

บทความวิจัย (Research Article)

กระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน
การศึกษาเอกชนจังหวัดชายแดนใต้
Process-Driven Education Technology in schools under
the Office of Private Education in Southern Border

คุณอนันท์ นีรมล^{1*} กฤตยากาญจน์ โตพิทักษ์² ชัชวาล ชุมรักษา¹
จินตนา กสินันท์¹ ศิลป์ชัย สุวรรณมณี³ ชัชวีร์ แก้วมณี⁴ และชรรค์ชัย แซ่แต้¹
Khunarnan Niramol^{1*}, Krittayakan Topithak², Chatchawan Chumruksa¹
Chintana Kasinant¹, Sinchai Suwanmanee³, Chatchawi Kaewmanee⁴, and Khanchai Sae-tae¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ประเมินความต้องการจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ และ (2) พัฒนาและประเมินกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ (1) ผู้บริหาร 1 คน (2) ครูที่รับผิดชอบด้านสื่อและเทคโนโลยีในโรงเรียน 2 คน และ (3) ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ 2 คน จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนในจังหวัดชายแดนใต้ 12 โรงเรียน รวม 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประเด็นคำถามการสนทนากลุ่ม แบบประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครู และแบบติดตามผลการเรียนรู้ของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการสรุปแบบอุปนัย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ ร้อยละ และการทดสอบ The Wilcoxon signed rank ผลการวิจัย พบว่า 1. ครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัด

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Program in Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Thaksin University

² สาขาวิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Program in Education Department, Faculty of Education, Naresuan University

³ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Program in Educational Administration, Faculty of Education, Thaksin University

⁴ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Thaksin University

*Corresponding author; email: Khunarnan@hotmail.com

ชายแดนใต้มีความต้องการจำเป็น ดังนี้ (1) ด้านวัสดุอุปกรณ์: ครูต้องการใช้ภูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อให้สอดคล้องกับอุปกรณ์พื้นฐานในโรงเรียน (2) ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้: ต้องการใช้ภูเกิลแอปพลิเคชันในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่ครูรับผิดชอบ (3) ด้านการฝึกอบรม: ใช้การอบรมโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน และ (4) ด้านระยะเวลา: ต้องการพัฒนาในวันหยุดเพื่อไม่ให้เกิดกระทบกับการสอน

2. กระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดชายแดนใต้ประกอบด้วยแนวคิด และโครงสร้างของกระบวนการ โดยโครงสร้างของกระบวนการ ประกอบด้วย (1) การสร้างความตระหนัก (realization) (2) การเตรียมเครือข่าย (courtship) (3) การสร้างพันธมิตรร่วมกัน (commitment) (4) การสร้างความสัมพันธ์ผ่านกิจกรรม (action group) โดยมีขั้นตอนการวางแผนพัฒนาครู (P; Prepare) การพัฒนาครู (D; Develop) การติดตามให้คำปรึกษา (C; Coach) การประเมินผล (C; Check) และการสะท้อนผล (A; Act) และ (5) การดำรงเครือข่าย (network) ผ่านแผนปฏิบัติการ 5 แผน เวลา 48 ชั่วโมง และมีคู่มือ 1 เล่ม โดยมีความถูกต้องเชิงหลักการอยู่ในระดับสูง ความเหมาะสมกับบริบท ความมีประโยชน์ที่ได้รับ และมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ค่อนข้างสูงถึงสูง

3. การประเมินผลการใช้กระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ พบว่า ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้หลังสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกระบวนการฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีผลการเรียนรู้หลังจากที่ครูใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนรู้ในระดับ 5 ร้อยละ 5.28 ระดับ 4 ร้อยละ 46.13 ระดับ 3 ร้อยละ 37.32 และระดับ 2 ร้อยละ 11.27

คำสำคัญ: กระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษา เครือข่ายเทคโนโลยีการศึกษาจังหวัดชายแดนใต้

Abstract

This research aims (1) to evaluate the need of using technology for teachers' learning management (2) to develop and evaluate process-driven education technology in schools affiliation of Office of the Private Education Commission in southern border provinces. Target groups are (1) 1 administrator (2) 2 school teachers who were responsible for media and materials (3) 2 teachers of learning areas from 12 schools affiliation of Office of the Private Education Commission in southern border provinces with the total of 60 participants. Research tools were issues of group dialogue questions, evaluation form of using teachers' skill using technology for learning management, students' follow-up learning. Data analysis was inductive summary, Means, Standard Deviation, Frequency, Percentages and The Wilcoxon Signed Rank test. The research results were as follows: 1. School teachers' affiliation of Office of the Private Education Commission in southern border provinces needed (1) the aspect of materials and

equipment's : initial development is resolved by using Google Application in order to aligned with the basic materials in schools. (2) the aspect of technology for learning management: the use of Google Application is required in learning management of courses (3) the aspect of training: using school-base training.(4) the aspect of time: the training days are considered as holidays. 2. The process-driven education technology in school affiliation of Office of the Private Education Commission in southern border provinces consisted of concepts and structures of process. These structures were (1) realization (2) courtship (3) commitment 4) action group with steps of PDCA (P: Prepare; D: Develop; C:Check and A: ACT) and 5) network through 5 action plans of 48 hours with a copy of handbook. The evaluations of process-driven in school affiliation of Office of the Private Education Commission in southern border provinces were as follows: the correct principles in the high level, appropriate contexts, useful benefits and possible application in nearly high level to high level. 3. The evaluations of using process-driven in school affiliation of Office of the Private Education Commission in southern border provinces were found that : The means of teachers' skill using technology for learning management after participating in the process was higher than before participating in the process with the statistical significance at .01. Students' learning results after using technology for learning management were at level 5 (5.28%), level 4 (46.13%), level 3 (37.32%), and level 2 (11.27%).

Keywords: Process-driven education technology, Technology education network

บทนำ

พื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ประกอบด้วยจังหวัดยะลา ปัตตานี นราธิวาส และ 4 อำเภอของจังหวัดสงขลา ได้แก่ อำเภอจะนะ นาทวี สะบ้าย้อย และเทพา มีวิถีชีวิต ภาษา และวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง มีการจัดการศึกษาที่หลากหลายทั้งโรงเรียนของรัฐบาล โรงเรียนเอกชนทั่วไป โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม สถาบันศึกษาปอเนาะ ศูนย์อิสลามศึกษาประจำมัสยิด การพัฒนาคุณภาพการศึกษานับพื้นฐานความหลากหลายทางวัฒนธรรม รวมทั้งปัญหาความไม่สงบในพื้นที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาการศึกษาเป็นอย่างมาก (เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์, 2550) ถึงแม้ว่าในปีพุทธศักราช 2552 จนถึงปัจจุบันได้มีการจัดตั้งสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดชายแดนใต้เป็นองค์กรที่ทำหน้าที่ดูแลการศึกษาเอกชนในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้ประจำแต่ละจังหวัดและอำเภอ และได้กำหนดให้การพัฒนากระบวนการและเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการบริหารเป็นยุทธศาสตร์หลักประการหนึ่งของสำนักงานการศึกษาเอกชน 5 จังหวัดก็ตาม แต่การก้าวสู่สังคมในยุคศตวรรษที่ 21 สังคม

แห่งความอุดมปัญญาอันเป็นผลจากการปฏิวัติด้านดิจิทัล (digital revolution) และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ที่ทำให้โลกทั้งโลกเชื่อมโยงและสื่อสารถึงกันได้อย่างรวดเร็ว จำเป็นต้องพัฒนาคนให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีทักษะ มีความถนัด มีความชำนาญพร้อมจะขับเคลื่อนและยกระดับการพัฒนาประเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2556) ความจำเป็นอย่างยิ่งกลายเป็นโจทย์ที่ท้าทายยิ่งขึ้นสำหรับการพัฒนาครูรองรับการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการดำรงชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21 สังคมคาดหวังต่อการพัฒนาครูแห่งอนาคตที่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

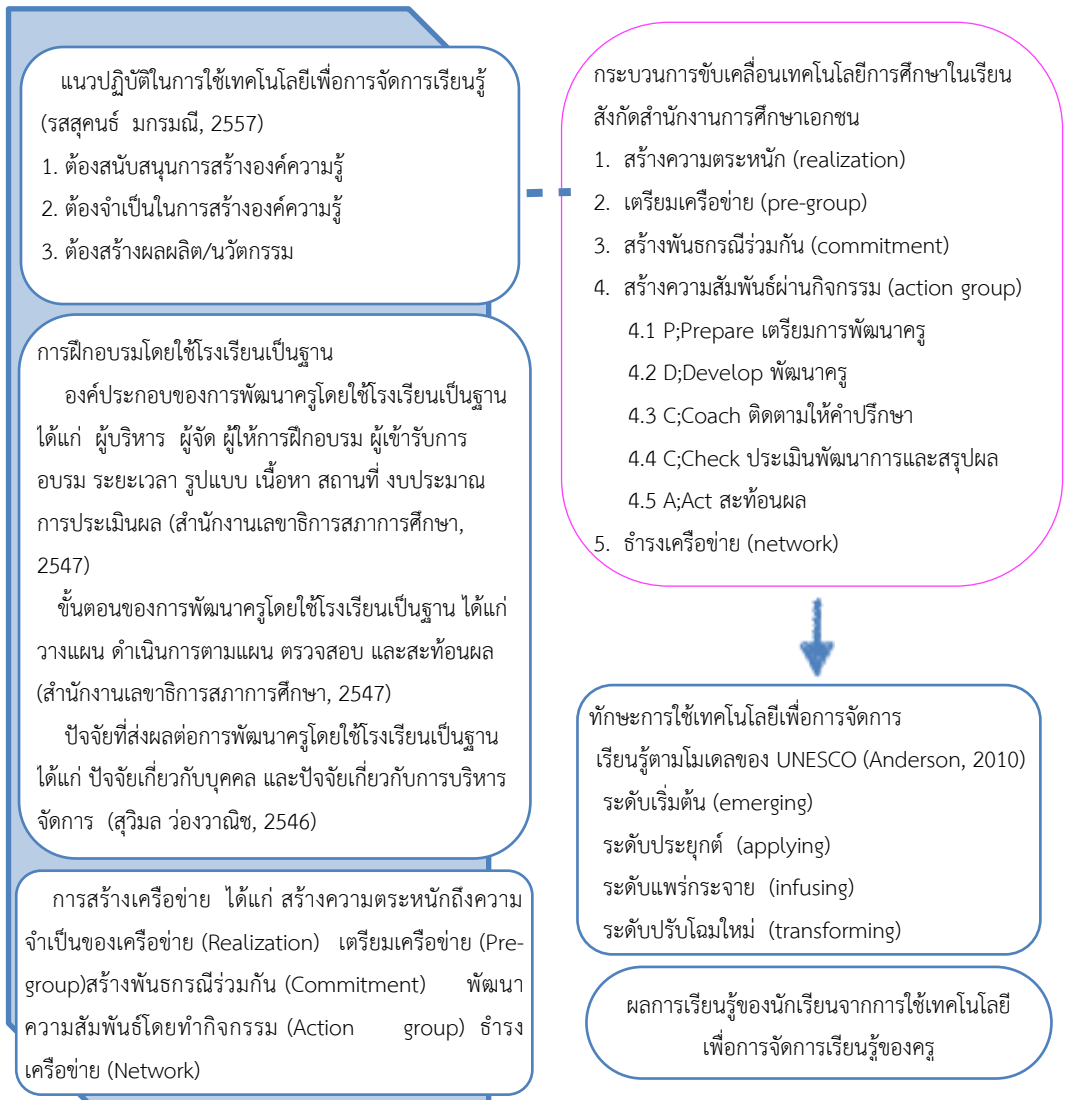
การพัฒนาครูในการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนรู้จึงเป็นความจำเป็นเร่งด่วน ทั้งนี้เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาและลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาในจังหวัดชายแดนภาคใต้ เนื่องจากการพัฒนาคุณภาพการศึกษาขึ้นอยู่กับคุณภาพของครูเป็นสำคัญ (สมน อมรวิวัฒน์, 2533) การพัฒนาครูของโรงเรียนในจังหวัดชายแดนภาคใต้สามารถที่จะพัฒนาได้ แต่จะต้องปรับวิธีการทำงาน เช่น การเชิญวิทยากรที่มีความรู้จากส่วนกลางมาเพื่ออบรม หรือให้ความรู้กับครูในพื้นที่ไม่สามารถที่จะทำได้ เพราะคนส่วนใหญ่ไม่กล้าเดินทางมา หรือสถานศึกษาเอกชนการอบรมที่ส่งครูเข้าอบรมก็มีข้อจำกัดทั้งด้านเวลาและงบประมาณ รวมทั้งขาดความต่อเนื่องในการพัฒนาเนื่องจากแยกส่วนจากงานประจำ การอบรมจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนเป็นการอบรมที่ใช้งานประจำเป็นฐานในการพัฒนาหรือแนวคิดของการอบรมโดยใช้งานประจำในโรงเรียนเป็นฐาน (School Based Training: STB) มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่คำนึงถึงบริบทของโรงเรียนเอกชนที่มีความเฉพาะเจาะจงและมีการแข่งขันกันสูงในพื้นที่ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จำเป็นต้องมีการจัดการโดยหน่วยประสานที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย ในลักษณะของเครือข่าย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาและมูลนิธิสุข-แก้ว แก้วแดง, 2554) ซึ่งเครือข่ายจะเกิดความยั่งยืนเมื่อมีการพัฒนามาจากกลุ่มคนที่ผูกร้อยด้วยปัญหาเดียวกัน มีการประสานภาคีสมาชิกที่มีความมุ่งมั่น มีการร่วมสร้างพันธมิตรหรือเป้าหมายร่วมกัน มีการสร้างความสัมพันธ์ผ่านกิจกรรมเครือข่ายที่มีอย่างต่อเนื่อง (กฤษฎากาญจน์ โตพิทักษ์ และคณะ, 2559) การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งพัฒนากระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ อันเป็นนวัตกรรมเชิงกระบวนการที่มุ่งหวังว่าจะประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (ICT) เพื่อลดความเหลื่อมล้ำและสร้างโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพอย่างเท่าเทียมกัน ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะการใช้ ICT เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่อง นำไปสู่สังคมอุดมปัญญาและพร้อมกับการดำรงชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้
2. เพื่อพัฒนากระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้

3. เพื่อประเมินกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 ประเมินความต้องการจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครู

ประชากรกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนในจังหวัดชายแดนใต้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนในจังหวัดชายแดนใต้ จำนวน 12 โรงเรียน ได้จากการเลือกแบบอาสาสมัครยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยตลอดโครงการจาก 4 จังหวัดชายแดนใต้ ได้แก่ จังหวัดสงขลา (เฉพาะอำเภอจะนะ นาทวี สะบ้าย้อย และเทพา) จังหวัดปัตตานี จังหวัดยะลา และจังหวัดนราธิวาส จังหวัดละ 3 โรงเรียน โดยกลุ่มเป้าหมายในแต่ละโรงเรียนประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนจำนวน 1 คน ครูที่รับผิดชอบด้านสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนจำนวน 2 คน และ ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ จำนวน 2 คน รวมทั้งสิ้น 60 คน

ตัวแปรในการวิจัยระยะที่ 1 ได้แก่ ความต้องการจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งในการออกแบบวัดตัวแปรนั้นใช้การสนทนากลุ่มในการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มผู้บริหาร และกลุ่มครูสาระการเรียนรู้ และครูที่รับผิดชอบด้านสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียน ครอบคลุมสภาพปัจจุบันและความต้องการในการพัฒนา (1) ด้านวัสดุอุปกรณ์ (2) ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ และ (3) ด้านการฝึกอบรม มีความตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาความสอดคล้องของประเด็นคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ เท่ากับ 1.00 ทุกประเด็นคำถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครู ครอบคลุมสภาพปัจจุบันและความต้องการในการพัฒนา (1) ด้านวัสดุอุปกรณ์ (2) ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ และ (3) ด้านการฝึกอบรม โดยการสรุปแบบอุปนัย และนำเสนอข้อมูลสำคัญประกอบการบรรยาย

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2 ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในการวิพากษ์ และประเมินรับรองกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดชายแดนใต้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้จากการเลือกแบบมีวัตถุประสงค์โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์การพัฒนาครู ผู้บริหาร และบุคลากรทางการศึกษาในจังหวัดชายแดนใต้

ตัวแปรในการวิจัยระยะที่ 2 ได้แก่ ผลการประเมินแนวคิดและโครงสร้าง และผลการประเมินรับรองต้นแบบกระบวนการ ซึ่งมีเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบประเมินมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องของประเด็นคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ และหาดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) รายข้อ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.80-1.00

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสรุปแบบอุปนัย ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 3 ประเมินผลการใช้กระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้

ประชากรกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนในจังหวัดชายแดนใต้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนในจังหวัดชายแดนใต้ จำนวน 12 โรงเรียน ได้จากการเลือกแบบอาสาสมัครจาก 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสงขลา จังหวัดปัตตานี จังหวัดยะลา และจังหวัดนราธิวาส จังหวัดละ 3 โรงเรียน โดยกลุ่มเป้าหมายในแต่ละโรงเรียนประกอบด้วย (1) ผู้บริหารจำนวน 1 คน (2) ครูที่รับผิดชอบด้านสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนจำนวน 2 คน และ (3) ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ จำนวน 2 คน รวมทั้งสิ้น 60 คน

ตัวแปรในการวิจัยระยะที่ 3 ได้แก่ (1) ทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครู (2) ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนรู้ของครู โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แบบประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครู มีลักษณะเป็นเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูปรีค 4 ระดับ ได้แก่ ระดับเริ่มต้น ระดับประยุกต์ ระดับแพร่กระจาย และระดับปรับเปลี่ยน มีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) รายข้อ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 มีความเที่ยงโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันมีค่าเท่ากับ .92

2. แบบติดตามผลการเรียนรู้ของนักเรียนมีลักษณะเป็นเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูปรีค 5 ระดับ มีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) รายข้อ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.00 มีเท่ากับ .97

วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้ความถี่และร้อยละ และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูก่อนกับหลังเข้าร่วมกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ ด้วยวิธีการทางสถิติ The Wilcoxon signed rank test วิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้ความถี่และร้อยละ

ผลการวิจัย

1. ครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ มีความต้องการจำเป็น (1) ด้านวัสดุอุปกรณ์: ต้องการใช้คู่มือแอปพลิเคชัน ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับอุปกรณ์พื้นฐานในโรงเรียน ทั้งคอมพิวเตอร์ ระบบไวไฟ รวมทั้งความต้องการจำเป็นของครูที่ต้องการใช้โปรแกรมประยุกต์เข้าไปสนับสนุนการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียน (2) ด้านการใช้เทคโนโลยี: ต้องการใช้คู่มือแอปพลิเคชันในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่รับผิดชอบตั้งแต่การออกแบบการใช้คู่มือในการจัดการรายวิชา ครอบคลุมยูทิลิตี้ (Google Site) ยูทิลิตี้ (Google Drive) ยูทิลิตี้ (Google Form) ยูทิลิตี้ (Google Doc) มีการทดลองใช้ในชั้นเรียนและการติดตามผลการใช้ โดยระดับในการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนรู้ในระดับประยุกต์ขึ้นไป (3) ด้านการฝึกอบรม: ต้องการใช้การอบรมโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน มีการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเตรียมความพร้อม การลงมือปฏิบัติจริง ตั้งแต่ทั้งการวางแผนการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการ

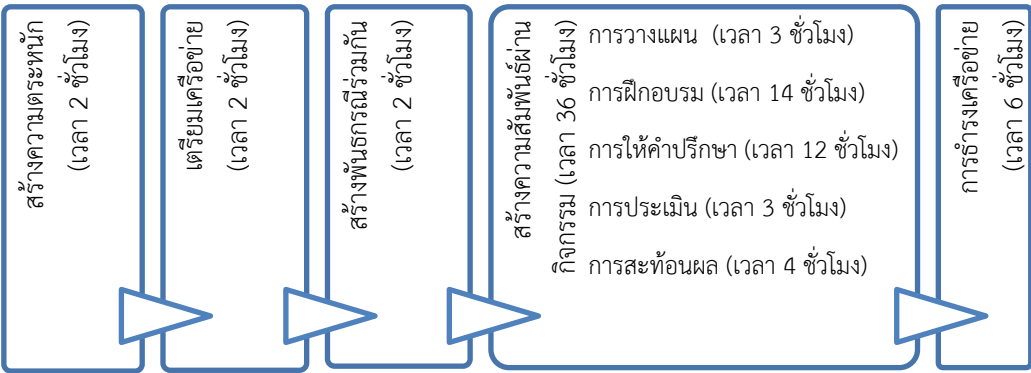
เรียนรู้ และการนำไปใช้จริงในชั้นเรียน รวมทั้งต้องการให้มีเพื่อนร่วมพัฒนา มีพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาจนเสร็จสิ้นกระบวนการ (4) ด้านระยะเวลา: ต้องการให้เป็นวันหยุดเพื่อไม่ให้มีผลกระทบกับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียน

2. กระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียน สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ ได้จากการนำผลการวิจัยระยะที่ 1 และแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาย่างกระบวนการขับเคลื่อนจากนั้นได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยมีผลการสร้างและผลการประเมินนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

แนวคิด กระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ จำเป็นต้องยึดแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ (รสสุคนธ์ มกรมณี, 2557) ที่ต้องสนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ มีความจำเป็นในการสร้างองค์ความรู้ และมุ่งเน้นการสร้างผลผลิต / นวัตกรรม โดยการพัฒนาให้ครูมีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามโมเดลของ UNESCO (Anderson, 2010) มี 4 ระดับ ได้แก่ ระดับเริ่มต้น (Emerging) ระดับประยุกต์ (Applying) ระดับแพร่กระจาย (Infusing) และระดับปรับเปลี่ยนใหม่ (Transforming)

การพัฒนาครูดังกล่าวจำเป็นต้องดำเนินการโดยใช้งานประจำเป็นฐานหรือการฝึกอบรมโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ผ่านการวางแผนการพัฒนาครูให้ตรงกับความต้องการจำเป็น มีการกำกับติดตามให้ดำเนินการตามแผน มีการตรวจสอบและหนุนเสริม รวมทั้งมีการสะท้อนผลการพัฒนา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547) ซึ่งกลไกหลักต้นที่ได้ผลเชิงประจักษ์ ได้แก่ กระบวนการขับเคลื่อนโดยใช้เครือข่ายที่มีสมาชิกเครือข่าย ได้แก่ ผู้บริหาร ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เชี่ยวชาญเนื้อหา และครูที่รับผิดชอบด้านสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียน มีกระบวนการเริ่มตั้งแต่สร้างความตระหนักถึงความจำเป็นของเครือข่าย (Realization) เตรียมเครือข่าย (Pre-group) สร้างพันธกรณีร่วมกัน (Commitment) พัฒนาความสัมพันธ์โดยทำกิจกรรม (Action group) อ้าวงเครือข่าย (Network) ทั้งนี้เพื่อให้ครูมีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียนให้เต็มตามศักยภาพอันเป็นเป้าหมายสุดท้าย

โครงสร้างของกระบวนการ โครงสร้างของกระบวนการ ประกอบด้วย (1) การสร้างความตระหนัก (2) การเตรียมเครือข่าย (3) การสร้างพันธกรณีร่วมกัน (4) การสร้างความสัมพันธ์ผ่านกิจกรรมพัฒนาครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ตามขั้นตอนการวางแผนพัฒนาครู (P; Prepare) การพัฒนาครู (D; Develop) การติดตามให้คำปรึกษา (C; Coach) การประเมินผล (C; Check) และ การสะท้อนผล (A; Act) และการอ้าวงเครือข่าย (network)



ภาพ 2 กระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียน
สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้

กระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ มีแผนปฏิบัติการจำนวน 5 แผนปฏิบัติการ เวลา 48 ชั่วโมง ดังนี้

ตาราง 1 แผนปฏิบัติการของกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้

กระบวนการ	กิจกรรม	จุดประสงค์
สร้างความตระหนัก เวลา 2 ชั่วโมง	- ประชุมครูและผู้บริหารเพื่อชี้แจงโครงการวิจัยกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ - ครูและผู้บริหารชมวิดีโอ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เข้าใจบทบาทที่เปลี่ยนแปลงของครูเพื่อเตรียมคนในศตวรรษที่ 21 - จัดกลุ่มผู้บริหารเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน จัดกลุ่มครูเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คน ร่วมกันวิพากษ์และสรุปในกลุ่มประเด็น - ครู/ผู้บริหารมีบทบาทที่เปลี่ยนแปลงไปหรือไม่/อย่างไร - การใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการจัดการเรียนรู้ทำได้หรือไม่/อย่างไร - เครือข่ายขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนจะช่วยให้หรือไม่/อย่างไร	เพื่อสร้างความตระหนักในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ของ ผู้บริหารและครู

กระบวนการ	กิจกรรม	จุดประสงค์
เตรียมเครือข่าย เวลา 2 ชั่วโมง	4. วิทยากรกระบวนการดำเนินการให้มีการร่วมกันสรุป และเชื่อมโยงประเด็นความตระหนักในการสร้างเครือข่ายขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้	
	1. จัดกลุ่มครูและผู้บริหารคละกันเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน เพื่อร่วมกิจกรรมสร้างความคุ้นเคย 2. วิทยากรกระบวนการสุ่มสมาชิกทีละกลุ่ม แล้วให้สมาชิกคนแรกของกลุ่มแนะนำตัวพร้อมทั้งจุดเด่นที่อยากให้ทุกคนจำ จากนั้นให้สมาชิกคนถัดมาทวนชื่อสมาชิกคนแรก และแนะนำชื่อตัวพร้อมทั้งจุดเด่นที่อยากให้ทุกคนจำ ทำเช่นนี้จนครบทุกคน ทุกกลุ่ม 3. วิทยากรกระบวนการชี้แจงกติกาการเล่นเกมหอคอยกระดาษ โดยแจกหนังสือพิมพ์เก่าให้กลุ่มละฉบับ และสก็อตเทปหนึ่งม้วน เพื่อให้กลุ่มวางแผนทำหอคอยให้สูงที่สุดและแข็งแรงที่สุดในเวลา 15 นาที 4. เมื่อครบ 15 นาทีให้ทุกกลุ่มหยุดทำหอคอย วิทยากรกระบวนการวัดความสูงและทดสอบความแข็งแรงของหอคอยให้กลุ่มผ่านเกณฑ์แล้ววิธีการทำงาน 5. วิทยากรกระบวนการนำร่วมกันสรุปข้อคิดเกี่ยวกับการร่วมคิดและทำ การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี เพื่อสะท้อนให้เห็นพลังของเครือข่าย	เพื่อเตรียมเครือข่ายขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้
สร้างพันธมิตรร่วมกัน เวลา 2 ชั่วโมง	1. วิทยากรกระบวนการชี้แจงรายละเอียดของการจัดตั้งเครือข่ายขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ 2. ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะและแนวทางการจัดการเครือข่าย ที่เหมาะสม 3. จัดตั้งเครือข่าย ผู้นำเครือข่าย มอบหน้าที่การจัดการเครือข่ายให้ผู้นำดำเนินการสร้างวิสัยทัศน์ร่วม ร่วมกันออกแบบการจัดการเครือข่าย กำหนดบทบาทสมาชิกเครือข่าย ตลอดจนการติดต่อสื่อสาร4. บันทึกข้อมูลสมาชิกเครือข่าย และกำหนดช่องทางการติดต่อสื่อสาร	เพื่อสร้างเครือข่ายขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้
สร้างความสัมพันธ์ผ่านกิจกรรม เวลา 36 ชั่วโมง	การเตรียมการ (P; Prepare) เวลา 3 ชั่วโมง 1. วิทยากรกระบวนการชี้แจงรายละเอียดของกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ผ่านกิจกรรม ประกอบไปด้วย การเตรียมการ การพัฒนาครู การติดตามหนุนเสริม การ	เพื่อสร้างความสัมพันธ์ผ่านกิจกรรม เป็นการจัดการกิจกรรมพัฒนาครูในการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการ

กระบวนการ	กิจกรรม	จุดประสงค์
	ประเมินผลและการสะท้อนผล เพื่อเตรียมความพร้อม	เรียนรู้ในโรงเรียน
	2. ร่วมกันกำหนดแผนปฏิบัติการสร้างความสัมพันธ์ผ่านกิจกรรม	
	การพัฒนาครู (D; Develop) เวลา 14 ชั่วโมง	
	1. ครูประเมินการรับรู้การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ก่อนการฝึกอบรม	
	2. วิทยากรการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการจัดการเรียนรู้ ให้กับครูตามกำหนดการฝึกอบรม	
	3. ครูประเมินการรับรู้การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้หลังการฝึกอบรม	
	การติดตามหนุนเสริม (C;Coach) เวลา 12 ชั่วโมง	
	4. วิทยากรกำกับติดตามหนุนเสริมให้คำปรึกษาตามตารางความรับผิดชอบ ทั้งการให้คำปรึกษาในโรงเรียน และออนไลน์	
	การประเมินผล (C;Check) เวลา 3 ชั่วโมง	
	5. ประเมินผลทักษะการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ระหว่างการพัฒนาครูสองครั้ง โดยวิทยากรตามตารางความรับผิดชอบ	
	6. ประเมินผลทักษะการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้หลังการพัฒนาครู และประเมินผลการเรียนรู้รวมทั้งความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน	
	การสะท้อนผล (A;Act) เวลา 4 ชั่วโมง	
	7. จัดประชุมครูและผู้บริหารเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ นำเสนอผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้กับนักเรียน และจัดนิทรรศการแสดงผลงาน	
	8. การสร้างขวัญกำลังใจ โดยให้รางวัลและใบประกาศการมีส่วนร่วมในโครงการวิจัย	

กระบวนการ	กิจกรรม	จุดประสงค์
การอ้างเครือข่าย เวลา 6 ชั่วโมง	1. ประชุมเครือข่ายเครือข่ายขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาใน โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ 2. ตัวแทนผู้บริหารและครูแต่ละโรงเรียนนำเสนอผล ความสำเร็จของเครือข่ายขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาใน โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนผลความสำเร็จของเครือข่าย ขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน การศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ 3. วิทยากรกระบวนการนำสรุปการเรียนรู้ของผู้บริหาร ครู และเครือข่าย วางแผนการจัดการเครือข่าย และหาแนว ทางการขยายผลต่อไป	เพื่ออ้างเครือข่าย ขับเคลื่อนเทคโนโลยี การศึกษาในโรงเรียนสังกัด สำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้

3. ผลการประเมินกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียน สังกัดสำนักงาน
การศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ ดังนี้

3.1 แนวคิดและโครงสร้างของกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัด
สำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ มีความถูกต้องเชิงหลักการทุกรายการอยู่ในระดับสูง ความ
เหมาะสมกับบริบท ความมีประโยชน์ที่ได้รับ และมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ค่อนข้างสูงถึงสูง ดังนี้

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมายผลการประเมินแนวคิดและโครงสร้าง
กระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัด
ชายแดนใต้ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน

รายการประเมินรับรอง	ความถูกต้องเชิง หลักการ			ความเหมาะสมกับบริบท			ประโยชน์ที่ได้รับ			ความเป็นไปได้ในการ นำไปใช้		
	— X	S.D.	ความ หมาย	— X	S.D.	ความ หมาย	— X	S.D.	ความ หมาย	— X	S.D.	ความ หมาย
1. แนวคิดของ กระบวนการขับเคลื่อน	4.60	0.55	สูง	4.40	0.55	ค่อนข้าง สูง	4.80	0.45	สูง	4.60	0.55	สูง
2. โครงสร้างกระบวนการ ประกอบไปด้วย การสร้าง ความตระหนัก การเตรียม เครือข่าย การสร้างพันธะ กรณีร่วมกัน การสร้าง ความสัมพันธ์ผ่านกิจกรรม พัฒนาครู และการอ้าง เครือข่าย	4.60	0.55	สูง	4.60	0.55	สูง	4.40	0.55	ค่อนข้าง สูง	4.40	0.55	ค่อนข้าง สูง
3. การสร้างความสัมพันธ์ ผ่านกิจกรรมพัฒนาครู	4.80	0.45	สูง	4.40	0.55	ค่อนข้าง สูง	4.60	0.55	สูง	4.40	0.55	ค่อนข้าง สูง

รายการประเมินรับรอง	ความถูกต้องเชิง หลักการ			ความเหมาะสมกับบริบท			ประโยชน์ที่ได้รับ			ความเป็นไปได้ในการ นำไปใช้		
	— X	S.D.	ความ หมาย	— X	S.D.	ความ หมาย	— X	S.D.	ความ หมาย	— X	S.D.	ความ หมาย
ประกอบไปด้วย การเตรียมการ การพัฒนาครู การกำกับติดตามให้คำปรึกษา การประเมินผล และการสะท้อนผล												
4. การวางแผน ประกอบไปด้วย การเตรียมผู้บริหาร การเตรียมครู และการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาครู	4.80	0.45	สูง	4.60	0.55	สูง	4.60	0.55	สูง	4.60	0.55	สูง
5. การพัฒนาครูประกอบไปด้วย การประเมินก่อนการฝึกอบรม การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ และการประเมินหลังการฝึกอบรม	4.60	0.55	สูง	4.40	0.55	ค่อนข้างสูง	4.60	0.55	สูง	4.40	0.55	ค่อนข้างสูง
6. การกำกับติดตามให้คำปรึกษา ประกอบด้วย การให้คำปรึกษาออนไลน์ และออฟไลน์	4.80	0.45	สูง	4.60	0.55	สูง	4.60	0.55	สูง	4.80	0.45	สูง
7. การประเมินผลประกอบด้วย การประเมินระหว่างการพัฒนา 2 ครั้ง หลังการพัฒนาครู 1 ครั้ง	4.60	0.55	สูง	4.60	0.55	สูง	4.60	0.55	สูง	4.80	0.45	สูง
8. การสะท้อนผลประกอบด้วย การแสดงผลงาน และการสร้างขวัญกำลังใจ	4.80	0.45	สูง	4.60	0.55	สูง	4.80	0.45	สูง	4.80	0.45	สูง

4. การประเมินผลการใช้กระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ พบว่า

4.1 ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้หลังการเข้าร่วมกระบวนการฯ เท่ากับ 3.21 ± 0.59 ซึ่งสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกระบวนการฯ ที่มีค่าเท่ากับ 1.23 ± 0.34) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และครูที่รับผิดชอบด้านสื่อและเทคโนโลยีการศึกษามีค่าเฉลี่ยทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้หลังการเข้าร่วมกระบวนการฯ เท่ากับ 3.58 ± 0.50) ซึ่งสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกระบวนการฯ ที่มีค่าเท่ากับ 1.83 ± 0.70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รายละเอียดดังนี้

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูหลังกับก่อนเข้าร่วมกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษา

ทักษะการใช้เทคโนโลยี เพื่อการจัดการเรียนรู้ของ ครู	$\bar{X}$	S.D.	หลัง-ก่อน	n	mean rank	sum of rank	Z	p
ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้	3.21	0.59	positive ranks	24 ^a	12.50	300.00	-4.518 [*]	.001
	1.23	0.34	negative ranks	0 ^b	0.00	0.00		
			Ties	0 ^c				
ครูที่รับผิดชอบด้านสื่อและ เทคโนโลยีการศึกษาใน โรงเรียน	3.58	0.50	positive ranks	24 ^a	12.50	300.00	-4.518 [*]	.001
	1.83	0.70	negative ranks	0 ^b	0.00	0.00		
			Ties	0 ^c				

*p<.01 ^aหลัง<ก่อน ^bหลัง>ก่อน ^cหลัง=ก่อน คะแนนเต็ม 4.00

4.2 นักเรียนมีผลการเรียนรู้ก่อนการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับ 4 ร้อยละ 10.92 ระดับ 3 ร้อยละ 53.71 ระดับ 2 ร้อยละ 30.63 และระดับ 1 ร้อยละ 5.28 และเมื่อครูใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนรู้แล้ว พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนรู้อยู่ในระดับ 5 ร้อยละ 5.28 ระดับ 4 ร้อยละ 46.13 ระดับ 3 ร้อยละ 37.32 และระดับ 2 ร้อยละ 11.27 รายละเอียดดังนี้

ตาราง 9 จำนวนและร้อยละของนักเรียนก่อนและหลังการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนรู้ของครูจำแนกตามโรงเรียนและระดับผลการเรียนรู้ของนักเรียน

ก่อน/หลัง	ระดับผลการเรียนรู้ของนักเรียน				
	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
หลัง		6 (24.00%)	12 (48.00%)	6 (24.00%)	1 (4.00%)
ก่อน	15 (5.28%)	87 (30.63%)	151 (53.17%)	31 (10.92%)	
หลัง		32 (11.27%)	106 (37.32%)	131 (46.13%)	15 (5.28%)

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดชายแดนใต้ มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้มีสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ในระดับเริ่มต้นโดยมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น มีการใช้เครื่องมือไอซีทีไปสร้างผลผลิตในระดับเริ่มต้น ได้แก่ การใช้โปรแกรมหลัก ๆ ทั่วไป ได้แก่ โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมนำเสนองาน โปรแกรมการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ทำงานประจำวันในหน้าที่ครู มีเพียงส่วนน้อยที่อยู่ในระดับประยุกต์ ครูมีความต้องการการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ในระดับประยุกต์สามารถใช้โปรแกรมประยุกต์เข้าไปสนับสนุนการสอน การเรียนรู้ของนักเรียนในวิชาหรือสาระที่แตกต่างกัน จนถึงระดับแพร่กระจาย สามารถ

ใช้เครื่องมือประเภทมัลติมีเดียเพื่อช่วยการจัดการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลายและเหมาะสมกับสถานการณ์ และระดับปรับโฉมใหม่สามารถสอนหรือแนะนำให้ผู้คนรู้ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ได้ สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกให้นักเรียนมีการคิดระดับสูง สอดคล้องกับข้อค้นพบในการวิจัยของ เครือศรี วิเศษสุวรรณภูมิ และคณะ (2555) ที่ว่าควรมีการอบรมทักษะทางเทคโนโลยีให้กับครูสามจังหวัดชายแดนใต้ เพื่อให้สามารถนำไปจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ (2550: ข-ค) ที่ว่า ครูในโรงเรียนเอกชนในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ยังขาดโอกาสในการพัฒนาดตนเอง ในขณะที่ครูต้องการการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากปัจจุบันมีความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้โลกทั้งโลก เชื่อมโยงและสื่อสารถึงกันได้อย่างรวดเร็ว ครูจึงจำเป็นต้องตนเองด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการพัฒนาคนให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีทักษะพร้อมที่จะขับเคลื่อนและยกระดับการพัฒนาประเทศ (รสสุคนธ์ มกรมณี, 2557: 4; กระทรวงศึกษาธิการ, 2556: 5) สอดคล้องกับการพัฒนาคนในศตวรรษที่ 21 ที่มีฐานคิดที่ว่า ผู้เรียนอยู่ในโลกที่เชื่อมต่อกันด้วยการเข้าถึงข้อมูลและประสบการณ์ดิจิทัลมากมายมหาศาล การใช้เทคโนโลยีจะเปลี่ยนวิถีชีวิตและวิธีการทำงานที่ต้องปรับตัวเพื่อรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต (รสสุคนธ์ มกรมณี, 2557: 6-7)

2. กระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดชายแดนใต้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยแนวคิด และโครงสร้างของกระบวนการ โดยโครงสร้างของกระบวนการ ประกอบด้วย (1) การสร้างความตระหนัก (realization) (2) การเตรียมเครือข่าย (courtship) (3) การสร้างพันธกรณีร่วมกัน (commitment) (4) การสร้างความสัมพันธ์ผ่านกิจกรรม (action group) และ (5) การสร้างเครือข่าย (network) ทั้งนี้เพื่อรองรับระบบเดิมที่มีการส่งครูไปอบรมเพื่อนำมาขยายผลในโรงเรียน ผลการประเมินแนวคิดและโครงสร้างของกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ พบว่า มีความถูกต้องเชิงหลักการทุกรายการอยู่ในระดับสูง ความเหมาะสมกับบริบท ความมีประโยชน์ที่ได้รับ และมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ค่อนข้างสูงถึงสูง และองค์ประกอบของกระบวนการ ได้แก่ บทนำ กรอบแนวคิด กระบวนการ วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย การกำหนดวิทยากร และคู่มือมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ส่วนแผนปฏิบัติการของกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ ได้แก่ เวลา แนวคิด จุดประสงค์ กิจกรรม บทบาทวิทยากร สื่อและอุปกรณ์ และการประเมินผลมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด สอดคล้องกับการวิจัยของ ภัทรวรรณ นิลแก้ว บวรวิทย์ (2559) เรื่อง รูปแบบเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และผลการวิจัยของ พิสิฐ เทพไกรวัล (2554) เรื่อง รูปแบบเครือข่ายความร่วมมือเพื่อคุณภาพการจัดการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก ที่มีขั้นตอนการสร้างเครือข่าย ได้แก่ ขั้นตระหนักถึงความจำเป็นในการสร้างเครือข่าย ขั้นประสานงานหน่วยงาน/องค์กรเครือข่าย ขั้นสร้างพันธะสัญญาร่วมกัน ขั้นบริหารจัดการเครือข่าย ขั้นพัฒนาความสัมพันธ์ และขั้น

รักษาความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการจัดการเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพจะต้องเข้าใจถึงขั้นตอนการบริหารจัดการเครือข่ายตามวงจรชีวิตของเครือข่าย ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ ขั้นตอนแรกและการก่อตัวของเครือข่าย ขั้นสร้างพันธมิตรและการบริหารเครือข่าย ขั้นสร้างความสัมพันธ์และการใช้ประโยชน์เพื่อความเข้มแข็งและยั่งยืนของเครือข่าย และขั้นการรักษาความสัมพันธ์และความต่อเนื่อง (ปาริชาติ วลัยเสถียร, 2548: 3) โดยการตระหนักถึงความจำเป็นในการสร้างเครือข่าย เป็นการศึกษาบริบทปัญหา สร้างความไว้วางใจ ยอมรับ และเห็นความสำคัญที่จะรวมกันเป็นเครือข่าย การเตรียมเครือข่ายเป็นการวิเคราะห์หาผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อชักชวนให้ร่วมกันทำงานในลักษณะของเครือข่าย การสร้างพันธมิตรร่วมกันเป็นการสร้างความผูกพัน การสร้างความสัมพันธ์เป็นการพัฒนาเครือข่ายให้มีความแน่นแฟ้นขึ้นโดยมีกิจกรรมร่วมกันภายใต้บริบทปัญหาเดียวกัน และการธำรงเครือข่ายเป็นการพัฒนาความสัมพันธ์จนพร้อมที่จะเรียนรู้ร่วมกันนำไปสู่การขยายผลต่อไป (นฤมล นิราธร, 2543: 36; ปาริชาติ วลัยเสถียร, 2548: 3)

อนึ่ง การสร้างความสัมพันธ์ผ่านกิจกรรมในกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ เริ่มตั้งแต่การวางแผนพัฒนาครู (P; Prepare) การพัฒนาครู (D; Develop) การติดตามให้คำปรึกษา (C; Coach) การประเมินผล (C; Check) และการสะท้อนผล (A; Act) ในบริบทของชีวิตการทำงานจริง หรือเป็นการพัฒนาควบคู่ไปกับงานประจำ (on the job training) ซึ่งเป็นรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School Based Teacher Training : SBT) ซึ่งสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2547: 18) ได้กล่าวว่า เป็นการพัฒนาครูที่มีประสิทธิภาพและคุ้มค่ากับงบประมาณในการลงทุน เพื่อพัฒนาครูให้เกิดประโยชน์สูงสุด เนื่องจากครูได้ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมเรียนรู้ระหว่างผู้ให้กับผู้รับการฝึกอบรม มีการนิเทศติดตามและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอเนื่องทำให้เกิดวัฏจักรของการพัฒนาครูแบบยั่งยืน (สกวรัตน์ ชุ่มเขย, 2543: 2; สุวิมล ว่องวาณิช, 2546; ศศิธร เขียวกอก, 2547: 11; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547: 15) ซึ่งแตกต่างจากสภาพปัจจุบันการพัฒนาในโรงเรียนเอกชนด้านต่าง ๆ มีค่อนข้างน้อย โดยรูปแบบอบรมจะเป็นแบบบรรยาย มีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการแล้วให้นำมาขยายผลลักษณะแม่ไก่ในโรงเรียนบ้าง

3. ผลการใช้กระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ พบว่า ครูมีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ก่อนเข้าร่วมกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ อยู่ในระดับเริ่มต้น 21 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 และระดับประยุกต์ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 และหลังเข้าร่วมอยู่ในระดับประยุกต์ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.30 ระดับแพร่กระจาย 15 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50 และระดับปรียบใหม่ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 29.20 ครูมีค่าเฉลี่ยทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้หลังการเข้าร่วมกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ เท่ากับ 3.21 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59) ซึ่งสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้

ที่มีค่าเท่ากับ 1.23 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.34) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการติดตามผลการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่า ก่อนการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีผลการเรียนรู้อยู่ในระดับ 4 จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 10.92 ระดับ 3 จำนวน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 53.71 ระดับ 2 จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 30.63 และระดับ 1 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 5.28 และเมื่อครูใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนรู้แล้ว พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนรู้อยู่ในระดับ 5 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 5.28 ระดับ 4 จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 46.13 ระดับ 3 จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 37.32 และระดับ 2 จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 11.27 ผลการใช้กระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ดังกล่าวจึงสามารถแก้ปัญหาครูขาดการพัฒนาด้านเทคโนโลยีการศึกษา รวมทั้งสามารถพัฒนาครูได้ด้วยกระบวนการเครือข่าย มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ มงคล หมุ่มมาก และคณะ (2559) เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างความสามารถทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนด้วยเครือข่ายการจัดการความรู้สำหรับครู พบว่า ผลการทดลองใช้หลักสูตรเสริมสร้างความสามารถทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนด้วยเครือข่ายการจัดการความรู้สำหรับครูทำให้ (1) ครูมีความรู้ความเข้าใจหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (2) ครูมีความสามารถทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนด้วยเครือข่ายการจัดการความรู้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 (3) ครูมีเจตคติที่ดีต่อการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนด้วยเครือข่ายการจัดการความรู้ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการทำงานในลักษณะของเครือข่าย และผลการวิจัยของ พิสิฐ เทพไกรวัล (2554) ที่พบว่าเครือข่ายความร่วมมือเพื่อคุณภาพการจัดการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการบริหารงานด้านวิชาการ งบประมาณ บุคคล และบริหารทั่วไป และส่งผลกระทบต่อนักเรียนตามขอบข่ายที่คาดหวังสูงกว่าปีที่ผ่านมา เนื่องจากการบริหารเชิงเครือข่ายเป็นรูปแบบการทำงานในลักษณะการสร้างความร่วมมือประสานงานกันในแนวราบที่มีความเป็นอิสระต่อกัน มีความยืดหยุ่นสามารถตอบสนองต่อโลกที่มีปัญหาสลับซับซ้อน เปลี่ยนแปลง และมีการแข่งขันสูง (นฤมล นิราธร, 2543) รวมทั้งลักษณะของกิจกรรมการพัฒนาครูเป็นการฝึกอบรมโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน เป็นวิธีการฝึกอบรมเน้นการปฏิบัติจริงที่นำลงสู่ห้องเรียนมีการร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมเรียนรู้ระหว่างผู้ให้และผู้รับการฝึกอบรม มีการนิเทศติดตามและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องทำให้เกิดวัฏจักรของการพัฒนาครูแบบยั่งยืน (สกวรัตน์ ชุ่มเชย, 2543 สุวิมล ว่องวานิช, 2546; ศศิธร เขียวโก, 2547; สำนักเลขาธิการสภาการศึกษาแห่งชาติ, 2547)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

สำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ ควรผลักดันให้มีกระบวนการขับเคลื่อนเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดชายแดนใต้ โดยใช้เครือข่ายผู้บริหาร ครู และนักวิชาการในท้องถิ่นที่รับรู้ปัญหาร่วมกันเป็นกลไกในการขับเคลื่อน โดยมีพี่เลี้ยงเป็นนักวิชาการจาก

มหาวิทยาลัย การสนับสนุนและผลักดันจากผู้บริหารสถานศึกษา ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และลงมือปฏิบัติโดยครู เพื่อให้เกิดการปฏิบัติอย่างกว้างขวาง เท่าเทียม และต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตั้งแต่ระดับเริ่มต้น ระดับประยุกต์ ระดับแพร่กระจาย และระดับปรับโฉมใหม่ เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของครูที่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีแตกต่างกัน
2. ควรมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาเครือข่ายครูนักปฏิบัติเพื่อให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เงื่อนไขความสำเร็จสำคัญของการพัฒนาครูในการวิจัยครั้งนี้คือ การพัฒนาโดยใช้ปัญหาในชั้นเรียนของครูเป็นจุดเริ่มต้น ครูจึงเข้าสู่กระบวนการพัฒนาและปฏิบัติงานประจำปีพร้อมกัน ทำให้ครูไม่ทิ้งชั้นเรียน ดังนั้นหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาครูโดยใช้งานประจำปีเป็นฐาน
2. ปัจจัยประการหนึ่งที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการพัฒนาครูในการวิจัยครั้งนี้คือ การติดตามให้คำปรึกษาของนักวิชาการ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของครูเพื่อนร่วมวิชาชีพ ภายใต้การสนับสนุนของผู้บริหารสถานศึกษา และการผลักดันของเครือข่าย ดังนั้นหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรปรับปรุงแบบการพัฒนาครูให้มีการบริหารจัดการเชิงเครือข่าย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดผลในเชิงกว้าง

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). *ศช. จัดรื้อปรับบทบาทใหม่ทันกับเทคโนโลยีสอนเด็ก*. สืบค้น 29 ตุลาคม 2558, จาก <http://www.moe.go.th/>.
- กฤษฎาภยจันท์ โดพิทักษ์, วรินทร์ เบญจศรี, วินัส ศรีศักดิ์, จินตนา กลิ่นนันท, เสาวรส ยิ่งวรรณะ, คุณอนันท์ นิรมล และศิริรัตน์ สีนประจักษ์ผล. (2559). *การพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกรักษ์น้ำของเยาวชนกลุ่มน้ำคลองท่าแนะ จังหวัดพัทลุง*. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- เครือศรี วิเศษสุวรรณภูมิ, ชุมศักดิ์ อินทร์รักษ์ และอนุศักดิ์ ตั้งปณิธานวัฒน์. (2555). การส่งเสริมและพัฒนาวัตกรรมการเครือข่าย การเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้. *วารสารปาริชาติ*, 25(2), 81-90.
- นฤมล นิราธร. (2543). *การสร้างเครือข่ายการทำงาน: ข้อควรพิจารณาบางประการ*. กรุงเทพฯ: โครงการระหว่างประเทศว่าด้วยการจัดปัญหาการใช้แรงงานเด็ก.
- ปาริชาติ วลัยเสถียร. (2548). (บรรณาธิการ). *เครือข่าย: ธรรมชาติ ความรู้ และการจัดการ*.
- พระมหาสุทิตย์ อาภากร (อบอู่) เขียน (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: พิสิษฐ์ไทย ออฟเซต.

- พิสิฐ เทพไกรวัล. (2554). *การพัฒนารูปแบบเครือข่ายความร่วมมือเพื่อคุณภาพการจัดการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ภัทรวรรณ นิลแก้ว บวรวิชัย. (2559). *รูปแบบการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- มงคล หมุ่มมาก, อังคณา อ่อนธานี, วาริรัตน์ แก้วอุไร และเอี่ยมพร หลินเจริญ. (2559). การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างความสามารถทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนด้วยเครือข่ายการจัดการความรู้สำหรับครู. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 18(1), 1-9.
- รสสุคนธ์ มกรมณี. (2557). เรื่องนำวิจัย: การออกแบบการเรียนรู้เพื่อศตวรรษที่ 21. ใน *การประชุมทางวิชาการของคุรุสภา ประจำปี 2557* (น. 10-18). กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.
- ศศิธร เขียวกอ. (2548). *การพัฒนาสมรรถภาพด้านการประเมินสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา เปรียบเทียบผลการฝึกอบรมระหว่างการฝึกอบรมแบบดั้งเดิมและแบบใช้โรงเรียนเป็นฐาน (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต)*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สกวรัตน์ ชุ่มเขย. (2543). *รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการสำหรับครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต)*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สุนน อมรวิวัฒน์. (2533). *สมบัติพิสัยของการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2546). *การพัฒนาครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์. (2550). *รูปแบบการบริหารจัดการศึกษาในจังหวัดชายแดนใต้ (รายงานวิจัย)*. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2547). *กรณีตัวอย่างรูปแบบการวิจัยและพัฒนาทั้งโรงเรียนของนักวิจัยในพื้นที่โครงการปฏิบัติการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาและมูลนิธิสุข-แก้ว แก้วแดง. (2554). *รายงานการวิเคราะห์เจาะลึกการประเมินคุณภาพการศึกษารอบที่ 2 (ปี 2549-2553) โรงเรียนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- Anderson, J. (2010). *ICT transforming education a regional guide*. Thailand: UNESCO Bangkok.