

บทความวิทยานิพนธ์

**การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
โดยใช้แบบฝึกทักษะ**

**The Development of Creative Thinking and Mathematics
Learning Achievement of Prathomsueksa 1 Students
Taught Using Skill Practices**

ลักขณา ภูวิสัย¹

รศ.ดร.บุญชม ศรีสะอาด²

ดร.ไพศาล วรคำ³

บทคัดย่อ

การพัฒนาความรู้ความคิดนักเรียนในช่วงชั้นที่ 1 ถือเป็นเรื่องสำคัญที่ควรได้ฝึกไปพร้อม ๆ กับทักษะด้านอื่น ๆ ความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การบวกลบระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบระคน ระหว่างหลังเรียนกับก่อนเรียน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์กับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบริหารภูมิเขตต์ อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 60 คน จาก 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

¹มหาบัณฑิตสาขาการวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

²รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³รองคณบดี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คือ แบบทดสอบท้ายแบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ จำนวน 4 ฉบับ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ เท่ากับ .23 - .69 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .75 - .81 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 1 ฉบับ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อเท่ากับ .23 - .77 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .78 และแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ 2 ด้าน มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .86 และ .81 สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐาน ใช้ One Sample t-test, Dependent Sample t-test และ F-test (One-way MANOVA)

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การบวกลบระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพ ของผลลัพธ์เท่ากับ 84.88/82.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวกลบระคน สูงขึ้นหลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอน แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โดยสรุป การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ ครั้งนี้มีคุณภาพสมควรที่ครูคณิตศาสตร์ จะนำไปใช้พัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลตามจุดประสงค์ของรายวิชา

ความสำคัญ : ความคิดสร้างสรรค์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ

ABSTRACT

The development of people to have creative thinking is regarded as one of sustainable development. The purposes of this study were to develop mathematics creative thinking entitled Miscellaneous Addition and Subtraction of Prathomsueksa (grade) 1 students with a required efficiency of 80/80, compare mathematics learning achievement entitled Miscellaneous Addition and Subtraction between after learning and before learning and compare mathematics learning achievement and creative

thinking of Prathomsueksa 1 students taught using mathematics creative thinking skill practices and taught using the traditional teaching approach. The sample consisted of 60 Prathomsueksa 1 students from 2 classrooms at Boriban Phumikhet School, Amphoe Ban Phue, Changwet Udon Thani in the second semester of the academic year 2008, obtained through the purposive sampling technique. 30 students each. The instruments used for collecting data were : tests at the ends of mathematics creative thinking skill percentage 4 issue a discrimination of .23 - .69 reliabilities of .75 - .81 respectively a test of mathematics achievement a discrimination of .23 - .77 reliabilities of .78 and a test of creative thinking 2 side reliabilities of .86 and .81 The statistics used for analyzing the collected data were percentage, mean, and standard deviation; one-sample t-test, dependent t-test, and F-test (One-way MANOVA) were employed for testing hypotheses.

The results of the study were as follows:

1. The developed mathematics creative thinking skill practices entitled Miscellaneous Addition and Subtraction of Prathomsueksa 1 students had an efficiency of the process and efficiency of the result of 84.88/82.56 which was higher than the established requirement at the .01 level of significance.
2. The students taught using mathematics creative thinking skill practices had higher learning achievement entitled Miscellaneous Addition and Subtraction after being taught using the mathematics creative thinking skill practices at the .01 level of significance.
3. The students taught using the mathematics creative thinking skill practices had a higher mean score on mathematics learning achievement and creative thinking than those taught using the traditional teaching approach at the .01 level of significance.

In conclusion, the developed mathematics creative thinking skill practices quality. Mathematics teachers should implement these skill practices in developing learners to achieve the course objectives in the future.

Keywords : The Development of Creative Thinking, Mathematics Learning Achievement, Students Taught Using Skill Practices

บทนำ

ในสภาพการณ์ปัจจุบันของสังคมไทยกระแสการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทางเทคโนโลยี และ สิ่งแวดล้อม เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและคาดไม่ถึง ซึ่งกระแสการเปลี่ยนแปลงนี้ยังส่งผลถึง การ กำเนิดชีวิตของบุคคลในสังคมเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย จึงมีความจำเป็นที่ประเทศไทยต้องเร่ง เสริมสร้างศักยภาพของบุคคล ให้รู้เท่าทันและสามารถดำรงชีพได้อย่างสันติสุข เพื่อมุ่งพัฒนา ผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์เป็นทั้ง “คนดี คนเก่ง และมีความสุข” รวมทั้งมีความคิด สร้างสรรค์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543 : 10-12) ความคิดสร้างสรรค์ เป็น การค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งเป็นการปกป้องถึงคุณภาพของมนุษย์ มีความสำคัญยิ่ง ทั้งในส่วนบุคคล สังคม ดังที่ทอร์เรนซ์ (Torrance) อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนัก นายกรัฐมนตรี (2545 : 175) มีความเชื่อว่าการศึกษามุ่งให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น กล้าคิด กล้าแสดงออก จะช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์อย่างเต็มที่ ซึ่งมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตมาก เพราะผู้สอนไม่สามารถสอนทุกสิ่งทุกอย่างของชีวิตให้เด็กได้ เด็กต้องคิดค้นวิธีนำความรู้และแสวงหาความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ในการดำรงชีวิต

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะ/กระบวนการคณิตศาสตร์ ด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยเลือกเนื้อหาเรื่อง การบวกลบระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สร้างสรรค์ ซึ่งจะส่งผลถึงคุณภาพของผู้เรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและความคิดสร้างสรรค์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบระคน ของนักเรียน ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบระคน ระหว่าง หลังเรียนกับก่อนเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ คณิตศาสตร์สร้างสรรค์
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ กับการสอนแบบปกติ

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบระคน สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และ ประสิทธิผล

สมมติฐานของการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การบวกลบระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพมากกว่า 80/80
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มเครือข่ายโรงเรียนบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 194 คน จาก 7 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบริบาลภูมิเขตต์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 4 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมห้องละ 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 3 ชนิด ดังนี้

1. แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การบวกลบระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 4 เล่ม
2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มี 2 ชุด คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ปกติ ที่ใช้สอนนักเรียนกลุ่มควบคุม 40 แผน 2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สอนควบคู่กับแบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ ที่ใช้สอนนักเรียนกลุ่มทดลอง 40 แผน
3. แบบทดสอบมี 3 ชนิด คือ 1) แบบทดสอบท้ายแบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ของแต่ละเล่ม เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก มีจำนวน 4 ฉบับ ฉบับละ 20 ข้อ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบระคน ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 3) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ทางคณิตศาสตร์ เดิมค่าเขียนตอบวัดความสามารถ 2 ด้าน ด้านละ 10 ข้อ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ One Sample t-test, Dependent Samples t-test และ F-test (One-way MANOVA)

ผลการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การบวกลบระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าประสิทธิภาพ 84.88/82.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวกลบระคน สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 หลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์

3. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

1. แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.88/82.56 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ 80/80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ ที่สร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการขั้นตอนในการจัดทำอย่างมีระบบและวิธีการที่เหมาะสม ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วุฒิ ถนอมวิริยะกุล (2547 : 66) ที่พบว่า แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดระยองมีประสิทธิภาพ 90.66/81.11 ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบระคน หลังเรียนกับก่อนเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ จากการนำค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียนกับก่อนเรียน ของกลุ่มทดลองมาเปรียบเทียบกัน โดยใช้วิธีการทางสถิติ t-test แบบ Dependent Sample พบว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ ภายหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิจัยนี้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ลาวรรณ สุดสิน (2547 : 96) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยเน้นการจัดกระทำกับสื่อรูปธรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์

กับการสอนแบบปกติ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณทางเดียว (One-way MANOVA) วิเคราะห์หาค่าแลมด้า (Λ) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ มณเฑียร รื่นวิชา (2542 : บทคัดย่อ) ได้วิจัย ความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ มีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ครูผู้สอนควรนำแบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียนให้ครบทั้ง 4 เล่ม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประโยชน์บรรลุตามเป้าหมายที่ต้องการพัฒนาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตคิดสร้างสรรค์ ในระดับชั้น และสาระการเรียนรู้อื่น

เอกสารอ้างอิง

- 1 มณเฑียร รื่นวิชา. การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2542.
- 2 ลาวรรณ สุตสิน. ผลการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบจำนวนซึ่งมีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 5 โดยเน้นการจัดกระทำกับสื่อที่เป็นรูปธรรมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองเกตุ จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน : มหาวิทยาลัยบูรพา, 2547.
- 3 รุณี ถนอมวิริยะกุล. การสร้างแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สาระจำนวนและการดำเนินการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยบูรพา, 2547.