

กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่าย  
บ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2  
Strategies to Drive and Develop Students' Problem-Solving Skills of Ban Pong Network  
Schools Group 2 Under the Office of Ratchaburi Primary Educational Service Area 2

เพชรดา อจจาวา<sup>1</sup> เอี่ยมพร โทภาณูรักษ์กุล<sup>2</sup> กาญจนา บุญส่ง<sup>3</sup>  
Phetchrada Artkhao<sup>1</sup> Uamporn Topanurukkun<sup>2</sup> Kanchana Boonsong<sup>3</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาลัทธิศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

<sup>1</sup>Educational Administration Program, Faculty of Education, Phetchburi Rajabhat University

<sup>2,3</sup>อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

<sup>2,3</sup>Educational Administration Program, Faculty of Education, Phetchburi Rajabhat University

E-mail: eye\_sukiyo@hotmail.com

Received: 2020/05/18

Revised: 2020/09/02

Accepted: 2020/09/29

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) กลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2) กลยุทธ์การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 และ 3) ผลการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 จำนวน 5 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 177 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) คู่มือการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน 2) แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน 3) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนใช้และหลังใช้กลยุทธ์การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน และ 4) แบบสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ร้อยละของความก้าวหน้า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) กลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 มี 4 กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์เครือข่าย กลยุทธ์การมีส่วนร่วม กลยุทธ์การเสริมพลังอำนาจ และกลยุทธ์การบูรณาการ 2) กลยุทธ์ที่ครูเครือข่ายใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนคือ การสอนแบบเพิ่มเติมศึกษาบูรณาการกระบวนการคิดแก้ปัญหาภายใต้กรอบการดำเนินการของคู่มือการพัฒนา

ทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 3) ผลการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่าย บ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 พบว่า ก่อนใช้กลยุทธ์การพัฒนา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.02 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.15 หลังใช้กลยุทธ์การพัฒนา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.64 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.23 และหลังใช้กลยุทธ์การพัฒนา นักเรียน มีทักษะการคิดแก้ปัญหาสูงขึ้นจากเดิมคิดจากร้อยละของความก้าวหน้าเพิ่มขึ้น 42.07

**คำสำคัญ:** กลยุทธ์การขับเคลื่อน/ กลยุทธ์การพัฒนา/ ทักษะการคิดแก้ปัญหา

### Abstract

The purposes of this research were to study 1) strategies to drive the development of students' problem-solving skills of Ban Pong Network Schools Group 2, 2) strategies to develop students' problem-solving skills of Ban Pong Network Schools Group 2, and 3) results of the development of students' problem-solving skills of Ban Pong Network Schools Group 2. The sample groups were 5 teachers teaching mathematics and science in Mathayomsuksa 1-3 (Grade 7-9) and 177 students studying in Mathayomsuksa 1-3 The research instruments were 1) a manual to carry out the strategies to drive and develop students' problem-solving skills, 2) a test for teachers' knowledge and understanding on the development of students' problem-solving skills, 3) a test to measure students' problem-solving skills before and after using strategies to develop students' problem-solving skills, and 4) an interview form. The statistics for data analysis were the progress percentage, mean, and standard deviation.

The research results were as follows: 1) The strategies to drive the development of students' problem-solving skills consisted of Network Strategy, Participation Strategy, Empowerment Strategy, and Integration Strategy; 2) The strategy used by the network teachers to develop students' problem-solving skills was the STEM education learning management integrating with the problem-solving process under the framework of the manual to develop students' problem-solving skill; and 3) the results of the development of students' problem-solving skills revealed that before using development strategies, the mean was 12.02, and the standard deviation was 2.15, and after using the strategies, the mean was 24.64, the standard deviation was 2.23, and

students' problem-solving skills were higher at the progress percentage of 42.07%.

**Keywords:** Strategies to Drive/ Strategies to Develop/ Problem-Solving Skills

## บทนำ

ในปัจจุบันนี้สังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เพราะได้รับอิทธิพลจากกระแสโลกาภิวัตน์ไม่ว่าผู้คนจะอยู่ ณ จุดใดของโลกก็สามารถรับรู้ ติดต่อสัมพันธ์กันได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง เนื่องจากการพัฒนาระบบการสื่อสารและเทคโนโลยีให้ทันสมัย การพัฒนาที่เป็นไปอย่างรวดเร็วเช่นนี้ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นมากมายที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์ ซึ่งปัญหาเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และสามารถเกิดขึ้นได้กับทุกคน อีกทั้งในชีวิตประจำวันของคนเรานั้นมักจะพบปัญหาต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็น ปัญหาส่วนตัว ปัญหาเกี่ยวกับการทำงานหรือปัญหาทางสังคม (สุวิทย์ มูลคำ, 2551, หน้า 11) เมื่อเกิดปัญหาขึ้นมนุษย์จะต้องศึกษาถึงสาเหตุที่มาของปัญหา ซึ่งจะมีลักษณะแตกต่างกัน และจะพยายามคิดค้นหาวิธีการที่เหมาะสมที่สุดเพื่อจะแก้ไขปัญหาดังกล่าว การคิดหาวิธีการอาจได้มา โดยการศึกษาหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ การขอคำปรึกษาจากผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องนั้นมาก่อน แล้วจึงตัดสินใจเลือกวิธีที่ดีที่สุดและเหมาะสมกับตนเองมากที่สุด บ่อยครั้งเราอาจมีคำตอบในการแก้ปัญหามากกว่าหนึ่ง ซึ่งมักเกิดจากการเปลี่ยนรูปแบบในการคิดของตนเอง การฝึกฝนวิธีคิดแก้ปัญหา นั้นจะเกิดขึ้นตั้งแต่ช่วงแรกของชีวิต จึงทำให้สามารถที่จะเห็นทางเลือกต่าง ๆ ได้ และจะทวีความยากมากขึ้นเมื่อเราเติบโตเป็นผู้ใหญ่ขึ้นไป รวมทั้งลักษณะนิสัยส่วนบุคคลก็มีส่วนสัมพันธ์กับรูปแบบทางความคิดที่จะทำให้เราพบทางเลือกใหม่และวิธีการแก้ปัญหาที่ต่างออกไปจากเดิม

ปัญหาทำให้เกิดความคิดเพราะการคิดเกิดขึ้นเมื่อบุคคลเผชิญกับสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดปัญหา ความขัดแย้งหรือคำถามจะเกิดสภาวะไม่สมดุลขึ้น จะเป็นความไม่สบายกายไม่สบายใจซึ่งจะเป็นสิ่งเร้ากระตุ้นให้บุคคลคิดหาคำตอบ เมื่อสามารถตอบคำถามนั้น ๆ ได้บุคคลจะกลับเข้าสู่สภาวะสมดุล (สุวิทย์ มูลคำ, 2551, หน้า 11) ดังนั้นมนุษย์จึงมีการคิดแก้ปัญหาเพื่อให้ตัวเองนั้นกลับเข้าสู่สภาวะสมดุล โดยพยายามปรับตัวเองและสิ่งแวดล้อมให้ผสมกลมกลืนกับสภาวะที่เราคาดหวัง

ความสามารถในการคิดมีความสำคัญยิ่งสำหรับการศึกษาในปัจจุบัน และเป็นจุดหมายหนึ่งของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 รวมทั้งเป็นสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม เพราะความสามารถในการคิดมีความจำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต การดำรงชีวิตและการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายและประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะในยุคข้อมูลข่าวสารความรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ดังนั้นการศึกษาควรถึงความสำคัญของการคิดในยุคศตวรรษที่ 21 ว่าทักษะที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการคิดของบุคคลและทักษะชีวิต เพื่อจะสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างสันติ

สุขในสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกด้าน (วัชรฯ เล่าเรียนดี. 2556, หน้า 1)

เป้าหมายหลักของการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทย คือ การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ ด้วยกระบวนการเรียนรู้ เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลง ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว ต้องอาศัยครูผู้สอนที่มีทักษะในการจัดการเรียนรู้ มีเจตคติต่อวิชาชีพครูที่ดี มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง โดยเฉพาะในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะแห่งอนาคตใหม่ ซึ่งทักษะการคิดแก้ปัญหาเป็นส่วนหนึ่งในทักษะในยุคศตวรรษที่ 21 ดังนั้นในการเรียนรู้ครูจึงจำเป็นต้องออกแบบการเรียนรู้ให้ได้เรียนในสภาพที่ใกล้เคียงชีวิตจริงที่สุดที่ใช้บริบทสภาพแวดล้อมที่นักเรียนคุ้นเคยและรู้จัก ซึ่งก็คือสภาพของครอบครัว ชุมชน และท้องถิ่นของนักเรียนนั่นเอง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2560, หน้า 9-10)

การคิดแก้ปัญหา เป็นทักษะที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งสำหรับมนุษย์ เพราะมนุษย์ต้องเจอกับปัญหาอยู่ทุก ๆ วัน ทักษะการคิดแก้ปัญหาไม่ใช่เพียงแต่การรู้จักคิดและรู้จักการใช้สมองหรือเป็นทักษะที่มุ่งพัฒนาสติปัญญาเพียงอย่างเดียว แต่ยังเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาทัศนคติ วิถีคิด ค่านิยม ความรู้ ความเข้าใจในสภาพการณ์ของสังคมได้ดีอีกด้วย ซึ่งในระบบการศึกษาจะต้องให้ความสำคัญในการพัฒนา และฝึกเยาวชนให้มีโอกาสฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาให้มากขึ้น (สุวิทย์ มูลคำ. 2551, หน้า 16)

การคิดแก้ปัญหาเป็นทักษะที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาสติปัญญาของเด็กทักษะหนึ่ง ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษา แต่ปรากฏว่าในสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของเด็กยังทำได้น้อยมาก โดยพฤติกรรมการสอนของครูในโรงเรียนส่วนมากให้เด็กจดจำเนื้อหา และเน้นการปฏิบัติตามตัวอย่างและมุ่งสอนให้เด็กได้คะแนนสอบสูง ๆ มากกว่าจะสอนให้เด็กคิดอย่างมีเหตุผล วิเคราะห์วิจารณ์หรือแก้ปัญหาเป็นวิธีการสอนของครูยังคงเป็นไปในรูปแบบเดิมที่ครูเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ การเสริมสร้างและพัฒนาการคิดให้แก่แก่นักเรียนยังมีได้บรรลุอย่างแท้จริงในทางปฏิบัติ นอกจากนี้การสอนเพื่อเสริมสร้างและพัฒนาการคิดให้กับนักเรียนยังมิได้มีการปฏิบัติอย่างจริงจังในโรงเรียน อันเนื่องมาจากการไม่เข้าใจในวิธีการสอน ตลอดจนไม่สามารถจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะและกระบวนการคิดแก้ปัญหาให้กับนักเรียน เนื่องจากปัญหาต่างๆ เหล่านี้ทำให้เด็กขาดทักษะการคิดการแก้ปัญหา ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาทางด้านสติปัญญาของเด็ก อีกทั้งการเรียนรู้อย่างปัจจุบันยังพบว่า นักเรียนมีผลการเรียนรู้ต่ำ ขาดทักษะการคิดแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ดังจะเห็นได้จากผลคะแนนทดสอบ ผลการประเมิน PISA. ที่พบว่า ปี ค.ศ. 2015 ประเทศไทยได้คะแนน เฉลี่ยต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยรวม ซึ่งการประเมิน PISA. เป็นการประเมินที่เน้นความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งเป็นกระบวนการในการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลเป็นขั้นต้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2561, หน้า 80)

จากการประชุมผู้บริหารและครูวิชาการกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 เพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ผู้บริหารกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 ได้เล็งเห็นว่า ทักษะการคิดแก้ปัญหาเป็นเรื่องที่สำคัญแต่พบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นในทุกๆโรงเรียน คือ จากการสังเกตการเรียนของนักเรียนเมื่อครูมีการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสถานการณ์เมื่อให้นักเรียนช่วยกันระดมสมองช่วยกันแก้ไขปัญหาดังกล่าวพบว่านักเรียนยังแก้ไขสถานการณ์หรือปัญหาที่ครูเป็นผู้กำหนดให้ได้ไม่เท่าที่ควรซึ่งควรที่จะได้รับการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

ผู้วิจัยจึงได้หาแนวทางเพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน โดยพบว่าต้องพัฒนาครูเครือข่ายเพื่อให้ครูเครือข่ายพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน โดยในการพัฒนาครูเครือข่ายผู้วิจัยได้พัฒนากลยุทธ์ในการขับเคลื่อนครูเครือข่าย และพบว่ารูปแบบวิธีการสอนแบบสะเต็มศึกษาได้รับความนิยมมากในปัจจุบันจะสามารถช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนได้อีกทั้งยังเป็นนโยบายด้านการศึกษาและการพัฒนากำลังคนที่สำคัญของรัฐบาลโดยได้บูรณาการองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สืบเสาะหาความรู้ ด้วยตนเอง เรียนรู้จากชีวิตจริง ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน ร่วมมือกัน โดยนำความรู้ที่อยู่ในตำราเรียน ออกมานอกตำราเรียน เชื่อมโยงความรู้สู่ชีวิตจริงมากขึ้น เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อนำไปสู่การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหาและการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาโดยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี โดยใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งชุมชนโรงเรียน รวมถึงตัวของผู้บริหารและครูที่ทำหน้าที่ในการขับเคลื่อนองค์กร เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน ตลอดจนสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาให้กับคณะครูและผู้บริหารต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2
2. เพื่อศึกษากลยุทธ์การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2
3. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูและนักเรียนในกลุ่มโรงเรียนอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 ประจำปีการศึกษา 2562 จำนวน 7,488 คน (ข้อมูลจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2, 2562) จำแนกเป็นครู จำนวน 532 คน และนักเรียน จำนวน 6,956 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูและนักเรียนในกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย ครู จำนวน 5 คน เป็นครูที่สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และนักเรียน จำนวน 177 คน เป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 ที่ได้รับการอนุญาตจากผู้ปกครองของนักเรียนในการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้

### 2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น คือ กลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา ประกอบด้วย 1) กลยุทธ์เครือข่าย 2) กลยุทธ์การมีส่วนร่วม 3) กลยุทธ์การเสริมพลังอำนาจ และ 4) กลยุทธ์การบูรณาการและกลยุทธ์การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา คือ การสอนแบบสะเต็มศึกษาบูรณาการกระบวนการคิดแก้ปัญหา

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการคิดแก้ปัญหา

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีรายละเอียด ดังนี้

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. คู่มือการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนซึ่งมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนและการจัดทำคู่มือกลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยสร้าง “คู่มือการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา” เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง

ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยนำ “คู่มือการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา” ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหาและนำไปปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยนำ “คู่มือการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา” ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่า IOC มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00

2. แบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการวิจัยและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนจากเอกสารและบทความต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการวิจัยและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน จำนวน 30 ข้อ แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการวิจัยและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนและแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหาและนำไปปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการวิจัยและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนและแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อ

ขั้นที่ 5 ผู้วิจัยคัดเลือกแบบทดสอบและแบบประเมินที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปมาใช้และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยแบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการวิจัยและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน มีค่า  $IOC = 0.67-1.00$

3. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนเพื่อใช้ทดสอบความรู้ก่อนใช้และหลังใช้กลยุทธ์

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนจากเอกสารและบทความต่างๆ

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน จำนวน 30 ข้อ แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการวิจัยและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนและแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหาและนำไปปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการวิจัยและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนแบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนและแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อ

ขั้นที่ 5 ผู้วิจัยคัดเลือกแบบทดสอบและแบบประเมินที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปมาใช้และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดย แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนมีค่า  $IOC = 0.67-1.00$

#### 4. แบบสัมภาษณ์สัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนจากเอกสารและบทความต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง แบบสัมภาษณ์สัมภาษณ์เพื่อการวิจัย จำนวน 3 ข้อ

ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหาและนำไปปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อ

ขั้นที่ 5 ผู้วิจัยคัดเลือกแบบทดสอบและแบบประเมินที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปมาใช้ และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยมีค่า IOC = 0.67-1.00

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษา และสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2

2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการที่ผู้วิจัยได้นำคู่มือการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ คือ เดือน สิงหาคม-กันยายน 2562 มีการติดตามและประเมินผล เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเก็บข้อมูลจากครูจำนวน 5 คน และ นักเรียนจำนวน 177 คน ซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนวัดม่วง โรงเรียนวัดโพธิ์บัลลังก์และโรงเรียนวัดหุบกระเทียม โดยใช้เครื่องมือวิจัยวัดประเมินผลก่อนและหลังใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน เพื่อสะท้อนผลการปฏิบัติ

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลจำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองโดยการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและการหาค่าร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ยก่อนทำกิจกรรม-หลังทำกิจกรรม

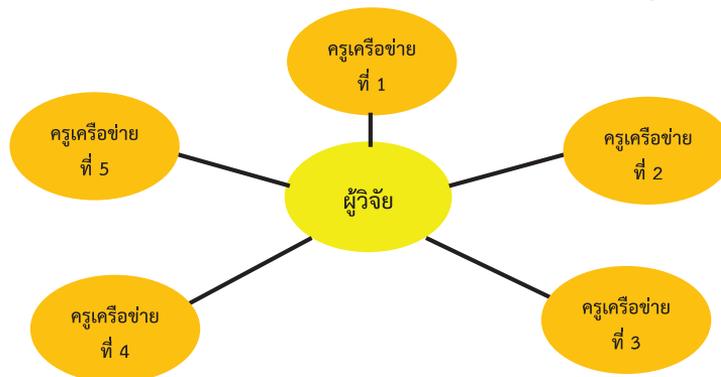
3. ใช้สถิติภาคบรรยาย การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา การสังเคราะห์ผลการวิจัย

## ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษากลยุทธ์การขับเคลื่อนทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2

กลยุทธ์ที่ใช้ในการขับเคลื่อนครูเครือข่ายการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 ผู้วิจัยได้ใช้กลยุทธ์ 4 กลยุทธ์ คือ

1.1 กลยุทธ์เครือข่าย (Networking Strategy) วิธีการที่เน้นการสร้างเครือข่ายวิจัยการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 ตามคู่มือการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา โดยเริ่มจากการคัดเลือกครูเครือข่ายที่เป็นคุณครูที่สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 5 คน เข้าร่วมดำเนินการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ครูเครือข่ายมีการประสานสัมพันธ์กันเป็นวงกลมอยู่รอบนอก โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้ประสานอยู่ตรงกลางเพื่อส่งและรับข้อมูลจากครูเครือข่าย ซึ่งลักษณะของเครือข่ายเป็นรูปวงล้อ ทุกคนมีฐานะเท่าเทียมกัน มีการเสนอแนะ ให้ข้อคิดเห็นร่วมกันเพื่อดำเนินการในการจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน และมีการประชุมครูเครือข่าย จำนวน 3 ครั้ง ซึ่งแสดงรูปแบบการสร้างเครือข่ายการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนรูปวงล้อ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบการสร้างเครือข่ายการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนรูปวงล้อ

1.2 กลยุทธ์การมีส่วนร่วม (Participation Strategy) วิธีการใช้หลักการมีส่วนร่วมของครูเครือข่าย โดยเริ่มจากการระดมความคิดและสำรวจถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่ตนเองดูแล และร่วมกันตัดสินใจว่าสมควรที่จะพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นศึกษาปัญหา ขั้นวางแผนการแก้ปัญหา ขั้นการเลือกทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและดำเนินการแก้ปัญหา และขั้นการประเมินผล ตลอดจนมีส่วนร่วมในการหากลยุทธ์ในการพัฒนาทักษะ

การคิดแก้ปัญหา ซึ่งครูเครือข่ายได้ร่วมกันตัดสินใจใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา ร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหาและร่วมกันประเมินผลการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน ซึ่งครูเครือข่ายจำนวน 5 คน มีส่วนร่วมในการวางแผนกำหนดแนวทางในการจัดทำคู่มือการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลัก จำนวน 6 กิจกรรม ร่วมดำเนินกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนโดยใช้นวัตกรรมที่สร้างขึ้น ใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ ในช่วง สิงหาคม-กันยายน 2562 ตลอดจนมีส่วนร่วมในการรายงานผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน

1.3 กลยุทธ์การเสริมพลังอำนาจ กลยุทธ์ในการเพิ่มศักยภาพหรือความสามารถของครูเครือข่ายในกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 ผู้วิจัยได้เห็นว่าควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการคิดแก้ปัญหาแก่ครูเครือข่าย ซึ่งทางผู้วิจัยได้มีการแจกเอกสารความรู้ การพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อสงสัยและความรู้ต่างๆ โดยมีการจัดประชุมจำนวน 3 ครั้ง เพื่อสร้างความรู้ ความมั่นใจ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนและความสามารถในการใช้คู่มือกลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา และผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการคิดแก้ปัญหาไปทดสอบกับครูเครือข่ายวิจัย จำนวน 5 ท่าน ก่อนและหลังการได้รับการเสริมพลังอำนาจ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์หรือลดความกำกวม

1.4 กลยุทธ์การบูรณาการ วิธีการทำงานแบบบูรณาการเชื่อมโยงประสบการณ์ของบุคคลที่ต่างองค์กรและมีความรู้ต่างสาระการเรียนรู้ โดยมีครูเครือข่ายจากหลายกลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 3 คน และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 2 คน รวมจำนวน 5 คน การเลือกครูเครือข่ายจาก 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อนำความรู้ต่างสาระการเรียนรู้มาช่วยกันคิดแก้ไขพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน โดยนำความรู้มาบูรณาการจัดทำคู่มือการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 และนำคู่มือการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 ไปใช้เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ คือ เดือนสิงหาคม – กันยายน 2562

2. ผลการศึกษากลยุทธ์การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2

กลยุทธ์ที่ครูเครือข่ายใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 คือ ผู้วิจัยได้หาแนวทางเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ซึ่งพบว่าวิธีการสอนแบบสะเต็มศึกษาได้รับความนิยมมากในปัจจุบันเป็นการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการด้านต่างๆ อย่างครบถ้วน และ

สอดคล้องกับแนวการพัฒนาคนให้มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 อีกทั้งยังสามารถช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนได้ ผู้วิจัยจึงเลือกการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษามาใช้เป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา อีกทั้งยังเป็นนโยบายด้านการศึกษาและการพัฒนากำลังคนที่สำคัญของรัฐบาลซึ่งกระทรวงศึกษาธิการ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของสะเต็มศึกษา โดยกำหนดให้เป็นโครงการสำคัญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ตามจุดเน้น 6 ยุทธศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการในปี 2560 เพื่อให้เป็นนวัตกรรมการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับสร้างคนไทยรุ่นใหม่ และรองรับการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศอย่างเหมาะสม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาได้บูรณาการองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยเน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ในภาคทฤษฎีมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงที่เกิดขึ้นส่งผลให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันเป็นสิ่งสำคัญที่เป็นความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิตเพื่อการประกอบอาชีพและพัฒนาประเทศในอนาคต ตลอดจนเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สืบเสาะหาความรู้ ด้วยตนเอง เรียนรู้จากชีวิตจริง ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน ร่วมมือกัน โดยนำความรู้ที่อยู่ในตำราเรียน ออกมานอกตำราเรียน เชื่อมโยงความรู้สู่ชีวิตจริงมากขึ้น โดยผู้วิจัยและครูเครือข่ายได้จัดทำคู่มือการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมจำนวน 6 กิจกรรม ดังนั้นการเรียนรู้แบบสะเต็มจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิด ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสาร ซึ่งทักษะดังกล่าวนี้เป็นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนพึงมี นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้ความรู้แบบองค์รวมที่สามารถนำไปเชื่อมโยงหรือประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. ผลการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2

3.1 ผลการวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1-3 กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2

ผลการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา	จำนวนข้อ	จำนวนนักเรียน	$\bar{X}$	S.D	ร้อยละของความก้าวหน้า
ก่อนการทดลอง	30	177	12.02	2.15	42.07
หลังการทดลอง	30	177	24.64	2.23	

จากตารางที่ 2 ผลการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 ภาพรวมพบว่า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.15 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.23 และมีร้อยละของความก้าวหน้าเท่ากับ 42.07

3.2 ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2

จากการสัมภาษณ์ในคำถามว่า ทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน หลังการเข้าร่วมกิจกรรมตามคู่มือการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 เป็นอย่างไรบ้าง คณะครูมีความเห็นว่า “นักเรียนมีพัฒนาการในด้านการคิดแก้ปัญหาไปในทางที่ดีขึ้น และจากการสังเกตพฤติกรรมพบว่านักเรียนมีการช่วยกันระดมสมองแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันภายในกลุ่มขณะปฏิบัติกิจกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาตามกิจกรรมที่ครูกำหนดให้ ซึ่งในการปฏิบัติกิจกรรมช่วงแรกนักเรียนยังแก้ไขปัญหาไม่ถูกต้องและไม่ทันตามเวลาที่กำหนด แต่ในช่วงกิจกรรมหลังๆนักเรียนมีกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นและสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ทันเวลาที่กำหนด ซึ่งคุณครูได้แสดงความคิดเห็นว่าคู่มือฉบับนี้เป็นคู่มือที่มีประโยชน์ที่สามารถช่วยพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนได้จริง อีกทั้งยังสามารถนำมาใช้ต่อยอดในโรงเรียนของครูเครือข่ายแต่ละคนได้อีกด้วย” และจากการสัมภาษณ์นักเรียน นักเรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่า “ตนเองได้รับการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา และชื่นชอบ สนุกกับกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติ ทุกคนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม ได้ลงมือปฏิบัติจริงและสังเกตเห็นว่าเพื่อนๆสมาชิกในกลุ่มแต่ละคนนั้นมีวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับประสบการณ์ด้วยส่วนหนึ่ง” ส่วนในการสัมภาษณ์หัวข้อปัญหาที่เกิดขึ้นขณะดำเนินกิจกรรมตามคู่มือกลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 มีอะไรบ้าง คณะครูได้แสดงความคิดเห็นว่า “เมื่อได้เริ่มใช้คู่มือในช่วงแรกยังมีปัญหาเกิดขึ้นเนื่องจากยังไม่เข้าใจแต่เมื่อเริ่มดำเนินการไปสักระยะหนึ่งก็มีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น ส่วนนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นว่าในการปฏิบัติกิจกรรมบางกิจกรรมเวลาไม่เพียงพอควรให้เวลามากขึ้นกว่านี้ เพราะในบางกิจกรรมเมื่อนำวิธีที่ตนเองเลือกไปทดสอบแล้วพบว่า ไม่ประสบความสำเร็จตามที่คาดหวังไว้ ต้องมีการแก้ไขซึ่งต้องใช้ระยะเวลาที่มากขึ้นจากเดิม” ส่วนหัวข้อในการสัมภาษณ์ข้อเสนอแนะ คณะครูและนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นว่า “ในบางกิจกรรมควรเพิ่มเวลาให้มากขึ้นเพื่อให้แก้ปัญหาประสบผลสำเร็จ”

## สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนากลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 ผู้วิจัยใช้กลยุทธ์ 4 กลยุทธ์ ดังนี้

1.1 กลยุทธ์เครือข่าย (Networking Strategy) วิธีการที่เน้นการสร้างเครือข่ายวิจัยการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนบ้านโป่ง 2 ตามคู่มือการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา โดยคัดเลือกครูเครือข่ายที่เป็นคุณครูที่สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 5 คน ลักษณะของเครือข่ายเป็นรูปวงล้อ โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้ประสานอยู่ตรงกลางเพื่อส่งและรับข้อมูลจากครูเครือข่าย

1.2 กลยุทธ์การมีส่วนร่วม วิธีการใช้หลักการมีส่วนร่วม ของครูเครือข่าย โดยครูเครือข่าย จำนวน 5 คน มีส่วนร่วมกันในการระดมความคิด และร่วมตัดสินใจถึงปัญหาที่ควรได้รับการพัฒนา ร่วมวางแผน กำหนดแนวทางในการจัดทำคู่มือกลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน ร่วมดำเนินกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนโดยใช้นวัตกรรมที่สร้างขึ้น ตลอดจนมีส่วนร่วมในการรายงานผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน

1.3 กลยุทธ์การเสริมพลังอำนาจ วิธีการในการเพิ่มศักยภาพ ความสามารถของครูเครือข่าย โดยแจกเอกสารความรู้ การพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อสงสัยและความรู้ต่างๆ เพื่อสร้างความรู้ ความมั่นใจ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนและความสามารถในการใช้คู่มือกลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2

1.4 กลยุทธ์การบูรณาการ วิธีทำงานแบบบูรณาการ เชื่อมโยงประสบการณ์ของบุคคลต่างองค์กรซึ่งมีความรู้ ต่างสาระการเรียนรู้ โดยมีครูเครือข่ายจากหลายสาระการเรียนรู้ บูรณาการความรู้ ร่วมกัน

2. ผลการศึกษากลยุทธ์การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2

2.1 กลยุทธ์ที่ครูเครือข่ายใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 คือ การสอนแบบสะเต็มศึกษาบูรณาการกระบวนการคิดแก้ปัญหา

2.2 คู่มือการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 ประกอบด้วย กิจกรรม จำนวน 6 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 อุทกภัยทำลายโลก

กิจกรรมที่ 2 ชยะเพื่อชีวิต

กิจกรรมที่ 3 นักร้านทรงพลัง

กิจกรรมที่ 4 น้ำมันรั่ว ใครก็ได้ช่วยหนูที

กิจกรรมที่ 5 ช่วยเด็กอ้วน

กิจกรรมที่ 6 น้ำเน่าเป็นน้ำดี

3. ผลการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2

3.1 ผลการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา พบว่า การใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.15 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.23 และมีร้อยละของความก้าวหน้าเท่ากับ 42.07

3.2 ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 จากการสัมภาษณ์ คณะครูมีความเห็นว่า นักเรียนมีพัฒนาการในด้านการคิดแก้ปัญหาไปในทางที่ดีขึ้น และจากการสังเกตพฤติกรรมพบว่านักเรียนมีการช่วยกันระดมสมอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันภายในกลุ่มขณะปฏิบัติกิจกรรมเพื่อแก้ไขปัญหามาตามกิจกรรมที่ครูกำหนดให้ ซึ่งในการปฏิบัติกิจกรรมช่วงแรกนักเรียนยังแก้ไขปัญหามิได้ถูกต้องและไม่ทันตามเวลาที่กำหนด แต่ในชั้่งกิจกรรมหลังๆนักเรียนมีกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นและสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ทันเวลาที่กำหนด ซึ่งคุณครูได้แสดงความคิดเห็นว่าคู่มือฉบับนี้เป็นคู่มือที่มีประโยชน์ที่สามารถช่วยพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนได้จริง อีกทั้งยังสามารถนำมาใช้ต่อยอดในโรงเรียนของครูเครือข่ายได้ด้วย และจากการสัมภาษณ์นักเรียน นักเรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าตนเองได้รับการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา และชื่นชอบ สนุกกับกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติ ทุกคนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม ได้ลงมือปฏิบัติจริงและสังเกตเห็นว่าเพื่อน ๆ สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนนั้นมีวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ด้วยส่วนหนึ่ง ส่วนในประเด็นของด้านปัญหาที่เกิดขึ้นขณะดำเนินกิจกรรมตามคู่มือกลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 นั้น คณะครูได้แสดงความคิดเห็นว่า เมื่อได้เริ่มใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 ในช่วงแรกยังมีปัญหาเกิดขึ้นเนื่องจากยังไม่เข้าใจแต่เมื่อเริ่มดำเนินการไปสักระยะหนึ่งก็มีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น ส่วนนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นว่าในการปฏิบัติกิจกรรมบางกิจกรรมเวลาไม่เพียงพอควรให้เวลามากขึ้นกว่านี้ เพราะในบางกิจกรรมเมื่อนำวิธีที่ตนเองเลือกไปทดสอบแล้วพบว่าไม่ประสบความสำเร็จตามที่คาดหวังไว้ ต้องมีการแก้ไขซึ่งต้องใช้ระยะเวลาที่มากขึ้นจากเดิม ส่วนหัวข้อในการสัมภาษณ์ข้อเสนอแนะ คณะครูและนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นว่าในบางกิจกรรมควรเพิ่มเวลาให้มากขึ้นเพื่อให้มีเวลาแก้ปัญหาให้ประสบผลสำเร็จ

## อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 พบว่า ผู้วิจัยจึงได้ใช้กลยุทธ์ 4 กลยุทธ์ ได้แก่ 1) กลยุทธ์เครือข่าย วิธีการที่เน้นการสร้างเครือข่ายวิจัยการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนบ้านโป่ง 2 ลักษณะของเครือข่ายเป็นรูปวงล้อ ครูเครือข่ายประสานงานกันอยู่รอบนอกและมีผู้วิจัยเป็นผู้ประสานอยู่ตรงกลาง 2) กลยุทธ์การมีส่วนร่วม วิธีการใช้หลักการมีส่วนร่วม ของครูเครือข่าย โดยครูเครือข่ายมีส่วนร่วมกันในการระดมความคิดร่วมตัดสินใจ ร่วมวางแผน ร่วมดำเนินกิจกรรม ตลอดจนมีส่วนร่วมในการรายงานผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน 3) กลยุทธ์การเสริมพลังอำนาจ วิธีการในการเพิ่มศักยภาพ ความสามารถของครูเครือข่าย โดยแจกเอกสารความรู้ การพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อสงสัยและความรู้ต่างๆเพื่อสร้างความรู้ ความมั่นใจ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนและความสามารถในการใช้คู่มือกลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน และ 4) กลยุทธ์การบูรณาการ วิธีทำงานแบบบูรณาการ เชื่อมโยงประสบการณ์ของบุคคลต่างองค์กรซึ่งมีความรู้ต่างสาระการเรียนรู้ โดยมีครูเครือข่ายจากหลายสาระการเรียนรู้บูรณาการความรู้ร่วมกัน ซึ่งผลการใช้กลยุทธ์ทั้ง 4 กลยุทธ์นี้นำไปสู่การได้มาซึ่งกลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 ทั้งนี้อาจเกิดจากการสร้างเครือข่ายเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนต้องเกิดจากการมีส่วนร่วมการเสริมสร้างพลังอำนาจ รวมทั้งเกิดจากการบูรณาการ เพื่อส่งผลทำให้การพัฒนาทักษะทักษะการคิดแก้ปัญหาที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งผลการศึกษา พบว่า กลยุทธ์ที่ใช้ในการขับเคลื่อนครูเครือข่ายให้มีการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนนั้น ใช้กลยุทธ์ 4 กลยุทธ์ คือ กลยุทธ์เครือข่าย กลยุทธ์การมีส่วนร่วมกลยุทธ์เสริมพลังอำนาจและกลยุทธ์บูรณาการ ซึ่งสอดคล้องกับอนันต์ ม่วงอุ่มจิง (2560, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง กลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมุสลิมโรงเรียนพัฒนาศาสตร์วิทยาท่าแร่ จังหวัดเพชรบุรี โดยผลการวิจัย พบว่า กลยุทธ์การขับเคลื่อนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมุสลิมมี 4 กลยุทธ์ คือ กลยุทธ์เครือข่าย กลยุทธ์การมีส่วนร่วม กลยุทธ์เสริมพลังอำนาจ กลยุทธ์บูรณาการ ที่ใช้ในการขับเคลื่อน ครู ผู้ปกครอง นักเรียน และ อีหม่ามมีสยิด 5 คน ในการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมุสลิม 5 ประการ

2. การศึกษากลยุทธ์การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 พบว่า กลยุทธ์ที่ครูเครือข่ายใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน คือ การสอนแบบสะเต็มศึกษาบูรณาการกระบวนการคิดแก้ปัญหาและคู่มือการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาได้บูรณาการองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวการพัฒนาคนให้มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 อีกทั้งยังสามารถ

ช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนได้ โดยเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ในภาคทฤษฎีมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงที่เกิดขึ้น ตลอดจนเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สืบเสาะหาความรู้ ด้วยตนเอง เรียนรู้จากชีวิตจริง ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน ดังนั้นการเรียนรู้แบบสะเต็มจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิด ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสาร ซึ่งการสอนแบบสะเต็มศึกษาเป็นรูปแบบวิธีการสอนที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนได้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Scott (2012, หน้า 9-15) ได้ศึกษาการจัดการจัดการเรียนรู้อบรมการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมในสหรัฐอเมริกา จากการศึกษาชี้ให้เห็นว่า นักเรียนที่สมัครใจเข้าร่วมห้องเรียน STEM มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดีกว่าเด็กนักเรียนระดับเดียวกันแต่ไม่ได้เข้าร่วม อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Shields (2006, หน้า 2-15) ที่ได้ศึกษาผลของโครงการ Engineering is Elementary ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาของนิวเจอร์ซีย์ จำนวน 12 โรงเรียน โดยให้ครูจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในหัวข้อลมและน้ำให้กับนักเรียนในระดับเกรด 3-5 จำนวน 450 คน พบว่า การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา และมีความกระตือรือร้นในการเรียนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการพัฒนาการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาสามารถนำมาใช้เป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาได้จริง

3. ผลการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 โดยใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนและการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายบ้านโป่ง 2 พบว่า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.15 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.23 และมีร้อยละของความก้าวหน้าเท่ากับ 42.07 ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ นัสรินทร์ ลือชา (2557, หน้า 27-39) ที่ได้ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็ม ศึกษามีคะแนนพัฒนาการร้อยละ 41.03 อยู่ในระดับต้น ร้อยละ 30.77 อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 20.51 อยู่ในระดับสูง และร้อยละ 7.69 อยู่ในระดับสูงมาก นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01 และผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 กลุ่มโรงเรียนบ้านโป่ง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 พบว่า คณะครูเครือข่ายและนักเรียนมีความพอใจ ชื่นชอบและรู้สึกสนุกกับกิจกรรมการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาที่เกิดจากการนำคู่มือกลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนไป

ใช้ ที่ฝึกให้นักเรียนได้เกิดกระบวนการคิดและฝึกปฏิบัติอีกทั้งนักเรียนยังทำให้การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนประสบผลสำเร็จอีกด้วย

### ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1. โรงเรียนต้องมีการส่งเสริมบุคลากรในสถานศึกษาทุกคน ให้ดำเนินการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนในทุกระดับชั้น
2. จัดกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

### เอกสารอ้างอิง

- นัสนรินทร์ ลือชา. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วัชราน เล่าเรียนดี. (2556). ศาสตร์การนิเทศการสอน และการโค้ช การพัฒนาวิชาชีพ : ทฤษฎีกลยุทธ์สู่การปฏิบัติ. (พิมพ์ครั้งที่ 12). นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). “สะเต็มศึกษา” [STEM Education]. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2551). กลยุทธ์การสอนคิดแก้ปัญหา. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2. (2562). ข้อมูลจำนวนครูและนักเรียนอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี. ราชบุรี
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แนวทางการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้ แบบกระบวนการแก้ปัญหา. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- อนันต์ ม่วงอุ่มมิ่ง. (2560). กลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนมุสลิมโรงเรียนพัฒนศาสน์วิทยาท่าแร่ จังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- Scott, C. (2012). An Investigation of Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Focused High School in the U.S. *Journal of STEM Education*, 13(5): 30–39.
- Shields, C. (2006). *Engineering our future New Jersey elementary school*. Retrieved October 14, 2017, from [http://www.ciese.org/papers/2006/ASEE\\_paper\\_G.doc](http://www.ciese.org/papers/2006/ASEE_paper_G.doc).