

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถ
การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The development of a mathematics learning management model (5Ps) to enhance
analytical thinking ability among Grade 7 students

บงกช บุญมา

Bongkot Boonma

โรงเรียนเทศบาล 2 วัดพระทรง (สุทธิวิทศอุปถัมภ์) ตำบลท่าราบ อำเภอเมืองเพชรบุรี

Municipal School 2 Wat Phrasong (Suttivithet Uppatham),

Tha Rab Subdistrict, Mueang Phetchaburi District, Phetchaburi Province, Thailand

Corresponding Author Email: modmod251612@gmail.com

(Received: June 15, 2026; Revised: September 20, 2026; Accepted: September 23, 2026)

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ 2) สร้างและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3) ศึกษาผลการทดลองใช้และเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อน และหลังการเรียนรู้ และ 4) ประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) ประชากรที่ใช้ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนเทศบาล 2 วัดพระทรง (สุทธิวิทศอุปถัมภ์) จำนวน 23 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ และแบบประเมิน สถิติที่ใช้คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนรู้ มีผลโดยตรงต่อการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต ผลการทดสอบ พบว่า นักเรียนร้อยละ 61 มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับต่ำ 2) ผลการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 80.22 / 80.43 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 3) ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์หลังการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียน และ 4) การประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ผลรับรองรูปแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การพัฒนา; รูปแบบการจัดการเรียนรู้; รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps)

Abstract

This research article aimed to: 1) study the current conditions, problems, and needs in mathematics learning management; 2) develop and determine the efficiency of a learning management model; 3) study the results of the implementation and compare students' analytical thinking abilities before and after learning; and 4) evaluate the implementation of the mathematics learning management model (5Ps). The population consisted of 23 Grade 7/1 students in the Mathematics Learning Area at Tassaban 2 Wat Phrasong School (Sutthiwitthet Uppatham) during the second semester of the 2025 academic year. The research instruments consisted of a questionnaire, lesson plans, an analytical thinking



ability test, and an evaluation form. The statistics used were percentage, mean, and standard deviation. The research results were found as follows: 1) the current conditions, problems, and needs in learning management had a direct effect on learning and daily life. The test results showed that 61 percent of the students had a low level of analytical thinking ability; 2) the results of developing the learning management model indicated that the instructional model had an efficiency (E1/E2) of 80.22/80.43, which met the established criterion of 80/80; 3) the results of implementing the learning management model showed that students' analytical thinking after learning was higher than before learning; and 4) the evaluation of the implementation of the learning management model showed that students' overall satisfaction with learning was at a high level. The validation results of the model by experts indicated that it was appropriate at a high level.

Keywords: the development; learning management model; mathematics subject (5ps)

1. บทนำ

การแก้ปัญหา และพัฒนาด้านการคิด ได้มีนักวิชาการ และหน่วยงานจากหลายภาคส่วน หาแนวทางพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้แก่นักเรียนมาโดยตลอด แต่ก็ยังส่งผลไม่เป็นที่น่าพอใจ เห็นได้จากรายงานบทสรุป และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และเชิงปฏิบัติ จากผลการประเมินคุณภาพการศึกษารอบสี่ (พ.ศ. 2559-2563) ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า สถานศึกษาที่ได้รับการประเมินคุณภาพภายนอก รอบสี่มีจำนวนทั้งสิ้น 31,480 แห่ง โดยได้รับการรับรองมาตรฐาน จำนวน 25,944 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 82.41 ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน จำนวน 5,536 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 17.59 ซึ่งโรงเรียนที่ไม่ได้รับการรับรองนี้ ส่วนใหญ่มีผลการประเมินในมาตรฐานที่ 4 คิดอย่างมีวิจารณญาณ อยู่ในขั้นปรับปรุง และพอใช้ ร้อยละ 83.91 สอดคล้องกับประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดเทศบาลเมืองเพชรบุรี ประจำปีการศึกษา 2567 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2568)

การพัฒนาการจัดการศึกษาของโรงเรียนเทศบาล 2 วัดพระทรง (สุทิวีเทศอุปถัมภ์) ก็พบปัญหาเช่นเดียวกัน โดยพบว่า ผลการประเมินภายนอก รอบสี่ (พ.ศ. 2559 - พ.ศ.2563) สำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ในตัวบ่งชี้ที่ 4 ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น มีผลการประเมินอยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งต่ำกว่าตัวบ่งชี้อื่น ๆ ที่ได้รับผลการประเมินในระดับดี และมีข้อเสนอแนะ จากคณะกรรมการประเมินว่า ครูควรจัดการการเรียนรู้ที่เน้นพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น คือระดับการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า มากกว่าระดับความรู้ความเข้าใจการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติในสถานการณ์ ฝึกสรุปความคิดรวบยอดอย่างต่อเนื่อง และการวัด และการประเมินผล การเรียนรู้ เกี่ยวกับด้านความรู้ ความคิดในสาระต่าง ๆ ควรจัดด้วยข้อสอบอัตนัย คือข้อสอบให้นักเรียนได้วิเคราะห์ แก้ปัญหา และสังเคราะห์ สถานการณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษาและวัฒนธรรม และผลการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา ปีการศึกษา 2567 พบปัญหาที่ควรเร่งพัฒนา คือ การที่นักเรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ (โรงเรียนเทศบาล 2 (วัดพระทรง), 2558) และเมื่อมีการพิจารณาทักษะการคิด ด้วยการนำผลคะแนน การอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนสื่อความ หลังจบปีการศึกษา 2567 ของนักเรียนในรายบุคคลทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้มาหาค่าเฉลี่ย (โรงเรียนเทศบาล 2 วัดพระทรง (สุทิวีเทศอุปถัมภ์), 2559)

จากผลประเมินสมรรถนะสำคัญตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 โดยใช้เครื่องมือประเมินคุณภาพการศึกษา ที่กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ผลการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในด้านความสามารถในการคิด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2564-2567 มีคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 39.20, 38.10, 37.89, 40.90 ตามลำดับซึ่งถ้าพิจารณาผลการสอบ พบว่า ในปีการศึกษา 2564 - 2567 มีค่าคะแนนเฉลี่ยลดลง ตามลำดับ คือ 39.20, 38.10 และ 37.89 พิจารณาผลการสอบในปีการศึกษา 2566 - 2567 พบว่า คะแนนเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้น คือ 37.89 และ 40.90 แต่เมื่อพิจารณาถึงแนวทางการพัฒนานักเรียน ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเป้าหมายของโรงเรียนตามแผนพัฒนาการศึกษา 3 ปี (พ.ศ. 2558 - 2560) ในยุทธศาสตร์ที่ 1 แนวทางที่ 3 ให้ส่งเสริม สนับสนุน ให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง พบว่า ต้องการยกระดับผลสัมฤทธิ์จากการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในด้านความสามารถในการคิดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 50 ภายในปีการศึกษา 2570 (โรงเรียนเทศบาล 2 วัดพระทรง, 2558) และจากการประเมินสภาพความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2567 พบว่า นักเรียน จำนวน 100 คน มีนักเรียนถึงร้อยละ 61 ที่มีระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่ำ เมื่อตรวจสอบจากคะแนนรายบุคคลจะเห็นว่านักเรียนส่วนมากทำข้อสอบที่เป็นการวิเคราะห์เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์โดยใช้เหตุผลไม่ได้ โดยเฉพาะการอ่าน และสรุปหรือลำดับความสัมพันธ์ การหาความสัมพันธ์ของข้อมูล นอกจากผลการประเมินดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาสาเหตุของปัญหาจากการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในโรงเรียน และระดับกลุ่มโรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี ทำให้พบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูมีส่วนสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน การจัดการศึกษาที่ผ่านมา ยังไม่สนองตอบกระบวนการพัฒนาผู้เรียน ครูผู้สอนยังใช้รูปแบบและวิธีการเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง เน้นการถ่ายทอดความรู้และเนื้อหา ละเลยการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพ ทำให้ผู้เรียนมีแต่ความรู้ ขาดทักษะการคิด เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ที่แท้จริง ครูเห็นว่าเป็นเรื่องยากเกินไปสำหรับผู้เรียน หากจัดกิจกรรมพัฒนาเฉพาะก็ไม่แน่ใจว่าจะบรรลุผล และความคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์อาจยังขาดความชัดเจนในด้านลักษณะหรือการอธิบายความหมาย ส่วนมากเมื่อจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ก็จะมุ่งเน้นความสามารถของผู้เรียนด้านการแก้ปัญหา หรือการค้นหาคำตอบของปัญหาที่ถูกต้องตามขั้นตอนและวิธีการที่ทางสถาบันส่งเสริมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้กำหนดไว้ในคู่มือครูเป็นหลักและแนวทางการปฏิบัติ โดยที่ครูต้องการให้ผู้เรียนเข้าใจหรือเกิดความคิดรวบยอดในเนื้อหาบทเรียนคณิตศาสตร์แต่ละเรื่อง และสามารถคิดคำนวณหาคำตอบของปัญหาได้ถูกต้อง หากเป็นปัญหาที่ไม่มีความซับซ้อนมากเกินไป อาจเน้นการตรวจสอบความถูกต้องไปพร้อมด้วยในบางครั้ง

ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้มีการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ และมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่า ธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ จะมีความยุ่งยากซับซ้อนสำหรับผู้เรียนเกือบทุกระดับ ผู้สอนส่วนมากมักจะจัดการจัดการเรียนรู้ตามกรอบเนื้อหา และวิธีการแก้ปัญหา หรือวิธีการค้นหาคำตอบเป็นลำดับแรกในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นจุดอ่อนที่ส่งผลให้ผู้เรียนส่วนมาก ทำข้อสอบที่เป็นการวิเคราะห์เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์โดยใช้เหตุผลไม่ได้ โดยเฉพาะการอ่านและสรุป หรือลำดับความสัมพันธ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของนิตยา สิทธิ (2553) ที่กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอยู่ในระดับต้องปรับปรุง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน หากปล่อยทิ้งไว้จะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ และส่งผลต่อเนื่องไปยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมถึงการดำเนินชีวิต สอดคล้องกับแนวคิดของสุวิทย์ มูลคำ (2550) แนวคิดของบลูม (Bloom, 1956) และแนวคิดของสัทธิพล อาจอินทร์ กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์สามารถวิเคราะห์ความสำคัญ คือ และความสามารถในการแยกแยะ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ คือ ความสามารถในการค้นหาและบอกความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล ลำดับ



หรือขั้นตอนความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์เชิงเปรียบเทียบหรืออุปมาอุปไมย ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ความสัมพันธ์ในจุดประสงค์ และวิธีการ และวิเคราะห์หลักการ คือ หาความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญในเรื่องต่าง ๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยอาศัยหลักการใด ซึ่งการวิเคราะห์นี้ทั้งการวิเคราะห์ให้เห็นโครงสร้าง และวิเคราะห์หลักการเพื่อให้ได้ข้อสรุป ซึ่งการจะวิเคราะห์หลักการได้นั้น ต้องอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์ความสำคัญและวิเคราะห์ความสัมพันธ์เป็นตัวยึดโยง จึงจะสามารถสรุปหลักการได้ ดังนั้น การคิดวิเคราะห์จึงเป็นพื้นฐานให้กับความคิดในมิติด้านอื่น ๆ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2553) ที่มีความสำคัญ และมีประโยชน์เป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต บุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จะสามารถจัดการกับปัญหาได้อย่างมีเหตุผล ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553) ทำให้เรารับรู้ข้อมูลที่เป็นจริง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ และประเมินเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ที่สำคัญยังช่วยให้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเข้าใจถ่องแท้มากขึ้น มนุษย์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้การคิดวิเคราะห์ เพื่อพิจารณาสิ่งต่าง ๆ รอบตัวและเลือกที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตนเองและสังคม (สุวิทย์ มูลคำ, 2550) ดังนั้น ถ้านักเรียนขาดทักษะการคิด ย่อมส่งผลกระทบต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ปัญหา หรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบในชีวิตประจำวัน ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

จุดอ่อนที่ส่งผลให้ผู้เรียนส่วนมาก ทำข้อสอบที่เป็นการวิเคราะห์เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์โดยใช้เหตุผลไม่ได้ โดยเฉพาะการอ่านและสรุป หรือลำดับความสัมพันธ์ อาจเป็นเพราะยังขาดขั้นตอนการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม รูปแบบการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีผลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของสิทธิพล อาจอินทร์ (2554) ทำงานวิจัยเรื่อง โครงการรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยเนื่องจากการจัดการเรียนรู้ ส่วนร่วมในกิจกรรม แลกเปลี่ยน และฝึกคิดอย่างขั้นตอน รูปแบบการจัดการที่พัฒนาทักษะขั้นตอน 5 ขั้นตอน ซึ่งทำให้นักเรียนมีทักษะวิเคราะห์สูง ดังนั้น ในการที่จะช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ ให้แก่ผู้เรียนนั้น ผู้สอนต้องอาศัยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ จึงทำให้การออกแบบการจัดการเรียนรู้สามารถแก้ไขหรือพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ได้ตรงวัตถุประสงค์

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาการคิดที่ซับซ้อน จำเป็นต้องใช้หลักการหลากหลาย จึงเลือกพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) ซึ่งเป็นรูปแบบแนวทางในการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับสมรรถนะผู้เชี่ยวชาญ สามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ ทำได้โดยการเรียนรู้และพัฒนาการทางสติปัญญาเกิดจากการที่มนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้าหรือสิ่งแวดล้อม ผ่านกระบวนการดูดซึมและปรับขยาย โครงสร้างจึงทำให้เกิดการพัฒนาความคิด ซึ่งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นต้องอาศัยปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ความพร้อม การฝึกหัด การนำไปใช้ และความพึงพอใจ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ที่มั่นคงถาวร ผู้วิจัยสนใจแนวคิดการจัดการเรียนรู้และรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน จากแนวการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของวีระา เล่าเรียนดี (2554); สมยา ทาเกตุ (2552); สุวิทย์ มูลคำ (2550); อุษณีย์ โพธิ์สุข (2547) สุคนธ์ สีนธพานนท์ (2554); สิทธิพล อาจอินทร์ (2554) ศึกษาแนวคิดการเรียนรู้บนเล่นของ ชัยอนันต์ สมุทวณิช และศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้คิดวิเคราะห์ของพล อาจอินทร์ สิริกาญจน์ ธนวุฒิพรพินิต และการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ซึ่งมีแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เช่นกัน สามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ ทำได้โดยเริ่มจากการจัดกิจกรรมส่งเสริมกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความตื่นตัว เน้นการจัดกิจกรรมส่งเสริมการคิดให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระในบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ที่เป็นกันเอง และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มีการประเมินผล การเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูและนักเรียน สรุปความรู้และเชื่อมโยงความรู้สู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนรู้ได้ดี คงทน และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5 Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้ได้รูปแบบที่มีประสิทธิภาพ นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้จริง และสามารถพัฒนาให้นักเรียนให้มีความสามารถการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น มีความรู้และเข้าใจในรายวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละเรื่อง พร้อมทั้งนำความสามารถการคิดวิเคราะห์ไปใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ทั้งในห้องเรียนและในชีวิตประจำวันต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2.2 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

2.3 เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้และเปรียบเทียบความสามารถการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.4 เพื่อประเมินผลการใช้การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 รูปแบบของการวิจัย งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประยุกต์ร่วมกับขั้นตอนการออกแบบระบบการสอน ADDIE MODEL ประชากรที่ใช้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 2 วัดพระทรง (สุทิวีเทศอุปถัมภ์) จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 23 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ตัวแปรต้น คือ การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.3 เนื้อหา ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ตามการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนเทศบาล 2 วัดพระทรง (สุทิวีเทศอุปถัมภ์) ได้แก่ เนื้อหาจากบทเรียน อันเป็นสาระการเรียนรู้ที่ได้จากโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม จำนวน 20 ชั่วโมง มีสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง คือ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ และสาระที่ 6 ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนเทศบาล 2 วัดพระทรง (สุทิวีเทศอุปถัมภ์) พุทธศักราช 2552 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2568) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551, 2568)

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ และแบบประเมิน

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



3.6 ระยะเวลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ระหว่าง วันที่ 10 เดือน พฤศจิกายน ถึงวันที่ 24 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568 เป็นเวลา 7 สัปดาห์ จำนวน 20 ชั่วโมง

3.7 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนทั้งหมด 4 ขั้นตอน ดังนี้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและรายวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (Research: R1)

ตอนที่ 2 สร้าง หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) คิดวิเคราะห์ สำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 80/80 (Development: D1)

ตอนที่ 3 ศึกษาทดลองใช้และเปรียบเทียบก่อนและหลังการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (Research: R2)

ตอนที่ 4 ประเมินผลการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) คิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 (Development: D2)

4. ผลการวิจัย

4.1 สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี ผลโดยตรงต่อการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต มีสภาพปัจจุบันในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.82$, S.D. = 0.89) และครูมีความต้องการในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.67) ซึ่งแนวทางการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการคิด วิเคราะห์ของนักเรียน คือ การแก้ไขที่กระบวนการจัดการเรียนรู้ของครู

4.2 ผลการสร้างและพัฒนาประสิทธิภาพของจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถ การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพ 80/80 รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) และมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 เตรียมความพร้อม (Preparing) ขั้นตอนที่ 2 จัด กิจกรรมนำศึกษา (Performance) ขั้นตอนที่ 3 ครูพาฝึกปฏิบัติ (Practice) ประกอบด้วย 3.1 ให้ดูแบบอย่าง (For Example) 3.2 พาสร้างตามแนวคิด (Action) 3.3 ฝึกพิชิตคิดวิเคราะห์ (Solving) ขั้นตอนที่ 4 ชี้ข้ออภิปรายขยายความ (Presenting and Discuss Apply Debate) และขั้นตอนที่ 5 ประยุกต์ความรู้สู่การนำไปใช้ (Product to Application Apply) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.22 / 80.43 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

4.3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียน โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\mu=18.48$, $\sigma=1.20$) และหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ($\mu= 24.13$, $\sigma= 0.97$)

4.4 การประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu= 4.48$, $\sigma= 0.50$)

5. อภิปรายผล

สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ซึ่งมีเชิงนโยบาย ปัญหา แนวคิด ทฤษฎี แล้วนำความรู้ได้มาสังเคราะห์ จนได้องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่ประกอบไปด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5) การวัดผลประเมินผล ในการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วย นอกจากเหตุผลที่กล่าวมาแล้ว รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ยังได้รับการประเมินและตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน และผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นครูเชี่ยวชาญ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยตรง ด้วยการประเมินคุณภาพความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ก่อนการนำไปทดลองใช้และหลังการนำไปใช้ ซึ่งพบว่า คุณภาพความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้อยู่ในระดับมาก และหลังการนำไปใช้ ได้ทำการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยมีรายละเอียดในรายการประเมินที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ผลการประเมินพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากขึ้น และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก อีกทั้งยังมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ นำผลการตรวจสอบมาปรับปรุงแก้ไข นำไปทดลองใช้ จนมั่นใจก่อนการนำไปใช้จริง จึงส่งผลให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และสามารถส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ สอดคล้องกับแนวคิดของจอยส์ และเวลล์ (Joyce and Weil, 2000) ที่กล่าวถึงการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องอาศัยพื้นฐานของที่มาของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีเป้าหมาย ข้อตกลง มีหลักการสำคัญ และระบบอื่น ๆ ที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ กัลยา คำมณี (2552) ที่พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ยุทธศาสตร์โครงการ สำหรับพัฒนา KWLH plus ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด พบว่า ผลการประเมินตามรูปแบบมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.01$, S.D. = 0.46) เนื่องจากรูปแบบพัฒนาตามลำดับ ขั้นแต่ละขั้นเชื่อมโยงกัน เริ่มมาจากการสังเคราะห์แนวคิด ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัญหา เพื่อสรุปหลักการนำหลักการมากำหนดวัตถุประสงค์ ตรวจสอบคุณภาพทดลองใช้ ก่อนนำไปใช้จริง

2. ผลจากการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถการคิดวิเคราะห์หลังเรียนมาเทียบกับเกณฑ์คะแนนร้อยละที่กำหนด พบว่า นักเรียนทุกคนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงขึ้น โดยนักเรียนจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 91.30 มีระดับความสามารถการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับสูงมาก และนักเรียน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.7 มีระดับความสามารถการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับสูง ทั้งนี้เป็นเพราะ ขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่สร้างมาส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์โดยตรง และแต่ละขั้นตอนมีผลต่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทั้งสิ้น เริ่มจากขั้นตอนที่ 1 เตรียมความพร้อม (Preparing) เป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนก่อนที่จะเรียนสาระในขั้นต่อไป ในขั้นตอนนี้อาศัยแนวคิดหลักทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) กิจกรรมในขั้นตอนที่ 2 จัดกิจกรรมนำศึกษา (Performance) เป็นขั้นการรับรู้ข้อมูล โดยครูนำเสนอเนื้อหา บทเรียน สาระการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ในขั้นตอนนี้อาศัยแนวคิดหลักจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และพัฒนาไปตามวัย กิจกรรมในขั้นตอนที่ 3 ครูพาฝึกปฏิบัติ (Practice) ความเข้าใจก่อให้เกิดการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น ตลอดจนกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกคิดในขั้นพัฒนาความคิด เป็นการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนด้วยการที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดด้วยตนเองและศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อตอบข้อสงสัยใคร่รู้ ให้ได้มาซึ่งข้อสรุปที่สมเหตุสมผลจากข้อมูลที่ กำหนดให้ ซึ่งนักเรียนต้องสร้างข้อคาดเดา หาข้อสรุปจากความสัมพันธ์สถานการณ์ปัญหา และอธิบายยืนยันข้อสรุป (Krulik and Rudnick, 1993) ซึ่งในขั้นตอนนี้ยึดทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรมขั้นตอนที่ 4



ชี้ชัดอภิปรายขยายความ (Presenting and Discuss Apply Debate) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากเรียนรู้จากการเรียนในชั้น ครูพาคิด และ ผึกคิดเอง มานำเสนอผลการต่อ ผู้เรียน ประเมินผลการคิดของตนเอง และทฤษฎีการสร้างการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสตรวจสอบความรู้ ความคิดของตน จึงทำให้นักเรียนรู้ว่าข้อบกพร่องคืออะไร เกิดความเข้าใจจนสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในครั้งต่อไปได้ ดีขึ้น กิจกรรมขั้นตอนที่ 5 ประยุกต์ความรู้สู่การนำไปใช้ (Product to Application Apply) นำความรู้จากขั้นตอนที่ 4 อภิปรายขยายความ (Presenting and Discuss Apply Debate) จะช่วยให้นักเรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน ทำให้การเรียนรู้จะมีความลึกซึ้งคงทน กิจกรรมขั้นตอนที่ 5 ประยุกต์ความรู้สู่การนำไปใช้ (Product to Application Apply) ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนการคิดวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งการฝึกบ่อย ๆ และต่อเนื่องนี้ส่งผลให้ผู้เรียนมีการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ได้ในระยะเวลาที่เร็วขึ้น ซึ่งขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอน เป็นขั้นตอนที่จัดเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกคิด มีการเตรียมความพร้อมก่อนคิด มีการแลกเปลี่ยนความคิด ลงมือปฏิบัติการคิด และฝึกคิดอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ จึงเป็น ผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) สอดคล้อง กับสิริกาญจน์ ธนวุฒิปพนิต (2553) ที่ทำการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ได้ขั้นตอนการสอนทั้ง 5 ขั้นตอน ที่ส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์ และหลังการใช้รูปแบบการสอนดังกล่าว นักเรียนมี คะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยให้เหตุผลว่าขั้นตอนที่สร้างขึ้น มี ขั้นตอนการขยายความ ทำให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิด นำไปสู่การปฏิบัติและแก้ปัญหา สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากรูปแบบการสอนเปิดโอกาสให้มีการฝึกคิด ใช้สถานการณ์ เรื่องราว ที่น่าสนใจ นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมีการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และฝึกคิดอย่างเป็นขั้นตอน

ผลการประเมินการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิด วิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แล้ว พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการ เรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อให้ผู้เรียนศึกษา ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม ด้วยตนเอง ได้ฝึกการคิดด้วยวิธีการต่าง ๆ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสนใจ ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ นักเรียนได้เผชิญกับ สถานการณ์หรือปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้เกิดความสนใจ นักเรียนเกิดความคิดวิเคราะห์ด้วย การระดม สมอเพื่อวางแผนค้นหาคำตอบ นำวิธีการเรียนการสอนแบบร่วมมือมาใช้ในการจัดการเรียนแบบกลุ่มย่อย ผู้เรียนในแต่ละคน ในกลุ่มร่วมกันวางแผนสำหรับการตรวจสอบปัญหา กิจกรรมที่จะปฏิบัติในการตรวจสอบ อุปกรณ์และสื่อต่าง ๆ ที่จะใช้ การศึกษา และวิธีการงานผลจากการปฏิบัติกิจกรรม สอดคล้องกับแนวคิดของทศนา แหมมณี (2555) ที่เกี่ยวกับการจัดการ เรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักนั้น จะเน้นบทบาทของผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองอันจะทำให้ ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดเพื่อค้นหาวิธีทาง และทางเลือกในการแก้ปัญหา โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน การสอน มีครูอธิบายและพาฝึกฝนการคิดจนเกิดความเข้าใจและสามารถคิดได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยการ อ่านแนวความคิด เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากเรียนรู้จากการเรียนใน ชั้นครูพาคิดและฝึกคิดเอง มานำเสนอผลการต่อผู้เรียนประเมินผลการคิดของตนเองและของกลุ่มย่อยกับกลุ่มอื่นว่า มีส่วน เหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร โดยผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงอภิปรายเพื่อให้นักเรียนได้ข้อสรุปร่วมกัน เป็นขั้นของการ สรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิม และความรู้ใหม่

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 5 ประยุกต์ความรู้สู่การนำไปใช้ (Product to Application Apply) ไปใช้ ประโยชน์อื่นโดยอาศัยความคิดอิสระ และจินตนาการโดยผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคนพิจารณาว่าจากหัวข้อที่เรียนมาและปฏิบัติ ขึ้นงาน หรือภาระงาน มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามีครูอธิบายเพิ่มเติมในบางประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ เพื่อให้ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นและที่สำคัญนักเรียนต้องร่วมกันประเมินชิ้นงาน หรือภาระงานกลุ่ม ว่ามีปัญหหรืออุปสรรคใดและได้มี

การแก้ไขอย่างไรบ้าง ผลการสะท้อนข้อมูลจากข้อเสนอแนะทำให้พบว่านักเรียนพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนนี้มาก โดยนักเรียนส่วนมาก “ต้องการให้ครูจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมด้วยการเล่นเกม และร้องเพลงทุกชั่วโมง และทุกวิชา เพราะได้ฝึกคิด ได้แข่งขันอย่างสนุกสนาน” “ชอบที่ครูให้แสดงความคิดโดยครูให้คิดเองได้และไม่ถูกดุด่าคิดผิด” รวมถึงด้านบรรยากาศในการเรียนรู้

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

6.1.1 ครูผู้สอนควรได้อธิบายหลักการ วิธีการเรียน ขั้นตอนการทำงานให้นักเรียนเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเอง ครูแนะนำช่วยเหลืออธิบายในเนื้อหาที่ยากและกระตุ้นการทำงาน จะทำให้นักเรียนทำงานได้ถูกต้อง และเสร็จตามเวลาที่กำหนด

6.1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์นั้น เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนทำกิจกรรมด้วยตนเอง นักเรียนต้องใช้ความคิด และความสามารถของตนเองซึ่งครูต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลสภาพความพร้อมทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา และพื้นฐานความรู้เดิมของแต่ละบุคคลจะเป็นผู้ค้นหา และสร้างแนวคิดจากประสบการณ์ตรงที่ได้ของนักเรียนเอง ควรให้เวลานักเรียนในการทำกิจกรรม เพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังนั้น ควรมีการปรับยืดหยุ่นเวลาได้เหมาะสม ครูผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจถึงความแตกต่างและศักยภาพของนักเรียนและอดทนต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

6.2.1 ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์(5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้สอนนักเรียนที่มีปัญหาด้านการคิดวิเคราะห์ ในสาระการเรียนรู้อื่น ระดับชั้นเรียนอื่น หรือสถานศึกษาอื่น ที่มีลักษณะปัญหาใกล้เคียงกัน

6.2.2 ควรมีการนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ (5Ps) เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ขึ้นงาน และภาระงาน ไปใช้ในสอนในกิจกรรมเพิ่มเติม หรือกิจกรรมสอนเสริมนอกเวลา เพื่อใช้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนแล้วศึกษาผลที่เกิดขึ้น

7. เอกสารอ้างอิง

- กัลยา คำณิ. (2552). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ยุทธศาสตร์โครงงานสำหรับพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2553). ลายแทงนักคิด. กรุงเทพฯ: ชัคเซสมิเดีย.
- ทิตนา แหมมณี. (2555). ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- นิตยา สิทธิ. (2553). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านด่านซ้าย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเลย เขต 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2553). การคิดวิเคราะห์ เล่ม 1 (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินต์.
- โรงเรียนเทศบาล 2 (วัดพระทรง). (2558). โรงเรียนเทศบาล 2 (วัดพระทรง) พุทธศักราช 2552 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. เพชรบุรี: โรงเรียนเทศบาล 2 (วัดพระทรง). ผู้แต่ง



- โรงเรียนเทศบาล 2 วัดพระทรง (สุทธิวิเทศอุปถัมภ์). (2559). รายงานประจำปีโรงเรียนเทศบาล 2 (วัดพระทรง) พุทธศักราช 2555 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. เพชรบุรี: โรงเรียนเทศบาล 2 วัดพระทรง (สุทธิวิเทศอุปถัมภ์). ผู้แต่ง.
- วัชรรา เล่าเรียนดี. (2554). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 7). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมยา ทาเกตุ. (2552). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการเขียนสรุปความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWLH ร่วมกับแผนภูมิต้นไม้. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สิทธิพล อาจอินทร์. (2554). โครงการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สิริกาญจน์ ธนวุฒิพรพินิต. (2553). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สุนันท์ สินธพานนท์. (2554). พัฒนาทักษะการคิดพิชิตการสอน. กรุงเทพฯ: เลียงเชียง.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2550). กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์ (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2568). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- อุษณีย์ โพธิ์สุข. (2547). ฝึกเด็กให้เป็นนักคิด (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: มุลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman Group.
- Joyce, B., M. and Weil, E. Calhoun. (2000). *Models of Teaching*. 8thed. New York: Courtesy of Reece Galleries.
- Krulik, S. and Rudnick, J. (1993). *Reasoning and problem solving: a handbook for elementary school teachers*. America.