

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดหลักการของการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานไว้ว่า เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทย ควบคู่กับความเป็นสากล เป็นการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่าผู้เรียน มีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพ เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่น ทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดการเรียนรู้ เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนและประสบการณ์ นอกจากนี้ยังกล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ไว้ว่า คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ เพราะคณิตศาสตร์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็นแก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ. 2545 : 1-4)

จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้กำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคน ประกอบด้วยสาระ (1) จำนวนและการดำเนินการ (2) การวัด (3) เรขาคณิต (4) พีชคณิต (5) การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น (6) ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ และได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ด้านทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น 5 มาตรฐาน ได้แก่ (1) ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา (2) มีความสามารถในการให้เหตุผล (3) มีความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ (4) มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ได้ (5) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

(กรมวิชาการ, 2544 : 7) จะเห็นว่าความสามารถในการแก้ปัญหาจัดว่าเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ที่สำคัญยิ่งของทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์

ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่สำคัญ ถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์เพราะช่วยฝึกกระบวนการคิด ให้ผู้เรียนคิดเป็นและแก้ปัญหาเป็น โดยสามารถเชื่อมโยงสาระความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาเข้าด้วยกันทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ปัญหาคณิตศาสตร์เป็นเสมือนสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดการคิดแก้ปัญหาที่มีข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงที่จำเป็นต้องนำมาใช้ในการคิดแก้ปัญหาและมีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอนชัดเจนตรวจสอบได้ แต่ปัญหาทั่ว ๆ ไปที่พบในชีวิตประจำวันมักมีข้อมูลมากมาย ซึ่งอาจจะจำเป็นหรือไม่จำเป็นสำหรับการคิดแก้ปัญหาในเรื่องนั้น ๆ และคำตอบที่ได้อาจจะหลายคำตอบไม่แน่นอน ทำให้ยากแก่การตรวจสอบในเรื่องนั้น ๆ การให้ผู้เรียนฝึกคิดแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน เพราะลำดับขั้นตอนในการคิดแก้ปัญหาของปัญหาคณิตศาสตร์มีลักษณะคล้ายกับขั้นตอนการแก้ปัญหาทั่ว ๆ ไป จึงทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการฝึกฝนไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ จึงเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญประการหนึ่ง ของการศึกษาไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระแสการปฏิรูป การศึกษาในปัจจุบันที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพของตนเอง การจัดการกิจกรรมคณิตศาสตร์จึงควรมีความหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้ดีที่สุดไม่ว่าในบริบทใด นอกจากนี้ยังได้เสนอแนวการสอนคณิตศาสตร์ โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางไว้ว่า แนวคิดที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในกระบวนการเรียนการสอนนั้น เกิดขึ้นมานานแล้ว หากมองย้อนอดีต การเรียนโดยให้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำ และการเรียนแบบเป็นกลุ่ม ล้วนเป็นการเรียนที่สอดคล้องกับการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทั้งสิ้น การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ซึ่งเนื้อหาค่อนข้างเป็นนามธรรมนั้น การเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มุ่งเน้นที่การให้ผู้เรียนทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ เพื่อผู้สอนจะได้พัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ จากกิจกรรมที่ทำนั้นให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน กิจกรรมดังกล่าวอาจประกอบไปด้วย สิ่งต่อไปนี้คือ การใช้สื่อรูปธรรม นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ การให้ผู้เรียนร่วมทำงานเป็นทีม โดยอาจใช้รูปแบบต่าง ๆ ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ เช่น การจับคู่ การแบ่งกลุ่มย่อย การให้ผู้เรียนทำโครงการ การประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์กับเหตุการณ์หรือสถานการณ์จริง ในชีวิตประจำวันและการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์นอก โรงเรียน (อัมพร มีาคะนอง, 2546 : ไม่มีเลขหน้า)

จากการรายงานประเมินผลคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (NT) ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ที่ผ่านมาพบว่าคะแนนเฉลี่ย วิชาคณิตศาสตร์ ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คือ 47.13 และการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (O-NET) วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 38.22 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 2. 2551 : 2) และพบว่าสมรรถภาพ ในด้านการแก้โจทย์ปัญหาที่มีคะแนนต่ำกว่าสมรรถภาพด้านอื่น ๆ ดังนั้น ผู้วิจัยได้ตระหนักถึง ปัญหาดังกล่าว จึงทำการศึกษา ค้นคว้า แนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ พบว่ามีหลากหลายทัศนะ แต่วิธีการสอนการแก้โจทย์ปัญหาตาม ขั้นตอนของโพลยา (Polya. 1957 : 16-17) โดยมีลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหาคือ ทำ ความเข้าใจปัญหา วางแผนการแก้ปัญหา ปฏิบัติตามแผน และ ตรวจสอบผล/คำตอบ เป็น ขั้นตอนที่เหมาะสมและยังมีผู้นำมาปรับใช้ได้อย่างดีในสถานการณ์ปัจจุบัน ได้แก่ งานวิจัย ของ (สุภิญญา พิทักษ์ศักดากร. 2541 : 45-48) ที่วิจัยเรื่องการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบ การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของโพลยาในโรงเรียนปรีณสร้อยแยลส์วิทยา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องอัตราส่วนและร้อยละของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของคะแนนแบบทดสอบ มีจำนวน 76.85 % และ 73.25 % ตามลำดับ (จิตติยา อินทยศ. 2548 : 70-72) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองใหม่ชะลอราษฎร์รังสฤษดิ์ โดยใช้แผนการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของโพลยา ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของโพลยา มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.93 / 92.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80 / 80 2) ความสามารถในการแก้โจทย์ ปัญหาของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ศิรินุช รัตนประสบ. 2550 : 69-71) ได้ทำการวิจัยการสร้างชุดการสอน เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการ บวก ลบ คูณ หาร ระคนตามขั้นตอนของโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ระคน ตาม ขั้นตอนของโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.33/86.66 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำ วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการ เรียนรู้ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อให้ให้นักเรียน ได้มีโอกาสฝึกคิดและแลกเปลี่ยน การเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือแบบเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ซึ่ง

เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เล็ก ๆ กลุ่มละ 5 คน โดยคณะและความสามารถในการเรียน ทำให้ผู้เรียนพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ลดการแข่งขันเป็นรายบุคคลและมุ่งส่งเสริมทักษะทางสังคม ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา นำมาใช้ในขั้นตอนของการแก้โจทย์ปัญหา โดยมีลักษณะเด่นคือมีขั้นตอนในการตรวจสอบคำตอบ เป็นการมองย้อนกลับ เพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของโจทย์ปัญหาทั้งหมด และสามารถนำวิธีการแก้ปัญหานี้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เช่นงานวิจัยของ (ปานจิต วัชรระรังสี. 2548 : 101-102) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิค การแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนคณิตศาสตร์ จึงมีความสนใจที่จะทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยาโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการแก้โจทย์ปัญหา และการพัฒนากิจกรรมการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนของโพลยา โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75 / 75

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 75

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมคริสเตียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 2 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 30 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนรู้

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โดยใช้เวลาในคาบเรียนปกติ 2 สัปดาห์ กับอีก 2 วัน สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 12 ชั่วโมง จำนวน 6 แผน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนของโพลยา หมายถึง การจัดประสบการณ์แก่นักเรียนอย่างเป็นกระบวนการในการแก้ปัญหาอย่างมีความต่อเนื่องกันทุกขั้นตอน เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกคิดและแก้ปัญหาด้วยตัวเอง จนเกิดความคิดรวบยอด ประสบการณ์ในการแก้โจทย์ปัญหา สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ กระบวนการแก้ปัญหา กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและประสบการณ์ที่มีอยู่ ในการหาค้นหาคำตอบของปัญหา

คณิตศาสตร์ โดยมีขั้นตอน 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา เป็นขั้นฝึกอ่านโจทย์เพื่อพิจารณาสิ่งที่โจทย์กำหนดไว้ว่ามีกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง เพียงพอสำหรับการแก้ปัญหาหรือไม่ และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร ถ้ายังไม่ชัดเจนในโจทย์อาจวาดรูปและแยกแยะสถานการณ์ หรือเงื่อนไขในโจทย์ออกเป็นส่วน ๆ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจโจทย์มากขึ้น

ขั้นที่ 2 ขั้นการวางแผนแก้ปัญหา เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่กำหนดและสิ่งที่ต้องการหา อาจลองดูปัญหาที่คล้าย ๆ กัน ถ้ายังหาความสัมพันธ์ไม่พบ ท้ายที่สุดควรจะหาแผนแก้ปัญหา ให้นักเรียนฝึกการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนแก้ปัญหาให้เหมาะสมกับลักษณะของโจทย์ปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นการดำเนินการตามแผน เป็นขั้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้เพื่อให้ได้คำตอบของปัญหา ด้วยการรู้จักเลือกวิธีการคิดคำนวณ สมบัติ กฎ หรือสูตรที่เหมาะสมมาใช้

ขั้นที่ 4 ขั้นมองย้อนกลับ เป็นการตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าผลลัพธ์ที่ได้ถูกต้องสมบูรณ์ โดยการพิจารณาและตรวจดูว่าผลลัพธ์ถูกต้องและมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือได้หรือไม่ ตลอดจนกระบวนการในการแก้ปัญหา ซึ่งสามารถใช้วิธีการอีกวิธีการหนึ่งตรวจสอบ เพื่อตรวจดูว่าผลลัพธ์ที่ได้ตรงกันหรือไม่ หรืออาจใช้การประมาณค่าของคำตอบอย่างคร่าว ๆ

2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (STAD) ที่จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่เรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละ 4 คน สมาชิกในกลุ่มประกอบด้วยผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 เพื่อทำงานร่วมกันมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมกันแก้ปัญหาและทำกิจกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ครูกำหนด ทุกคนในกลุ่มจะต้องช่วยเหลือกันความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม คะแนนที่ได้จากการทดสอบของสมาชิกกลุ่มแต่ละคนเอมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม มี 5 ขั้นตอนดังนี้

2.1 ครูสอนบทเรียนพร้อมกันทั้งชั้นเรียน

2.2 นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่ครูแบ่งไว้กลุ่มละ 4 คน แต่สองกลุ่มสุดท้ายจะมี 5 คน ประกอบด้วยผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันคือ เก่ง ปานกลาง อ่อน อัตราส่วน 1:2:1 ทำงานร่วมกันตามที่ครูกำหนด เช่น ศึกษาเนื้อหา ปรีกษาหรือ แสดงความคิดเห็นคนเก่งช่วยคนอ่อน ทำแบบฝึกเปรียบเทียบคำตอบและตรวจคำตอบซึ่งกันและกัน

2.3 ทดสอบย่อย หลังการเรียนจบในแต่ละแผน ผู้เรียนจะได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ซึ่งนักเรียนแต่ละคนต้องทำด้วยตนเอง ห้ามช่วยเหลือกัน

2.4 คิดคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคน โดยการตรวจข้อสอบแล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ประกาศให้นักเรียนทราบ

2.5 ยกย่องชมเชยและให้รางวัลนักเรียนที่ทำคะแนนที่ได้มากกว่าคะแนนฐานและกลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. การพัฒนากิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนของโพลยาโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยา เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจัดทำในรูปแบบการจัดกิจกรรม

4. ประสิทธิภาพของกิจกรรม หมายถึง คุณภาพกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งวัดจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 โดย

75 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมจากแบบทดสอบประจำแผน เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน โดยคำนวณจากค่าคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75

75 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน โดยคำนวณจากค่าคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนความรู้ความสามารถและประสบการณ์อันเกิดจากกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยา โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. ความพึงพอใจในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึที่ดีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่แสดงออกทางพฤติกรรมหรือความคิดเห็นที่มีต่อการจัดกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยา โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ซึ่งวัดได้โดยแบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยจะเป็นข้อสนเทศในการพัฒนากิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมคริสเตียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 2 อำเภอเมืองจตุรพักตรพิมาน จังหวัดขอนแก่นและโรงเรียนอื่นต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY