



โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์
A Teacher Competency Enhancement Program in Active Learning Through Project-Based Learning to Enhance Problem-Solving Competencies for Upper Secondary Students at Kalasinpittayasan School

จารุวรรณ รัตนมาลี

Charuwan Rattanamalee

ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคอีสาน

Director of the Educational Institution Kalasinpittayasan School the Secondary Educational Service Area Office Kalasin

Corresponding Author Email: charuwan8388@gmail.com

Received: 18 August 2025 Revised: 8 September 2025 Accepted: 10 September 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ เป็นการวิจัยแบบเชิงปริมาณ มีเครื่องมือการวิจัย คือ แบบสอบถามและแบบทดสอบความรู้ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง ระยะที่ 1 จำนวน 140 คน, ระยะที่ 3 จำนวน 102 คน และกลุ่มเป้าหมาย ระยะที่ 2 จำนวน 9 คน, ระยะที่ 3 จำนวน 17 คน แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากเครื่องมือการวิจัยมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา ประกอบด้วย Module 1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก Module 2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และ Module 3 ทักษะการแก้ปัญหา 4) วิธีการพัฒนา และ 5) การประเมินผล ผลการประเมินความเหมาะสม ($\bar{x} = 4.92$, S.D. = 0.19) และความเป็นประโยชน์ ($\bar{x} = 4.98$, S.D. = 0.08) ของโปรแกรม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครู, การจัดการเรียนรู้เชิงรุก, โครงงานเป็นฐาน

Abstract

This research consists purposes were to develop a competency enhancement program for teachers in active learning management through project-based learning, aimed at promoting problem-solving skills among upper secondary school students at Kalasin Pittayasan School. This study employed a quantitative research design. The research

instruments were a questionnaire and a knowledge test. The sample groups consisted of 140 participants in Phase 1 and 102 participants in Phase 3, while the target groups included 9 participants in Phase 2 and 17 participants in Phase 3. Data collected from these research instruments were analyzed using statistical software, employing mean, standard deviation, and percentage as the primary statistical measures. The findings revealed that the competency enhancement program for teachers in active learning management through project-based learning to foster problem-solving skills comprised five components: 1) principles, 2) objectives, 3) content, consisting of Module 1: Active Learning Management, Module 2: Project-Based Learning Management, and Module 3: Problem-Solving Skills, 4) development process, and 5) evaluation. The overall results of the assessment of the program's appropriateness ($\bar{x} = 4.92$, S.D. = 0.19) and usefulness ($\bar{x} = 4.98$, S.D. = 0.08) were rated at the highest level.

Keywords: Enhancement Program Teacher Competency, Active Learning Management, Project-based Learning

บทนำ

ยุทธศาสตร์ชาติและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545) ได้กำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศโดยเน้นการยกระดับศักยภาพของคนไทยทุกช่วงวัย เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และสนับสนุนการจัดการศึกษาแบบ “เรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา” ผ่านดิจิทัลแพลตฟอร์ม อันเป็นกลไกสำคัญในการสร้างความเสมอภาคและโอกาสทางการศึกษาให้กับประชาชนทุกกลุ่ม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566) แนวทางดังกล่าวสะท้อนถึงการปรับตัวของการศึกษาไทยให้สอดคล้องกับสังคมดิจิทัลและบริบทโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ขณะเดียวกัน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้ระบุสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 ที่มุ่งพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้สามารถเผชิญกับความท้าทายใหม่ ๆ และก้าวสู่ความเป็นพลเมืองคุณภาพในสังคมโลก (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามคุณภาพการศึกษาไทยในภาพรวมยังสะท้อนปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการบรรลุเป้าหมายเชิงนโยบาย กล่าวคือ ผู้เรียนจำนวนมากยังมีคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ อีกทั้งหลักสูตรและรูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ขาดการบูรณาการที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมยุคใหม่ โดยเฉพาะประเด็นการพัฒนาครูที่ยังมีสมรรถนะไม่เพียงพอในการสร้างการเรียนรู้เชิงลึกและการคิดขั้นสูง ส่งผลให้เกิดภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ทั้งเชิงวิชาการและทักษะปฏิบัติจริง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564) สถานการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับนานาชาติ โดยรายงาน ICCS 2009 พบว่า นักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ยเพียง 452 คะแนน ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยนานาชาติอย่างมีนัยสำคัญ (Fraillon, J., Schulz, W., and Ainley, J., 2012) ซึ่งไม่เพียงสะท้อนช่องว่างด้านคุณภาพการศึกษา แต่ยังชี้ถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาของผู้เรียน เพื่อให้สามารถปรับตัวและแข่งขันได้ในระดับโลก (Nelson, J. L., Palonsky, S. B., and McCarthy, M. R., 2007)

ท่ามกลางข้อท้าทายดังกล่าว แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและการสอนแบบโครงงานจึงได้รับการยอมรับว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยตอบโจทย์การพัฒนาผู้เรียน เนื่องจากสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เชื่อมโยงความรู้กับประสบการณ์จริง ฝึกการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ โดยมีครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและที่ปรึกษา (สุภัทตรา แซมตะคุ, 2566; สุพรรณิการ์ สุทธหลวง, 2565) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องยังชี้ว่ากระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานช่วยสร้างแรงจูงใจและความท้าทายในการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ทักษะขั้นสูง และบูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขาเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สอดคล้องกับความต้องการทักษะในศตวรรษที่ 21 (มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา, 2556)

ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะผู้บริหารสถานศึกษา จึงตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อยกระดับทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ โปรแกรมนี้มีเป้าหมายสำคัญเพื่อยกระดับศักยภาพครูในการออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีคุณภาพ สามารถสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อเป้าหมายการศึกษาแห่งชาติ และนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนตามเจตนารมณ์ของการบริหารจัดการสถานศึกษาอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสร้างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์

การบททวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษารายละเอียดพอสังเขปดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ทิศนา ขัมมณี (2553) ให้ความหมายว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน คือ การจัดสภาพการณ์เรียนการสอนให้ผู้เรียนร่วมเลือกทำโครงการที่สนใจ ร่วมสำรวจ สังเกต วางแผน ศึกษาข้อมูล ลงมือปฏิบัติ จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ และนำเสนอผลงาน พร้อมอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้และสรุปผลการเรียนรู้ และ Thomas, J. W. and Mergendoller, J. R. (2000) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้เชิงค้นคว้า เน้นให้นักเรียนสนใจปัญหาหรือคำถาม เพื่อเข้าถึงแนวคิดและหลักการ รวมทั้งสร้างสรรค์นวัตกรรมด้วยตนเอง

สรุป การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน คือ กระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึก ค้นคว้าและลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถ วางแผนและดำเนินโครงการจนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ เขียนรายงานและนำเสนอผลงาน อภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ภายใต้อำนาจและคำแนะนำและความช่วยเหลือจากครูหรือผู้เชี่ยวชาญ

2. แนวคิดเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ได้ให้ความหมายของทักษะการแก้ปัญหาหมายถึง การใช้ประสบการณ์ที่ค้นพบด้วยตนเองที่เกิดจากการสังเกต การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตีความและการสรุปความเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล และ Mayer, R. E. and Wittrock, M. C. (2006) ได้ให้ความหมายของทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง เป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่ต้องหาความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์เดิมภายในโครงสร้างทางปัญญากับปัญหาจากนั้นปฏิบัติตามวิธีแก้ปัญหาที่มีหลายขั้นตอน อีกทั้ง Taasooobshirazi, G. and Glynn, S.M. (2009) ได้ให้ความหมายของทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ต้องการความละเอียดในการแก้ปัญหาหรือเอาชนะอุปสรรค ตามวิธีทางนั้น ๆ นักเรียนจะมีความสามารถและความเชี่ยวชาญในการแก้ปัญหา หากนักเรียนได้ฝึก การแก้ปัญหาย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจแนวคิดในการแก้ปัญหาอีกด้วย สรุปได้ว่า ทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสบการณ์กำหนดทางเลือกเพื่อจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตอย่างเป็นระบบ ด้วยการพิจารณาไตร่ตรองปัญหา เพื่อตัดสินใจในการเลือกหรือหาทางออกของปัญหาให้มีความเหมาะสมที่สุด

3. แนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรม

สุวิมล ว่องวาณิช (2557) ให้ความหมายของโปรแกรมว่า เป็นระบบโครงสร้างที่กำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ออกแบบเพื่อจุดมุ่งหมายเดียวกัน เพื่อปรับปรุงและพัฒนาความรู้รวมถึงทักษะในการปฏิบัติงานของครู และ Rogers (2000) และ Charney & Conway (2005) ให้ความหมายว่า โปรแกรมคือการสร้างรูปแบบหรือโมเดลที่คาดการณ์การดำเนินงานว่าจะเกิดขึ้นอย่างไร เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ และใช้เป็นแนวทางในการประเมินประสิทธิผลของโครงการ

สรุป โปรแกรม หมายถึง ระบบโครงสร้างกิจกรรมที่วางแผนอย่างเป็นลำดับ มีเป้าหมายและกิจกรรมชัดเจน เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะของครู และสร้างผลลัพธ์ตามที่ต้องการ โดยกำหนดหน่วยกิจกรรม เงื่อนไข และผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ ประกอบด้วย

1.1 ประชากร ได้แก่ เป็นครูในโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จากประชากรครูทั้งหมด 220 คน (โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์, 2567)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) ระยะที่ 1 คือ ครูในโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ที่มาจากการเปิดตาราง Krejcie and Morgan (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) จำนวน 140 คน แล้วทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) 2) ระยะที่ 3 คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 102 คน (ห้องละ 6 คน จากทั้งหมด 17 ห้องเรียน) โดยเลือกด้วยวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)

1.3 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ 1) ระยะที่ 2 คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และ 2) ระยะที่ 3 คือ เป็นครูผู้สอนวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ (IS) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 17 คน ซึ่งมาจากการเลือกแบบเจาะจง

2. เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ ประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถาม (Questionnaire) ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ที่ใช้สำหรับประเมินสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการเสริมสร้างสมรรถนะครู มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 และผ่านการทดลองใช้กับครู 30 พบว่าแบบสอบถามสภาพปัจจุบันมีค่า อำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.65-0.91 และมีค่า ความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.95 ส่วนแบบสอบถามสภาพที่พึงประสงค์มีค่า อำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.67-0.88 และมีค่า ความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.96 ในขั้นตอนการเก็บข้อมูลผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามถึงกลุ่มตัวอย่างครบทั้ง 140 ฉบับ และได้รับคืนครบ 100% จากนั้นจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่า เฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (ปิยะธิดา ปัญญา, 2565) รวมถึงการหาดัชนีความต้องการจำเป็น (Priority Needs Index) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดลำดับความจำเป็นต่อไป

2.2 แบบทดสอบวัดความรู้ (Knowledge Evaluation) เป็นแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน และ แบบประเมินพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของครู ซึ่งเครื่องมือทุกชิ้นมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 และแบบทดสอบวัดความรู้ของครู ทำการทดสอบก่อน-หลังการพัฒนาของครู โดยผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปให้ครูทำครบทั้ง 17 ฉบับ และได้รับคืนครบ 100%

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การเก็บรวบรวมจากข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) คือ เป็นข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบสอบถามและแบบทดสอบความรู้กับกลุ่มตัวอย่าง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการแจกแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมทางสถิติทางวิจัยเพื่อหาค่าทางสถิติตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยสามารถจำแนกผลการวิจัยได้ ดังนี้

การสร้างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์

ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลพื้นฐานสำหรับสร้างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ โดยผู้วิจัยสามารถจำแนกผลได้ ดังนี้

1. สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา โดยผู้วิจัยสามารถจำแนกผลได้ตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา

รายการ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI	ลำดับ
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ		
ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก	3.93	0.15	มาก	4.71	0.10	มากที่สุด	0.198	1
ด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	3.93	0.12	มาก	4.70	0.19	มากที่สุด	0.196	2
ด้านทักษะการแก้ปัญหา	3.98	0.19	มาก	4.70	0.10	มากที่สุด	0.181	3
รวม	3.95	0.21	มาก	4.70	0.10	มากที่สุด	0.190	-

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ โดยผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบัน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.95$, S.D. = 0.21) สภาพที่พึงประสงค์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.70$, S.D. = 0.11) และความต้องการจำเป็น ภาพรวมเท่ากับ 0.190 ($PNI_{modified} = 0.190$) เรียงลำดับความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ($PNI_{modified} = 0.198$) 2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเท่ากับ 0.196 ($PNI_{modified} = 0.196$) และ 3 ทักษะการแก้ปัญหา เท่ากับ 0.181 ($PNI_{modified} = 0.181$)

2. ผลการสร้างและตรวจสอบยืนยันโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ โดยผู้วิจัยสามารถจำแนกผลได้ตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการประเมิน	ค่าสถิติ (N = 9)		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{x}$	S.D.	
1. หลักการของโปรแกรม	4.94	0.11	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์ของโปรแกรม	5.00	0.00	มากที่สุด
3. เนื้อหาของโปรแกรม	4.92	0.18	มากที่สุด
4. วิธีการพัฒนาของโปรแกรม	4.89	0.22	มากที่สุด
5. การประเมินผลของโปรแกรม	4.89	0.22	มากที่สุด
รวม	4.93	0.14	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการสร้างและตรวจสอบยืนยันโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา ประกอบด้วย Module 1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก

Module 2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และ Module 3 ทักษะการแก้ปัญหา 4) วิธีการพัฒนา ประกอบด้วย การปฏิบัติงาน การฝึกอบรม และการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง และ 5) การประเมินผล จากผลการประเมินความเป็นไปได้ ของโปรแกรม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.93$, S.D. = 0.14)

3. ผลการทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ โดยผู้วิจัยสามารถจำแนกผลได้ตามตารางที่ 3-5 ดังนี้

3.1 ผลการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา โดยผู้วิจัยสามารถจำแนกผลได้ตามตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของครูผู้เข้ารับการพัฒนา

	ก่อนการพัฒนา (30 คะแนน)	ร้อยละ	หลังการพัฒนา (30 คะแนน)	ร้อยละ	t	Sig.
$\bar{x}$	16.47	54.90	28.71	95.69	27.19	0.000*
S.D.	1.77	5.91	1.10	3.68		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 พบว่า ครูผู้เข้ารับการพัฒนามีคะแนนก่อนการพัฒนาค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.47 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 54.90 และมีคะแนนหลังการพัฒนาค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.71 คะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95.69 เมื่อเปรียบเทียบกับผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนน สรุปได้ว่า ครูผู้เข้ารับการพัฒนามีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.2 ผลการประเมินระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับทักษะการจัดการเรียนรู้ของครู โดยผู้วิจัยสามารถจำแนกผลได้ตามตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการประเมินระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับทักษะการจัดการเรียนรู้ของครู

รายการประเมิน	ระหว่างการพัฒนา (N = 17)			หลังการพัฒนา (N = 17)		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. มีการออกแบบการเรียนรู้ กำหนดเนื้อหา สารระที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน	3.41	0.51	ปานกลาง	4.71	0.47	มากที่สุด
2. มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความเหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียนที่ส่งเสริมพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน	3.41	0.51	ปานกลาง	4.94	0.24	มากที่สุด

3. มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน	3.24	0.44	ปานกลาง	4.82	0.39	มากที่สุด
4. มีการทบทวนความรู้ ทักษะและประสบการณ์เดิม โดยใช้คำถามหรือกิจกรรมที่กระตุ้นความสนใจ อันนำไปสู่การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน	3.29	0.47	ปานกลาง	5.00	0.00	มากที่สุด
5. มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ฝึกทักษะ ลงมือปฏิบัติเกี่ยวกับการแก้ปัญหา ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง	3.24	0.44	ปานกลาง	4.82	0.39	มากที่สุด
6. มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ นักเรียนและครูมีปฏิสัมพันธ์กัน ร่วมกันกำหนดปัญหา วางแผน ลงมือทำเขียนรายงาน นำเสนอ และประเมินผลการแก้ปัญหาร่วมกัน	3.35	0.49	ปานกลาง	4.94	0.24	มากที่สุด
7. มีการเลือกใช้และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้หลากหลาย และมีความเหมาะสมกับนักเรียน	3.41	0.51	ปานกลาง	4.82	0.39	มากที่สุด
8. มีการส่งเสริมให้นักเรียนใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐาน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนใช้สำหรับสืบค้น	3.35	0.49	ปานกลาง	4.94	0.24	มากที่สุด
9. มีการออกแบบเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลาย และมีความ เหมาะสมกับนักเรียน	3.41	0.51	ปานกลาง	4.82	0.39	มากที่สุด
10. มีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงด้วยการสังเกตการใช้คำถาม การปฏิบัติกิจกรรม	3.47	0.51	ปานกลาง	4.76	0.44	มากที่สุด
11. มีการประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น ครูประเมินนักเรียน นักเรียนประเมินตนเอง นักเรียนประเมินเพื่อนร่วมชั้น	3.24	0.44	ปานกลาง	4.88	0.33	มากที่สุด
12. มีการสรุปองค์ความรู้ร่วมกัน ระหว่างนักเรียนและครูผู้สอน หลังจากที่ได้ทำการจัดการเรียนการสอนเสร็จในแต่นี้อา เพื่อทำให้เห็นภาพรวมของ แต่ละประเด็นก่อนที่จะนำเอาองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ	3.47	0.51	ปานกลาง	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	3.36	0.19	ปานกลาง	4.87	0.13	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ครูผู้เข้ารับการพัฒนา มีทักษะการจัดการเรียนรู้ระหว่างการพัฒนา โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.36$, S.D. = 0.19) และมีทักษะการจัดการเรียนรู้หลังการพัฒนา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.87$, S.D. = 0.13) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย สรุปได้ว่า ครูผู้เข้ารับการพัฒนา มีระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับทักษะการจัดการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าระหว่างการพัฒนา

3.3 ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยผู้วิจัยสามารถจำแนกผลได้ตามตารางที่ 5 ดังนี้
ตารางที่ 5 สรุปผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

รายการประเมิน	การประเมิน ครั้งที่ 1 (N = 102)			การประเมิน ครั้งที่ 2 (N = 102)		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ระบุปัญหา	3.59	0.49	ดีเยี่ยม	4.00	0.00	ดีเยี่ยม
2. วิเคราะห์ปัญหา	2.94	0.73	ดี	3.71	0.46	ดีเยี่ยม
3. เสนอวิธีการแก้ปัญหา	3.12	0.32	ดี	4.00	0.00	ดีเยี่ยม
4. ดำเนินการแก้ปัญหา	2.88	0.32	ดี	3.76	0.43	ดีเยี่ยม
5. สรุปผล	2.82	0.52	ดี	3.82	0.38	ดีเยี่ยม
รวม	3.07	0.28	ดี	3.86	0.13	ดีเยี่ยม

จากตารางที่ 5 พบว่า ทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ครั้งที่ 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 3.07$, S.D. = 0.28) และทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ครั้งที่ 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีเยี่ยม ($\bar{x} = 3.86$, S.D. = 0.13) สรุปได้ว่า นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งสองครั้ง และผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. ผลการประเมินโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ โดยผู้วิจัยสามารถจำแนกผลได้ ดังนี้

4.1 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ โดยผู้วิจัยสามารถจำแนกผลได้ตามตารางที่ 6 ดังนี้

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ หลังการพัฒนา

รายการ	ความเหมาะสม			ความเป็นประโยชน์		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. หลักการของโปรแกรม	4.96	0.13	มากที่สุด	4.97	0.12	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์ของโปรแกรม	4.93	0.21	มากที่สุด	4.97	0.12	มากที่สุด
3. เนื้อหาของโปรแกรม	4.94	0.17	มากที่สุด	4.99	0.06	มากที่สุด
4. วิธีการพัฒนาของโปรแกรม	4.91	0.22	มากที่สุด	4.99	0.06	มากที่สุด
5. การประเมินผลของโปรแกรม	4.88	0.27	มากที่สุด	4.99	0.06	มากที่สุด
รวม	4.92	0.19	มากที่สุด	4.98	0.08	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่า หลังการพัฒนา ผลการประเมินความเหมาะสม ($\bar{x} = 4.92$, S.D. = 0.19) และความเป็นประโยชน์ ($\bar{x} = 4.98$, S.D. = 0.08) ของโปรแกรม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรม โดยผู้วิจัยสามารถจำแนกผลได้ตามตารางที่ 7 ดังนี้

ตารางที่ 7 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ		ระดับ
	$\bar{x}$	S.D.	
ด้านเนื้อหาและเอกสาร	4.86	0.18	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการพัฒนา	4.80	0.26	มากที่สุด
ด้านผลที่ได้รับจากโปรแกรม	4.97	0.08	มากที่สุด
รวม	4.84	0.21	มากที่สุด

จากตารางที่ 7 พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.84$, S.D. = 0.21) และเมื่อพิจารณาโดยเรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้แก่ 1) ด้านผลที่ได้รับจากโปรแกรม ($\bar{x} = 4.97$, S.D. = 0.08) 2) ด้านเนื้อหาและเอกสาร ($\bar{x} = 4.86$, S.D. = 0.18) และด้านกิจกรรมการพัฒนา ($\bar{x} = 4.80$, S.D. = 0.26) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ ดังนี้

เพื่อสร้างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์

ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลพื้นฐานสำหรับสร้างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ โดยผู้วิจัยสามารถจำแนกผลได้ ดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับสร้างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ พบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สภาพที่พึงประสงค์ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และความต้องการจำเป็น ภาพรวมเท่ากับ 0.190

2. ผลการสร้างและตรวจสอบยืนยันโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ พบว่า โปรแกรมฯ มี 5

องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา ประกอบด้วย Module 1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก Module 2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และ Module 3 ทักษะการแก้ปัญหา 4) วิธีการการพัฒนาและ 5) การประเมินผล โดยภาพรวมมีความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ พบว่า ครูมีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการประเมินระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับทักษะ การจัดการเรียนรู้ ของครูพบว่า ครูมีระดับพฤติกรรมหลังการพัฒนาสูงกว่าระหว่างการพัฒนา ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งสองครั้งและผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. ผลการประเมินโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ พบว่า โปรแกรมฯ มีความเหมาะสมและความเป็นประโยชน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

การอภิปรายผล

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับสร้างโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ผลการศึกษาล่าสุด โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และมากตามลำดับ ความต้องการจำเป็นของการเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ จากวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น สามารถเรียงลำดับความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ลำดับที่ 2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และลำดับที่ 3 ทักษะการแก้ปัญหา ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่จะช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาในผลลัพธ์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียนได้ โดยครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการออกแบบการเรียนรู้ ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถใช้และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสม และมีวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลาย ด้วยการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มุ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึก มีการค้นคว้าและลงมือปฏิบัติกิจกรรม ตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถของนักเรียนส่งผลทำให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีทักษะการแก้ปัญหาได้ นั่นก็คือ นักเรียนมีความรู้ มีประสบการณ์ สามารถระบุปัญหา วิเคราะห์ปัญหา เสนอวิธีการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา รวมทั้งสรุปผลการแก้ปัญหา และนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับทศินา แหม่มณี (2553) อธิบายว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมตั้งแต่การเลือกหัวข้อ วางแผน ศึกษาค้นคว้า ลงมือปฏิบัติ จนถึงการนำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งช่วยให้เกิดการสร้างความรู้จากประสบการณ์ตรง ขณะที่สุพรรณิการ์ สุทธหลวง (2565) ชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นพฤติกรรมของครูในการออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของ

ผู้เรียน การลงมือปฏิบัติจริง และการใช้ทักษะการคิดขั้นสูงเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ ส่วนผลการวิจัยของศุภากร รัตนบุตตา (2566) พบว่าความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกครอบคลุม 4 ด้านสำคัญ ได้แก่ การออกแบบการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมผ่านกระบวนการคิดและการปฏิบัติ การใช้สื่อและเทคโนโลยี และการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

2. โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา ประกอบด้วย Module 1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก Module 2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และ Module 3 ทักษะการแก้ปัญหา 4) วิธีการพัฒนา ประกอบด้วย การปฏิบัติงาน การฝึกอบรม และการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง และ 5) การประเมินผล ซึ่งจากการประเมินความเป็นไปได้ของโปรแกรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัย ได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม แล้วนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ให้ได้ข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความถูกต้องและชัดเจน โดยองค์ประกอบของโปรแกรมที่มีความสอดคล้องหรือมีความสัมพันธ์กัน ทำการหลอมรวมเข้าเป็นองค์ประกอบเดียวกัน เพื่อทำการกำหนดเป็นโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ให้เป็นไปด้วยความถูกต้องตามหลักการ ทฤษฎี แนวคิด และกระบวนการพัฒนาโปรแกรมอันส่งผลทำให้สามารถดำเนินการพัฒนาให้บรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสอดคล้องกับอรรถ บัวศรี (2542) ที่กล่าวว่า โปรแกรมคือแบบแผนที่ออกแบบขึ้นเพื่อแสดงจุดหมายและแนวทางการจัดการศึกษา ครอบคลุมเป้าหมาย เนื้อหา กิจกรรม และประสบการณ์ต่าง ๆ โดยประกอบด้วยเป้าหมายและนโยบายทางการศึกษา จุดมุ่งหมายโปรแกรม รูปแบบ และโครงสร้างหลักสูตร จุดประสงค์รายวิชา เนื้อหา กลยุทธ์การเรียนการสอน การประเมินผล และวัสดุหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน เช่นเดียวกับอุดริ เชื้อประทุม (2564) ที่พัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของครู โดยมุ่งเน้นการบรรลุวัตถุประสงค์ผ่านชุดกิจกรรมซึ่งมีองค์ประกอบหลัก ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา (4 Module: ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่อง ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ) กิจกรรมพัฒนา (การศึกษาด้วยตนเอง การประชุมเชิงปฏิบัติการ การศึกษานอกสถานที่ และการฝึกปฏิบัติ) และการวัดประเมินผล ขณะที่ภักดี ศิริพรรณ (2566) ได้พัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูดิจิทัล โดยออกแบบเป็นแบบแผนและกิจกรรมอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วยหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา (4 Module: ความรู้ความเข้าใจดิจิทัล การใช้สื่อดิจิทัล การแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล และการปรับตัวสู่ดิจิทัล) วิธีการพัฒนา (การฝึกอบรม การพัฒนาตนเอง และชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ) และการประเมินผล

3.3 ผลการทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ สามารถอภิปรายผล ดังนี้

1) ผลการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา พบว่า ครูผู้เข้ารับการพัฒนา มีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น มีวิธีการพัฒนาสมรรถนะตามหลักการพัฒนา 70 : 20 : 10 คือ การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง (ร้อยละ 10) การฝึกอบรม (ร้อยละ 20) และการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 70) จึงส่งผลทำให้ครูผู้เข้ารับการพัฒนาเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และการพัฒนาส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหานักเรียนได้เป็นอย่างดี

สอดคล้องกับเพชรจันทร์ ภูทะวัง (2565) ได้วิจัยพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนการประเมินความรู้หลังการเข้าร่วมพัฒนาสูงกว่าคะแนนการประเมินความรู้ก่อนการเข้าร่วมพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ผลการประเมินระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับทักษะการจัดการเรียนรู้ของครู พบว่า ครูผู้เข้ารับการพัฒนามีคะแนนค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับทักษะการจัดการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าระหว่างการพัฒนา ทั้งนี้ ในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูตามโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ได้มีวิธีการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู ตามหลักการพัฒนา 70 : 20 : 10 นั่นก็คือ การให้ครูผู้เข้ารับการพัฒนาได้ทำการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ร้อยละ 10 ทำการฝึกอบรม ร้อยละ 20 และปฏิบัติงานจริง ร้อยละ 70 จึงส่งผลทำให้ครูผู้เข้ารับการพัฒนาเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ จนเกิดทักษะการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดี ทำให้มีคะแนนค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับทักษะการจัดการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าระหว่างการพัฒนา สอดคล้องกับ สอดคล้องกับวิจารณ์ พานิช (2556) ที่มองว่าทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูคือการเปลี่ยนแปลงตนเองเพื่อศิษย์ ผ่านการปฏิบัติหน้าที่ครู เช่น การวินิจฉัยและเข้าใจผู้เรียน การออกแบบการเรียนรู้แบบ Project Based Learning การสะท้อนคิด (Reflection) การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ ตลอดจนการทำห้องเรียนให้เป็นห้องทำงาน โดยครูทำหน้าที่โค้ช จัดการความรู้ และเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ขณะเดียวกัน ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2557) ชี้ว่าทักษะการจัดการเรียนรู้เป็นแกนหลักในการถ่ายทอดความรู้ ครูต้องบูรณาการองค์ความรู้ วิเคราะห์ความเหมาะสม คิดค้นนวัตกรรมใช้เทคโนโลยีอย่างเข้าใจ และมองการณ์ไกลเพื่อถ่ายทอดแก่ผู้เรียนได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับอรรถพร ไชยชาญ (2562) ที่เห็นว่าทักษะดังกล่าวเป็นความชำนาญที่ขาดไม่ได้ ครอบคลุมการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลเชิงปฏิบัติการ การจัดการชั้นเรียนเชิงบวก การมีคุณธรรมจริยธรรม และการใช้คอมพิวเตอร์

3) ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีทักษะการแก้ปัญหาจากการประเมินผลสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งสองครั้ง และผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจากทักษะการแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการใช้ความรู้และประสบการณ์ เพื่อกำหนดทางเลือก รวมถึงจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตอย่างเป็นระบบ มีการพิจารณาไตร่ตรองปัญหา และตัดสินใจในการเลือกหรือหาทางออกของปัญหาให้มีความเหมาะสมที่สุด ด้วยวิธีการระบุปัญหาที่เกี่ยวข้องสถานการณ์ที่ตรงประเด็น วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาหลักและย่อยเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้สัมพันธ์กับปัญหา ดำเนินการแก้ไขปัญหาวางแผนไว้ได้ตามขั้นตอน ตลอดจนสรุปผลและนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม สอดคล้องกับสุวิทย์ มูลคำ (2547) ที่ระบุว่าทักษะการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน มีเหตุผล และดำเนินการด้วยตนเอง ตั้งแต่การกำหนดปัญหา วางแผน สมมติฐาน เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล จนสรุปผล ขณะที่รังสรรค์ โฉมยา (2553) มองว่าทักษะการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการทางสมองที่ช่วยให้บุคคลปรับตัวต่อความไม่สมดุลทั้งภายในและสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มตั้งแต่การกำหนดปัญหา การค้นหาสาเหตุ วางแผน เก็บและวิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบสมมติฐาน จนเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด

3.4 ผลการประเมินโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ สามารถอภิปรายผล ดังนี้

1) ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นประโยชน์ของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์

พิทยาสรรพ์ หลังการพัฒนา พบว่า มีความเหมาะสมและความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากในทุกขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมฯ ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ โปรแกรมมีการนำไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริง พร้อมกับนิเทศ กำกับ ติดตามและประเมินผล ก่อนการพัฒนา ระหว่างการพัฒนา และหลังการพัฒนา ซึ่งหลังจากการดำเนินการเสร็จสิ้นได้มีการประชุมสะท้อนผล เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการใช้โปรแกรม สอดคล้องกับอูตริเชื้อประทุม (2564) ภัคคี ศิริพรรณ (2566) และวาสนา โพธิ์ศรี (2566) ได้วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสม และความเป็นประโยชน์ของโปรแกรม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

2) ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครู ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการดำเนินการของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สามารถส่งเสริมให้ครูสามารถนำความรู้ที่ได้จากการพัฒนา ไปพัฒนาศักยภาพครูให้มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เกิดความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดี สามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ไปพัฒนาต่อยอดในการปฏิบัติงาน และถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับเพื่อนร่วมวิชาชีพต่อไปได้ สอดคล้องกับไฉไลศรี เพชรใต้ (2563) และพิริยาภรณ์ บัตรศิริมงคล (2566) ได้วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อโปรแกรม โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อค้นพบ หรือองค์ความรู้ใหม่

โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. หลักการโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ จัดทำขึ้นเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้ครูสามารถนำความรู้ ความเข้าใจที่ได้จากการพัฒนา ไปพัฒนาศักยภาพครูให้มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และดำเนินการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหานักเรียนได้เกิดประสิทธิผล

2. วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาครูให้มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา และพัฒนาทักษะการแก้ปัญหานักเรียนด้วยโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา

3. เนื้อหา แบ่งเป็น 3 Module ได้แก่ Module 1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก Module 2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และ Module 3 ทักษะการแก้ปัญหา

4. วิธีการพัฒนา 70 : 30 : 10 ได้แก่ การศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง และการศึกษาดูงาน จำนวน 12 ชั่วโมง (ร้อยละ 10) การฝึกอบรม ด้วยรูปแบบผสมผสาน On Site และ On line จำนวน 24 ชั่วโมง (ร้อยละ 20) และการปฏิบัติงาน จำนวน 84 ชั่วโมง (ร้อยละ 70)

5. การประเมินผล ได้แก่ การประเมินความรู้ความเข้าใจของครู (ก่อน-หลังการพัฒนา) การประเมินระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับทักษะการจัดการเรียนรู้ของครู (ระหว่าง-หลังการพัฒนา) การประเมินความพึงพอใจของครูต่อโปรแกรม (หลังการพัฒนา) และการประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน (หลังการพัฒนา)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ผู้บริหารสถานศึกษา ควรกำหนดนโยบายการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในระดับสถานศึกษา เพื่อเป็นการขับเคลื่อนการเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้ และผู้บริหารการศึกษาและนักวิชาการในระดับเขตพื้นที่การศึกษา ควรให้ความสำคัญและกำหนดนโยบายระดับเขตพื้นที่การศึกษาลงไปสู่สถานศึกษา พร้อมทั้งจัดทำแนวทางการปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียน ให้กับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา อย่างเป็นรูปธรรม และนิเทศ กำกับ ติดตาม และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษา ควรกำหนดนโยบาย และขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในระดับสถานศึกษาทั้งระบบ อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ ผ่านการลงมือปฏิบัติ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ และอำนวยความสะดวก ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่สนใจอย่างสร้างสรรค์ และนำเสนอผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.3 ผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ควรนำโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียน ไปปรับใช้เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งสนับสนุนงบประมาณและทรัพยากร เพื่อพัฒนาครูด้วยวิธีการพัฒนาสมรรถนะของโปรแกรม

1.4 ผู้บริหารการศึกษาและนักวิชาการในระดับเขตพื้นที่การศึกษา ควรกำหนดนโยบายและน่านโยบายสู่การปฏิบัติในสถานศึกษา พร้อมทั้งจัดทำแนวทางการปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนให้กับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา โดยให้ทุกฝ่ายเข้ามาบทบาทและมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนในระดับเขตพื้นที่การศึกษา พร้อมกับนิเทศ กำกับ ติดตามอย่างต่อเนื่อง

1.5 ครูผู้สอน ควรได้รับการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์เกี่ยวกับสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และด้านทักษะการแก้ปัญหา เพื่อให้ครูผู้สอนได้พัฒนาตนเอง พัฒนาวิชาชีพ และพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ อันจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และคุณภาพนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยเชิงลึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับครูโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์

2.2 ควรทำการวิจัยพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ



2.3 ควรพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะครูหรือการพัฒนาหลักสูตรการเสริมสร้างสมรรถนะครู ตลอดจนการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะครู

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). คู่มือการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่เป็นนิติบุคคล. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- ไฉไลศรี เพชรไต้. (2563). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (วิทยานิพนธ์ กศ.ด.). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทิตนา แคมณี. (2553). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธำรง บัวศรี. (2542). ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบหลักสูตรและพัฒนา. กรุงเทพฯ: ธนรัช.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปิยะธิดา ปัญญา. (2565). สถิติสำหรับการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 3) . มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.
- พิริยาภรณ์ บัตรศิริมงคล. (2562). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดวิส (Davies) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเวียงสะอาดพิทยาคม. วารสารสถาบันวิจัยญาณสังวร, 10(2), 90-103.
- เพชรจันทร์ ภูทะวัง. (2565). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (วิทยานิพนธ์ ป.ด.). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. (2557). ปรัชญาการศึกษาเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภักดี ศิริพรรณ. (2566). โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูดิจิทัลในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด. (วิทยานิพนธ์ กศ.ด.). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา. (2556). การบริหารจัดการโรงเรียนสุขภาวะ. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).
- รังสรรค์ โฉมยา. (2553). จิตวิทยา : พื้นฐานในการทำความเข้าใจพฤติกรรมมนุษย์. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์. (2567). แผนปฏิบัติการ ประจำปีการศึกษา 2567. กาฬสินธุ์: โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์.
- วาสนา โพธิ์ศรี. (2566). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1. (วิทยานิพนธ์ กศ.ม.). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล.
- ศุภากร รัตนบุตตา. (2566). โปรแกรมพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กาฬสินธุ์ เขต 1. (วิทยานิพนธ์ กศ.ม.). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุพรรณิการ์ สุทธิหลวง. (2565). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้กระบวนการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง สำหรับครูประถมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ กศ.ด.). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.



สุภัทตรา แซมตะคุ. (2566). ผลของโปรแกรมการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.

(วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.). นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

สุวิทย์ มูลคำ. (2547). กลยุทธ์การสอนสังเคราะห์. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

สุวิมล ว่องวานิช. (2557). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. (พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). บทวิเคราะห์การพัฒนาการศึกษาอันเป็นผลมาจากสถานการณ์โควิด-19. กรุงเทพฯ: บริษัท ทริปเพิ้ลกรุ๊ป จำกัด.

อรรวรรณ ไชยชาญ. (2562). การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นสำหรับครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียง. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

อุตรี เชื้อประทุม. (2564). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Frailon, J., Schulz, W., and Ainley, J. (2012). *Measuring Civic Knowledge among Young Adolescents in the International Civic and Citizenship Education Study*. Retrieved 15 May 2022, from <https://research.acer.edu.au/civics/54>.

Mayer, R. E. and Wittrock, M. C. (2006). *Problem solving*. In P.A. Alexander and P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology*. (2nd ed.). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Nelson, J. L., Palonsky, S. B., and McCarthy, M. R. (2007). *Critical issues in education: Dialogues and dialectics*. (7th ed.). New York: McGraw Hill.

Taasobshirazi, G. and Glynn, S.M. (2009). College students solving chemistry problems: A theoretical model of expertise. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(10), 1070–1089.

Thomas, J. W. and Mergendoller, J. R. (2000). *Managing project-based learning: Principles from the field*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association.