

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สังคมปัจจุบันเป็นสังคมในยุคข้อมูลข่าวสารที่เต็มไปด้วยการรับรู้และการใช้ข้อมูลเป็นสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้แต่ละบุคคลต้องเผชิญปัญหามากมายที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงและการปรับตัวในการดำเนินชีวิต แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคม ให้มีคุณธรรมและมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลง เพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง มั่งคั่งเตรียมเด็กเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงามมีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต สอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้กำหนดให้มีการปฏิรูปการศึกษาหลายด้าน ทั้งด้านการบริหาร การจัดการ ครู มาตรฐานการศึกษา การเรียนรู้ โดยเฉพาะด้านการเรียนรู้ซึ่งในหมวด 4 มาตรา 22 ที่ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และมาตรา 24 ระบุว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การเผชิญสถานการณ์ปัญหา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ผู้เรียนควรได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543)

นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ถือว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนพัฒนาศักยภาพของสมองในการคิดของมนุษย์ คิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา สถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ สามารถคาดเดา วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้ถูกต้องเหมาะสม ด้านวิสัยทัศน์มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหาการใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ค่อนข้างยากเพราะเป็น

นามธรรม การจัดกิจกรรมมุ่งให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความเข้าใจ ฝึกฝนให้เกิดทักษะ พัฒนาการคิดอย่างมีเหตุผล คาดหวังให้นักเรียน คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ทำงานอย่างมีระบบเน้นกระบวนการเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากกว่าการท่องจำ ดังนั้น แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องจัดให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดของนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล วุฒิภาวะ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถและเต็มศักยภาพครูควรมีความรู้ความเข้าใจเลือกใช้รูปแบบของการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและนักเรียน

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎี เทคนิคการสอนและเอกสารงานวิจัย พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำเป็นต้องพัฒนาไปตามขั้นตอน การที่เด็กจะเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพเขาควรได้ร่วมกระบวนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้สำรวจ จับต้องสิ่งของในสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการสร้างมโนคติตามลำดับ ครูจำเป็นต้องใช้เทคนิค วิธีการที่หลากหลายเข้ามาช่วย ส่งเสริมให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ พิจารณาหาเหตุผลแก้ปัญหาด้วยความเข้าใจ กระตุ้นชี้แนะให้นักเรียนเห็นความเชื่อมโยงจากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่สิ่งที่ยังไม่รู้ การสอนให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการ ครูผู้สอนต้องให้นักเรียนรู้จักคิดแก้ปัญหาเมื่อเจอสถานการณ์ใหม่ๆ วิเคราะห์ วางแผน ดำเนินการแก้ปัญหา และตรวจสอบผล ซึ่งเป็นลักษณะกระบวนการแก้ปัญหาที่ต่อเนื่องทุกขั้นตอน นอกจากนี้การเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ ยังช่วยพัฒนาความเชื่อมั่น ความคิด เกิดเจตคติที่ดีในการเรียนช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนสมาชิกทักษะในการทำงานร่วมกัน ฝึกให้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ช่วยให้นักเรียนมีการปรับตัวในสังคมได้ มีการพึ่งพาและเกื้อกูลกัน ปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อยเพื่อพัฒนาความสามารถทางการเรียนรู้ เห็นคุณค่าของความแตกต่างของสมาชิกในกลุ่ม มีความเชื่อมั่นในการได้มาซึ่งคำตอบของตนเอง STAD เป็นรูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบหนึ่งที่ Slavin (1995) และคณะได้พัฒนาขึ้นเพื่อพัฒนาสัมฤทธิ์ผลของการเรียนและทักษะทางสังคม เป้าหมายคือ รางวัล ความหมายของแต่ละบุคคลในกลุ่ม โอกาสช่วยให้กลุ่มประสบผลสำเร็จได้เท่าเทียมกัน บทบาทของครูจะปรับเปลี่ยนจากการเป็นผู้ถ่ายทอดเพียงคนเดียวในชั้นมาเป็นผู้อำนวยความสะดวก ชี้แนะเมื่อนักเรียนพบปัญหา จากการศึกษางานวิจัยของ สิทธิชัย ร่วมจิตร (2545), อัญชญา โพธิพลากร (2545), เยาวลักษณ์ ศรีกล้า (2547) และสายหยุด ผุยนวล (2550) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้รูปแบบร่วมมือกันเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สามารถทำความเข้าใจปัญหา เลือกใช้ยุทธวิธีในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหาค้นหาคำตอบที่ถูกต้องพร้อมคำอธิบายที่ชัดเจน มีการตรวจสอบคำตอบย้อนกลับมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อยู่ใน

ระดับดี มีความเข้าใจในเนื้อหาวิชา มีเหตุผล ความเชื่อมั่นในตนเอง มีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สามารถนำความรู้ ความคิดและทักษะไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของโรงเรียนหนองพอกพัฒนาประชานุสรณ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ดเขต 3 ในรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 นักเรียนมีผลการประเมินอยู่ในระดับพอใช้จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 60 ระดับดี 10 คน คิดเป็นร้อยละ 40 โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 68 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ฝ่ายผู้บริหาร วิชาการและครูผู้สอนกำหนดไว้คือ ร้อยละ 70 (โรงเรียนหนองพอกพัฒนาประชานุสรณ์ เขต 3, 2552) และจากการตรวจแบบฝึกหัดของนักเรียนพบว่า หน่วยที่ 13 เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน เนื้อหามีขั้นตอนในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนหลายขั้นตอน ปัญหา นักเรียนไม่สามารถทำแบบฝึกหัดที่แตกต่างจากตัวอย่างได้ ไม่กล้าแสดงออก ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง นักเรียนเก่งไม่สนใจนักเรียนอ่อน และสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู พบว่า ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ วางแผนแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลายมีน้อย มุ่งเน้นคำตอบที่ถูกต้องมากกว่ากระบวนการได้มาของคำตอบ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนด้วยกันจะถูกกลบเกลื่อน มุ่งไปที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนหรือนักเรียนกับบทเรียน เพราะมีข้อจำกัดเรื่อง เวลา เนื้อหา และในภาคเรียนที่ 2 มีกิจกรรมการแข่งขันทักษะทางวิชาการ กีฬา ทำให้ครูเร่งสอนให้จบตามหลักสูตรไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การมีส่วนร่วม

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎี เทคนิคการสอนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหามาของ Polya (1957) มาใช้แก้ปัญหากับกลุ่มเป้าหมาย เนื้อหาที่ใช้คือ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนทำความเข้าใจ วางแผน ดำเนินการแก้ปัญหาคด้วยตัวเอง ร่วมกับกลุ่มผ่านการปฏิสัมพันธ์ การช่วยเหลือกันและมีการตรวจสอบผลย้อนกลับ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.2 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้นักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

### 3. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.1 กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหนองพอกพัฒนาประชานุสรณ์ จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ดเขต 3 ที่กำลังศึกษาใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 28 คน

3.2 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 จำนวน 12 แผน

3.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 4 สัปดาห์ ตั้งแต่ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2554 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2554

### 4. นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้การดำเนินการวิจัยมีความชัดเจน ผู้วิจัยจึงกำหนดนิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดังนี้

4.1 การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย ร่วมมือกัน ช่วยเหลือกันในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ไปพร้อมกัน โดยนักเรียนเก่งต้องช่วยเหลือเพื่อนนักเรียนที่อ่อน เพื่อให้ทุกคนภายในกลุ่มประสบความสำเร็จในการเรียน ผู้วิจัยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD มีขั้นตอนดังนี้ 1) การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น 2) กิจกรรมกลุ่มย่อย 3) การทดสอบย่อย 4) คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน 5) กลุ่มที่ได้รับการยกย่อง

4.2 กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้นักเรียนได้ร่วมมือและช่วยเหลือกันโดยแบ่งกลุ่มความสามารถ ทำงานร่วมกัน คิดไตร่ตรองผ่านการปฏิบัติสัมพันธ์ทางสังคม ใช้ยุทธวิธีการแก้ปัญหา เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาผ่านกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อ

แก้ไขสถานการณ์ที่แตกต่างให้บรรลุตามเป้าหมาย 3 ประการ คือ รางวัล ความสามารถของแต่ละบุคคลในกลุ่ม และโอกาสช่วยให้กลุ่มประสบผลสำเร็จได้เท่าเทียมกัน มีขั้นตอน ดังนี้

4.2.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการเตรียมความพร้อม ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ในชั่วโมงให้ทราบว่าต้องการให้นักเรียนทำอะไร ปฏิบัติอย่างไร รู้อะไร และทบทวนความรู้เดิมโดยการชี้ เพลง เกม แดบ โจทย์ แผนภาพ สทนา

4.2.2 ขั้นสอน ประกอบด้วย

1) นำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น ครูเสนอสถานการณ์ปัญหา โดยใช้สื่อ แผนภาพ แดบ ประโยคสัญลักษณ์ สิ่งของใกล้ตัวประกอบการอธิบาย นักเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ดังนี้

(1) ขั้นทำความเข้าใจปัญหา เป็นขั้นอ่านโจทย์ จับใจความ โจทย์กำหนดข้อมูลอะไรมาให้บ้าง ต้องการทราบอะไร จะแก้ปัญหายังไงจากสื่อที่ครูเตรียมไว้

(2) ขั้นวางแผนแก้ปัญหา เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและสิ่งที่ต้องการ โดยใช้การวาดภาพ เขียนประโยคสัญลักษณ์ การแบ่งเป็นปัญหาย่อย พร้อมอธิบายให้เหตุผลประกอบตามความเข้าใจ

(3) ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา เป็นขั้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติตามวิธีที่เลือกในขั้นวางแผน เพื่อให้ได้คำตอบของปัญหา

(4) ขั้นตรวจสอบผลหรือมองย้อนกลับ เป็นการตรวจสอบให้แน่ใจว่าวิธีการได้มาของคำตอบว่าคืออะไร ผลลัพธ์ที่ได้มาถูกต้องหรือไม่ หาข้อบกพร่อง สรุปมโนคติจากนั้นนักเรียน อภิปรายความรู้แลกเปลี่ยนกันทั้งชั้น

2) กิจกรรมกลุ่มย่อย จัดนักเรียนเข้ากลุ่มละความสามารถเป็นนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คนและอ่อน 1 คน แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ ร่วมกันศึกษาบัตรเนื้อหาบัตรกิจกรรม และทำกิจกรรมร่วมกันโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของ Polya คือ ทำความเข้าใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาหรือวิธีการหาคำตอบของกลุ่ม ดำเนินการแก้ปัญหา และการตรวจสอบโดยกลุ่ม ตรวจสอบบัตรเฉลย หากมีสมาชิกในกลุ่มคนใดยังไม่เข้าใจเนื้อหา เพื่อนในกลุ่มเดียวกันต้องรับผิดชอบสอนเพื่อนที่ไม่เข้าใจ ส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการปฏิบัติ

4.2.3 ขั้นสรุป นักเรียนเป็นผู้สรุปเนื้อหาที่เรียนด้วยตนเองจากการปฏิบัติกิจกรรม

4.2.4 ขั้นฝึกทักษะ โดยการทำแบบฝึกทักษะการแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล

4.2.5 การทดสอบย่อย ทำการทดสอบหลังจากสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้แต่ละวงจรทุกคนจะพยายามทำข้อสอบให้ได้ดีที่สุด เพื่อพัฒนาความก้าวหน้าของตนเองและกลุ่มประสบผลสำเร็จ

4.2.6 การคิดคะแนนความก้าวหน้า นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายวงจร เป็นรายบุคคลมาเปรียบเทียบกับคะแนนฐาน โดยใช้เกณฑ์การเปรียบเทียบคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้า รายบุคคล และคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มจัดระดับกลุ่มเพื่อยกย่อง

4.2.7 กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ มี 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มเก่งมาก กลุ่มยอดเยี่ยม และทุกกลุ่มจะได้รับรางวัลเมื่อคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเกินเกณฑ์ที่กำหนด

4.3 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการที่มีการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน เป็นระบบ โดยมีผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเข้าร่วมด้วย 4 ขั้นตอน คือ วางแผน ปฏิบัติการ สังเกตการณ์ และสะท้อนผล นำข้อมูลมาปรับปรุงเพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวงจรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4.4 แบบทดสอบ หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย แบบทดสอบท้ายวงจร เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ อัตนัย (แสดงทักษะการแก้ปัญหา) 2 ข้อ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และเป็นแบบอัตนัย 2 ข้อ

4.6 เกณฑ์ หมายถึง คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งกำหนดร่วมกันระหว่างครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยและฝ่ายวิชาการของโรงเรียนหนองพอกพัฒนาประชานุสรณ์ นักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

4.7 นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหนองพอกพัฒนาประชานุสรณ์ จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ดเขต 3 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 28 คน

## 5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 ได้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD ที่มีประสิทธิภาพ

5.2 ได้แนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นอื่นๆ