

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบท โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพ ความคาดหวัง และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์
2. เพื่อพัฒนาหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรเสริมในประเด็น ดังนี้
 - 3.1 เปรียบเทียบทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริม
 - 3.2 เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริม
 - 3.3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยหลักสูตรเสริม

สมมติฐานของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยหลักสูตรเสริมสูงกว่าก่อนเรียน
2. เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยหลักสูตรเสริมสูงกว่าก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยหลักสูตรเสริม อยู่ในระดับมากขึ้นไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1.1 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นแนวทางในการสำรวจสภาพและความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีประชากร คือ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ จำนวน 215 คน และกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 150 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของสภาพความคาดหวัง และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และกำหนดประเด็นในการจัดทำโครงสร้างของหลักสูตรเสริมในขั้นตอนต่อไป

1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรเสริมแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบท แนวคิดเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นหลักการ จุดมุ่งหมาย หน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการร่างหลักสูตรเสริมในขั้นตอนต่อไป

2. การสร้างหลักสูตรเสริม ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

2.1 สร้างหลักสูตรเสริม โดยผู้วิจัยนำข้อสรุปจากแนวคิดพื้นฐาน และผล การสำรวจสภาพ ความคาดหวัง และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ มาวิเคราะห์และกำหนดเป็น องค์ประกอบของหลักสูตร ได้แก่ ที่มาและความสำคัญ แนวคิดพื้นฐาน หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง

เนื้อหา กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จากนั้นจัดทำรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบดังกล่าว แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรเสริม นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้

2.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผล แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้

3. การทดลองใช้หลักสูตรเสริม โดยผู้วิจัยเลือกใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 กลุ่มโรงเรียนปงไฮ-น้ำจั้น จำนวน 218 คน และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองชัยวาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 กลุ่มโรงเรียนปงไฮ-น้ำจั้น จำนวน 21 คน จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ระยะเวลาทดลองใช้หลักสูตรเสริม ระหว่างวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 โดยใช้เวลา 15 วัน รวม 30 ชั่วโมง (ไม่นับรวมกับเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูลก่อนทดลองกับหลังทดลอง) จากนั้นศึกษาผลการทดลองโดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลอง และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยหลักสูตรเสริม

ผู้วิจัยพิจารณาปรับปรุงแก้ไขตามผลการทดลองใช้หลักสูตรในภาพรวม แล้วจัดทำเป็นหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ เพื่อให้ได้หลักสูตรที่พร้อมจะนำไปใช้และเผยแพร่ต่อไป

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยในประเด็น ดังนี้

1. สภาพ ความคาดหวัง และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ พบว่า สภาพปัจจุบันและความคาดหวังโดยรวมของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง และมาก ตามลำดับ ส่วนความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยรวมเท่ากับ 0.57

2. หลักสูตรเสริมมี 8 องค์ประกอบ คือ ที่มาและความสำคัญ แนวคิดพื้นฐาน หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างเนื้อหา กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยมีผลการประเมินความเหมาะสมของร่างหลักสูตรเสริมและแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า อยู่ในระดับมากและมากที่สุด ตามลำดับ

3. ผลการทดลองใช้หลักสูตรเสริม พบว่า ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนตามหลักสูตรเสริมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.61$, S.D. = 0.52)

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเสริมครั้งนี้ ผู้วิจัยได้อภิปรายผล ดังนี้

1. จากผลการศึกษาสภาพ ความคาดหวัง และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า สภาพปัจจุบันโดยรวมของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ความคาดหวังโดยรวมอยู่ในระดับมาก และมีความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยรวมเท่ากับ 0.57 ที่เป็นเช่นนี้เพราะจากสภาพปัจจุบันการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยังอยู่ระดับต่ำ ซึ่งผลการศึกษาสภาพที่เป็นจริงจากรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกครอบคลุม ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ผลการประเมินด้านผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนของผู้เรียนยังอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ ส่วนผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559 ภาพรวมทั้งประเทศได้คะแนน ร้อยละ 40.47 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2559, หน้า 10) ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ อาจเกิดจากสาเหตุที่นักเรียนขาดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพราะเนื้อหาคณิตศาสตร์ค่อนข้างจะเป็นนามธรรม เข้าใจยาก นักเรียนส่วนใหญ่มักจะไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ เพราะคิดว่าเป็นวิชาที่ยาก น่าเบื่อหน่าย ทำให้ไม่สนใจ ไม่กระตือรือร้น ไม่ตั้งใจเรียน สอดคล้องกับ สุทิน กองเงิน (2547, หน้า 71) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความคาดหวังที่เกี่ยวกับทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับมาก และมีความต้องการจำเป็นเท่ากับ 0.57 สอดคล้องกับแนวคิดของ อัมพร ม้าคนอง (2547, หน้า 94) และพิริยา สีสด (2558, หน้า 9) ที่สรุปว่า การจะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดีนั้น นักเรียนควรมีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 5 ทักษะ ได้แก่ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2. ผลการสร้างหลักสูตรเสริมทำให้ได้หลักสูตรที่มี 8 องค์ประกอบ คือ ที่มาและความสำคัญ แนวคิดพื้นฐาน หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง กระบวนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยมีโครงสร้างเนื้อหา 4 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียน 30 ชั่วโมง ได้แก่ คณิตศาสตร์กับการเงิน คณิตศาสตร์กับอาหาร คณิตศาสตร์กับพื้นที่ และคณิตศาสตร์กับศิลปะ ผลการประเมินหลักสูตรเสริม และแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า อยู่ในระดับมาก และมากที่สุด ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อสรุปจากแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรเสริม การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้แบบอิงบริบท ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และจากการศึกษาสภาพ ความคาดหวัง และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ แล้วนำมาขยายร่าง หลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ พบว่า หลักสูตร มีความเหมาะสมและสอดคล้องอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับ สงัด อุทรานันท์ (2532, หน้า 192-200) และธำรง บัวศรี (2542, หน้า 10) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของ หลักสูตร ประกอบด้วย หลักการ จุดมุ่งหมาย จุดประสงค์การเรียนการสอน เนื้อหาสาระ

และประสบการณ์ ยุทธศาสตร์การเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอน และการประเมินผล ซึ่งเกิดจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ศึกษาเอกสารและงานวิจัย วิเคราะห์สภาพปัญหาและความจำเป็น จุดมุ่งหมายทางการศึกษา ศึกษาแนวคิด ในการพัฒนาหลักสูตรของผู้เชี่ยวชาญ และศึกษาดูงานจากแหล่งการเรียนรู้หลายๆ ด้าน มาประกอบในการพิจารณาเพื่อสร้างร่างหลักสูตรที่มีความเหมาะสมและความสอดคล้อง กับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด และนำร่างหลักสูตรไปปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำ ของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้

3. ผลการทดลองใช้หลักสูตรเสริม พบว่า

3.1 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเสนอสถานการณ์บริบทของปัญหา ขั้นทำความเข้าใจบริบทและปัญหา ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล และขั้นสรุปและประเมินผล สามารถ พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนได้ เนื่องจาก นักเรียนมีโอกาสฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับ Julia B. Akers (1999, p. 7) ที่กล่าวว่า iva การเรียนรู้ด้วยบริบทที่หลากหลายด้านและครอบคลุมกระบวนการ เรียนรู้จากกิจกรรมในชีวิตจริงทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนเชื่อมต่อและ เข้าใจบทเรียน แล้วนำไปใช้กับชีวิตของตนเอง และสอดคล้องกับ Agnes Tiwari, C.M. Wong, and Patrick Lai (1997, p. 1) ที่ได้กล่าวถึงการเรียนรู้โดยใช้บริบทและปัญหาเป็นฐาน ว่าเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำ ความเข้าใจและเรียนรู้จากสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน มีกิจกรรมโครงการที่ช่วยใ้ นักเรียนมีความรู้และทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิสมัย อาแพงพันธ์ (2556, หน้า 194–198) ที่ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองได้คะแนนความสามารถใน การถ่ายโอนการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 ได้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียน

สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรรณพร นามโนรินทร์ (2554, หน้า 98-99) ที่ได้ศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐานเพื่อศึกษาพัฒนาการทักษะการแก้ปัญหาจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองโก อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ทักษะการแก้ปัญหา ของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผ่านเกณฑ์ ที่กำหนด และยังสอดคล้องกันกับผลการวิจัยของ วันดี ต่อเพ็ง (2553, หน้า 115-118) ที่ได้ ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60

3.2 เจตคติของนักเรียนต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังทดลอง

สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งอาจเป็นเพราะว่านักเรียนรู้สึก ประทับใจและมีความสนุกสนานในกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะเห็นได้จากการที่นักเรียน มีความกระตือรือร้น และให้ความสนใจในการร่วมกันทำกิจกรรมกลุ่ม และได้แก้ปัญหา ที่เป็นสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับบริบทหรือชีวิตจริง มีเนื้อหาไม่ไกลตัวเกินไป สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ได้จริง ส่งผลให้นักเรียนอยากเรียน ซึ่งสอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2555, หน้า 14-24) ได้กล่าวถึงเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ว่าถ้าครูแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการแก้ปัญหาที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วิพากษ์วิจารณ์ ความคิดเห็นนั้น เป็นการแก้ปัญหาที่มีคุณค่าควรแก่การยกย่อง แล้วนักเรียนก็จะคิด ว่าการวิพากษ์วิจารณ์แนวคิดเพื่อแก้ปัญหานั้นเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งมีอิทธิพลอย่างมากต่อ เจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2543, หน้า 72) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ครูควรปรับปรุงรูปแบบวิธีสอน เปิดโอกาสให้มีกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นกลุ่ม ให้นักเรียนมีโอกาสพูดแสดงความคิดเห็น ลงมือปฏิบัติ ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน จะทำให้ออยากเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้น สอดคล้อง กับผลการวิจัยของ ปาริยา พักอินทร์ (2553, หน้า 102) ที่ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการและการแก้ สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐานกับการเรียนรู้ตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของ

นักเรียนอยู่ในระดับมาก และเจตคติของนักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ คักดีชาย ขวัญสิน (2553, หน้า 98-100) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสถิติโดยใช้บริบทเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนบ้านปางแม่ลอบ จังหวัดลำพูน พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ต่อวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น มีความกระตือรือร้น ตรงเวลา มีความรับผิดชอบ และมีพัฒนาการ ที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

3.3 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนได้เรียนอย่างมีความสุขจากการทำ กิจกรรม ลงมือปฏิบัติจริง ทำงานเป็นกลุ่มคณะความสามารถ ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ เพื่อนในห้องเรียน นำเสนอผลงานของตนเอง ใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ อย่างเหมาะสม ได้เรียนรู้จากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวทำให้เกิดความสนุกสนานเช่นเดียวกับเจตคติ ต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วัลลยา ธรรมอภิบาล (2555, หน้า 89-95) ที่ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างจิตสาธารณะสำหรับนิสิต ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา ผลการวิจัยพบว่า นิสิตมีความ พึงพอใจต่อหลักสูตรในระดับมาก และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรรณพร นามโนรินทร์ (2554, หน้า 98-99) ที่ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อศึกษา พัฒนาการทักษะการแก้ปัญหาจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองโก อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการ เรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

จากผลการทดลองข้างต้นแสดงว่า หลักสูตรเสริมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ และได้รับการประเมินและปรับปรุงแก้ไขมาอย่างต่อเนื่องตามลำดับ จนเป็นหลักสูตรที่สมบูรณ์ สามารถนำไปเผยแพร่ได้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาสามารถนำหลักสูตรเสริมนี้ ไปใช้เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การเชื่อมโยง การสื่อสาร การสื่อความหมาย การนำเสนอ และการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์

และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กิจกรรมที่สำคัญ คือ การเชื่อมโยง ความรู้กับประสบการณ์ของผู้เรียน ครูอาจต้องสร้างสถานการณ์เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม เพื่อนำไปสู่การสร้างประสบการณ์ความรู้ใหม่

1.2 ก่อนที่จะนำหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้ ควรศึกษาเอกสาร หลักสูตรอย่างละเอียด และจัดเตรียม เครื่องมือ สื่อ วัสดุอุปกรณ์ให้พร้อม เพื่อให้การจัด กิจกรรมตามหลักสูตรมีประสิทธิภาพ

1.3 ครูผู้สอนอาจนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนี้ไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์และระดับชั้นอื่นได้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานไปศึกษา ประสิทธิภาพในวิชาอื่นๆ ที่มีเนื้อหาเหมาะสมได้ เช่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นการยืนยันผลว่าหลักสูตรเสริมนี้สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นๆ ได้

2.2 ควรศึกษาผลการใช้หลักสูตรเสริมนี้ในด้านทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์อื่นๆ ด้วย ว่าหลักสูตรเสริมนี้สามารถสร้างเสริมทักษะและกระบวนการ ได้ได้อีกบ้าง

2.3 ควรศึกษาผลการใช้หลักสูตรเสริมนี้ในด้านทักษะการคิด เช่น การคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น เนื่องจากในระหว่าง การวิจัย นอกจากนักเรียนจะได้ฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาแล้ว ยังพบว่านักเรียนยังได้คิด ด้านอื่นอีกด้วย จึงน่าจะศึกษาต่อไป