

การวิจัยและพัฒนา : กระบวนการและแนวทางการประยุกต์ใช้
เพื่อการพัฒนาสมรรถนะครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
Research and Development : Processes and Applications
for Enhancing Teacher Competencies in Basic Education

นพวรรณ ชุมพล¹ และธีรวุฒิ เอกะกุล²
Noppawan Chumphol¹ and Theerawut Akakul²

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) เป็นกระบวนการวิจัยเชิงระบบที่มุ่งสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้พัฒนาแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นอาจอยู่ในรูปของสิ่งประดิษฐ์ วิธีการ กระบวนการ หรือระบบปฏิบัติการ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายบริบททั้งในเชิงอุตสาหกรรม การศึกษา และการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาที่ก้าวหน้าในศาสตร์หลากหลายสาขา รวมถึงการพัฒนาสมรรถนะครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่ออธิบายความหมาย ความสำคัญ และกระบวนการวิจัยและพัฒนาพร้อมทั้งนำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้ R&D ในการพัฒนาสมรรถนะครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเชื่อมโยงไปถึงหลักการสำคัญที่เกี่ยวข้อง อาทิ หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะครู และการพัฒนาความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ และเจตคติที่เหมาะสมของครู รวมทั้งนำเสนอตัวอย่างงานวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้กระบวนการ R&D ในการพัฒนาสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณภาพการศึกษาให้ยั่งยืน

คำสำคัญ: การวิจัยและพัฒนา สมรรถนะครู การพัฒนาครู การศึกษา นวัตกรรมทางการศึกษา

Abstract

Research and Development (R&D) is a systematic research process aimed at creating reliable innovations that can effectively address and solve problems. The innovations developed may take the form of inventions, methods, processes, or operational systems that can be applied in various contexts, including industrial, educational, and human resource management domains. This contributes to progressive development across multiple disciplines, including the enhancement of teacher competencies in basic education.

This article aims to explain the definition, importance, and processes of R&D, while also presenting practical applications of R&D in developing teacher competencies in basic education. The discussion connects to key principles such as the concepts of teacher competencies and the.

¹ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ, สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

² รองศาสตราจารย์ ดร., คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

*ผู้ติดต่อ นพวรรณ ชุมพล อีเมล : annpeter.corp2@gmail.com

รับเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2567 แก้ไข 30 พฤศจิกายน 2567 ตอรับเมื่อ 2 ธันวาคม 2567

development of knowledge, skills, attributes, and appropriate attitudes among teachers. Moreover, the article highlights research examples demonstrating the application of the R&D process to enhance teacher competencies, thereby promoting sustainable educational quality

Keywords: Research and Development, Teacher Competencies, Teacher Development, Education, Educational Innovation

บทนำ

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีองค์ประกอบของการผสมผสานกันระหว่าง “การวิจัย” และ “การพัฒนา” โดยการวิจัยเป็นกระบวนการตรวจสอบ (ยืนยันความถูกต้องและน่าเชื่อถือ) แสวงหา (สืบค้นองค์ความรู้ที่มีอยู่แต่ยังไม่มีการค้นพบมาก่อน) หรือสร้างประดิษฐ์กรรม (นวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน) โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ส่วนการพัฒนาเป็นกระบวนการปรับปรุง/แก้ไขให้ดีขึ้นและเหมาะสมกว่าเดิม หรือเปลี่ยนแปลงวิธีการหรือผลผลิตจนมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพอันเป็นประโยชน์ต่อบุคคล หน่วยงาน องค์กร สถาบัน หรือสังคมโดยรวม (ศิริชัย กาญจนวาสี 2559, น. 4)

วิชาชีพครูมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพชีวิต และความก้าวหน้าของสังคม ดังนั้น การเสริมสร้างสมรรถนะของครู ให้มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะและเจตคติที่เหมาะสม จึงเป็นสิ่งที่จำเป็น โดยกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) เป็นแนวทางสำคัญ ในการสร้างและปรับปรุงสมรรถนะของครูอย่างเป็นระบบ ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการประเมิน ความต้องการ การออกแบบนวัตกรรม รวมถึงการทดลองใช้และปรับปรุง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาครูอย่างต่อเนื่อง การวิจัยและพัฒนาไม่เพียงแต่ช่วยสร้างความรู้ใหม่ แต่ยังนำไปสู่การออกแบบและปรับปรุงแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของครูให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป โดยการวิจัยจะช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาที่แท้จริงและความต้องการของครูในแต่ละพื้นที่ การพัฒนานวัตกรรมหรือเครื่องมือสำหรับการฝึกอบรมจะถูกออกแบบ และทดสอบอย่างเป็นขั้นตอน ทำให้มั่นใจได้ว่า ครูได้รับการพัฒนาทักษะที่เหมาะสม ตามความต้องการของระบบการศึกษา และสามารถขยายผลให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ผ่านการเผยแพร่และการนำผลการวิจัยไปใช้ในวงกว้าง เพื่อให้ครูในทุกกระดับ ได้รับการพัฒนาอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลดีต่อคุณภาพการศึกษาของประเทศ

ความหมายของการวิจัยและพัฒนา

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา พบว่านักวิจัยในสาขาสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ ได้ให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาอย่างมาก โดยมุ่งเน้นการเชื่อมโยงระหว่างการวิจัยเชิงทฤษฎีและการปฏิบัติจริง ผ่านการผสมผสานกระบวนการวิจัยเข้ากับกระบวนการพัฒนา เพื่อสร้างนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้นักวิชาการไทยได้ให้ความหมายของการวิจัยและพัฒนาไว้ ดังนี้ (ทศนา เขมมณี 2540, น. 5) ได้ให้ความหมายการวิจัยและพัฒนา หมายถึง การวิจัยที่มุ่งนำเอาความรู้จากการวิจัยบริสุทธิ์ไปวิจัยต่อโดยพัฒนาเป็นเทคนิคหรือวิธีการที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาและทดลองใช้จนได้ผลเป็นที่น่าพอใจแล้วจึงนำไปเผยแพร่ใช้ในวงกว้าง เพื่อพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (วาโร เพ็งสวัสดิ์ 2552, น. 2) ได้ให้ความหมายว่า กระบวนการศึกษาค้นคว้า

อย่างมีระบบ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ซึ่งมี 2 ลักษณะ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทสื่อวัสดุอุปกรณ์ (Material) และผลิตภัณฑ์ประเภทวิธีการหรือกระบวนการ (Process) โดยดำเนินการทดสอบในสภาพจริง และทำการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หลาย ๆ รอบ จนได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนากลุ่มคน หน่วยงาน หรือองค์กรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (รัตนะ บัวสนธ์, น. 2-3.) ได้นิยามการวิจัยและพัฒนาว่าเป็นกระบวนการที่ใช้วิธีการวิจัยในการพัฒนาและสร้างผลิตภัณฑ์หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ โดยเน้นการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนา กระบวนการวิจัยและพัฒนานี้สามารถนำไปใช้ได้ในทุกสาขาวิชาชีพ โดยมีการดำเนินงานในลักษณะของวัฏจักรที่ต่อเนื่องระหว่างการวิจัยและการพัฒนา (ศิริชัย กาญจนวาสี 2559, น.10) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นวิธีวิทยาการวิจัยแบบหนึ่งที่ประยุกต์หลักการวิจัยและพัฒนา (R&D) มาใช้ทางการศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรมหรือประดิษฐ์กรรมทางการศึกษา ที่สามารถเผยแพร่และนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการศึกษาไทย ทั้งระบบการบริหาร จัดการศึกษา หลักสูตรและการสอน การจัดกิจกรรมและการเรียนรู้ สื่อการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา และการวัด และประเมินผลการศึกษา อันเป็นประโยชน์ต่อบุคคล หน่วยงาน องค์กร สถาบัน หรือสังคมโดยรวม

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่าการวิจัยและพัฒนา หมายถึง กระบวนการที่ผสมผสานระหว่างการวิจัย และการพัฒนา โดยมีเป้าหมายหลักในการสร้างนวัตกรรมและปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือวิธีการต่าง ๆ ให้มีคุณภาพและ ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การวิจัยมุ่งเน้นการค้นหาคำตอบใหม่ การสร้างนวัตกรรม หรือการตรวจสอบข้อมูลเพื่อเพิ่ม ความเข้าใจและความเชื่อถือได้ในด้านต่าง ๆ โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาเป็นการนำผลลัพธ์จากการวิจัย มาปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น โดยการทดสอบและแก้ไขผลิตภัณฑ์หรือวิธีการหลายครั้งจนได้สิ่งที่มีคุณภาพ เหมาะสมกับ ความต้องการ และมีประโยชน์ต่อการพัฒนาบุคคล หน่วยงาน หรือสังคมโดยรวม การวิจัยและพัฒนาเป็นกระบวนการ ที่สำคัญในการนำความรู้ใหม่มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์จริงในทางปฏิบัติ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน หรือการให้บริการในทุกระดับ

ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา

การจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพขึ้นอยู่กับความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ครูคือ หัวใจสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ในชั้นเรียน ซึ่งมีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ดังนั้นการพัฒนา สมรรถนะของครูจึงมีบทบาทสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษาให้ก้าวสู่ความเป็นเลิศ

การพัฒนาสมรรถนะครูต้องอาศัยกระบวนการที่เป็นระบบและต่อเนื่อง ซึ่งไม่เพียงช่วยเสริมสร้างความรู้ และทักษะที่จำเป็น แต่ยังส่งเสริมคุณลักษณะและเจตคติที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน ในยุคที่เทคโนโลยีและบริบท ทางสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รูปแบบการจัดการเรียนรู้จึงต้องปรับเปลี่ยนให้เข้ากับยุคสมัย ครูจึงต้องพัฒนา ทักษะและความรู้ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว การพัฒนาสมรรถนะครู ไม่เพียงเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการเสริมสร้างความก้าวหน้าในวิชาชีพ และการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้บรรลุผลสูงสุด นอกจากนี้สมรรถนะยังเป็นส่วนสำคัญในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ตั้งแต่การสรรหาและคัดเลือกบุคลากร การพัฒนาและประเมินผลการทำงาน ไปจนถึงการวางแผนพัฒนาวิชาชีพ การพัฒนาสมรรถนะของครูจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างคุณภาพการจัดการศึกษา และเป็นกลไกหลักใน การขับเคลื่อนระบบการศึกษาให้สามารถตอบสนองต่อความท้าทายของโลกในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กระบวนการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนา (R&D) เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญในงานวิจัยด้านการศึกษาและการพัฒนานวัตกรรม จากความหมายและความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา (R&D) ซึ่งเน้นการผสมผสานระหว่างการค้นคว้าทางทฤษฎี และการพัฒนาเพื่อนำไปสู่การใช้งานจริง กระบวนการวิจัยและพัฒนาถูกออกแบบให้มีความเป็นระบบและต่อเนื่อง เริ่มต้นจากการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบแนวทางการพัฒนา การทดลองใช้ ไปจนถึง การปรับปรุงและพัฒนาผลลัพธ์ให้เหมาะสมสูงสุด กระบวนการนี้มุ่งเน้นการสร้างความรู้ นวัตกรรม และผลิตภัณฑ์ ที่มีคุณภาพ ตอบโจทย์ความต้องการของสังคม และส่งเสริมความก้าวหน้าในหลายมิติ โดยเฉพาะในด้านการศึกษา ที่ต้องการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ยั่งยืนและสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาในระดับต่าง ๆ นักวิชาการแต่ละท่านได้เสนอแนวทางที่หลากหลายแต่มีความเชื่อมโยงกันในหลายมิติ ดังนี้

ศิริชัย กาญจนวาสี (2559, น. 10-11) ได้นำเสนอกระบวนการวิจัยและพัฒนาที่ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนสำคัญ เริ่มจากการศึกษาสภาวะแวดล้อม วิเคราะห์ปัญหา และประเมินความต้องการ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เชิงลึก เพื่อทำความเข้าใจกับบริบทและความต้องการขององค์กร ขั้นตอนต่อมาคือการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน โดยระบุวาระสิ่งที่ต้องการพัฒนาควรตอบสนองต่อปัญหาหรือความต้องการที่ได้วิเคราะห์ไว้ การสังเคราะห์ข้อมูล การออกแบบ ทดลองใช้ และการประเมินผลเบื้องต้น ถือเป็นหัวใจสำคัญที่ช่วยให้กระบวนการมีความสมบูรณ์มากขึ้น ขั้นตอนนี้ รวมถึงการทดลองในระดับเล็กเพื่อปรับปรุงแนวทางเบื้องต้น จากนั้นจึงเข้าสู่การปรับปรุงการออกแบบและการทดลองซ้ำ ในบริบทที่กว้างขึ้นเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือ ขั้นสุดท้ายคือการสรุปผล จัดทำรายงาน และเผยแพร่นวัตกรรม เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างกว้างขวาง

มารุต พัฒนาผล (2567, น. 23-24) เสนอกรอบกระบวนการที่สอดคล้องกัน โดยเริ่มจากการศึกษาสถานการณ์ ปัจจุบันและการประเมินความต้องการ ซึ่งใช้การเก็บข้อมูลเชิงลึกผ่านการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และการศึกษาวรรณกรรม ขั้นตอนนี้ช่วยระบุปัญหาและกำหนดขอบเขตของการพัฒนาให้ชัดเจนมากขึ้น จากนั้นจึงเข้าสู่การออกแบบ และพัฒนานวัตกรรม โดยมีการตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงตามผลป้อนกลับ การทดลองใช้และปรับปรุงรูปแบบ ในกลุ่มเป้าหมายขนาดเล็กช่วยให้สามารถแก้ไขข้อบกพร่องได้อย่างตรงจุด ก่อนจะเข้าสู่การทดลองในวงกว้างและการประเมินผลเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของนวัตกรรม

วโร เพ็งสวัสดิ์ (2567, น. 3-4) ได้เสนอแนวทางที่คล้ายคลึงกัน แต่เน้นการสำรวจและสังเคราะห์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญ โดยขั้นตอนนี้มุ่งสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับปัญหาและความคาดหวัง ขั้นตอนต่อมาคือการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยใช้ทรัพยากรและความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อพัฒนานวัตกรรม ที่ตอบโจทย์ การทดลองใช้ในกลุ่มขนาดเล็กและการปรับปรุงก่อนการทดลองในวงกว้าง เป็นหัวใจสำคัญที่ช่วยสร้างความมั่นใจในคุณภาพและประสิทธิภาพของนวัตกรรม สุดท้ายคือการเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ในวงกว้าง

รัตนะ บัวสนธ (2567, น. 5-8) ได้เน้นกระบวนการในบริบทของการพัฒนาหลักสูตร โดยเริ่มจากการศึกษา ข้อมูลพื้นฐานเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการในปัจจุบัน ขั้นตอนถัดมาคือการออกแบบและตรวจสอบคุณภาพ ของหลักสูตร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการยกร่าง เติมเต็มสาระ และตรวจสอบความเหมาะสม การนำหลักสูตรไปใช้ในสถานการณ์จริง และการประเมินผลช่วยสร้างความมั่นใจว่าหลักสูตรดังกล่าวสามารถตอบสนองต่อเป้าหมายที่กำหนดไว้

เมื่อสังเคราะห์กระบวนการวิจัยและพัฒนาของนักวิชาการแต่ละท่าน สามารถสรุปได้ว่ากระบวนการหลัก ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและการประเมินความต้องการ ซึ่งมุ่งทำความเข้าใจกับบริบทและความจำเป็น
 2. การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม ที่เน้นการวางแผนและกำหนดโครงสร้างที่เหมาะสม
 3. การทดลองและการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ซึ่งรวมถึงการทดลองในกลุ่มเป้าหมายขนาดเล็กและการปรับปรุงตามผลการทดลอง
 4. การประเมินผลและการทดลองในวงกว้าง เพื่อทดสอบความเหมาะสมและความน่าเชื่อถือ
 5. การเผยแพร่และการขยายผล ซึ่งมุ่งเน้นการกระจายข้อมูลและส่งเสริมนวัตกรรมให้ถูกนำไปใช้ในวงกว้าง
- กระบวนการนี้สามารถประยุกต์ใช้ในบริบทต่าง ๆ โดยเฉพาะในด้านการศึกษา เพื่อสนับสนุนการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม และการสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะครู

สมรรถนะของครู หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) คุณลักษณะ (Attribute) และความสามารถ (Ability) ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติงาน โดยสามารถสังเกตวัดและประเมินได้ ซึ่งสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา (2549, น.72-73) ได้กำหนดสมรรถนะครูที่จะใช้ในการประเมินการปฏิบัติงานของครูและบุคลากรทางการศึกษาไว้ 3 ประเภท คือ 1) สมรรถนะหลัก (Core Competency) เป็นสมรรถนะที่ครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกคนต้องมี ได้แก่ การมุ่งผลสัมฤทธิ์ การบริการที่ดี การพัฒนาตนเอง และการทำงานเป็นทีม 2) สมรรถนะประจำสายงาน (Functional competency) เป็นสมรรถนะเฉพาะสำหรับการปฏิบัติงานตามตำแหน่งสายงานของครู ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ การปลูกฝังคุณธรรม และพัฒนาทักษะชีวิตของผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัย การวิเคราะห์สภาพปัญหาและการเขียนงานวิจัย และการสร้างความร่วมมือกับชุมชน 3) วินัย คุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพเป็นคุณลักษณะที่ครูควรปฏิบัติ ได้แก่ การมีวินัย การเป็นแบบอย่างที่ดี การดำรงชีวิตอย่างเหมาะสม ความรักและศรัทธาในวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

ความสำคัญของการพัฒนาสมรรถนะครู

การจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพขึ้นอยู่กับความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ครูคือหัวใจสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ในชั้นเรียน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ดังนั้นการพัฒนาสมรรถนะของครูจึงมีบทบาทสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษาให้ก้าวสู่ความเป็นเลิศ

การพัฒนาสมรรถนะครูต้องอาศัยกระบวนการที่เป็นระบบและต่อเนื่อง ซึ่งไม่เพียงช่วยเสริมสร้างความรู้และทักษะที่จำเป็น แต่ยังส่งเสริมคุณลักษณะและเจตคติที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน ในยุคที่เทคโนโลยีและบริบททางสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รูปแบบการจัดการเรียนรู้จึงต้องปรับเปลี่ยนให้เข้ากับยุคสมัย ครูจึงต้องพัฒนาทักษะและความรู้ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว การพัฒนาสมรรถนะครูไม่เพียงเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการเสริมสร้างความก้าวหน้าในวิชาชีพและการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้บรรลุผลสูงสุด นอกจากนี้สมรรถนะยังเป็นส่วนสำคัญในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ตั้งแต่การสรรหาและคัดเลือกบุคลากร การพัฒนาและประเมินผลการทำงาน ไปจนถึงการวางแผนพัฒนาวิชาชีพ การพัฒนาสมรรถนะของครูจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างคุณภาพการจัดการศึกษา และเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนระบบการศึกษาให้สามารถตอบสนองต่อความท้าทายของโลกในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางการนำการวิจัยและพัฒนา ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสมรรถนะครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากความหมาย ความสำคัญ กระบวนการวิจัยและพัฒนา รวมไปถึงหลักการและแนวคิด ความสำคัญของการพัฒนาสมรรถนะครู สามารถสังเคราะห์เป็นแนวทางการนำการวิจัยและพัฒนา (R&D) ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสมรรถนะครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน อย่างเป็นระบบอันจะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพ ดังนี้

1. การพัฒนาและใช้แบบจำลองการพัฒนาการเรียนรู้แบบเป็นขั้นตอน เป็นกระบวนการที่ช่วยในการพัฒนาครู โดยเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ความต้องการและปัญหาที่เกิดขึ้นในการสอน จากนั้นพัฒนาหลักสูตรและวิธีการสอนที่ตอบสนองต่อความต้องการเหล่านั้น แบบจำลองการพัฒนาการเรียนรู้แบบเป็นขั้นตอนจะช่วยให้ครูสามารถเรียนรู้ได้อย่างเป็นระเบียบและสามารถนำไปใช้ได้จริง เช่น การจัดเตรียมสื่อการสอนหรือการฝึกอบรมที่เป็นระบบ

2. การพัฒนาสมรรถนะครูแบบต่อเนื่องและเชื่อมโยง การพัฒนาครูควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องและเชื่อมโยงระหว่างความรู้ ทักษะ คุณลักษณะและเจตคติ ผ่านการออกแบบหลักสูตรที่แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง ซึ่งแต่ละระดับจะเสริมสร้างพื้นฐาน ความเชี่ยวชาญ และความเป็นผู้นำในการพัฒนาการศึกษาของครู การพัฒนาในแต่ละระดับช่วยให้ครูสามารถพัฒนาและปรับตัวตามความท้าทายในวงการศึกษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การพัฒนาเครื่องมือหรือกระบวนการต้นแบบ เมื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของครูแล้วควรพัฒนาเครื่องมือหรือกระบวนการต้นแบบที่เหมาะสม เช่น คู่มือสอน หลักสูตรอบรม หรือสื่อการสอนที่ครูสามารถใช้งานได้จริง การพัฒนาต้นแบบเหล่านี้จะเป็นการทดสอบแนวทางใหม่ ๆ และการพัฒนาทักษะในบริบทการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การออกแบบคู่มือการสอนที่สามารถใช้ในห้องเรียนจริง และครูสามารถนำไปใช้งานได้ทันที

4. การทดลองใช้ในกลุ่มครูต้นแบบ การนำเครื่องมือหรือกระบวนการต้นแบบไปทดลองใช้ในกลุ่มครูต้นแบบในพื้นที่ที่มีบริบทใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น โรงเรียนในเขตพื้นที่ขนาดเล็ก จะช่วยทดสอบประสิทธิภาพและความเหมาะสมของเครื่องมือ การทดลองนี้ยังช่วยเก็บข้อมูลที่สำคัญในการปรับปรุงเครื่องมือเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการที่แท้จริงของครูและการจัดการเรียนการสอน

5. การปรับปรุงเครื่องมือจากผลการทดลอง เมื่อได้รับข้อมูลจากการทดลองใช้เครื่องมือ จะต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เช่น การปรับปรุงแบบการนำเสนอให้สะดวกต่อการใช้งาน หรือการเพิ่มตัวอย่างกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการที่แตกต่างกันของครูในการสอน

6. การเผยแพร่และส่งเสริมการใช้งาน การเผยแพร่และส่งเสริมการใช้งานเครื่องมือพัฒนาสมรรถนะครู หลังจากการปรับปรุงเป็นขั้นตอนสำคัญในการขยายผล โดยการเผยแพร่ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ Google Classroom และจัดกิจกรรมอบรมออนไลน์ช่วยให้ครูเข้าถึงเครื่องมือได้สะดวก การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น Facebook หรือ Line Group ช่วยให้ครูแลกเปลี่ยนประสบการณ์และได้รับการสนับสนุน การประเมินผลและรับข้อเสนอแนะจากครูยังช่วยปรับปรุงเครื่องมือให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

7. การติดตามและประเมินผล การติดตามผลในระยะยาวเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะครู การเก็บข้อมูลจากความคิดเห็นของครูและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จะช่วยให้การพัฒนาเครื่องมือและกระบวนการเรียนรู้มีความต่อเนื่องและสอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของครูและนักเรียน

การนำการวิจัยและพัฒนาไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสมรรถนะครูนั้นเป็นกระบวนการที่ช่วยเสริมสร้างการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการในยุคการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว กระบวนการวิจัยและพัฒนาช่วยให้ครูสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ คุณลักษณะและเจตคติที่จำเป็น สำหรับการเป็นผู้นำการศึกษาในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูสามารถปรับตัวและพัฒนาวิธีการสอนให้สอดคล้องกับบริบทของการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไปอย่างต่อเนื่อง

จากแนวทางการนำการวิจัยและพัฒนา ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสมรรถนะครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 ขอนำเสนอตัวอย่างงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้วิจัยและพัฒนา เกี่ยวกับสร้างนวัตกรรมทางด้านการพัฒนาสมรรถนะครูเพื่อให้เห็น
 ภาพของการประยุกต์ใช้ และมีความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยและพัฒนามากยิ่งขึ้น ดังแสดงตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวอย่างงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้วิจัยและพัฒนา เกี่ยวกับสร้างนวัตกรรมทางด้านการพัฒนาสมรรถนะครู

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย	วัตถุประสงค์การวิจัย	สรุปขั้นตอนการวิจัย	องค์ความรู้และการประยุกต์ใช้
การพัฒนาแบบ การชี้แนะเพื่อส่งเสริม ทักษะการจัดการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูมัธยมศึกษา ผู้วิจัย: ธนา ธุศรีวรรณ	1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ทฤษฎี และแนวคิด เกี่ยวกับการชี้แนะและ สภาพการชี้แนะเพื่อ ส่งเสริมทักษะการจัดการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูมัธยมศึกษา 2. พัฒนารูปแบบการชี้แนะ เพื่อส่งเสริมทักษะการจัด การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 3. ศึกษาผลของการใช้ รูปแบบการชี้แนะ โดย เปรียบเทียบทักษะ การจัดการเรียนรู้และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของครูและนักเรียน ก่อน และหลังใช้รูปแบบการชี้แนะ	1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับ การชี้แนะและการพัฒนา ทักษะการจัดการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 สำหรับครู รวมทั้งสภาพการชี้แนะที่มี อยู่ในปัจจุบันเพื่อหาความ ต้องการในการพัฒนาและ ข้อจำกัดของระบบการ ชี้แนะที่ใช้ในปัจจุบัน 2. การพัฒนารูปแบบการ ชี้แนะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมความพร้อม ก่อนการชี้แนะ (Pre-coaching), การชี้แนะ (Coaching), การทบทวน (Review) และ การสะท้อนผล (Reflection) โดยมีการตรวจสอบคุณภาพ ของรูปแบบผ่านความคิดเห็น จากผู้เชี่ยวชาญ 3. การศึกษาผลการใช้รูปแบบ การชี้แนะขั้นตอนสุดท้าย คือการประเมินผลของ การใช้รูปแบบการชี้แนะ โดยประเมินทักษะการจัด การเรียนรู้ของครูและทักษะ การเรียนรู้ของนักเรียนก่อน และหลังการใช้รูปแบบนี้	งานวิจัยนี้ได้พัฒนารูปแบบการชี้แนะ (Coaching Model) เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ในการพัฒนาสมรรถนะครูได้หลากหลายวิธี เริ่มจากการเสริมสร้างทักษะสำคัญ เช่น การวางแผน การออกแบบการเรียนรู้ที่บูรณาการเทคโนโลยี (TPCK) การสะท้อนผล และการทำงานร่วมกัน ในชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) ซึ่งช่วย ยกระดับการทำงานเป็นทีมและการพัฒนา การสอนของครู นอกจากนี้ รูปแบบการชี้แนะ ยังช่วยให้ครูปรับบทบาทจากผู้สอนเป็นผู้แนะแนว สร้างกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นศูนย์กลาง และออกแบบการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์ความต้องการ ของผู้เรียนในยุคปัจจุบันกระบวนการสะท้อนผล ในรูปแบบนี้ยังสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง และยั่งยืน ช่วยให้ครูสามารถประเมินจุดเด่น และจุดที่ต้องปรับปรุงจากการสอนจริง พร้อม ทั้งพัฒนาการเรียนการสอนในมุมมองที่สร้างสรรค์ มากขึ้น อีกทั้งรูปแบบดังกล่าวยังสามารถนำไป ปรับใช้ในการพัฒนาทักษะด้านอื่น เช่น การส่งเสริม การเรียนรู้ด้วยตนเองการพัฒนาความเป็นผู้นำ หรือการฝึกทักษะวิชาชีพเฉพาะทางของครูได้ รูปแบบการชี้แนะนี้ยังเหมาะสำหรับใช้ใน การอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างความเข้าใจ และพัฒนาทักษะที่สำคัญของครูในบริบทต่าง ๆ ทั้งในโรงเรียนหรือระดับการศึกษาอื่น ๆ ซึ่งจะ ช่วยยกระดับคุณภาพการสอนและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนอย่างยั่งยืน อีกทั้งยัง สามารถขยายผลสู่การพัฒนาสมรรถนะครูในด้าน ต่าง ๆ เพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลงในโลกยุคใหม่
รูปแบบการพัฒนา สมรรถนะครูใหม่ใน ศตวรรษที่ 21 ตาม	1. เพื่อศึกษาสมรรถนะ ที่จำเป็นของครูใหม่ใน ศตวรรษที่ 21 และ แนวทางในการพัฒนา	1. การศึกษาสมรรถนะ ที่จำเป็นของครูใหม่ใน ศตวรรษที่ 21 ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาความต้องการ	งานวิจัยนี้มุ่งสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ ครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้แนวคิดโรงเรียน เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (School as Learning Organization: SLO) ซึ่งเน้นการเรียนรู้ร่วมกัน

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย	วัตถุประสงค์การวิจัย	สรุปขั้นตอนการวิจัย	องค์ความรู้และการประยุกต์ใช้
แนวคิดโรงเรียนเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ผู้วิจัย: ธนภฤต อังน้อย	สมรรถนะตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ 2 เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ 3. เพื่อประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้	และสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 2. การพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (School as Learning Organization: SLO) โดยมีการตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในด้านการศึกษา 3. การประเมินความเป็นไปได้และความมีประโยชน์ของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ ว่าเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริงในสภาพการศึกษาปัจจุบัน	ระหว่างบุคลากรในระดับองค์กร กลุ่ม และบุคคลสมรรถนะที่จำเป็นของครูใหม่ถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ สมรรถนะหลัก เช่น การทำงานเป็นทีม การพัฒนาตนเอง และจริยธรรมวิชาชีพ สมรรถนะประจำสายงาน เช่น การจัดการเรียนรู้ การบริหารชั้นเรียน และการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน และสมรรถนะส่วนบุคคล เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความฉลาดทางอารมณ์ และการใช้เทคโนโลยี ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการพัฒนานี้ช่วยเสริมสร้างสมรรถนะของครูใหม่ในทุกมิติ พร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผู้เรียนโดยตรง นอกจากนี้รูปแบบการพัฒนายังสามารถนำไปปรับใช้กับการพัฒนาทักษะด้านอื่นของครู เช่น การจัดการเทคโนโลยีในห้องเรียน การบริหารชั้นเรียน หรือการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community: PLC) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้จึงเป็นตัวอย่างที่ดีของการนำกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) มาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของครูในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21
โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามแนวทางสะเต็มศึกษา ผู้วิจัย: กชภัทร์ สงวนเครือ	1. ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามแนวทางสะเต็มศึกษา 2. ศึกษาสภาพปัจจุบันสภาพที่พึงประสงค์ และวิธีการพัฒนาสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 3. พัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 4. ศึกษาผลการนำโปรแกรมไปใช้กับครูในสังกัด คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	1. ศึกษาความต้องการจำเป็น (Need Analysis) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้และความต้องการในการพัฒนาของครู 2. การออกแบบและพัฒนา (Design & Development) ประเมินความสามารถครูและเครื่องมือประเมินผล การเรียนรู้ของนักเรียน 3. การดำเนินการฝึกอบรม (Implementation) ทดลองใช้เครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่างและปรับปรุงตามผลการทดลอง 4. การประเมินผล (Evaluation) ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของเครื่องมือที่พัฒนาและหน่วยการอบรม	งานวิจัยนี้มุ่งพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 โดยได้สกัดองค์ความรู้ที่สำคัญเกี่ยวกับสมรรถนะครูซึ่งประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเป้าหมายและหลักสูตรสะเต็มศึกษา ความเข้าใจในผู้เรียน กลวิธีการสอน และการประเมินการเรียนรู้ ทั้งนี้พบว่าสมรรถนะครูในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง แต่มีความต้องการพัฒนาให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ได้ในระดับสูงสุด วิธีการพัฒนาที่เหมาะสม ได้แก่ การประชุมปฏิบัติการ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การสอนงาน และการนิเทศ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นแบ่งเป็น 5 โมดูล ครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสะเต็มศึกษา โดยใช้เวลา 180 ชั่วโมง พร้อมออกแบบให้ครูได้รับการเรียนรู้ผ่านกระบวนการแบบมีส่วนร่วม และเน้นการปฏิบัติจริง ผลลัพธ์จากการนำโปรแกรมไปใช้พบว่าครูมีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย	วัตถุประสงค์การวิจัย	สรุปขั้นตอนการวิจัย	องค์ความรู้และการประยุกต์ใช้
			เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมในระดับสูงสุด โปรแกรมนี้ยังสามารถนำไปปรับใช้ในบริบทอื่น ๆ เช่น การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หรือการพัฒนาทักษะวิชาชีพของครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้จึงเป็นตัวอย่างที่ดีของการประยุกต์ใช้กระบวนการ R&D ในการสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการศึกษาในยุคที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต้องการเชื่อมโยงกับโลกแห่งเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะครู จะเห็นว่า การใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างประสิทธิภาพและการพัฒนาทักษะของครูในศตวรรษที่ 21 การออกแบบการวิจัยในแต่ละเรื่องแสดงให้เห็นถึงความตั้งใจในการพัฒนาครูให้สามารถตอบสนองต่อความท้าทายในยุคปัจจุบันได้ โดยมุ่งเน้นการใช้เครื่องมือวิจัยที่หลากหลายและกระบวนการที่มีความเป็นระบบ เพื่อให้ผลการวิจัยมีความแม่นยำและสามารถนำไปใช้ได้จริง การพัฒนารูปแบบการชี้แนะเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูระดับมัธยมศึกษาถือเป็นการออกแบบที่มีความเป็นระบบ โดยการใช้รูปแบบการชี้แนะที่มี 4 ขั้นตอน (Pre-coaching, Coaching, Review, Reflection) ที่ช่วยให้ครูสามารถพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกใช้เครื่องมือวิจัยทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เช่น แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ช่วยให้การเก็บข้อมูลมีความครอบคลุมทั้งจากครูและนักเรียน ซึ่งสามารถวัดผลการพัฒนาทักษะได้อย่างชัดเจน จุดเด่นของงานวิจัยนี้คือความชัดเจนในการวัดผลสัมฤทธิ์ของครูในด้านการสอน ซึ่งสามารถนำไปใช้พัฒนาครูในโรงเรียนต่าง ๆ ได้อย่างแท้จริง โปรแกรมพัฒนาสมรรถนะครูในด้านสะเต็มศึกษา (STEM Education) ได้ออกแบบโปรแกรมที่ตอบโจทย์การพัฒนาทักษะการสอนในยุคดิจิทัล โดยใช้เวลาในการพัฒนา 180 ชั่วโมง ซึ่งสามารถปรับให้เหมาะสมกับครูในแต่ละระดับการศึกษา การใช้เครื่องมือวิจัยที่หลากหลาย เช่น การสัมภาษณ์และการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนช่วยให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายและครอบคลุมทั้งการพัฒนาทักษะของครูและผลกระทบต่อผู้เรียน จุดเด่นของงานวิจัยนี้คือการพัฒนาโปรแกรมที่มีโครงสร้างชัดเจนและสามารถประยุกต์ใช้ได้จริงในห้องเรียน นอกจากนี้ยังช่วยเสริมทักษะครูในการใช้เทคโนโลยีในการสอน ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 และรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ได้มีการออกแบบกระบวนการพัฒนาที่ครอบคลุมทั้งระดับบุคคล กลุ่ม และองค์กร โดยเน้นการเรียนรู้ร่วมกันในโรงเรียน กระบวนการนี้ช่วยสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่มีคุณค่า ซึ่งไม่เพียงแต่พัฒนาครูให้มีทักษะการสอนที่ดีขึ้น แต่ยังเสริมสร้างความร่วมมือและการทำงานเป็นทีมในโรงเรียน จุดเด่นของงานวิจัยนี้คือการใช้แนวคิด SLO ที่ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ที่ยั่งยืน และการพัฒนาครูให้สามารถปรับตัวตามบริบทที่แตกต่างกันในโรงเรียนต่าง ๆ การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารโรงเรียนช่วยให้เห็นถึงความเหมาะสมของรูปแบบที่พัฒนาและสามารถนำไปใช้ได้จริงในสภาพการศึกษา ซึ่งการออกแบบการวิจัยในงานวิจัยทั้ง 3 เรื่องมีความชัดเจนและเป็นระบบ โดยการใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) ที่เหมาะสมกับการพัฒนาสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 ทั้งในด้านการสอนและการใช้เทคโนโลยีการศึกษา ผลลัพธ์จากงานวิจัยเหล่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสมรรถนะครูในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการใช้เครื่องมือวิจัยที่หลากหลายและการประเมินผลที่มีความโปร่งใสทำให้สามารถวัดผลการพัฒนาได้อย่างชัดเจนและเชื่อถือได้

บทสรุป

การวิจัยและพัฒนา (R&D) เป็นกระบวนการสำคัญที่มีบทบาทในการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ซึ่งสามารถนำไปใช้แก้ไขปัญหาและพัฒนางานในหลายด้านอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในแวดวงการศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะของครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แนวคิดและหลักการของการวิจัยและพัฒนาเป็นการผสมผสานระหว่างการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ใหม่และการปรับปรุงวิธีการหรือผลิตภัณฑ์ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละบริบท การวิจัยไม่เพียงแต่มุ่งสร้างความรู้ใหม่ แต่ยังรวมถึงการวิเคราะห์ปัญหาที่แท้จริง การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆ ที่มีคุณภาพ ตลอดจนการทดลองและปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง กระบวนการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม การทดลองใช้งาน และการปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อนำไปใช้ในวงกว้าง ในบริบทของการพัฒนาครู การวิจัยและพัฒนาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างครูที่มีสมรรถนะทั้งในด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ และเจตคติที่ดี ครูที่ได้รับการพัฒนาในลักษณะนี้จะสามารถจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนและระบบการศึกษาได้อย่างดี

การประยุกต์ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนาในการพัฒนาครูทำให้สามารถสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เช่น การใช้รูปแบบการชี้แนะเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ รวมถึงการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามแนวทางสะเต็มศึกษา ตัวอย่างเหล่านี้ชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของการใช้การวิจัยและพัฒนาในการสร้างและปรับปรุงแนวทางการเรียนการสอนเพื่อให้ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับยุคสมัย การนำการวิจัยและพัฒนาไปต่อยอดการพัฒนาสมรรถนะครูนั้นสามารถทำได้ผ่านหลายแนวทาง โดยเริ่มจากการบูรณาการองค์ความรู้จากงานวิจัยที่มีอยู่ เพื่อให้การพัฒนาครูมีประสิทธิภาพสูงสุด การบูรณาการข้อมูลจากงานวิจัยที่หลากหลายจะช่วยให้การพัฒนาเหมาะสมกับบริบทที่แตกต่างกัน เช่น การเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการพัฒนาครูในโรงเรียนเขตเมืองและชนบท การนำแนวทางการชี้แนะ (Coaching) มาประยุกต์ใช้เพื่อเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาโปรแกรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) ก็เป็นตัวอย่างที่สำคัญในการสร้างทักษะที่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในยุคนี้ได้ การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาครูเป็นอีกหนึ่งแนวทางที่สำคัญ ในยุคดิจิทัลนี้การใช้เทคโนโลยีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาสมรรถนะครูได้อย่างมาก โดยการสร้างแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ที่ครูสามารถเข้าถึงได้สะดวก และการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อฝึกอบรมครู เช่น โปรแกรมการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือการฝึกอบรมที่ยืดหยุ่นและสามารถปรับเปลี่ยนตามบริบทของครูแต่ละคนและโรงเรียนแต่ละแห่งจะทำให้การพัฒนาสมรรถนะครูตอบสนองความต้องการที่แท้จริงได้ดีขึ้น ตัวอย่างเช่น การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมที่เน้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Collaborative Learning) หรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะและสไตล์ของตนเอง การติดตามผลและการประเมินผลการฝึกอบรมเป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญ ในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การติดตามผลการฝึกอบรมในระยะยาว และการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากทั้งครูและนักเรียนจะช่วยให้การพัฒนาสมรรถนะครูมีความสมบูรณ์และสามารถปรับปรุงโปรแกรมฝึกอบรมให้ดีขึ้นได้ในอนาคต การเก็บข้อมูลจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและความคิดเห็นของครูจะช่วยให้โปรแกรมพัฒนาครูสามารถตอบสนองต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างต่อเนื่อง

การวิจัยและพัฒนาไม่เพียงแต่เป็นกระบวนการที่ช่วยให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ ๆ แต่ยังเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ในการพัฒนาครูให้มีสมรรถนะที่เหมาะสมในยุคที่สังคมและการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครูที่ได้รับการพัฒนาในลักษณะนี้จะมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพและสามารถนำพาสังคมไปสู่ความก้าวหน้าอย่างยั่งยืน

บรรณานุกรม

- กษภัทร์ สงวนเครือ. (2562). *โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามแนวทางสะเต็มศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต , สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทิตนา แฉมณณี. (2540). *การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research)*. ใน ทิตนา แฉมณณี และ สร้อยสน สกลรัตน์ (บก.), *แบบแผนและเครื่องมือการวิจัยทางการศึกษา* (หน้า 1-12). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนกฤต อึ้งน้อย. (2563). *การพัฒนารูปแบบการชี้แนะเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา: รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.
- ธนา ฐศิริวรรณ. (2562). *การพัฒนาแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุสิตบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มารุต พัฒนาผล. (2567). *การวิจัยและพัฒนา เพื่อการพัฒนาหลักสูตร* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้.
- รัตน์ะ บัวสนธิ์. (2562). *วิจัยและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน*. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 11(2), กรกฎาคม – ธันวาคม 2562.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2555). *พจนานุกรมศัพท์ศาสนศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2552). *การวิจัยและพัฒนา*. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 1(2), กรกฎาคม – ธันวาคม 2552.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2559). *การวิจัยและพัฒนาการศึกษาไทย*. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 8(2), กรกฎาคม – ธันวาคม 2559.
- สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา. (2549). *การประเมินสมรรถนะครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อจัดทำแผนพัฒนาตนเอง (ID-PLAN) และแผนพัฒนาความก้าวหน้าในวิชาชีพ (CAREER PLAN)*. นครปฐม: สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา.