

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่สำคัญในการฝึกทักษะ สร้างความรู้พื้นฐานในการดำรงชีวิตและมุ่งให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเน้นกระบวนการ ให้นักเรียนเกิดความคิด ความเข้าใจ และฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิดพิจารณาอย่างมีเหตุผล สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ยูพิน พิพิธกุล, 2545 :10) โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เป็นเครื่องมือที่สำคัญอันหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาความคิดของนักเรียน นอกจากนั้นยังช่วยให้ นักเรียนได้พัฒนาทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการแก้ปัญหาลดจนรู้จักปัญหาในสถานการณ์จริงในชีวิต เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหตามความสามารถแต่ละคน อาจกล่าวได้ว่าการสอนคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนให้บรรลุเป้าหมายสูงสุดก็คือ นักเรียนจะต้องมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ (Brancee, 1980 : 3) ซึ่งประสบการณ์จากการฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ได้นี้ จะเป็นรากฐานสำคัญที่จะถ่ายโอน ไปสู่การพัฒนาวิธีการคิด และเสริมสร้างทักษะการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวันให้กับนักเรียน ดังนั้น ครูควรปลูกฝังและพัฒนาความคิดของเด็กให้เกิดขึ้นตามลำดับขั้นตอน โดยอาศัยโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เป็นบันไดนำทาง (Marvis, 1978 : 27) ซึ่งลำดับขั้นตอนหรือกระบวนการในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ที่มีการนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย คือกระบวนการการแก้โจทย์ปัญหา (Polya, 1957 : 221) อันประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นทำความเข้าใจ โจทย์ปัญหา ขั้นวางแผนในการแก้โจทย์ปัญหา ขั้นดำเนินการตามแผน และขั้นตรวจสอบคำตอบ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาในปัจจุบัน ยังไม่เน้นผู้เรียนให้พัฒนาความคิด การวิเคราะห์ และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ไม่ดำเนินการจัดกิจกรรมตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา จึงทำให้การจัดการเรียนการสอนการแก้โจทย์ปัญหาไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ ต้องการให้นักเรียนรู้จักคิด แก้ปัญหาตามขั้นตอนเพื่อการนำไปประยุกต์ใช้ ตลอดจนมุ่งเน้นให้นักเรียน ได้ค้นพบความสามารถของตัวเองแทนการรับรู้จากครูเพียงฝ่ายเดียว ให้นักเรียนได้ฝึกการคิดมากกว่าการจดจำตัวอย่างจากครู ให้นักเรียนเรียนรู้อย่างเข้าใจ และมีความสุข และมีความรักความศรัทธาในวิชาที่เรียน ซึ่งจะเกิดขึ้นได้จากการลงมือปฏิบัติ

ในการแก้ปัญหามาจริงด้วยตัวเอง และสามารถปฏิบัติได้สำเร็จ ด้วยแบบฝึกทักษะจะทำให้เกิดแรงจูงใจ อยากทำสิ่งต่างๆ ที่ท้าทายและแก้ปัญหานั้นได้ (สิริพร ทิพย์คงม, 2549 : 14)

ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหานั้น ถ้าครูจัดการเรียนรู้โดยเริ่มจากการให้นักเรียนได้ฝึกแก้โจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ที่นักเรียนคุ้นเคย โดยปรับโจทย์ปัญหาให้อยู่ในบริบทของนักเรียนเพื่อความเข้าใจโจทย์ปัญหา ให้นักเรียนได้รู้จักและฝึกแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบไปพร้อมๆ กัน โดยเน้นในเรื่องของวิธีการคิดหาคำตอบ หรือกระบวนการแก้ปัญหาก็จะทำให้ นักเรียนสามารถนำกระบวนการคิดมาใช้ในการหาคำตอบได้ และการที่ผู้วิจัยได้ให้ความสนใจที่จะนำแบบฝึกเสริมทักษะมาใช้เนื่องจากแบบฝึกเสริมทักษะจะสามารถกำหนดกิจกรรมที่ต่างออกไปได้หลายรูปแบบ เพื่อให้เหมาะสมกับธรรมชาติของแต่ละองค์ประกอบทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย รวมทั้งการฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาจากแบบฝึกที่มีขั้นตอนในการฝึกวิเคราะห์ น่าจะทำให้ นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาได้ (เนาวรัตน์ ชื่นมณีม, 2540 : 33) กล่าวว่าการฝึกทักษะทำให้นักเรียน เข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น สามารถจดจำเนื้อหาในบทเรียนและคำศัพท์ต่างๆ ได้คงทน ทำให้เกิดความสนุกสนานในขณะที่เรียน ทราบความก้าวหน้าของตนเอง สามารถทำแบบฝึกหัดทบทวนเนื้อหาเดิมด้วยตนเองได้และนำไปปรับปรุงแก้ไขได้ทันที ซึ่งจะมีผลทำให้ครูประหยัดเวลาค่าใช้จ่ายและลดภาระได้มาก วิธีหนึ่งที่เหมาะสมกับการแก้โจทย์ปัญหาคือการใช้แบบฝึกทักษะ และเมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมจากแบบฝึกบ่อยๆ ก็จะทำให้เกิดการเรียนรู้และส่งเสริมความคิดได้ด้วย (สุรางค์ ใ้วตระกูล, 2545 : 13-15) โดยปรับการนำเสนอสาระ โจทย์ปัญหา และแบบฝึกเสริมทักษะให้มีการพัฒนาการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนใน 3 ด้านต่อเนื่องกันไปตามลำดับ โดยเริ่มจากการพัฒนาความเข้าใจโจทย์ พัฒนาความสามารถในการหาคำตอบ และพัฒนาวิธีการตรวจสอบคำตอบ และเนื่องจากธรรมชาติของเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์นั้น จะมีลักษณะต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นที่กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนในทุกชั้นตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาส่วนแรกแล้วก็จะทำให้ไม่เข้าใจเนื้อหาในส่วนต่อๆ ไปด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 112)

การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม(ฝ่ายประถม)ที่ผ่าน ๆ มา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ นักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกการลบได้ แต่ถ้าเป็นโจทย์ปัญหาที่แสดงความหมายตรงๆ นักเรียนสามารถทำได้ เช่น คำว่า “รวม” “มีทั้งหมดเท่าไร” หมายถึงการบวก หรือ “เหลือเท่าไร” “มากกว่า

หรือน้อยกว่าเท่าไร” หมายถึงการลบ แต่เมื่อมีโจทย์ที่ไม่มีค่าเหล่านี้ นักเรียนก็จะทำวิธีการบวกหรือการลบ ซึ่งจะเห็นได้ว่าเด็กไม่เกิดความรู้อย่างแท้จริงและไม่ได้เกิดการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปัจจัยหลายด้าน เช่น ขาดทักษะภาษาโดยเฉพาะด้านการตีความ อ่านจับความ (ยูพิน พิพิธกุล, 2544 : 20) ขาดความเข้าใจในความคิดรวบยอด (สิริพร ทิพย์คง, 2545 : 16) ขาดทักษะการคิดคำนวณ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงความสนใจที่จะศึกษาผลของการใช้แบบฝึกทักษะของการแก้โจทย์ปัญหาการบวกการลบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายประถม) เพื่อพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้นและ ให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในการแก้ปัญหา อันจะเป็นแนวทางนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ประกอบแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียน ประกอบแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการบวกการลบบกับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียน ที่เรียนคณิตศาสตร์ ประกอบแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการบวกการลบ

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ประกอบแบบฝึกทักษะแก้โจทย์ปัญหาการบวกการลบ วิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประถมสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายประถม) ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 3 ห้อง จำนวนนักเรียน 79 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประถมสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายประถม) ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 2 ห้องเรียน นักเรียน 65 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Clusters

Sampling) แล้วจับฉลากเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 33 คน กลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 32 คน คละความสามารถ

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ(Independent Variables) ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2 แบบประกอบด้วย

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการบวกการลบ

กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ความพึงพอใจในการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ เนื้อหาในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนที่มีผลบวกและตัวตั้งไม่เกิน 100 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ระยะเวลาในการทำวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 12 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อการสอนที่ครูผู้สอนได้สร้างขึ้น รูปแบบของกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่เน้นองค์ประกอบในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกการลบ ทักษะการคิดคำนวณและการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะที่ดีขึ้น

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง แนวปฏิบัติที่ผู้สอนดำเนินการให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ด้วยวิธีการต่างๆ ที่แตกต่างกันไปตามองค์ประกอบและ ขั้นตอนสำคัญอันเป็นลักษณะเฉพาะหรือลักษณะเด่นที่ขาดไม่ได้ของวิธีนั้นๆ วิธีการสอนเป็นสิ่งที่ มีเอกลักษณ์เฉพาะวิธี ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบการเรียนการสอนได้ หรือจะนำไปใช้โดยไม่ได้รวมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบการเรียนการสอนก็ย่อมทำได้เช่นกัน

3. กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การแก้ โจทย์ปัญหาการบวกการลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามลำดับการสอนของ สถาบันส่งเสริม การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) 6 ชั้น ดังนี้

1. ทบทวนความรู้เดิม
2. สอนเนื้อหาใหม่โดยใช้ 4 ชั้นการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา ดังนี้
 - 2.1 ชั้นวิเคราะห์โจทย์ปัญหา
 - 2.2 ชั้นวางแผน
 - 2.3 ชั้นลงมือทำตามแผน
 - 2.4 ชั้นตรวจสอบคำตอบ
3. สรุป
4. ฝึกทักษะ
5. นำความรู้ไปใช้
6. การประเมินผล

4. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวกการลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามลำดับการสอนของ สถาบัน ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) 6 ชั้นและใช้แบบฝึกทักษะเป็นตัวเสริม ในชั้นที่ 4 คือฝึกทักษะเพื่อสร้างความเข้าใจและเพิ่มทักษะในกระบวนการแก้ปัญหา

5. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ หมายถึง คุณภาพของแบบฝึกทักษะ ค่าที่ได้จาก การนำเอาแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการบวกการลบ มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการ สอน เมื่อนักเรียนได้เรียนแล้วทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ 75/75

75 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบฝึกหัด ระหว่างเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการบวกการลบอย่างน้อยร้อยละ 75

75 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดทำได้จากแบบทดสอบ ภายหลังเรียน ด้วยการ ใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการบวกการลบอย่างน้อยร้อยละ 75

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาการบวกการลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย มหาสารคาม (ฝ่ายประถม) ที่ได้เรียนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวกการลบ โดยการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบแบบฝึกทักษะ สามารถวัดได้โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนแบบปรนัยจำนวน 4 ตัวเลือกที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

7. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชื่นชอบหรือความพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งวัดโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจ พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นข้อเสนอแนะสำหรับครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ และเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะกับนักเรียนในอนาคตและชั้นอื่นๆต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY