

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วมีความเจริญก้าวหน้าทางด้านต่าง ๆ มากมายไม่ว่าจะเป็นทางด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคมซึ่งความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมาอย่างมากมาย ผู้ที่อยู่ในสังคมจึงต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ดังนั้นผู้ที่สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขนั้นจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่าง ๆ รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลคิดอย่างมีระบบแบบแผนมีลำดับขั้นตอน นั่นหมายถึงว่าผู้ที่อยู่ในสังคมเหล่านั้นจะต้องได้รับการศึกษาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้าน เศรษฐกิจและสังคมนั่นเอง

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 มาตรา 81 ได้กล่าวว่า รัฐจะต้องจัดการศึกษาอบรมและสนับสนุนให้เอกชนจัดการศึกษาอบรมให้เกิดความรู้คุณธรรม จัดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ ปรับปรุงการศึกษาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทาง เศรษฐกิจและสังคม สร้างเสริมความรู้และปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครอง ในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สนับสนุนการค้นคว้าวิจัยใน ศิลปวิทยาการต่าง ๆ เร่งรัดพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาประเทศ พัฒนาวิชาชีพครู และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปะและวัฒนธรรมของชาติ (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540, 2540, หน้า 34-35) ซึ่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 23 ได้กล่าวว่า การจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตาม อรรถาศัย ต้องเน้นความสำคัญ ต้องเน้นทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการ ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา โดยเฉพาะความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่มี บทบาทสำคัญต่อการพัฒนามนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถ่องแท้ (พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542, 2542, หน้า 12)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หนึ่งที่บรรจุอยู่ในหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนา ความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถ่องแท้รอบคอบ ทำให้สามารถ

คาดการณ์ วางแผนตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (กรมวิชาการ, 2540, หน้า 1) การแก้ปัญหาช่วยพัฒนาศักยภาพในการวิเคราะห์ เป็นเครื่องช่วยประยุกต์ศักยภาพเหล่านั้นไปสู่สถานการณ์ใหม่ ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ข้อเท็จจริง ทักษะ ความคิดรวบยอด และหลักการต่าง ๆ โดยแสดงการประยุกต์ใช้ในทั้งวิชาคณิตศาสตร์เองและที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาอื่น (สิริพร ทิพย์คง, 2536, หน้า 57) กระบวนการแก้ปัญหาเป็นหัวใจของคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นที่นักเรียนทุกคนจะต้องเรียนรู้และเข้าใจ ให้สามารถคิดเป็นและแก้ปัญหาได้ เพื่อนำกระบวนการนี้ไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวันต่อไป เพราะการที่นักเรียนฝึกทักษะการแก้ปัญหา จะช่วยให้นักเรียนรู้จักคิด มีระบบขั้นตอนในการคิด รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และรู้จักการตัดสินใจอย่างฉลาด ดังหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กล่าวว่า เมื่อผู้เรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปีแล้วจะต้องมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับสาระที่ 6: ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ (สำนักนิเทศและพัฒนามาตรฐานการศึกษา, 2545, หน้า 34, 39) จากความสำคัญดังกล่าว วรณี โสมประยูร (2541, หน้า 1, 15-16) ได้กล่าวว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญและจำเป็นมากต่อทุก ๆ คน ตลอดมาตั้งแต่อดีตจนกระทั่งปัจจุบัน และจะจำเป็นมากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต เพราะคณิตศาสตร์นอกจากจะเป็นเครื่องมือสำหรับการดำรงชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ทั่วไปของวิทยาการแขนงต่าง ๆ แล้ว คณิตศาสตร์ยังช่วยทำให้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งหลายเจริญก้าวหน้าไปได้ทันตามความต้องการของคนเรามากด้วย สำหรับในด้านการพัฒนาการศึกษาของประเทศชาตินั้น เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญมากในการเตรียมคนหรือทรัพยากรมนุษย์ ให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้เพื่ออยู่ในสังคมข่าวสารหรือสังคมแห่งการเรียนรู้ในอนาคตได้

ในปัจจุบันการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในเขตพื้นที่การศึกษาของจังหวัดระยองยังมีปัญหา ดังผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ ปีการศึกษา 2545 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของจังหวัดระยอง ซึ่งมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 9,041 คน มีจำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง 1,343 คน คิดเป็นร้อยละ 14.855 มีจำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับพอใช้ 4,329 คน คิดเป็นร้อยละ 47.882 และมีจำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี

3,369 คน คิดเป็นร้อยละ 37.264 (กรมวิชาการ, 2545) ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับพอใช้ และจากการศึกษาสภาพการเรียนการสอนในเขตรับผิดชอบของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอแกลง พบว่า สมรรถภาพการแก้โจทย์ปัญหานักเรียนมีข้อบกพร่องมากที่สุดในด้านความสามารถในการสร้างโจทย์ปัญหาจากภาพ แปลความจากภาพมาสร้างเป็นโจทย์ปัญหาไม่ได้ แปลความจากโจทย์ปัญหาไม่ถูกต้อง สร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่โจทย์กำหนดกับสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบไม่ได้ ใช้คำถามไม่ถูกต้อง โจทย์ปัญหาการคูณใช้วิธีการผิดโดยนำจำนวนทั้งสองมาบวกกัน โจทย์ปัญหาการลบใช้วิธีการผิดโดยนำตัวเลขทั้งสองมาบวกกัน (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอแกลง, 2543)

ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เพื่อให้มีประสิทธิภาพนั้น ครูควรจัดกิจกรรมที่ให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนฝึกการนำคณิตศาสตร์ไปใช้ และเห็นคุณค่าทางคณิตศาสตร์ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ครูควรจัดกิจกรรมโดยให้ปฏิบัติจริงหรือนำเหตุการณ์ที่ผู้เรียนประสบในชีวิตประจำวันมาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม เช่น ให้มีการแลกเงิน การซื้อขาย การชั่ง ตวง วัด ที่มีการบวก ลบ คูณ และหาร เพื่อให้ผู้เรียนเห็นแนวทางในการนำคณิตศาสตร์ไปใช้ ประสพการณ์ดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าทางคณิตศาสตร์และเห็นแนวทางของการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้ในวิชาอื่น ๆ อีกด้วย จากความสำคัญและสภาพปัญหาของวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ดังกล่าวมาแล้วนั้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ สภาพปัญหา สาเหตุของปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหาในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติและระดับอำเภอแกลงของจังหวัดระยอง ซึ่งพบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง โดยเฉพาะทักษะการแก้โจทย์ปัญหายังมีปัญหายู่มาก และจากการสอบถามครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าครูส่วนใหญ่ใช้แบบฝึกหัดของกระทรวงศึกษาธิการ และจากผลการรายงานการสัมมนาระดับชาติ เรื่อง หลักสูตรประถมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2530, หน้า 128) พบว่า ในด้านสื่อการสอนคณิตศาสตร์ มีแบบฝึกหัดน้อยไม่เพียงพอควรเพิ่มเติมให้มากขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึกของ นวลจันทร์ สุกใส (2540) อธิษฐาน ซึ่งเถียรตระกูล (2543) และนรรักษ์ ประจุพรหม (2544) ซึ่งได้สร้างแบบฝึกเพื่อใช้ในการเรียนการสอน พบว่า แบบฝึกที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 จะเห็นได้ว่าแบบฝึกเป็นนวัตกรรมที่มีบทบาทต่อการเรียนการสอนที่ดีอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ ในทุกระดับชั้นเรียน สามารถนำมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียน

การสอนวิชาคณิตศาสตร์ได้ตีอีกแนวทางหนึ่ง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง แบบฝึกคือสื่อการเรียน การสอนอย่างหนึ่งที่ใช้ฝึกทักษะให้กับผู้เรียนหลังจากเรียนจบเนื้อหา แบบฝึกจะช่วยให้ผู้เรียน มีทักษะ สามารถเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขึ้น เพื่อช่วยแก้ปัญหา ในเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาของผู้เรียน โดยลักษณะของแบบฝึกเกี่ยวกับเรื่อง โจทย์ปัญหา จะเป็น การเน้นให้นักเรียนฝึกทักษะในความคิดและความชำนาญ ความแม่นยำ ความรวดเร็วในกระบวนการ คิด การใช้แบบฝึกผู้เรียนจะได้ทำแบบฝึกเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเพิ่มขึ้น และเป็นการพัฒนาผู้เรียนในหลาย ๆ ด้านทั้งด้านความคิดที่เป็นเหตุเป็นผลที่จะนำไปสู่การนำไป ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นเมื่อการสอนมีการพัฒนาขึ้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็ย่อมมี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ จำแนกตามระดับความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานของการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำแนกตามความสามารถ ได้แก่ ระดับสูง ระดับกลาง ระดับต่ำ หลังใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ สูงกว่าก่อนใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ ทุกระดับความสามารถ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำแนกตามความสามารถ ก่อนใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ มีความแตกต่างกัน

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำแนกตามความสามารถ หลังใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ มีความแตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ได้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เป็นแนวทางให้นักเรียนนำทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา ไปใช้แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นอื่นต่อไป
3. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ และผู้สอนวิชาอื่น ๆ ในการสร้างแบบฝึกที่ทำให้ผลการเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
4. เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอบรมทางด้านคณิตศาสตร์ให้แก่ครูในสังกัดโดยการนำรูปแบบของแบบฝึกใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบฝึกคณิตศาสตร์ในชั้นอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนวัดคงคาราราม อำเภอแกลง จังหวัดระยอง จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 39 คน
2. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณหาร และโจทย์ปัญหาระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
3. ระยะเวลาในการทดลอง ทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 เป็นเวลา 19 ชั่วโมง
4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ตัวแปรต้น การใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวน และการดำเนินการ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4.2 ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะไว้ดังนี้

1. ทักษะการแก้โจทย์ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการนำเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน มาสร้างเป็นโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยการกำหนดหรือไม่กำหนดเงื่อนไข และความสามารถ ในการหาคำตอบจากโจทย์ปัญหา โดยกระบวนการวิเคราะห์โจทย์และใช้ทักษะการคิดคำนวณ เพื่อหาคำตอบ

2. แบบฝึก หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษา ทำความ เข้าใจ ฝึกฝนจนเกิดแนวคิดที่ถูกต้อง และเกิดทักษะในเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร และโจทย์ปัญหาระคน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 ชุด คือ

2.1 แบบฝึกทักษะการคิดคำนวณการบวก ลบ คูณ และหาร

2.2 แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการบวก

2.3 แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการลบ

2.4 แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ

2.5 แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการหาร

2.6 แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาระคน

3. คะแนนจุดตัด (C) หมายถึงเกณฑ์ที่ผู้วิจัยใช้เป็นมาตรฐานในการตัดสินการรอบรู้ คือ 65 % ของมวลข้อสอบที่มีอยู่ในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ Gronlund กำหนดไว้ (Gronlund, 1981, p. 524 อ้างถึงใน บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2535, หน้า 203-204)

4. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและ การดำเนินการ หมายถึง คุณภาพของแบบฝึกที่สร้างขึ้นโดยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดไว้ 80/80

4.1 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนของแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ แต่ละชุดของนักเรียนระหว่างการทดลองใช้แบบฝึกพร้อมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยร้อยละ 80

4.2 80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ แล้วหาค่าเฉลี่ยร้อยละ 80

5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังจากเรียนด้วยแบบฝึกซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเกี่ยวกับเรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และได้ตรวจสอบคุณภาพแล้ว เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

6. ระดับความสามารถของนักเรียน ระดับสูง ระดับกลาง ระดับต่ำ หมายถึง คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนการใช้แบบฝึก แบ่งเป็นคะแนนของนักเรียน 3 ระดับ โดยการกำหนดเกณฑ์แบบสัมพัทธ์ (Relative Grading) (ลิวัน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 319)