

รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู*

A MODEL OF ACTION RESEARCH IN ORDER TO ENHANCE TEACHER'S INNOVATIVE SKILLS

จิตติมา วรรณศรี

Jitima Wannasri

วิทยา จันทรศิลา

Vithaya Jansila

สธิพร เชาวนชัย

Sathiraporn Choachai

มหาวิทยาลัยนเรศวร

Naresuan University, Thailand

E-mail: jitimaw@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู ใช้วิธีการวิจัยและพัฒนาโดยดำเนินการศึกษาสภาพการพัฒนานวัตกรรมของครู ศึกษาแนวทางในการพัฒนาครูด้านทักษะการพัฒนานวัตกรรม สร้างและตรวจสอบความเหมาะสมและเป็นไปได้ของรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู ประเมินทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครูและความพึงพอใจของครูที่มีต่อรูปแบบ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ ครูจำนวน 50 คนในสถานศึกษา 10 แห่งใน 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง โดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบรูปแบบจำนวน 10 คนโดยการเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถาม 3 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามสภาพการพัฒนานวัตกรรมของครู แบบประเมินความเหมาะสมและเป็นไปได้ของรูปแบบ แบบสอบถามทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู และแบบสอบถามความพึงพอใจของครูที่มีต่อรูปแบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ส่วนที่ 2 ระบบดำเนินการพัฒนาครู มี 3 ขั้นตอน 2.1) วางแผน 2.2) ปฏิบัติการและสังเกตผล ซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์ปัญหา



สร้างนวัตกรรม ปฏิบัติการใช้นวัตกรรม และประเมินผล 2.3) สะท้อนผล และส่วนที่ 3 การประเมินผลรูปแบบ

คำสำคัญ: รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ, ทักษะนวัตกรรม, การพัฒนานวัตกรรมของครู

Abstract

The objective of this research article were to develop a model of action research for enhance teachers' skills on innovation development. This research was conducted through research and development. The researcher studied the state of teachers' innovation development, studied guidelines to develop teacher on innovation development, constructed and evaluated the propriety and possibility of a model, assessed teachers' skills on innovation development and satisfactory of teacher on a model. Samples were 50 teachers from 10 Schools in five provinces of the lower northern region through multi-stages random sampling. A model approved by 10 experts through purposive selection. Research instrument were three questionnaires: questionnaires of propriety and possibility of a model, questionnaires of teachers' skills on innovation development, questionnaires of satisfactory of teacher on a model. Then the data was analyzed using mean, standard deviation and content analysis. The Research result showed that the model of action research for enhance teachers' skills on innovation development was consisting of three main parts: Part 1 Objectives of a model, Part 2 Teacher development system had 3 steps: 2.1) Plan, 2.2) Operate and observe consisted of plan, analyze problems, construct innovation, implement innovation, and evaluate, 2.3) Reflection, and Part 3: Evaluation the model.

Keywords: Model of Action Research, Innovative Skills, Teachers' Innovation Development

บทนำ

เป้าหมายประเทศไทย 4.0 มุ่งให้ประเทศมีรายได้สูงขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เน้นการคิดสร้างสรรค์ผลงาน นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ที่มีมูลค่าสูงทางเศรษฐกิจ โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างความมั่งคั่ง ยั่งยืนให้กับประเทศโดยมีทรัพยากรมนุษย์เป็นกำลังขับเคลื่อน ทำนองเดียวกัน การศึกษา 4.0 จึงมุ่งเน้นพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาผลงาน ผลผลิตและนวัตกรรมจากการเรียนรู้ จึงเป็นยุคแห่งนวัตกรรมที่มุ่งส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษา



เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ โดยมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 ได้กำหนดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาหรือคุณลักษณะของคนไทย 4.0 อันประกอบไปด้วยคุณลักษณะ 3 ประการ ได้แก่ 1) เป็นผู้เรียนรู้เพื่อสร้างงานและคุณภาพชีวิตที่ดี 2) เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อสังคมที่มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน และ 3) เป็นพลเมืองที่เข้มแข็งเพื่อสันติสุข (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561) การจัดการศึกษาสามารถสร้างเปลี่ยนแปลงให้แก่เศรษฐกิจและสังคม โดยการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ผลิตนวัตกรรม สามารถสร้างผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่มีคุณภาพ มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ และเพิ่มสามารถในการแข่งขันของประเทศในอนาคต การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูเพื่อพัฒนาผู้เรียนจึงมีความสำคัญยิ่ง

นวัตกรรมเป็นสิ่งที่มาจากการความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของบุคคลในองค์กร ซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จ ความเจริญเติบโต รวมทั้งยกระดับความสามารถขององค์กร ผลจากการสำรวจความคิดเห็นผู้บริหารขององค์กรขนาดใหญ่ในระดับนานาชาติจำนวน 500 แห่ง (Weiss, D. S. & Legrand, C. P., 2011) ซึ่งได้กำหนดว่า นวัตกรรมคือการนำความคิดสู่การปฏิบัติงานที่สร้างคุณค่าในทุกสิ่งที่ได้ดำเนินการ ผลการสำรวจพบว่า ผู้บริหารร้อยละ 88 เห็นว่านวัตกรรมมีความสำคัญต่อความสำเร็จในอนาคตขององค์กร ดังนั้นบทบาทใหม่ของผู้บริหารและครูคือผู้สร้างนวัตกรรมหรือนวัตกรรม ซึ่งไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคณะ ได้กล่าวว่า การศึกษาไทย 4.0 เป็นยุคของผลผลิต (Product-Oriented) เน้นที่การคิดสร้างสรรค์ แปลงความคิดสร้างสรรค์ออกมาเป็นผลผลิต จึงต้องเป็นการศึกษาที่พัฒนาผู้เรียนให้สามารถสร้างผลผลิตขึ้นมาให้ได้ พัฒนาผู้เรียนให้เป็นนวัตกรรมสร้างผลผลิตที่สะท้อนความคิดใหม่ ระบบใหม่ การกระทำใหม่ที่เรียกว่านวัตกรรม (ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคณะ, 2561)

การพัฒนานวัตกรรมการศึกษาตามแนวคิดของ Tidd, J. & Bessant, J. ได้เสนอรูปแบบกระบวนการนวัตกรรม ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การสำรวจและประเมิน การตัดสินใจเลือก การลงมือปฏิบัติ และการสร้างคุณค่าของนวัตกรรม (Tidd, J. & Bessant, J., 2009) และ ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ ได้เสนอแนวคิดที่ว่า กิจกรรมขั้นตอนของระบบนวัตกรรมในเรื่องใด กลุ่มใด หรือประเภทใด มักจะดำเนินงานประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การค้นหา, การตัดสินใจเลือก, การนำนวัตกรรมไปใช้ และ การสร้างมูลค่าแก่นวัตกรรม (ไพฑูรย์ สีนลารัตน์, 2561) รวมทั้งจิตติมา วรณศรี เสนอว่ากระบวนการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การสร้างนวัตกรรม การใช้นวัตกรรม และการประเมินการใช้นวัตกรรม ดังนั้นจึงสรุปกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครู เป็น 4 กิจกรรมตามลำดับได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา การสร้างนวัตกรรม การปฏิบัติการใช้นวัตกรรม และการประเมินผล (จิตติมา วรณศรี, 2563)

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นกระบวนการเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงาน ซึ่งสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาบุคลากรผ่านการลงมือปฏิบัติในขณะ



การปฏิบัติงานได้อีกวิธีหนึ่ง ซึ่งมีนักวิชาการเสนอแนวคิดกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ อาทิเช่น Costello, J.M.P. ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการว่า ประกอบด้วยขั้นตอนการวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต (Costello, J. M. P., 2003) และการสะท้อนผล อีกทั้ง ภัทรภรณ์ เกษสังข์ ได้เสนอแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวางแผน การปฏิบัติและสังเกต (ภัทรภรณ์ เกษสังข์, 2559) และการสะท้อนผล ทำนองเดียวกับ Sagor, R. ได้เสนอแนวคิดในการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนที่เป็นลำดับต่อเนื่องกัน ได้แก่ ขั้นตอนกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน ขั้นตอนแนวคิดการปฏิบัติการ ขั้นตอนปฏิบัติการและเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนสะท้อนผล (Sagor, R., 2011) นอกจากนี้ O'Briem, R. ได้เสนอแนวคิดรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นวงจร ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวินิจฉัย วางแผนปฏิบัติการ ปฏิบัติการ ประเมินผล และการเรียนรู้ ซึ่งแนวคิดนักวิชาการข้างต้นมีความคล้ายคลึงกันจึงสรุปเพื่อเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยเกี่ยวกับประเด็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครู ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผน 2) การปฏิบัติการและการสังเกต และ 3) การสะท้อนผลและเรียนรู้ (O'Briem, R., 2001)

ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู จึงสามารถช่วยพัฒนาและส่งเสริมให้ครูในสถานศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้อันจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน จึงได้ดำเนินการวิจัยครั้งนี้จะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาครูให้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ สามารถแก้ปัญหานักเรียน ส่งเสริมและพัฒนาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์บรรลุวิสัยทัศน์ของสถานศึกษาและบรรลุเป้าหมายมาตรฐานการศึกษาของชาติต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยและพัฒนาแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู

1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันการพัฒนานวัตกรรมของครู กลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เข้าร่วมโครงการวิจัยจำนวน 50 คน จาก 10 โรงเรียน ใน 5 จังหวัดพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดพิจิตร จังหวัดสุโขทัย จังหวัดอุตรดิตถ์ และจังหวัดตาก โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือวิจัยคือ แบบสอบถามสภาพการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครู ซึ่งเป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ



ตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน มีค่า IOC รายข้อระหว่าง 0.80-1.00 เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.2 ศึกษาแนวทางการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาครู และการพัฒนานวัตกรรม และวิเคราะห์ สังเคราะห์เพื่อกำหนดประเด็นเพื่อกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู

ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู

2.1 นำข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมของครู และแนวทางการพัฒนาการวิจัยเชิงปฏิบัติการ แนวทางการพัฒนาครู และแนวทางการพัฒนานวัตกรรม นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์เพื่อยกร่างรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู

2.2 ตรวจสอบรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครูที่สร้างขึ้น กลุ่มผู้ตรวจสอบรูปแบบคือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้บริหารหรืออาจารย์ระดับอุดมศึกษา มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาครูและมีการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา โดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 10 คน โดยใช้เครื่องมือวิจัยคือ แบบตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ ซึ่งมีรายการข้อคำถามจากรายละเอียดของรูปแบบ มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ เพื่อให้ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ เก็บรวบรวมข้อมูลทางไปรษณีย์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู

3.1 นำรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครูไปทดลองใช้พัฒนาครูในสถานศึกษาเป้าหมาย กลุ่มตัวอย่างคือ ครูที่เข้าร่วมวิจัยรวมจำนวน 50 คน ในปีการศึกษา 2564 จากสถานศึกษาใน 5 จังหวัดในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดพิจิตร จังหวัดสุโขทัย จังหวัดอุตรดิตถ์ และจังหวัดตาก จังหวัดละ 2 โรงเรียน รวมจำนวน 10 โรงเรียน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

3.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครูที่สร้างขึ้น ซึ่งกิจกรรมที่ดำเนินการเป็นไปตามระบบดำเนินการพัฒนาครูที่กำหนดไว้ในรูปแบบ 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) วางแผน 2) ปฏิบัติการและสังเกตผล และ 3) สะท้อนผล

3.2 ประเมินทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครูหลังการทดลองใช้รูปแบบ โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือ ครูที่เข้าร่วมวิจัยจำนวน 50 คน จาก 10 โรงเรียน เครื่องมือวิจัยคือ แบบประเมินทักษะการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครู โดยมีลักษณะเป็นมาตร



ประเมินค่า 5 ระดับ โดยแบบประเมินตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน มีค่า IOC รายข้อระหว่าง 0.80-1.00 เก็บรวบรวมข้อมูลจากครูด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู กลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือ ครูที่เข้าร่วมทดลองใช้รูปแบบ จำนวน 50 คน จาก 10 โรงเรียน เครื่องมือวิจัยคือ แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู มีลักษณะเป็นมาตรประเมินค่า 5 ระดับ ซึ่งตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน มีค่า IOC รายข้อระหว่าง 0.80 - 1.00 เก็บรวบรวมข้อมูลจากครูด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่ารูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู ที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิและทดลองใช้ในสถานศึกษาพบว่า รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ระบบการพัฒนาคู และ การประเมินผล จึงมีลักษณะเป็นกระบวนการที่มีกิจกรรมย่อยที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน ดังนี้

ส่วนที่ 1 วัตถุประสงค์ของรูปแบบ เพื่อพัฒนาคูให้มีความรู้ความเข้าใจการวิจัยเชิงปฏิบัติการ และการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน และเพื่อให้ครูมีทักษะสามารถวางแผนและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนผ่านการปฏิบัติด้วยตนเองที่พัฒนาคุณภาพผู้เรียน

ส่วนที่ 2 ระบบดำเนินการพัฒนาคู เป็นกระบวนการขั้นตอนดำเนินการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู โดยมีกิจกรรมการปฏิบัติเป็นตามลำดับเป็นขั้นตอน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การปฏิบัติการ การสังเกตผล และการสะท้อนผล โดยผู้ดำเนินการพัฒนาประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเป็นโค้ชทำหน้าที่ให้คำแนะนำ คำปรึกษาแก่ครูในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ และครูผู้สอนที่เป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อศึกษา เรียนรู้และพัฒนาตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ดังนี้

2.1 วางแผน เป็นการดำเนินการศึกษาสภาพ ปัญหาหรือความต้องการ ในสถานศึกษา โดยมีแนวทาง ดังนี้

2.1.1 ศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลจากครูเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรม การจัดการเรียนรู้หรือประเด็นอื่นที่เป็นความปัญหาความต้องการในสถานศึกษา



2.1.2 สร้างเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหาหรือความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้หรือประเด็นอื่น โดยใช้เครื่องมืออาทิ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.1.3 นำข้อมูลที่ได้จากครูมาวิเคราะห์ และสรุปเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหาหรือความต้องการพัฒนาของครู

2.1.4 ศึกษาแนวทาง วิธีการ กระบวนการในการพัฒนาครูเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้หรือประเด็นอื่น โดยใช้การศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวทางพัฒนาครูจากเอกสารตำราแนวคิดนักวิชาการเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และการพัฒนานวัตกรรม หรือโดยใช้การสัมภาษณ์แนวทางการพัฒนาครูจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์ในการพัฒนาครู

2.1.5 สังเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาสภาพ ปัญหาหรือความต้องการ และข้อมูลแนวทางการพัฒนาครู การพัฒนานวัตกรรม นำมาออกแบบวิธีการ แนวทางพัฒนาครูและจัดทำเอกสารประกอบการดำเนินกิจกรรมการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้สำหรับครู

2.1.6 ตรวจสอบแนวทางพัฒนาครูโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบให้มีความถูกต้องเหมาะสม

2.1.7 ปรับปรุงแนวทางการพัฒนาครูให้มีความเหมาะสมมากขึ้น

2.2 ปฏิบัติการและสังเกตผล เป็นการนำแนวทางการพัฒนาครูที่กำหนดไว้ไปสู่การปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนกับครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย และสังเกตผลดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติกิจกรรมของครูในการพัฒนานวัตกรรม โดยมีแนวทางดังนี้

2.2.1 จัดประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแนวทางดำเนินกิจกรรมกับครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

2.2.2 ครูศึกษาทำความเข้าใจเอกสารประกอบการดำเนินกิจกรรมการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้สำหรับครู โดยผู้บริหารสถานศึกษา ผู้รู้เป็นผู้ให้คำแนะนำ ชี้แนะแนวทางการพัฒนานวัตกรรม

2.2.3 ครูฝึกปฏิบัติการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการพัฒนานวัตกรรมในชั้นเรียนที่กำหนดไว้ 4 กิจกรรม ตามตารางที่ 1



ตารางที่ 1 กระบวนการดำเนินกิจกรรมพัฒนานวัตกรรมของครู

กิจกรรม	แนวปฏิบัติ
วิเคราะห์ปัญหา	- ครูกำหนดประเด็นปัญหา/ประเด็นที่ต้องการพัฒนาผู้เรียนในรายวิชา และชั้นเรียนที่รับผิดชอบ - ครูศึกษา เรียนรู้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ แล้วจึงเลือกใช้หรือ ผสมผสาน วิธีการสอนมากกว่าหนึ่งวิธีร่วมกันสร้างเป็นวิธีการสอนใหม่ เพื่อทดลอง ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน
สร้างนวัตกรรม	- ครูกำหนดและออกแบบวิธีการสอน/ ขั้นตอนการสอน /ลักษณะของ กิจกรรมใหม่ที่จะใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน - เขียนแผนการสอนที่สอดคล้องตามขั้นตอนวิธีการสอน/ ลักษณะ กิจกรรมที่กำหนดในทุกแผนการสอนที่จะใช้จัดการเรียนรู้ จำนวน 1 หน่วย - จัดทำสื่อ เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ตามวิธีการสอน/กิจกรรมที่กำหนดไว้ในแต่ละแผน เครื่องมือเก็บข้อมูล อาทิ แบบประเมินทักษะ/คุณลักษณะ แบบทดสอบ แบบสรุปตรวจผลงาน/ใบงาน
ปฏิบัติการใช้นวัตกรรม	- ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวิธีการสอนที่กำหนดในแผนการสอน - ครูสังเกต และบันทึกข้อมูลผลการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน เพื่อศึกษา เปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นว่าผู้เรียนมีความเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง หรือไม่ เพียงใด โดยใช้เครื่องมือเก็บข้อมูล อาทิ แบบประเมินทักษะ/คุณลักษณะ แบบทดสอบ แบบสรุปตรวจผลงาน/ใบงาน
ประเมินผล	- ครูวิเคราะห์ข้อมูลจากเครื่องมือที่ได้รวบรวมไว้ เพื่อสรุปผลที่เกิดขึ้นกับ ผู้เรียน หรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น - เปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นก่อนและหลังการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล สรุป ผลการวิจัยเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นตามวัตถุประสงค์การวิจัย

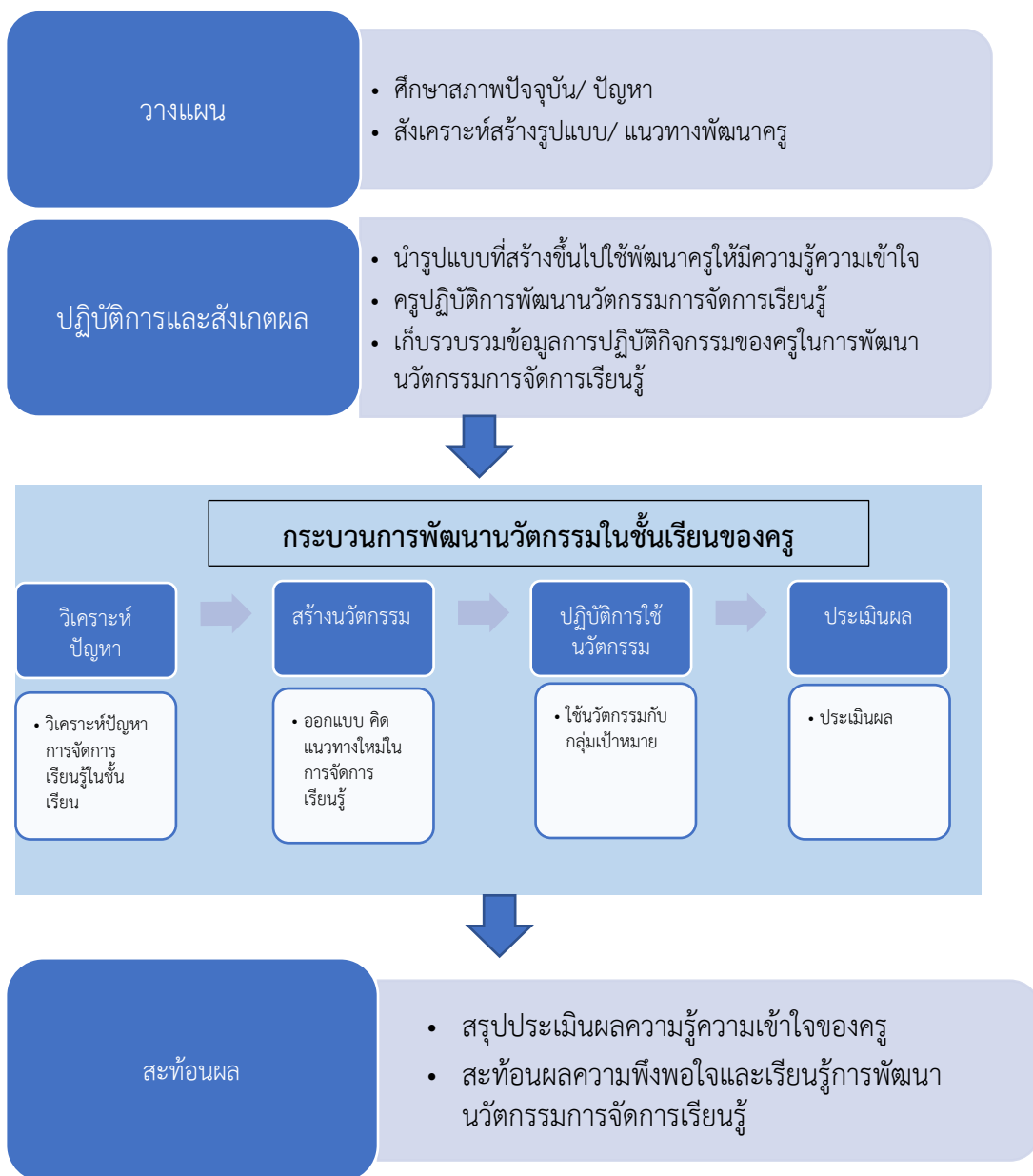
2.2.4 สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นกับครู อาทิ ความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครู

2.2.5 เก็บรวบรวมข้อมูลจากครูที่ร่วมดำเนินการทดลองใช้รูปแบบ

2.3 สะท้อนผล เป็นการดำเนินการสรุปและนำเสนอผลที่เกิดขึ้นจากการพัฒนานวัตกรรมในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูในสถานศึกษา

1) ครูรวมกลุ่ม แต่ละคนบอกเล่า นำเสนอผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมในชั้นเรียนและสิ่งที่ได้เรียนรู้ใหม่ๆ และรับฟังเรียนรู้ประสบการณ์จากเพื่อนครู

2) ครูปรับปรุงนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ /สื่อนวัตกรรมให้มีประสิทธิผลมากขึ้น



ภาพที่ 1 ระบบดำเนินการพัฒนาครู

ส่วนที่ 3 การประเมินผลรูปแบบ เป็นการตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นกับครูกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศว่าการดำเนินการพัฒนาครูตามระบบดำเนินการพัฒนาครูของรูปแบบนี้ บรรลุวัตถุประสงค์เพียงใด มีปัญหาอุปสรรคอย่างไรบ้าง



1) สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถ ทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู อาทิ แบบประเมินความรู้ความเข้าใจการพัฒนานวัตกรรม แบบประเมินทักษะการพัฒนานวัตกรรม เป็นต้น โดยเก็บข้อมูลจากครูกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งอาจให้ครูประเมินตนเอง

2) สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นและความพึงพอใจของครูที่มีต่อรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู อาทิ แบบประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนา แบบประเมินความเป็นประโยชน์ของรูปแบบ เป็นต้น

หลังจากนำรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครูไปทดลองใช้พัฒนาครูที่เข้าร่วมวิจัยแล้วประเมินผลพบว่า ครูมีทักษะความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$) และครูมีความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$)

อภิปรายผล

ผลการวิจัยรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 วัตถุประสงค์ของรูปแบบเป็นส่วนประกอบแรกของการพัฒนาครู ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการดำเนินการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หรือพัฒนาครูควรต้องมีจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนว่าต้องการให้เกิดผลอย่างไรกับครูหรือบุคลากร ซึ่งสอดคล้องแนวคิดของสมาน อัสวภูมิ ที่เสนอแนวคิดที่ว่า รูปแบบที่ดีจะต้องมีวัตถุประสงค์ที่แสดงเป้าหมายที่ชัดเจนและองค์ประกอบหลักของรูปแบบที่แสดงถึงระบบและกลไก หรือกระบวนการเพื่อให้เกิดผลกับครูตั้งแต่จุดเริ่มต้น จนถึงการตรวจสอบความสำเร็จของการพัฒนาตามลำดับขั้นตอน (สมาน อัสวภูมิ, 2561) ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบหลักของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนหรือบุคลากรโดยทั่วไป โดยประกอบด้วย 1) การกำหนดจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ 2) กระบวนการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยเน้นการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง ผ่านประสบการณ์ตรงซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญ และ 3) การประเมินผลเพื่อตรวจสอบการบรรลุจุดมุ่งหมายการเรียนรู้และการพัฒนา จึงอาจกล่าวได้ว่า รูปแบบการพัฒนาครูหรือรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียนมีองค์ประกอบที่สำคัญอย่างเดียวกัน ได้แก่ เป้าหมายหรือผลลัพธ์ที่คาดหวัง การจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้รับการพัฒนาดำเนินการฝึกปฏิบัติและเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และการประเมินเพื่อตรวจสอบการบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ สอดคล้องแนวคิดของ Bates, B ที่สรุปว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคที่หลากหลายต่างต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญคือมีเป้าหมาย มีกิจกรรมดำเนินการพัฒนา และการตรวจสอบประเมินผล (Bates, B, 2016) รวมทั้งแนวคิดการวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของ Sanzo, K. ที่กล่าวว่า การเรียนรู้และลงมือฝึกปฏิบัติจริง โดยเป็นการพัฒนาที่ดำเนินการในขณะที่ปฏิบัติงานจริงของบุคลากร อีกทั้งครูผู้รับการพัฒนายังต้องนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในการลงมือปฏิบัติ



ด้วยตนเอง อันเป็นกระบวนการพัฒนาบุคคลที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้เกิดการเรียนรู้ในตนเองอย่างแท้จริงด้วยตนเองผ่านประสบการณ์ตรง (Sanzo, K., 2016)

ส่วนที่ 2 ระบบดำเนินการพัฒนาครู เป็นกระบวนการสำคัญของรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครูโดยยึดแนวทางกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อให้การพัฒนาครูเป็นการปฏิบัติการเพื่อพัฒนาในสถานศึกษา ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนโดยยึดแนวคิดกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย 1) วางแผน 2) ปฏิบัติการ และสังเกตผล และ 3) สะท้อนผล ทั้งนี้เพราะเป็นขั้นตอนดำเนินการที่สามารถใช้เพื่อศึกษาคิดค้น แนวทาง/ วิธีการในการปรับปรุงพัฒนาการปฏิบัติงานในองค์กรให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น อันเป็นการนำแนวคิดกระบวนการวิจัยซึ่งเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่นำไปสู่การค้นพบแนวทาง/ วิธีการแก้ปัญหาของครู ผู้บริหารหรือสถานศึกษา โดยองค์ประกอบดังกล่าวสอดคล้องแนวคิดของ Costello, J.M.P. เสนอแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการประกอบด้วยขั้นตอนการวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต (Costello, J. M. P., 2003) และการสะท้อนผล และภัทรภรณ์ เกษสังข์ ซึ่งเสนอการวิจัยเชิงปฏิบัติการมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวางแผน การปฏิบัติและสังเกต และการสะท้อนผล (ภัทรภรณ์ เกษสังข์, 2559) รวมทั้งผลการวิจัยของ สิริินภา กิจเกื้อกูล ซึ่งพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษาขนาดเล็กโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย ขั้นวางแผน ขั้นตอนปฏิบัติ ขั้นสังเกต และขั้นสะท้อนผล (สิริินภา กิจเกื้อกูล, 2557) และผลการวิจัยของ ลักษณะพร เข้มขัน และจิตติมา วรรณศรี พบว่ากระบวนการพัฒนาครู ประกอบด้วย การสำรวจความต้องการ วิเคราะห์ความจำเป็น การวางแผนออกแบบ การดำเนินการพัฒนา และการประเมินติดตามผล (ลักษณะพร เข้มขัน และจิตติมา วรรณศรี, 2564)

นอกจากนี้ในระบบดำเนินการพัฒนาครูยังมีกิจกรรมภายในระบบหลักคือกระบวนการพัฒนานวัตกรรมในชั้นเรียน ซึ่งมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์สภาพปัญหา 2) การสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา 3) ปฏิบัติการใช้นวัตกรรมในชั้นเรียนของครูเพื่อทดลองใช้นวัตกรรมและสังเกตผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน และ 4) การประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการใช้นวัตกรรมที่ครูสร้างขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาครูให้เกิดผลเชิงประจักษ์ควรส่งเสริมให้ครูเรียนรู้และพัฒนาทักษะนวัตกรรมผ่านการปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องแนวคิดของ Tidd, J. & Bessant, J., ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และจิตติมา วรรณศรี ที่กระบวนการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การสร้างนวัตกรรม การใช้นวัตกรรม และการประเมินการใช้นวัตกรรม (Tidd, J. & Bessant, J., 2009); (ไพฑูรย์ สีนลารัตน์, 2561); (จิตติมา วรรณศรี, 2563) และสอดคล้องงานวิจัยของ Aiyara, A. & Wannasri, J., ซึ่งศึกษารูปแบบการบริหารโรงเรียนแห่งนวัตกรรมพบว่า กระบวนการที่สำคัญได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา และวางแผนเพื่อสร้างนวัตกรรม

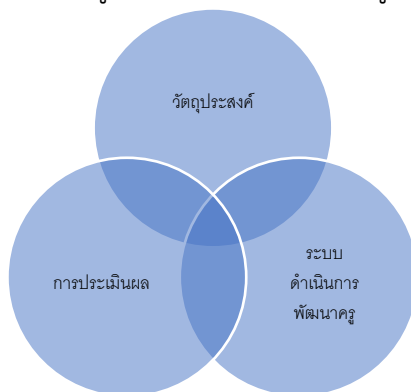


การกำหนดเป้าหมายและสร้างนวัตกรรม การใช้นวัตกรรมในสถานศึกษา และการประเมินเพื่อปรับปรุงนวัตกรรม (Aiyara, A. & Wannasri, J., 2021)

ส่วนที่ 3 การประเมินผลรูปแบบ เป็นองค์ประกอบสุดท้ายที่มีความสำคัญของระบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในทุกองค์กร ซึ่งเป็นการตรวจสอบ ติดตามความก้าวหน้าของครูที่เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะด้านนวัตกรรมมีความเข้าใจ สามารถดำเนินการพัฒนานวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนานักเรียนในชั้นเรียนได้เพียงใด สอดคล้องผลการวิจัยของ จิตติมา วรณศรี พบว่ารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษายุคดิจิทัล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ องค์ประกอบหลัก การประเมินผล และเงื่อนไขความสำเร็จ และแนวคิดของสมานอัสวภูมิ (2561) เสนอว่ารูปแบบที่ดีควรประกอบด้วยหลักการ วัตถุประสงค์ องค์ประกอบหลัก การประเมินผล (จิตติมา วรณศรี, 2564)

องค์ความรู้ใหม่

องค์ความรู้ใหม่ที่ค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้คือ รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 2) ระบบดำเนินการพัฒนาครู และ 3) การประเมินผลรูปแบบ ดังภาพ



ภาพที่ 2 องค์ประกอบรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ได้ข้อสรุปว่า รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนานวัตกรรมของครู มีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ วัตถุประสงค์ ระบบดำเนินการพัฒนาครู และการประเมินผล โดยยึดแนวคิดและแนวทางการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยมีข้อเสนอแนะ ได้แก่ ด้านระบบการดำเนินการพัฒนาครู ผู้บริหารสถานศึกษาควรเป็นผู้นำในการวางแผนร่วมกับครู



ให้คำแนะนำแก่ครูในการคิดออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งในการปฏิบัติการและสังเกตผลที่เกิดขึ้นในขณะที่ครูลงมือสร้างและใช้นวัตกรรมในชั้นเรียน ซึ่งจะช่วยให้อาจารย์มีความมั่นใจในการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนานวัตกรรมในชั้นเรียนของครู รวมทั้งครูในสถานศึกษา ควรรวมกลุ่มเพื่อร่วมมือและช่วยเหลือกันในการดำเนินการตามกระบวนการพัฒนานวัตกรรมในชั้นเรียนเพื่อร่วมระดมความคิด ออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ หรือสื่อเทคโนโลยีใหม่ ซึ่งส่งเสริมการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ของครู

เอกสารอ้างอิง

- จิตติมา วรณศรี. (2563). นวัตกรรมสู่การพัฒนาสถานศึกษา. พิษณุโลก: รัตนสุวรรณการพิมพ์3.
- จิตติมา วรณศรี. (2564). รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษายุคดิจิทัล. วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ, 6(10), 158-472.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2561). จำเป็นต้องปฏิรูปการศึกษาไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ และคณะ. (2561). การศึกษา 4.0 เป็นยิ่งกว่าการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทราภรณ์ เกษสังข์. (2559). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลักษณะพร เข้มขัน และจิตติมา วรณศรี. (2564). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของครูภาษาอังกฤษในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 23(4), 298-309.
- สมาน อัครภูมิ. (2561). ทบทวนแนวคิดและวิธีวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบและการพัฒนารูปแบบ. วารสารบริหารการศึกษาบวบัณฑิต, 18(1), 1-10.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561). มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ.2561. กรุงเทพมหานคร: 21 เซ็นจูรี.
- สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2557). กรณีศึกษาการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนขนาดเล็กแห่งหนึ่ง. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 16(2), 165-176.
- Aiyara, A. & Wannasri, J. (2021). The Management Model of Innovation School. Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation, 32(3), 19768-19772.
- Bates, B. (2016). Learning Theories Simplified. Los Angeles: SAGE.
- Costello, J. M. P. (2003). Action Research. New York: Continuum.



- O' Briem, R. (2001). An Overview of the Methodological Approach of Action Research. California: University of Toronto. Retrieved December 20, 2021, from <http://www.web.net/~robrin/papers/arfind.html>
- Sagor, R. (2011). The Action Research Guidebook: A Four-Stage Process for Educators and School Teams. (2nd ed.) California: Corwin.
- Sanzo, K. (2016). Strategies for Developing and Supporting School Leader: Stepping Stones to Great Leadership. New York: Routledge.
- Tidd, J. & Bessant, J. (2009). Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change. (4th Ed.) West Sussex: John Wiley and Sons.
- Weiss, D. S. & Legrand, C. P. (2011). Innovation Intelligence: The Art and Practice of Leading Sustainable Innovation in Your Organization. Ontario: John Wiley & Sons.