

## บทที่ 5

### สรุปผลอภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
ประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 โดยมีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้  
คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 2) เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของการจัดการ  
เรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ที่พัฒนาขึ้น

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1
2. เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
ประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ที่พัฒนาขึ้น

#### วิธีดำเนินการวิจัย

สำหรับวิธีดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีสองระยะ ระยะที่หนึ่งการพัฒนารูปแบบ  
การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียน  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ระยะที่สองการตรวจสอบ  
ประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

## **การวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1**

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและสังเคราะห์หลักการ แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แล้วนำผลการศึกษามากำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย กำหนดขอบเขตด้านเนื้อหา จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ร่างรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ นำรูปแบบที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

จากการศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครู ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ตรวจสอบ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วย ร้อยละ 88.36 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

## **การวิจัยระยะที่ 2 การตรวจสอบประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1**

การตรวจสอบประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ดำเนินการโดยนำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน จำแนกเป็น อาจารย์ในระดับอุดมศึกษาซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 2 คน คศึกษานิเทศก์ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

จำนวน 2 คน ครูซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
จำนวน 5 คน

ผู้วิจัยได้จัดทำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1  
มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Introduction to  
the lesson) 2) ขั้นสอน (Teaching) 3) ขั้นฝึกทักษะ (Practice) 4) ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้  
(Apply knowledge) 5) ขั้นสรุปและประเมินผล (Summary and evaluation) ผลการประเมิน  
โครงสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูโดย  
ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน พบว่า โครงสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์นักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผลจากการนำรูปแบบ  
การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียน  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ นักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
ประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ

1.1 กระบวนการ ประกอบด้วย 1) เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่  
โจทย์ปัญหาทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) วิธีการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5  
ขั้นตอน ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Introduction to the lesson) ขั้นสอน (Teaching) ขั้นฝึกทักษะ  
(Practice) ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ (Apply knowledge) และขั้นสรุปและประเมินผล  
(Summary and evaluation)

1.2 ผลผลิต คือ ผลที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ประกอบด้วย  
1) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า  
การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า  
ก่อนเรียน 2) นักเรียนมีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา ร้อยละ  
83.17 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แสดงว่านักเรียนมีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ในการแก้ปัญหา 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์

## 2. ผลตรวจสอบประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 พบว่า

2.1 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ( $\bar{X} = 24.77$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{X} = 12.13$ ) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลการศึกษาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะและกระบวนการในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ร้อยละ 83.17

2.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.27$ )

## อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ในครั้งนี้ได้นำผลมาเสนอเป็นประเด็นเพื่ออภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 พบว่า รูปแบบประกอบด้วย กระบวนการ และผลผลิต ที่มีความเหมาะสมสามารถนำไปพัฒนากับกลุ่มเป้าหมายได้เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบอย่างมีขั้นตอนเป็นระบบตามลำดับผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครู ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
 ประถมศึกษาศกนคร เขต 1 สอดคล้องกับ ัญญา โพธิพลาการ (2545, หน้า 95)  
 ได้นำเสนอว่า ปัจจัยและองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
 มีองค์ประกอบหลายประการที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ  
 ด้านตัวนักเรียน เช่น ลิตปัญญา อารมณ์ ความสนใจ ความพึงพอใจต่อการเรียน  
 ด้านตัวครู เช่น คุณภาพของครู การจัดระบบ การบริหารของผู้บริหาร ด้านสังคม เช่น  
 สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวของนักเรียน เป็นต้น แต่ปัจจัยที่มีผลโดยตรงต่อ  
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก็คือ การสอนของครูแล้วผู้วิจัยได้สังเคราะห์กรอบ  
 แนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยเลือกองค์ประกอบที่มีความถี่ร้อยละ 50  
 ขึ้นไป ทำให้ได้องค์ประกอบหลัก 2 องค์ประกอบ ได้แก่ กระบวนการ ประกอบด้วย  
 เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ โจทย์ปัญหาทัศนียม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ  
 วิธีการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน (Introduction to the  
 lesson) เป็นการทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน  
 เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน ซึ่งผู้สอนอาจ  
 ใช้วิธีการต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย การนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจซึ่งอาจเกิดขึ้นเอง  
 จากความสงสัยหรือความสนใจของตัวนักเรียนเอง หรือเกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่ม  
 เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่  
 เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนรู้มาแล้วขั้นสอน (Teaching) ขั้นนี้ครูเป็นผู้คอยนำทางให้  
 ผู้เรียนได้ค้นพบคำตอบจะคอยแนะนำแนวทางการคิด วิธีการหาคำตอบ โดยให้ผู้เรียนได้  
 เป็นคนลงมือแสดงวิธีทำหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นขั้นที่จะให้ความรู้เนื้อหาอย่างละเอียด  
 เพื่อสนองวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ต้องเลือกสื่อให้ตรงกับเนื้อหาและวิธีการสอน ต้องมีการ  
 จัดลำดับขั้นตอนการใช้สื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน การใช้สื่อในขั้น  
 นี้จะต้องให้ผู้เรียนได้รับความรู้นั้นอย่างละเอียดถูกต้องแล้วชัดเจน เช่น การเล่นเกม สมุด  
 แบบฝึกหัด ภาพ บัตรปัญหา ชุดการเรียนรายบุคคล ชุดฝึก ชุดทดลอง ฝึกทักษะ  
 การปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม ผู้เรียนรู้จักคิด วิเคราะห์ ปฏิบัติตามที่ครูแนะนำให้ได้ และทำงาน  
 ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขขั้นฝึกทักษะ (Practice) เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติได้ด้วย  
 ตนเอง เพิ่มพูนประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน เป็นขั้นที่นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ  
 แบบฝึกหัด นักเรียนจะได้รับแบบฝึกหัด และบัตรเฉลย นักเรียนจะผลัดกันทำหน้าที่  
 มีการอภิปรายและตรวจสอบว่ากลุ่มมีข้อผิดพลาดในการทำอะไร แล้วแก้ไขข้อผิดพลาด

ลงในแบบฝึกหัด และให้นักเรียนฝึกฝึกปฏิบัติเป็นรายบุคคล เพื่อประเมินนักเรียนเป็นรายบุคคล ว่านักเรียนเข้าใจสิ่งที่เรียนไปมากน้อยเพียงใดชั้นประยุกต์ใช้ความรู้ (Apply knowledge) ชั้นนี้เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของตนเองไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้น ชั้นสรุปและประเมินผล (Summary and evaluation) เป็นขั้นของการสรุปผลจากการทำกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล การปฏิบัติงานตามขั้นตอนและจุดประสงค์ของหน่วยโดยพิจารณาความรู้เชิงวิชาการ ความพึงพอใจ และความเข้าใจในสิ่งต่างๆ รวมทั้งคุณสมบัติส่วนตัว เช่น คุณสมบัติด้านการเป็นผู้นำ ความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย การแสดงความคิดเห็นต่อกลุ่ม และการยอมรับฟังความคิดเห็นของกลุ่มสอดคล้องกับงานวิจัย สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2547, หน้า 23) ที่กล่าวว่าวิธีการจัดการเรียนการสอนมี 5 ชั้น ดังนี้ 1) ชั้นกำหนดขอบเขตของปัญหา 2) ชั้นแสดงและอธิบายทฤษฎี หลักการ 3) ชั้นใช้ทฤษฎี หลักการ 4) ชั้นตรวจสอบและสรุปและ 5) ชั้นฝึกปฏิบัติ ผู้วิจัยได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ตรวจสอบร่างรูปแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วย ร้อยละ 88.36 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดจนทำให้รูปแบบนี้สามารถนำไปทดลองใช้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญชญา โปธิพลการ (2545, หน้า 95) ได้นำเสนอว่า ปัจจัยและองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีองค์ประกอบหลายประการที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ด้านตัวนักเรียน เช่น ลิตปัญญา อารมณ์ ความสนใจ ความพึงพอใจต่อการเรียน ด้านตัวครู เช่น คุณภาพของครู การจัดระบบ การบริหารของผู้บริหาร ด้านสังคม เช่น สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวของนักเรียน เป็นต้น แต่ปัจจัยที่มีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก็คือ การสอนของครู

## 2. การตรวจสอบประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

**คณิตศาสตร์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1**

2.1 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการศึกษาความรู้ความเข้าใจ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบนักเรียนก่อนเรียน หลังจากนั้นครูจัดการเรียนการสอนโดยวิธีการ 5 ชั้น โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

แนะนำ อธิบาย หรือสอนให้สมาชิกในกลุ่มได้เข้าใจด้วยกันเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มได้ใช้ความสามารถ ปรึกษาหารือกันและนักเรียนที่เรียนเก่งได้มีโอกาสได้ช่วยเหลือ นักเรียนอ่อน นักเรียนช่วยเหลือกันและกัน จนทำให้นักเรียนทุกคนเรียนดีขึ้น และครูได้ทำการทดสอบหลังเรียน ผลปรากฏว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ อารีรัตน์ โพธิ์คำ (2552, หน้า 64) ซึ่งทำการศึกษา เรื่องการพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางลายพิทยาคม ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรียาภรณ์ เกลาเกลี้ยง (2556, หน้า 69) ซึ่งทำการศึกษา เรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยชุดการสอนเรื่องความน่าจะเป็นที่เน้นยุทธวิธีการแก้ปัญหาตามรูปแบบ การแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 2.2 ผลการศึกษาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ในการแก้ปัญหา พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะและกระบวนการ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดเนื่องจากการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนของครูเป็นกิจกรรมที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้นักเรียนมีความสุขและ สนุกกับการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม เพราะได้แสดงความสามารถมีการแข่งขันระหว่าง กลุ่มได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ได้เปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนทำให้ตื่นเต้นและครึกครื้น ประกอบกับครูมีเทคนิคการสอนที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนตั้งใจเรียน สามารถใช้ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทรฉาย ทองงาม (2551, บทคัดย่อ) ซึ่งทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะ การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของ โพลยา สำหรับนักเรียน ชั้นต้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ พบว่า นักเรียนมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหา โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของ โพลยา มีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัด คิดเป็นร้อยละ 81 ฝ่ายเกณฑ์ร้อยละ 70 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลทิพย์ กุลกิจ (2554, หน้า 115-116) ซึ่งทำการศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD เรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD เป็นกิจกรรมที่นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้การคิดวิเคราะห์ ทำความเข้าใจ วางแผนเลือกแนวทางแก้ปัญหาดำเนินการแก้ปัญหา และตรวจสอบผลด้วยตนเองจากสถานการณ์ที่ครูและนักเรียนเป็นผู้กำหนด มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความรู้กันและกัน ช่วยเหลือกัน กล้าแสดงความคิดเห็น ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเมื่อมีเหตุผลดีกว่า รับผิดชอบในหน้าที่ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

### 2.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า

ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 อยู่ในระดับมาก เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากนักเรียนมีความกระตือรือร้นสนใจในการปฏิบัติกิจกรรม ไม่เกิดความเบื่อหน่าย ลดความวิตกกังวล ละสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ส่งผลให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเห็นคุณค่าของการเรียนคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชิตารัตน์ พลหนองคูณ (2556, หน้า 115) ซึ่งทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีรวรรณ โศภ (2550, บทคัดย่อ) ซึ่งทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการเรียนรู้การสอนแบบร่วมมือเทคนิค LT ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก

กล่าวโดยสรุป คือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามกระบวนการพัฒนารูปแบบโดยเน้นศึกษาข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญโดยตรงจากเครื่องมือที่สร้างขึ้นโดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผ่านการหาประสิทธิภาพ โดยนำข้อมูลที่ได้มาสร้างเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 และได้ดำเนินการตรวจสอบรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องส่วนประกอบของรูปแบบ



ผลจากการศึกษา พบว่ารูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเหมาะสมและความสอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนดเป็นที่ยอมรับได้

## ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำเอาผลการวิจัยไปใช้

1.1 รูปแบบการจัดกิจกรรมเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความพร้อมทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญา และพื้นฐานเดิมของนักเรียนแต่ละคน

1.2 การจัดกิจกรรมกลุ่มในวันแรกๆ นักเรียนอาจจะยังไม่สามารถร่วมมือกันเรียนรู้ได้ดีนัก ครูผู้สอนจะต้องคอยให้คำแนะนำ ใช้รางวัลและผลสำเร็จของกลุ่มเป็นแรงเสริมที่จะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน การใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ในแต่ละแผนมีกิจกรรมที่หลากหลาย อาจยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสม

1.3 ก่อนการใช้รูปแบบครูควรศึกษาวางแผนและเตรียมตัวให้พร้อมก่อนทำการสอน เช่น การจัดเตรียมกิจกรรม สิ่งแวดล้อม วัสดุ อุปกรณ์ และสื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมเพียงพอกับการเรียนรู้ของผู้เรียน และอธิบายการใช้สื่อการเรียนรู้ให้ชัดเจนเพื่อจะได้ทันเวลาที่กำหนด

1.4 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูควรให้ความสำคัญกับนักเรียนเท่าๆ กัน โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนทุกคนได้แสดงออกถึงความสามารถของตนเองที่แตกต่างกัน ใช้วิธีการให้ยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนๆ ไม่หวั่นระเวลาเพื่อนตอบผิด ทำให้เพื่อนเกิดความมั่นใจและเห็นคุณค่าของตนเอง โดยครูคอยให้กำลังใจและเป็นที่ยอมรับที่ดี

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำรูปแบบการจัดกิจกรรมเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
ประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ทดลองใช้เพื่อเปรียบเทียบตัวแปรตามอื่นๆ เช่น  
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและ  
ความรับผิดชอบต่อการเรียน

2.2 ควรมีการพัฒนาารูปแบบการจัดกิจกรรมเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
ประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ในรายวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่นและระดับชั้นอื่นๆ  
ให้ครบทุกระดับชั้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร