

การพัฒนาศักยภาพของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้วสังกัดสำนักงาน  
ศึกษาธิการและกีฬา เมืองโกสอนพมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

Professional Development of Mathematic Teachers in ChomKeo Secondary school  
under Kaisonpomvihan District, Savannakhet Province  
Lao People' Democratic Republic (LAO PDR)

ทะวีลัก คำมุงคุณ\*

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร \*\*

ดร.อนันตดา ชาวานา\*\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาของการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนของครูวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว เมืองโกสอนพมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว 2) เพื่อหาแนวทางการพัฒนาครูวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว 3) เพื่อติดตามและประเมินผลการพัฒนาครูวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว

กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 23 คน ประกอบด้วย ครูที่ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว จำนวน 8 คน กลุ่มผู้ให้ข้อมูล 15 คน การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 4 ขั้นตอน คือ ขั้นการวางแผน ขั้นการปฏิบัติ ขั้นการสังเกตการณ์ และขั้นการสะท้อนกลับ โดยดำเนินการ 2 วงรอบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบ แบบสังเกต และแบบนิเทศภายใน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพ และปัญหา ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้วสังกัดสำนักงานศึกษาธิการและกีฬา เมืองโกสอนพมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า

1.1 สภาพการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว เมืองโกสอนพมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า ครูส่วนมากมักนำเสนอเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ โดยการใช้วิธีอธิบายเนื้อหาบนกระดานดำ ตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด การใช้สื่อการสอนของครูมีบ้างในบางครั้ง ทำให้นักเรียนขาดประสบการณ์ ขาดทักษะในการคิดคำนวณ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นที่น่าพอใจในรายวิชาคณิตศาสตร์

1.2 ปัญหาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว เมืองโกสอนพมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า ครูไม่มีเทคนิคและวิธีการสอนที่ดี ครูไม่มีสื่อการสอน ที่มีคุณภาพ ขาดการวัดผลประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นักเรียนขาดการคิดวิเคราะห์ ไม่กล้าตัดสินใจ ไม่มีการเชื่อมโยงในการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้

2. แนวทางการพัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว เมืองโกสอนพมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ดำเนินการพัฒนา โดย

คำสำคัญ : การพัฒนาศักยภาพครู, ครูผู้สอนคณิตศาสตร์

\* ครูศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

\*\* ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

\*\*\* ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านแฝก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามุกดาหาร

1) การประชุมเชิงปฏิบัติการ และ 2) การนิเทศภายใน

3. ผลการพัฒนาศักยภาพครูสอนคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว สำนักงานศึกษาธิการและกีฬาเมืองไกสอนพมวิหาน พบว่า ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามกระบวนการขั้นตอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลังจากได้รับความรู้ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการจัดการเรียนรู้จากการประชุมแล้ว คำแนะนำ ชี้แนะ การร่วมมือจากการนิเทศภายในแล้ว ผู้ร่วมวิจัยสามารถจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ และสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการได้อย่างครอบคลุมเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ มีการใช้สื่อการสอนได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาทฤษฎี โดยผู้ร่วมวิจัยนำเอาไปทำแผนการสอนเพื่อที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งบังเกิดผลกับผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ อันจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นตามลำดับ

## ABSTRACT

The objectives of this research were 1) The study of condition, as for the problems of activity learning and teaching of mathematic teachers in ChomKeo lower secondary school. Kaisonphomvihane district Savannakhet province Lao People' Democratic Republic (LAO PDR) 2) to find the guideline for mathematic teachers development in ChomKeo lower secondary school. 3) Monitoring and evaluation of development for mathematic teachers at ChomKeo lower secondary school

The target group consists of 446 people, also there are 8 mathematic teachers of ChomKeo lower secondary school, a group of using information consists 15 people. This research use a simple mind, the special operation involved four steps line feedback, support, observations and reflections, by two rounds, thick secondary cell used in this research is a test , interview, observation and supervision. The statistic used in data analysis were percentage, mean, standard deviation. The results of analysis.

1. The condition and problem of mathematic teachers in ChomKeo lower secondary school. Kaisonphomvihane district Savannakhet province Lao People' Democratic Republic (LAO PDR) are found :

1.1 The condition and problem of mathematic teachers in ChomKeo lower secondary school kaisonphomvihane district, Savannakhet province Lao People' Democratic Republic (LAO PDR) are found, almost of teachers presented the contents of mathematic subject by using the blackboard, asking questions then students answer and do the exercise, sometime the teachers use some mathematic that make students lack of experiences, skill of thinking that is not good for than in mathematic subject

1.2 The problems of learning mathematic in ChomKeo lower secondary school, Kaisonphomvihane district Savannakhet province is found that the teachers lack of good technique, quality of materials for teaching. Teachers lack of evaluations and measurement with capability, as a result, students lack of critical thinking cannot decide, no links in the knowledge to use in everyday life cannot think and solve the problems.

1) Learning and teaching mathematic in ChomKeo lower secondary school Kaisonphomvihane district Savannakhet province Lao People' Democratic Republic (LAO PDR) proceed of development by: 1) the workshop, 2) the supervision

2) The development of mathematic teachers in ChomKeo lower secondary school, Kaisonephomvihane district Savannakhet province were found that they can understand about the process of learning as well, they got outcome power after received knowledge and understanding, the skills of learning process from the meeting advice supervisory cooperation some of the participants can organize learning in mathematics and writing lesson plan by learning process. The purposes of learning, there are some mathematic are used capable with the contents of subject the participants take it to make the activity of mathematics learning, which occurred a good result to students to get knowledge understanding step by step of students.

**Keywords: Professional Development. Mathematic Teachers.**

## ภูมิหลัง

การศึกษาถือเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ส่งผลให้ พลเมืองของประเทศมีคุณภาพและมีศักยภาพเพื่อเป็นพลังในการพัฒนาตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศชาติทำให้เจริญรุ่งเรืองได้ในที่สุด ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้พลเมืองของประเทศชาตินั้นมีคุณภาพมาก ด้วยความรู้ความสามารถที่จะนำไปพัฒนาประเทศชาติของตนให้เจริญก้าวหน้าต่อไป โดยเฉพาะสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งเป็นประเทศด้อยพัฒนา ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีคนลาวได้รับการศึกษาภาคบังคับเพียงชั้นประถมศึกษาเพียงเท่านั้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเร่งพัฒนา ยกระดับการจัดการศึกษาให้คนภายในชาติให้ได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึงและครอบคลุมมากที่สุด (กระทรวงศึกษาธิการ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. 1997, หน้า 3)

วิชาคณิตศาสตร์ก็มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยยกระดับคุณภาพของคนในชาติเพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ช่วยพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม อีกทั้งคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนเศรษฐศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นพื้นฐานในการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนพื้นฐานในการพัฒนาวิชาการอื่นๆ (สถาบันค้นคว้าวิทยาศาสตร์ การศึกษาแห่งชาติ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. 1994, หน้า คำนำ)

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตตลอดจนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และเป็นพื้นฐานการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีคุณภาพนั้น จะต้องมีความสมดุลระหว่างสาระทางด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ ควบคู่ไปกับคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2549, หน้า 2) ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนต้องเน้นกระบวนการแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ครูจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีสอนของตนให้สอดคล้องกับแนวทางในการจัดการศึกษา โดยครูต้องจัดกระบวนการสอนเพื่อมุ่งผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนเป็นคนดีเก่งและมีความสุข ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ที่บรรลุตามมาตรฐานของหลักสูตร และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2550, หน้า 23 - 31)

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว เมืองโกสอนพมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาความสามารถของครูเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้นโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของครูทุกคนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้บริหารและวิทยากรผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่น เพื่อร่วมกันแก้ปัญหาของผู้เรียนและสร้างแรงจูงใจในการเรียนอันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น

### คำถามการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดปัญหาการวิจัยไว้ดังนี้

1. สภาพและปัญหาของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว เมืองโกสอนพมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวเป็นอย่างไร
2. แนวทางการพัฒนาศักยภาพของครูวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้วเป็นอย่างไร
3. ผลการพัฒนาศักยภาพของครูวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้วเป็นอย่างไร

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาของการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว เมืองโกสอนพมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
2. เพื่อหาแนวทางการพัฒนาครูวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว
3. เพื่อติดตามและประเมินผลการพัฒนาครูวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว

### กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาครูสอนวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว เมืองโกสอนพมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งสามารถนำเสนอเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขต คือ

1. ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย

1.1 กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 8 คน ประกอบด้วย

1.1.1 ผู้วิจัย เป็นครูที่ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1.1.2 ครูที่ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว จำนวน 7 คน

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 วิทยากร จำนวน 2 คน ได้แก่

1) นายสุกสมพอน อะโนไท อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยสะหวัน

นะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

2) นายไชยะพอน พิมมะสอน ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานศึกษาธิการแขวงสะหวัน

นะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

1.2.2 นางหอมมาลา แก้วคุณยิ่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว เมืองโก

สอนพมวิทาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

1.2.3 นักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว จำนวน 12 คนวิธีการได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงนักเรียนเรียนเก่ง นักเรียนปานกลาง และนักเรียนเรียนอ่อน ชั้นละ 3 คน ประกอบด้วย

- |                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 | จำนวน 3 คน |
| 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 | จำนวน 3 คน |
| 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 | จำนวน 3 คน |
| 4) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 | จำนวน 3 คน |

## 2. ขอบเขตเนื้อหา ได้แก่

### 2.1 ความรู้ ความเข้าใจการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

- 2.1.1 การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย
- 2.1.2 การจัดการเรียนรู้แบบ STAD
- 2.1.3 การจัดการเรียนรู้แบบพัฒนาทักษะ/กระบวนการแก้ปัญหา

### 2.2 การเขียนแผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

### 2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

### 2.4 แนวทางการพัฒนาบุคลากร

- 2.4.1 การประชุมเชิงปฏิบัติการ
- 2.4.2 การนิเทศภายใน

## 3. วิธีดำเนินการ

การพัฒนาครูสอนวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาต้นจอมแก้ว เมืองโกสพนมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) ตามแนวคิดของ Kemmis และ Mc Taggart (1988, หน้า 1 – 15 ; อ้างถึงใน องอาจ นัยพัฒน์. 2551, หน้า 302 – 303) มีขั้นตอนดังนี้

- ขั้นที่ 1 การวางแผน (Planning)
- ขั้นที่ 2 การปฏิบัติการ (Action)
- ขั้นที่ 3 การสังเกตการณ์ (Observation)
- ขั้นที่ 4 การสะท้อนกลับ (Reflection)

## เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล

### 1. ลักษณะของเครื่องมือ

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำแนกตามลักษณะ การใช้งานแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

#### 1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ได้แก่

1.1.1 ชุดเครื่องมือประชุมเชิงปฏิบัติการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเอกสารให้ความรู้และแบบฝึกปฏิบัติในการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

#### 1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผล ได้แก่

1.2.1 แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหาในการดำเนินการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาการพัฒนา แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์การทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการในการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และได้กำหนดน้ำหนักคะแนนดังนี้

ระดับปัญหา 5 หมายถึง ปัญหามากที่สุด

ระดับปัญหา 4 หมายถึง ปัญหามาก

ระดับปัญหา 3 หมายถึง ปัญหาปานกลาง

ระดับปัญหา 2 หมายถึง ปัญหาน้อย

ระดับปัญหา 1 หมายถึง ปัญหาน้อยที่สุด

1.2.2 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มเป้าหมายหลังจากเข้าร่วมโครงการการศึกษาศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

1.2.3 แบบทดสอบ ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มเป้าหมายการวิจัยทั้งในช่วงก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการในรอบที่ 1 หรือวงจรถัดไปหากวงรอบที่ 1 ยังไม่ประสบผลสำเร็จ ซึ่งแบบทดสอบนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

1.2.4 แบบบันทึกการสังเกตมีวัตถุประสงค์ใช้บันทึกพฤติกรรมการดำเนินการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นข้อคิดเห็นจากการสังเกตเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการดำเนินการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อนำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลในการนำไปปรับแผนในการพัฒนา

1.2.5 แบบบันทึกการประชุมมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการบันทึกระหว่างประชุมของกลุ่มเป้าหมายกลุ่มผู้ร่วมวิจัยเพื่อสะท้อนผลการดำเนินเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวทางการวิจัย

### วิธีการรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. การสอบถาม เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการของการดำเนินการพัฒนา ศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อใช้ในการสอบถามกลุ่มเป้าหมายเพื่อสอบถาม สภาพ และปัญหาการพัฒนา ศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

2. การสังเกต ผู้วิจัยและกลุ่มผู้มีส่วนร่วมกันสังเกตระหว่างการพัฒนาการพัฒนา ศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวทาง และกิจกรรมของการพัฒนา ได้แก่

2.1 สังเกต ผู้ร่วมวิจัยในระหว่างที่เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนา ศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

2.2 การสังเกตผู้ร่วมวิจัยในระหว่างดำเนินการและหลังการดำเนินการพัฒนา ศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

3. การสัมภาษณ์ ผู้วิจัยและกลุ่มผู้มีส่วนร่วมกัน สัมภาษณ์ ระหว่างการดำเนินการและหลังการ พัฒนา ศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่

3.1 สัมภาษณ์ ครูผู้สอนที่เข้ารับการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบเพื่อพัฒนา ศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

3.2 สัมภาษณ์ครูผู้สอนหลังการพัฒนา ศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ สิ้นสุดลง

4. แบบทดสอบ ผู้วิจัยใช้วัดความรู้ ความเข้าใจการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ

#### 5. บันทึกการประชุม

5.1 ผู้วิจัยบันทึกการประชุมระหว่างการประชุมกลุ่มผู้ร่วมวิจัย เพื่อกำหนดแผนและแนวพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยบันทึกการประชุม ระหว่างการประชุมกลุ่มผู้ร่วมวิจัย ตามแผนที่ได้กำหนดไว้

5.2 ผู้วิจัยบันทึกการประชุมระหว่างการประชุมกลุ่มผู้ร่วมวิจัย เพื่อสรุปผลและสะท้อนผลการดำเนินการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อดำเนินการเสร็จสิ้นลง

### สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาศักยภาพครูสอนคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว เมืองโกสอนพมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สรุปผลได้ ดังนี้

1. การศึกษาสภาพ และปัญหาเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพครูสอนคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ครูส่วนมากมักนำเสนอเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ โดยการใช้วิธีอธิบายเนื้อหาบนกระดานดำ ตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด การใช้สื่อการสอนของครูมีบ้างในบางครั้ง ทำให้นักเรียนขาดประสบการณ์ ขาดทักษะในการคิดคำนวณ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ตลอดจนครูผู้สอนยังไม่มีความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจในกระบวนการการสอนคณิตศาสตร์ ขาดความมั่นใจในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ไม่มีการการสร้างและการใช้สื่อการเรียนการสอน ครูผู้ร่วมวิจัยมีความต้องการเพิ่มพูนความรู้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพแก่ผู้เรียนมากที่สุด ส่วนสภาพ และปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน พบว่านักเรียนมีทัศนคติด้านลบในรายวิชาคณิตศาสตร์ ครูไม่มีการผลิตสื่อการเรียนการสอน ขาดเทคนิคในการถ่ายทอด ผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งผลให้ผลการเรียนของนักเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ไม่ดีเท่าที่ควร

2. ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาศักยภาพครูสอนคณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว เมืองโกสอนพมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต พบว่า แนวทางการพัฒนาในครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) การประชุมเชิงปฏิบัติการ 2) การนิเทศภายใน เป็นวิธีการที่เหมาะสมในการพัฒนาศักยภาพครูสอนคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาครูให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้อยู่ในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ในครั้งนี้

3. ผลการติดตาม ประเมินผลการพัฒนาศักยภาพครูสอนคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว พบว่า ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามกระบวนการขั้นตอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลังจากได้รับความรู้ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการจัดการเรียนรู้จากการประชุมแล้ว คำแนะนำชี้แนะ การร่วมมือจากการนิเทศภายในแล้ว ผู้ร่วมวิจัยสามารถจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ โดยผู้ร่วมวิจัยนำเอาไปทำแผนการสอนเพื่อที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งบังเกิดผลกับผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ อันที่จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นตามลำดับ

### อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาคุณภาพครูสอนคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว เมืองโกสอนพมวิหาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยเริ่มตั้งแต่



ชั้นวางแผน ชั้นปฏิบัติการ ชั้นสังเกตการณ์ และชั้นสะท้อนกลับ โดยมีผลการดำเนินงานที่น่าพอใจ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาศักยภาพครูคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

1.1 สภาพการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า ครูส่วนมากมักนำเสนอเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ โดยการใช้วิธีอธิบายเนื้อหาบนกระดานดำ ตั้งคำถามให้นักเรียนตอบและให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด การใช้สื่อในการสอนบ้างครั้งของครูทำให้นักเรียนขาดประสบการณ์ ขาดทักษะในการคิดคำนวณส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นที่น่าพอใจในรายวิชาคณิตศาสตร์

1.2 ปัญหาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า ครูไม่มีเทคนิคและวิธีการสอนที่ดี ครูไม่มีสื่อการสอนที่มีคุณภาพขาดการวัดผลประเมินผลที่มีคุณภาพ ส่งผลให้นักเรียนขาดการคิดวิเคราะห์ไม่กล้าตัดสินใจ ไม่มีความเชื่อมโยงในการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้

2. ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาศักยภาพครูสอนคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาจอมแก้ว เมืองโกลสอนพมวิทาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

จากการศึกษาและวิธีการ และแนวทางการพัฒนาศักยภาพครูสอนคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจอมแก้ว เพื่อให้ได้ข้อมูลในการกำหนดแนวทางการพัฒนาโดยการสัมภาษณ์ การประเมินผลตนเอง ผู้ร่วมวิจัย 7 คน พบว่าครูมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์อยู่บ้างซึ่งจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความเข้าใจที่ได้ศึกษาจากเอกสาร ซึ่งรูปแบบการสอนยังไม่มี ความชัดเจนและทักษะการออกแบบการจัดการเรียนรู้มีลักษณะที่ยังไม่เหมาะสม ถูกต้องตามแนวทางเดียวกัน ไม่มีแผนการจัดการเรียนรู้ยังขาดความมั่นใจ และเทคนิควิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ ซึ่งครูผู้ร่วมวิจัยทุกคนมีความต้องการพัฒนาตนเองและเพิ่มพูนความรู้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยวิธีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการและการนิเทศเพื่อให้มีความรู้นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

3. ผลการพัฒนาศักยภาพครูสอนคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาจอมแก้ว เมืองโกลสอนพมวิทาน แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

3.1 ผลการประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพครูสอนคณิตศาสตร์ ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมประชุมวางแผนการประชุมเชิงปฏิบัติการ การสังเกตการณ์ และการประเมินผลการเรียนรู้ พบว่า ผู้วิจัยมีความพร้อมให้ความสนใจให้ความร่วมมือกระตือรือร้นในการเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมในทุกขั้นตอนที่วิทยากรดำเนินการตลอดเวลา ทำให้ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และสามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้จนสามารถนำไปปฏิบัติงานได้อย่างดี

3.2 ผลการใช้กิจกรรมการนิเทศภายในเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ จากการสังเกต สัมภาษณ์และพฤติกรรมปฏิบัติงาน พบว่า

ในรอบที่ 1 ผู้ร่วมวิจัย 7 คนมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดวิธีการวัดประเมินผล การออกแบบการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในส่วนที่ต้องดำเนินการปรับปรุง แก้ไขปัญหาครูผู้สอนในบางส่วน คือ ขั้นตอนการออกแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ คือ การใช้เทคนิคการถ่ายทอดเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในกิจกรรม

ในวงรอบที่ 2 ผู้วิจัยทั้ง 7 คน สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ดี สามารถออกแบบการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา สร้างบรรยากาศในห้องเรียนอย่างมีความสุข ผู้เรียนแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ สร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน พบว่า นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมีการแลกเปลี่ยนความรู้อย่างต่อเนื่อง

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

เพื่อให้การวิจัยเกิดผลประโยชน์สูงสุดต่อการศึกษาของชาติและการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยขอเสนอแนะผลการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

1.1. โรงเรียนควรส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ แบบกระบวนการแก้ปัญหา ให้เผยแพร่ในระดับชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย เพราะเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ฝึกให้ผู้เรียนได้มีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์ เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน

1.2. ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน ควรให้การสนับสนุน ร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ ในวิชาคณิตศาสตร์ และควรจัดให้มีการประกวดโครงงานการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน เพื่อกระตุ้น สร้างความกระตือรือร้นระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน

1.3. โรงเรียนควรจัดให้มีการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ แนะนำ ช่วยเหลือในการจัดกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1. ควรมีการบูรณาการการศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือวิชาคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับรายวิชาอื่นๆ

2.2. ครูผู้สอนควรมีการศึกษา เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญรูปแบบอื่นๆ

## เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *แผนยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษาแห่งชาติ ปี 2548 –2558*. นครหลวงเวียงจันทน์ : วิทยาลัยโรงพิมพ์ศึกษา.

กระทรวงศึกษาธิการ. (1997). *บทสรุปผลสำเร็จ ของประชุมใหญ่ครั้งที่ 9*. เวียงจันทน์

สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2549). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. เอกสาร

ประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.

กลุ่มส่งเสริมวัดกรรมการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษา.(2550). *การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการ*

*แก้ปัญหา*. กรุงเทพฯ ฯ : ชุมชมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.สำนักงาน. (2552). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา*

*ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.