึกอบรมด้วยรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 โดยมีสมรรถนะไอซีทีหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรม

2.3 ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ประเมินความเหมาะสม ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ

ประเด็น	ความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1) กรอบแนวคิดที่นำมาใช้ในรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน	4.29	0.49	มาก
2) องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน	4.43	0.53	มาก
3) รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี	4.43	0.53	มาก
4) การจัดลำดับขั้นตอนและความสัมพันธ์ของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน	4.29	0.49	มาก
5) ความเหมาะสมขั้นตอนของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน	4.14	0.38	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ประเด็น	ความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
6) กระบวนการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณฯ	4.00	0.58	มาก
7) รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนฯ ที่พัฒนาขึ้นมีการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับการใช้เครื่องมือออนไลน์	3.86	0.69	มาก
8) รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมกับการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูในปัจจุบันและอนาคต	3.71	0.76	มาก
9) เครื่องมือออนไลน์ที่นำมาใช้ในรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนฯ	4.29	0.49	มาก
10) ภาพรวมของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนฯ	4.14	0.38	มาก
ภาพรวม	4.16	0.53	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ ที่พัฒนาขึ้น ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน มีความเห็นภาพรวมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.53) พิจารณารายด้าน พบว่า มี 2 รายการที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ (1) องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนฯ (2) รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนฯ มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี ระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.53)

2.4 ผลประเมินความพึงพอใจของการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ประเมินความพึงพอใจของการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ

ประเด็น	ความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1) การศึกษาความต้องการสอดคล้องกับความต้องการของครู	4.20	0.71	มาก
2) กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพออนไลน์ ช่วยให้ครูได้ร่วมคิด ร่วมสร้างสรรค์ และร่วมแบ่งปัน	4.20	0.66	มาก
3) ทีมที่ปรึกษา หรือ ทีมพี่เลี้ยง ที่คอยให้คำปรึกษา มีส่วนช่วยให้ครูสามารถบูรณาการสมรรถนะไอซีทีการสอน	4.33	0.71	มาก
4) ระบบออนไลน์ที่ใช้มีความสะดวกในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ให้คำปรึกษา และติดตามความก้าวหน้าของของครูพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน	3.97	0.56	มาก
5) การให้ความรู้ ระยะที่ 1 ช่วยให้พัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน	3.90	0.71	มาก
6) การนิเทศติดตาม ระยะที่ 2 มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การให้คำปรึกษา และติดตามความก้าวหน้าผ่านระบบออนไลน์ ช่วยให้พัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน	4.07	0.69	มาก
7) การประเมินผลการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนโดยคณะกรรมการมีความเหมาะสม	4.33	0.61	มาก
8) การสะท้อนผลและให้ข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการ ส่งผลให้เกิดครูได้แนวทางการพัฒนาและต่อยอดสมรรถนะไอซีทีการสอน	4.40	0.62	มาก

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ประเด็น	ความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
9) ประโยชน์ที่ครูได้จากการพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน	4.57	0.51	มากที่สุด
10) คู่มือบันทึกกระบวนการบูรณาการสมรรถนะไอซีทีการเรียนการสอน	4.53	0.50	มากที่สุด
ภาพรวม	4.25	0.63	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ประเมินความพึงพอใจของการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากร คำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการบูรณาการการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ มีความเห็นภาพรวมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.63) พิจารณารายด้าน พบว่า มี 1 รายการที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ประโยชน์ที่ครู ได้จากการพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.51) และรองลงมา ได้แก่ คู่มือบันทึกกระบวนการบูรณาการสมรรถนะไอซีทีการเรียนการสอน ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.50)

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี ด้วยกระบวนการบูรณาการการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ โดยภาพรวมอยู่ระดับมาก พบว่า ความต้องการพัฒนาสมรรถนะไอซีที การสอนที่เน้นทักษะในการแก้ไขปัญหาเชิงเทคนิค โดยหาวิธีการที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และการนำเอาวิทยาการคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ อมรรรัตน์ สารเถื่อนแก้ว, และสสิธร เขาวนชัย (2564: 275) ที่สรุปไว้ว่า จัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยส่งเสริมให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาทักษะของผู้เรียนให้ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพ ครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันซึ่งการแลกเปลี่ยนเป็นสิ่งจำเป็น เพราะจะนำไปสู่การต่อยอดความรู้ และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

2. ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี ด้วยกระบวนการบูรณาการการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์

2.1 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยี ด้วยกระบวนการบูรณาการการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ ซึ่งมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1) การพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน ประกอบด้วย (1) ความรู้พื้นฐานไอซีที (2) การนำไอซีทีมาใช้ในการสื่อสาร (3) ด้านการผลิตสื่อสารสนเทศ (4) การนำไอซีทีมาใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และ (5) การนำไอซีทีมาประยุกต์ใช้กับงานด้านต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยได้นำต้นแบบสมรรถนะไอซีทีจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2564: 6 - 7) ที่สรุปไว้ว่า องค์ประกอบของสมรรถนะไอซีที ประกอบด้วย (1) การเข้าถึง ประเมิน และจัดการ ข้อมูลและสารสนเทศ (2) การแชร์ข้อมูลและการสื่อสาร (3) การดัดแปลง และผลิตสารสนเทศ และดิจิทัลคอนเทนต์ (4) การแก้ไขปัญหา ในบริบทโลกดิจิทัล และการคิดเชิงคำนวณ และ (5) การใช้ไอซีทีอย่าง

2) กระบวนการบูรณาการการเรียนรู้วิชาชีพ ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้ (1) การกำหนดปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา (2) การสะท้อนแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนใช้สอน (3) การเปิดชั้นเรียน – สังเกตชั้นเรียน (วงรอบที่1) (4) การเปิดชั้นเรียน – สังเกตชั้นเรียน (วงรอบที่2) (5) การสะท้อนคิดหลังการสังเกตชั้นเรียน (วงรอบที่3) สอดคล้องกับ อมรรรัตน์ วิระธรรมโม, สุนันทา สุวรรณะ, คังกร รักชูชื่น (2564: 147-150) ที่สรุปไว้ว่า กระบวนการ PLC ดำเนินการตามวงจรเดิมมี ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน ขั้นตอนที่2 การปฏิบัติตามแผน ขั้นตอนที่3 สะท้อนผลการดำเนินการ ขั้นตอนที่4 ปรับปรุงแก้ไข

3) สมาชิกบทบาทในทีม PLC (1) ครูที่เข้าร่วมโครงการการอบรม (model teacher) (2) เพื่อนครู (buddy teacher) (3) หัวหน้ากลุ่มสาระ (Mentor) (4) ผู้อำนวยการโรงเรียน /รองผู้อำนวยการโรงเรียน (administrator) (5) อาจารย์

มหาชัย/ศึกษานิเทศก์ (Expert) สอดคล้องกับ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2564: 24) ที่สรุปไว้ว่า บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เรียกว่า Professional Learning Team (PLT) ดังนี้ (1) model teacher คือ ครูผู้สอน (2) buddy teacher คือ เพื่อนครูคู่คิด (3) administrator คือ ผู้บริหารหรือฝ่ายบริหารที่จะคอยช่วยสนับสนุน ทั้งในด้านวัสดุอุปกรณ์ วิธีการ ตลอดจนเสริมแรงและให้ขวัญกำลังใจ (4) mentor คือ ผู้มีความรู้ความสามารถที่จะเป็นพี่เลี้ยงดูแลอย่างใกล้ชิดจน ครูผู้สอนสามารถปฏิบัติ ในเรื่องหนึ่ง ๆ ได้ดี โดยอาจเป็นครูในโรงเรียนที่มีความรู้ความสามารถ เช่น หัวหน้ากลุ่มสาระ หรือ ศึกษานิเทศก์ (5) expert คือ ผู้เชี่ยวชาญที่สามารถให้คำแนะนำแก่ครูผู้สอนได้ โดยอาจเป็นศึกษานิเทศก์ อาจารย์ มหาวิทยาลัย ครูหรือบุคลากรในโรงเรียน วิทยากรท้องถิ่น หรือปราชญ์ชุมชนที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ และได้สอดคล้องกับ วิลาวัลย์ โพธิ์ทอง และคณะ (2564: 189) ที่สรุปไว้ว่า ด้านคน (Man) มีรูปแบบการมีส่วนร่วมของคนที่เกี่ยวข้องจากทุกระดับตั้งแต่ระดับ สถานศึกษา ระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสถาบันอุดมศึกษาที่ทำหน้าที่กำกับติดตาม การดำเนินการที่สะท้อนถึงการมีส่วนร่วมจากหลายภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในด้านคน มีทั้งครูในสถานศึกษาเดียวกันและต่างสถานศึกษาที่ร่วมเรียนรู้ ผู้บริหาร สถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ ผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษา รวมถึงอาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษา มาทำงานร่วมกัน การร่วมแรง ร่วมใจแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครู

4) แอปพลิเคชันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพออนไลน์ (1) Zoom meeting (2) Google meet (3) Microsoft teams (4) Facebook (5) Line (6) อื่น ๆ สอดคล้องกับงานวิจัย อัจฉรินทร์ สรภูมิ (2564: 30) ที่สรุปไว้ว่า การสื่อสารสองทาง เป็นการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่อการจัดการเรียนรู้ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบการจัดบทเรียน หรือ การเรียนโดยผ่านแอปพลิเคชันการประชุมทางวิดีโอ เช่น Google Hangout Meet, Zoom Meeting, Schoology, WebEx, Microsoft Teams เป็นต้น ซึ่งครูและนักเรียนสามารถพูดคุย ชักถามร่วมกันได้ในขณะที่สอนและตรวจสอบความเข้าใจของ ผู้เรียนได้

2.2 ผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรมและหลังจากการฝึกอบรมด้วยรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอน สำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 โดยมีสมรรถนะไอซีทีหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรม พบว่า ครูสามารถนำเทคนิควิธีสอนที่เน้น การสอนแบบการบูรณาผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ สอดคล้องกับ ไพพกา ผิดา (2564: 11) ที่สรุปไว้ว่า ชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นเครื่องมือที่สำคัญเพื่อขับเคลื่อนการเรียนรู้ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการ ความรู้ นวัตกรรม และ เทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอน ผ่านกระบวนการทำงานอย่างมืออาชีพ เกิดการแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดพลังในการเปลี่ยนแปลง

2.3 ผลการประเมินการพัฒนาแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและ ออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ ที่พัฒนาขึ้น ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ภาพรวม อยู่ในระดับมาก แต่เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนฯ และรูปแบบ การพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนฯ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากได้นำผลการศึกษาความต้องการพัฒนา สมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณและออกแบบเทคโนโลยีมาเป็นแนวคิดในการพัฒนารูปแบบ สอดคล้องกับ งานวิจัยของ พริะวัตร จันทกุล, และฉลอง ชาตรุประชีวิน (2560: 225) ที่สรุปไว้ว่า รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่1 สมรรถนะ ครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร องค์ประกอบที่2 แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ ครู องค์ประกอบที่3 กระบวนการพัฒนาสมรรถนะครู ผลการประเมินรูปแบบ โดยผู้บริหารโรงเรียน ศึกษานิเทศก์และครูผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความเห็นว่า รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัด การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุดและมีความมีประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด

2.4 ประเมินความพึงพอใจของการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนสำหรับครูวิทยากรคำนวณ และออกแบบเทคโนโลยีด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ฯ ภาพรวมอยู่ระดับมาก แต่เมื่อพิจารณารายข้อผล การประเมิน พบว่า รายการที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ประโยชน์ที่ครูได้รับการพัฒนารูปแบบ การพัฒนาสมรรถนะไอซีทีการสอนฯ พบว่า ครู ผู้บริหาร ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ร่วมกันแก้ปัญหา ทำให้ครูรู้สึกโดด เดี่ยว มีกลยุธมิตรในวิชาชีพ และเป็นการเสริมพลังบวกให้กับครู สอดคล้องกับ พัฒนา พรหมณี, ยุพิน พิทยวัฒน์ชัย, และ จีระศักดิ์ ทัพพา (2563: 65) ที่สรุปไว้ว่า ความพึงพอใจในงานเป็นทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่องานที่เขากระทำซึ่ง

แสดงออกมาเป็นความชอบหรือความไม่ชอบ คุณลักษณะของงานในรางวัลที่ได้รับจากการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งช่วยส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ และความร่วมมือร่วมใจ ระบบงานดำเนินไปด้วยความราบรื่นเรียบร้อย มีบรรยากาศในการทำงานที่ดี และภาพลักษณ์ที่น่าประทับใจ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

คู่มือการบันทึกกระบวนการบูรณาการสมรรถนะไอซีทีในการเรียนการสอนจะเป็นประโยชน์ในการนำรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีในการสอนด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพออนไลน์ไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ ควรมีการศึกษาคู่มือการบันทึกให้เข้าใจเสียก่อน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยต่อยอดโดยการบูรณาการสมรรถนะไอซีทีในการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ครูสามารถนำไปประยุกต์การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). คู่มือการอบรมคณะกรรมการขับเคลื่อนกระบวนการ PLC (Professional Learning Community) “ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ” สถานศึกษา ระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาครูและบุคลากรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- _____. (2560). มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสารภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ธัชพนธ์ สรภูมิ. (2564). การบูรณาการบทเรียนออนไลน์แบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับการจัดการเรียนรู้ของครูในสถานการณ์วิกฤตโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. *ลิกษา วารสารศึกษาศาสตร์*, 9(2): 24-39.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พัฒนา พรหมณี, ยุพิน พิทยาพัฒน์ชัย, และจิระศักดิ์ ทัพพา. (2563). แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจและการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในงาน. *วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.)*, 26(1): 59-66.
- พิระวัตร จันทกุล, และฉลอง ชาตบุระชีวิน. (2560). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 19(3): 225-237.
- ไพพกา ผิดคำ. (2564). ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสู่ความสำเร็จของสถานศึกษา. *วารสารนวัตกรรมการจัดการศึกษาและการวิจัย*, 3(1): 12-18.
- มะยูริย์ พิทยาเสนีย์, สุภาณี เล็งศรี, และเกษทิพย์ ศิริชัยศิลป์. (2563). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏ. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 9(1): 64-73.
- วิชัย วงษ์ใหญ่, และมารุต พัฒนาผล. (2562). การพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC). กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้.
- วิลาวลัย โพธิ์ทอง, และคณะ. (2564). การประเมินการจัดกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของเครือข่ายที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. *วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร*, 11(1): 182-199.
- ศุภธิดา พรหมพยัคฆ์, สุภาณี เล็งศรี, ชัยยงค์ พรหมวงศ์, และมนตรี แยมกสิกร. (2561). องค์ประกอบของระบบพัฒนาครูออนไลน์วิถีพุทธเพื่อเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. *วารสารวิทยบริการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 29(3): 1-13.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2564). เอกสารประกอบการอบรมการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยี, โครงการเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่ สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: ฝ่ายบริหารโครงการริเริ่ม.

- สำนักงานคณะกรรมการการดิจิทัลเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). **กรอบมาตรฐานทักษะวิชาชีพไอซีทีในอาเซียนปี 2561**. สืบค้นเมื่อ 11 พฤศจิกายน 2565, จาก <https://datacatalog.onde.go.th/tl/dataset/abc1-1>.
อมรรัตน์ สารเดือนแก้ว, และสฤพร เขาวนชัย. (2564). การจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 37. **วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์**, 8(3): 275-287.
อมลวรรณ วีระธรรมโม, สุนันทา สุวรรณะ, ศังกร รักชูชื่น. (2564). การนำแนวปฏิบัติสู่ผลสัมฤทธิ์ขั้นสูง (High-Impact Practices) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์แกนนำ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 16 โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community). **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ**, 21(2): 143-156.
อินทรา ชูศรีทอง, ไชยา ภาวะบุตร, และวัฒนา สุวรรณไตรย์. (2563). รูปแบบการพัฒนาครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11. **วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**, 10(2): 98-112.