

การพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้
โรงเรียนโพนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 22

DEVELOPMENT OF THE MATHEMATICS TEACHERS' POTENTIAL ON TEACHING OF
MATHEMATICS AT PHON SAWAN RATPHATTHANA SCHOOL UNDER THE
SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 22



สถาพร นนทะสี*

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพลินพิศ ธรรมรัตน์**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจวรรณ รอดแก้ว**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาสภาพและปัญหาด้านการจัดการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์โรงเรียนโพนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 2) หาแนวทางการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้โรงเรียนโพนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 3) ติดตามและประเมินผลการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้โรงเรียนโพนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ดำเนินการ 2 วงรอบแต่ละวงรอบประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ ขั้นการวางแผน (Planing) ขั้นการปฏิบัติการ (Action) ขั้นการสังเกตการณ์ (Observation) และขั้นการสะท้อนกลับ (Reflection) กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 49 คน ประกอบด้วย ผู้วิจัยและกลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 7 คน และกลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 42 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบบันทึกการประชุม แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และแบบนิเทศภายใน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีประสิทธิผล การตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) จัดหมวดหมู่ของเนื้อหาและนำเสนอโดยความเรียงนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าเชิงพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพและปัญหาด้านการจัดการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์โรงเรียนโพนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 พบว่าสภาพการจัดการเรียนรู้ด้านผู้เรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ขั้นต่ำและด้านครูพบว่าครูมีวิธีการสอนที่หลากหลายมีสื่อประกอบการเรียนการสอนสม่ำเสมอ มีการวัดผลและประเมินผลโดยเน้นจากการประเมินผลจากสภาพจริงและมีการปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ แต่ว่าผู้เรียนยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำและด้านปัญหาการจัดการเรียนรู้พบว่าครูขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับธรรมชาติวิชาคณิตศาสตร์เนื่องจากครูใช้วิธีการสอนที่หลากหลายเกินไปจึงทำให้ผู้เรียนไม่สามารถยึดหลักในการเรียนเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้

* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

** คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. แนวทางการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้โรงเรียนโพนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 โดยในวงรอบที่ 1 ใช้แนวทางในการพัฒนา 2 แนวทาง ประกอบด้วย 1) การอบรมเชิงปฏิบัติการ และ 2) การนิเทศภายใน ส่วนในวงรอบที่ 2 ใช้การนิเทศภายในกระบวนการจัดการเรียนรู้

3. ผลการติดตามและประเมินผลการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้โรงเรียนโพนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 พบว่า หลังการอบรมเชิงปฏิบัติการผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) และจากแบบสอบถามยังพบว่าผู้ร่วมวิจัยสามารถนำความรู้ไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ในระดับมาก ในส่วนของแผนการจัดการเรียนรู้จากผลการนิเทศจะพบว่าผู้ร่วมวิจัยมีแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิธีสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีองค์ประกอบของแผนครบถ้วนและสมบูรณ์อยู่ในระดับมากและเมื่อเทียบกับผลการพัฒนาในวงรอบที่ 2 พบว่ามีร้อยละความก้าวหน้าในการพัฒนาเท่ากับร้อยละ 59.1 และจากการสอบถามนักเรียนพบว่านักเรียนสามารถตอบคำถามได้ ทำแบบฝึกหัดได้และทำแบบทดสอบได้ในระดับมากที่สุดและเมื่อเทียบกับผลการพัฒนาในวงรอบที่ 2 พบว่ามีร้อยละความก้าวหน้าในการพัฒนาเท่ากับร้อยละ 54.76

ABSTRACT

This study aims 1) to study situation and problems of the learning management of mathematics teacher at Phon Sawan Ratpattana Secondary School 2) to investigate methods to improve learning management of mathematics teachers in the school 3) to monitor and evaluate of potential learning mathematics teachers in the school curriculum Phon Sawan Ratpattana Schools by using the action research process carried out two cycles, each cycle consisting of four procedures: planning, action, observation and reflection. The samples group were 49 people, 7 co-researchers and 42 participants. Data was collected by record the interview, observation, questionnaires and supervision. Statistical analysis of quantitative data used the average percent standard deviation. The quality data were analyzed by the content analysis and classification of the content and presentation of the findings of the study were presented by descriptive analysis.

Results as following:

1. The level of learning management of mathematics school teacher at Phon Sawan Ratpattana Schools from their students' learning achievement in Mathematics is low, even the study found that teachers have a variety of teaching materials for students regularly. But the students who are learning achievement is low, and analysis shown that the problem is teachers lack of knowledge of the activities of teaching, using inappropriate learning activities, and teachers use too varieties of teaching that mess up the understanding of the nature of mathematics concept.

2. The development of learning management mathematics teachers in the Phon Sawan Ratpattana school in the first round is using two methods of developments: 1) workshop and 2) supervision. In the second round is using the supervision in the learning process managements.

3. Results of monitoring and evaluation of potential learning mathematics teachers in the school curriculum Phon Sawan Ratpattana Schools found that after the workshop the participants had the better

knowledge and understanding of learning management by using Constructivism's Theory in high levels with 4.00 percent higher from the survey. It was also found that participants can apply their knowledge of learning activities management to their classrooms. Comparison of the results in two cycle were found that the development is 59.1 percent of the students. It also found that students can response questions in exercises, and tests were made at the highest level. Comparison of the results in the development cycle, the two were found having a breakthrough in the development of 54.76 percent.

ภูมิหลัง

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (และแก้ไขฉบับ ที่ 2 พ.ศ. 2545) ได้กำหนดให้มีการปฏิรูปการศึกษาหลายด้าน ทั้งด้านการบริหารการจัดการ ครู มาตรฐานการศึกษา การเรียนรู้และด้านอื่นๆ โดยเฉพาะด้านการเรียนรู้นั้น พบว่า การเรียนการสอนที่เป็นอยู่ยังมุ่งเน้นให้ผู้เรียนท่องจำ ไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้คิดและพัฒนาได้อย่างเต็มศักยภาพ โดยพระราชบัญญัติดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด โดยที่ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 7) โดยกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ เป็นกระบวนการทางปัญญาที่พัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ที่เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีความสุข บูรณาการเนื้อหาตามความเหมาะสมของระดับการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ทันสมัย เน้นกระบวนการคิดและการปฏิบัติจริง ได้เรียนรู้ตามสภาพจริง สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ได้อย่างกว้างไกล เป็นกระบวนการที่มีทางเลือก และมีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย น่าสนใจ เป็นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยผู้เรียน ครู และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายร่วมจัดบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ และมุ่งประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

นอกจากนี้แนวการจัดการศึกษาในมาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนเป็นผู้ที่สามารถพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญมากที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ส่วนมาตรา 23 การจัดการศึกษาต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ และในมาตรา 24 ได้กำหนดให้การจัดการเรียนรู้อยู่ที่สถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ต้องจัดเนื้อหาและกิจกรรม ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา การจัดการกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง การเรียนการสอน โดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในทุกวิชา ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และ อำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอน และผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน จากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ และจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษา : 2542)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ยังมีจุดหมายของหลักสูตรซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยมุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และ ความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุล โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้

ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ให้ความสำคัญต่อความรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคมไทย และระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์และด้านภาษาเน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ การดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 5)

เนื่องจากคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ : 2551)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นได้ว่า ทุกฝ่ายมีความคาดหวัง ให้ครูผู้สอนมีการจัดการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นการฝึกฝนให้ผู้เรียน คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ ดังนั้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดคุณสมบัติดังกล่าว ครูผู้สอนจึงควรจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ เพราะถ้าครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ ก็จะสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและนักเรียนมีทักษะการคิด และสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้ เพราะการที่นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการจะเป็นการส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุและมีผล และนักเรียนยังได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและได้แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ของตัวเอง

โรงเรียนโพสพรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 เป็นโรงเรียนหนึ่งที่ประสบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เป็นอย่างยิ่งดังจะเห็นได้จากรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากกลุ่มการบริหารวิชาการในปีการศึกษา 2551 – 2552 ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จะอยู่ในระดับต่ำ โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ ร้อยละ 35 และ ร้อยละ 37 ตามลำดับ (โรงเรียนโพสพรรค์ราษฎร์พัฒนา. 2552 : 5) อีกทั้งเนื้อหาคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นเรื่องที่เกี่ยวกับนามธรรม จึงเป็นเรื่องที่เข้าใจยาก เป็นวิชาที่เป็นนามธรรม บางเนื้อหาที่ยากที่จะอธิบาย แต่ไม่ยากเกินความสามารถของผู้สอน ถ้าผู้สอนสามารถคัดสรรกลวิธีสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาซึ่งผู้สอนจะต้องเลือกใช้วิธีที่ดีที่สุด

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าครูมีส่วนที่จะทำให้นักเรียนเกิดความ สามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และเพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่ถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด ผู้วิจัยซึ่งเป็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จึงสนใจที่จะพัฒนาครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนโพสพรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ให้สามารถจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ได้ ซึ่งในการพัฒนาจะใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการพร้อมทั้งนำการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาประยุกต์ใช้กับกระบวนการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

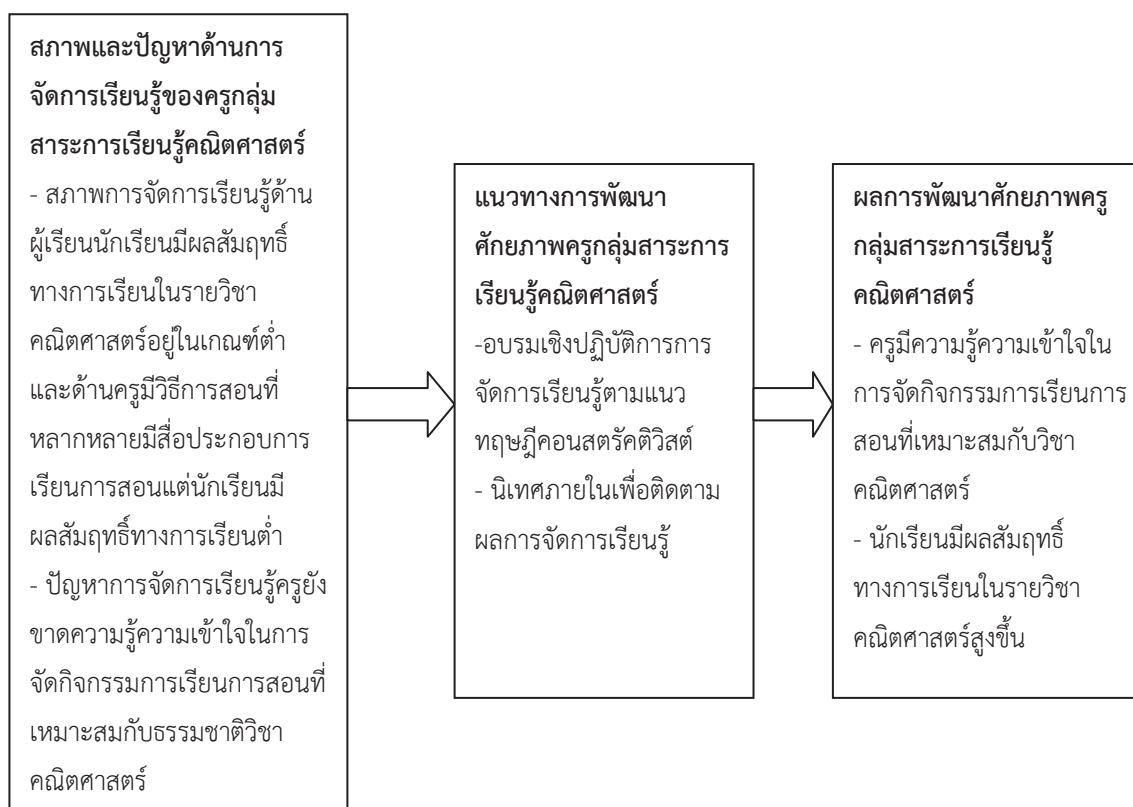
ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายในการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาด้านการจัดการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์โรงเรียนโพสวรรณราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22
2. เพื่อหาแนวทางการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้โรงเรียนโพสวรรณราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22
3. เพื่อติดตามและประเมินผลการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้โรงเรียนโพสวรรณราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22

กรอบแนวคิดในการวิจัย

รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนโพสวรรณราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ในครั้งนี้การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research : AR) โดยผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดในการวิจัยรายละเอียดดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้หลักของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ทั้งนี้เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนโพสนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 โดยดำเนินการประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) การวางแผน 2) การปฏิบัติการ 3) การสังเกตการณ์ และ 4) การสะท้อนกลับ ตามแนวคิดของเคมมิสและแม็คแท็กการ์ด (Kemmis and McTaggart. 1988, อ้างถึงใน องอาจ นัยพัฒน์. 2551 : 343) ซึ่งดำเนินการดังนี้

1. ขั้นการวางแผน

1.1 ศึกษาวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสภาพและปัญหาในการจัดการเรียนรู้ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนโพสนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 โดยมีเอกสารที่เกี่ยวข้องคือ รายงานประเมินตนเอง ประจำปีการศึกษา 2553 โรงเรียนโพสนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา

1.2 ประชุมครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนโพสนสวรรค์ราษฎร์พัฒนาเพื่อวางแผนพัฒนาศักยภาพครูด้านการจัดการเรียนรู้ โดยได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาครู ประกอบด้วย 1) การอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพครูด้านการจัดการเรียนรู้ 2) การนิเทศภายใน

2. ขั้นการปฏิบัติการ

2.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยจัดทำโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้โดยกำหนดการจัดอบรม ในวันที่ 2 พฤษภาคม 2554

2.1 การนิเทศภายใน โดยกำหนดระหว่างวันที่ 30 พฤษภาคม 2554 ถึง วันที่ 28 มิถุนายน 2554

3. ขั้นการสังเกตการณ์

3.1 สังเกตและสอบถามครูซึ่งเป็นผู้ร่วมวิจัยหลังการการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพครูด้านการจัดการเรียนรู้

3.2 นิเทศภายในเพื่อติดตาม ซึ่งประกอบด้วย การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ การสัมภาษณ์ครูและการสอบถามนักเรียน

4. ขั้นการสะท้อนกลับ

เก็บรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนาครู ตามแนวทางการพัฒนา 2 แนวทางคือการอบรมเชิงปฏิบัติการและการนิเทศภายในเพื่อสรุปผลการดำเนินงาน ถ้าพบส่วนดีก็ดำเนินการต่อไป ถ้ายังไม่เกิดการพัฒนาหรือพัฒนาแต่ยังไม่เป็นที่พึงพอใจก็นำปัญหาหรืออุปสรรคไปใช้วางแผนเพื่อแก้ปัญหาตามขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการใน 4 ขั้นตอนในวงรอบต่อไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายเป็นบุคลากรในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนโพสนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ปีการศึกษา 2553 จำแนกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 7 คน ประกอบด้วย

1.1 ผู้วิจัย

1.1 ครูที่ปฏิบัติการสอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 6 คน

2 ผู้ให้ข้อมูล จำนวน 42 คน ประกอบด้วย

2.1 ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 1 คน

2.2 รองผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 2 คน

2.3 วิทยากร จำนวน 2 คน

2.4 หัวหน้ากลุ่มการบริหารวิชาการ จำนวน 1 คน

2.5 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ระดับชั้นละ 6 คน โดยเลือกจากนักเรียนกลุ่มเก่ง จำนวน 2 คน กลุ่มปานกลาง จำนวน 2 คน และกลุ่มอ่อนจำนวน 2 คน รวมทั้งหมด 36 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประเภทของเครื่องมือ

1.1 แบบบันทึกการประชุม เป็นแบบบันทึกที่ใช้บันทึกการประชุมระหว่างผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย เพื่อบันทึกข้อคิดเห็น แนวปฏิบัติหรือข้อคิดเห็นต่างในการประชุม ดังนี้

1.1.1 แบบบันทึก 1 การประชุมเพื่อวิเคราะห์สภาพปัญหาและสิ่งที่ต้องการพัฒนา

1.1.2 แบบบันทึก 2 การประชุมวางแผนเพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหา การวางระบบติดตามและการประเมินผลการพัฒนา

1.1.3 แบบบันทึก 3 การประชุมเพื่อสะท้อนผลการปฏิบัติการ ประเมินผลและสรุปผล

1.2 แบบสังเกต เป็นแบบบันทึกข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้ร่วมวิจัยที่เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มเป้าหมายในระหว่างการอบรมเชิงปฏิบัติการ

1.3 แบบสัมภาษณ์ ใช้สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยสัมภาษณ์เกี่ยวกับความรู้สึกรู้สึก ความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้

1.4 แบบสอบถาม ประกอบด้วย

1.4.1 แบบสอบถาม 1 แบบสอบถามกลุ่มผู้ร่วมวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการอบรมเชิงปฏิบัติการ

1.4.2 แบบสอบถาม 2 แบบสอบถามนักเรียนกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้

1.5 แบบนิเทศภายใน เป็นแบบสังเกตเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ใช้บันทึกผลการสังเกตการสอน โดยผู้สังเกตคือผู้บริหาร และผู้เชี่ยวชาญ

2. วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1. แบบบันทึกการประชุม มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1.1 ศึกษาเอกสารแล้วกำหนดโครงสร้างแบบบันทึกการประชุม

2.1.2 สร้างแบบบันทึกการประชุม

2.1.3 นำแบบบันทึกการประชุมที่สร้าง เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม

2.1.4 นำแบบบันทึกการประชุมเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม โดยเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยมีผู้เชี่ยวชาญดังนี้

2.1.4.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ กรรมการบริหารหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุพรรณบุรี

- 2.1.4.2 นางอุไรวรรณ เคนไชยวงศ์ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 2
- 2.1.4.3 นายไพโรจน์ กิตติศรีวรพันธ์ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษโรงเรียนไชยบุรีวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22
- 2.1.4.4 นางณัฐพร เดชทะสอน ครูชำนาญการพิเศษ คณิตศาสตร์ โรงเรียนอนุเทพพัฒนา สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22
- 2.1.4.5 นางวิไลพร อุ่นอกพันธ์ ครูชำนาญการพิเศษ คณิตศาสตร์ โรงเรียนชุมชนบ้านคำพอก ท่าดอกแก้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22
- 2.1.5 แก้ไขปรับปรุงและนำไปใช้
- 2.2 แบบสังเกต มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้
- 2.2.1 ศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกำหนดประเด็นที่จำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสังเกต
- 2.2.2 สร้างแบบสังเกต
- 2.2.3 นำเสนอแบบสังเกตต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม
- 2.2.4 นำแบบสังเกตเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม โดยเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความ สอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยมีผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม
- 2.2.5 แก้ไขปรับปรุงและนำไปใช้
- 2.3 แบบสัมภาษณ์ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้
- 2.3.1 ศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กำหนดโครงสร้างแบบสัมภาษณ์
- 2.3.2 สร้างแบบสัมภาษณ์
- 2.3.3 นำเสนอแบบสัมภาษณ์ต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณา
- 2.3.4 นำแบบสัมภาษณ์เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม โดยเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความ สอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยมีผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม
- 2.3.5 แก้ไขปรับปรุงและนำไปใช้
- 2.4 แบบสอบถาม มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้
- 2.4.1 ศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นในการถาม
- 2.4.2 สร้างแบบสอบถาม
- 2.4.3 นำเสนอแบบสอบถามต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม
- 2.4.4 นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม โดยเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความ สอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยมีผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม
- 2.4.5 แก้ไขปรับปรุงและนำไปใช้
- 2.5 แบบนิเทศภายใน มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้
- 2.5.1 ศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นในการสังเกต
- 2.5.2 สร้างแบบนิเทศภายใน
- 2.5.3 นำเสนอแบบนิเทศภายในต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม
-

2.5.4 นำแบบนิเทศภายในเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม โดยเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยมีผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม

2.5.5 แก้ไขปรับปรุง และนำไปใช้

วิธีการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือที่กลุ่มผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว
2. จัดการประชุมร่วมระหว่างผู้วิจัยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ร่วมวิจัย ผู้บริหาร วิทยากร เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อมูลจากการสะท้อนความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง
3. รวบรวมข้อมูล ประมวลผล สรุป วิเคราะห์ ตีความ โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยโดยจะเก็บข้อมูลตามขั้นตอนการวิจัย (PAOR)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกต แบบสัมภาษณ์และแบบบันทึกการประชุมมารวบรวมและจัดเป็นหมวดหมู่
2. ตรวจสอบคุณภาพและความถูกต้องของข้อมูลโดยใช้เทคนิคการตรวจสอบแบบสามเส้า เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้ โดยผู้วิจัยเลือกใช้ 3 ด้าน คือ
 - 2.1 ตรวจสอบด้านข้อมูล เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลหนึ่งจากจากบุคคลหนึ่งที่เกี่ยวข้องหลายคน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้
 - 2.2 ตรวจสอบด้านวิธีการ เป็นการใช้เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลหลายวิธีการ
 - 2.3 การตรวจสอบด้านผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย
3. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม จัดกลุ่มให้เป็นหมวดหมู่ตามตามกรอบแนวคิดและความมุ่งหมายของการวิจัย
4. ประมวลผลและสรุปผลการวิจัย นำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบพรรณนาวิเคราะห์
5. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบยืนยันความถูกต้อง ครบคลุม 2 ประเด็น คือ
 - 5.1 การดำเนินการพัฒนา
 - 5.2 การสะท้อนผลการพัฒนาและหาข้อสรุปสิ่งที่เกิดขึ้นว่ามีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด หรือมีปัญหาอุปสรรคเกิดขึ้นหรือไม่ เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาหาวิธีการแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น

การแปลความหมายของข้อมูล

ในการแปลความหมายของข้อมูลผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยของประคอง กรรณสูตร (2542 : 17) ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ใช้ค่าสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) และค่าร้อยละความก้าวหน้า

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพและปัญหาด้านการจัดการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์โรงเรียนโพสนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 จากการศึกษาพบว่า

1.1 สภาพการจัดการเรียนรู้ด้านผู้เรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ขั้นต่ำและด้านครูพบว่าครูมีวิธีการสอนที่หลากหลายมีสื่อประกอบการเรียนการสอนสม่ำเสมอ มีการวัดผลและประเมินผลโดยเน้นจากการประเมินผลจากสภาพจริงและการปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ แต่ผู้เรียนยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

1.2 ปัญหาการจัดการเรียนรู้พบว่าครูขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับธรรมชาติวิชาคณิตศาสตร์เนื่องจากครูใช้วิธีการสอนที่หลากหลายเกินไปจึงทำให้ผู้เรียนไม่สามารถยึดหลักในการเรียนเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ ดังนั้นครูจึงเป็นตัวแปรสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีโดยครูผู้สอนต้องสามารถเลือกวิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เพื่อนำมาถ่ายทอดสู่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้เข้าใจง่ายและเร็วขึ้น แต่ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนโพสนสวรรค์ราษฎร์พัฒนายังขาดความรู้ความเข้าใจและความชำนาญในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

2. แนวทางการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้โรงเรียนโพสนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ประกอบด้วย

2.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ด้านการสร้างความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และการวัดผลประเมินผล

2.2 การนิเทศภายในครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จากแนวทางการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พบว่าการอบรมเชิงปฏิบัติการเป็นกิจกรรมที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ร่วมวิจัยเนื้อหาในการอบรมเข้าใจง่ายและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้รวมทั้งกิจกรรมที่ดำเนินระหว่างการอบรมเชิงปฏิบัติการทุกคนได้มีส่วนร่วมและฝึกปฏิบัติ วิทยากรมีความรู้ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นอย่างดี ทำให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับความรู้ความเข้าใจและเกิดทักษะกระบวนการมากขึ้น ส่วนการนิเทศภายในก็เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ร่วมวิจัยเพราะทำให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับความรู้ความเข้าใจมากขึ้นและเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับการช่วยเหลือ แนะนำในส่วนที่ยังมีปัญหาหรือบกพร่องและยังเป็นการเพิ่มความเชื่อมั่นและสร้างความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้แก่ผู้ร่วมวิจัยด้วย

3. ผลการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้โรงเรียนโพสนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 พบว่า หลังการอบรมเชิงปฏิบัติการผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี

คอนสตรัคติวิสต์ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 4.00 และจากแบบสอบถามยังพบว่าผู้ร่วมวิจัยสามารถนำความรู้ไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ในระดับมาก ในส่วนของแผนการจัดการเรียนรู้จากผลการนิเทศพบว่าผู้ร่วมวิจัยมีแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิธีสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีองค์ประกอบของแผนครบถ้วนและสมบูรณ์อยู่ในระดับมากและเมื่อเทียบกับผลการพัฒนาในวงรอบที่ 2 พบว่ามีร้อยละความก้าวหน้าในการพัฒนาเท่ากับร้อยละ 59.1 และจากการสอบถามนักเรียนพบว่านักเรียนสามารถตอบคำถามได้ ทำแบบฝึกหัดได้และทำแบบทดสอบได้ในระดับมากที่สุดและเมื่อเทียบกับผลการพัฒนาในวงรอบที่ 2 พบว่ามีร้อยละความก้าวหน้าในการพัฒนาเท่ากับร้อยละ 54.76

จากการสรุปผลการพัฒนาศักยภาพครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้โรงเรียนโพ้นสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาครูตามแนวทางการพัฒนา 2 แนวทางคือการอบรมเชิงปฏิบัติการและการนิเทศภายในได้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับธรรมชาติของรายวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างสนุกไม่น่าเบื่อและเรียนได้เข้าใจมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นซึ่งควรจะนำไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มสาระอื่นต่อไป

1.2 การอบรมเชิงปฏิบัติการและการนิเทศภายในสามารถพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น ดังนั้นจึงควรนำรูปแบบการอบรมเชิงปฏิบัติการและการนิเทศภายในมาใช้ในการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนการสอนหรือพัฒนาด้านอื่นๆต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ นอกจากการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการและการนิเทศภายในแล้วควรนำวิธีการอื่นๆ เช่นการศึกษาดูงานในโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์กับนักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบอื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3 ควรมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ไปใช้กับการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- กมล ภูประเสริฐ. การบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : ทิพย์พับลิเคชั่น, 2544.
- กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์(ร.ส.พ.), 2545.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : แดแนกซ์ อินเตอร์คอร์ดโปเรชั่น, 2552.
- ชูชัย สมธิโก. การฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- ทศนา แคมมณี. ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
- ไพศาล วรคำ. การวิจัยทางการศึกษา. กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2552.
- มหาสารคาม, เอกสารการสอนวิชาการบริหารการศึกษา 501702 การบริหารทรัพยากรมนุษย์และทรัพยากรทางการศึกษา เล่ม 2. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์, 2540.
- ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ. ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2550.
- ยุพิน พิพิธกุล. การเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์, 2539.
- _____. การเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ยุคปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์, 2546.
- สิริพร ทิพย์คง. หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พ.ว.), 2545.
- องอาจ นัยพัฒน์. วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สามลดา, 2551.
- Alsop, John Keough. "The effect of mathematics instruction based on constructivism on prospective teachers conceptual understanding, anxiety and confidence". *Educational Research Quarterly*. 28(4) : 3-17, 1996.
- Kemmis, s. and R. McTaggart. *The Action Research Planner*. Victoria : Deakin University Press, 1991.