

การประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 The Application of Experiential Learning Process in Mathematics Strand on the Topic of Addition and Subtraction Grade 4

พุ่มพฤษก์ กำสมุทร¹ สมทรง สุวพานิช² ประดิษฐ์ เอกทัศน์³ และสุรวาท ทองบุ⁴

Poumpreakh Gumsamut,¹ Somsong Suwaphanich,² Pradit Ekathat³ and Surawat Thongbu⁴

บทคัดย่อ

กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ (Experiential learning process : ELP) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์เรียนรู้จากการทำงาน (Active learning) ด้วยตนเองเป็นสำคัญ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ **ประการแรก** เพื่อประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และหาประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 70/70 **ประการที่สอง** เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนโดยกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลังเรียนและก่อนเรียน **และประการที่สาม** เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ ที่เรียนโดยกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ กลุ่มเป้าหมาย ที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านบ่อ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 38 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 13 แผน แบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.98 และแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ มีความยากระหว่าง 0.47-0.72 อำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง 0.34-0.85 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.82 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t-test dependent sample group และ t-test one sample group) ผลการวิจัย พบว่า

1. แผนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 75.10/73.95 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

¹ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² Ph.D. (Curriculum and Instruction) รองศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

³ DODT (Organization Development and Transformation) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ และรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

⁴ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
รับต้นฉบับ 10 ตุลาคม 2550 รับลงพิมพ์ 25 กุมภาพันธ์ 2551



2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 4. นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ
โดยรวมอยู่ในระดับดี
- คำสำคัญ :** การประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ การบวก การลบ ประถมศึกษาปีที่ 4

ABSTRACT

Experiential learning process (ELP) is a learning process that emphasizes the learner's learning experience from active learning by the learner himself. This learning process can be applied in learning organization in basic education level. This research aimed to apply the experiential learning process on the topic of addition and subtraction in mathematics strand and to meet the efficiency criterion of 70/70, to compare the learning achievements before and after the students have been through experiential learning process on the topic of addition and subtraction in mathematics strand, to compare the learning achievement from experiential learning process on the topic of addition and subtraction in mathematics strand with the 70 criterion, and to study the students' attitudes toward learning mathematics on the topic of addition and subtraction as a result of experiential learning process. The sample included 38 grade 4 students in the academic year 2006 in Ban Boh School, Khon kaen Province, obtained through purposive sampling. The instruments used comprised 13 learning organization plans for mathematics strand of grade 4 using experiential learning process, a 30-item attitude test to measure the students' attitudes toward learning mathematics, with total value of reliability at 0.98, a 30-item learning achievement test with values of difficulty between 0.47 and 0.72. The discrimination power of the items ranged between 0.34 and 0.85. The total value of the test was 0.82. The statistics used included percentage, mean, standard deviation, t-test (dependent sample group) and t-test (one sample group). The results are as follows:

1. The learning organization plans on the topic of addition and subtraction in mathematics strand of grade 4 using experiential learning process had their efficiency at 75.10/73.95; which was above the criterion set.
2. The students who learned by using the learning organization plans on the topic of addition and subtraction in mathematics strand of grade 4 had their achievement after learning higher than before learning, with statistical significance at .01.
3. The students who learned by using the learning organization plans on the topic of addition and subtraction in mathematics strand of grade 4 had their achievement after learning higher than the 70% criterion, with statistical significance at .01.
4. The students had their attitudes toward learning mathematics by using experiential learning process on the topic of addition and subtraction, as a whole, at the good level.

From the results it is found that the organization of experiential learning process is a teaching model that can give students mathematical experiences and skills. It can help them learn mathematics happily. In addition, the teaching model can effectively be used to solve problems in learning and teaching addition and subtraction in mathematics strand in grade 4 level.

Keywords : The Application of Experiential Learning Process, Mathematic, Addition, Subtraction, Grade 4.

บทนำ

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งเป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศที่มีหลักการสำคัญ คือ เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล เป็นการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ โครงสร้างของหลักสูตรยึดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดการเรียนรู้เป็นหลักสูตรที่สามารถจัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย ทั้งยังสามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 9 ข้อ และหนึ่งข้อในจำนวนนั้น คือ ให้มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญหาและทักษะในการดำเนินชีวิต โดยได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานไว้เป็น 4 ช่วงชั้นตามระดับพัฒนาการของผู้เรียน สาระการเรียนรู้ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะ หรือกระบวนการเรียนรู้และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม ของผู้เรียน 8 กลุ่มสาระ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักสูตรกำหนดคุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี แล้วผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหากลุ่มสาระคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตตลอดจนสามารถนำ

ความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และเป็นพื้นฐานในการการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น (กรมวิชาการ, 2545 : 2)

ธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ มีลักษณะเป็นนามธรรม มีโครงสร้างซึ่งประกอบด้วย คำนิยาม บทนิยาม สัจพจน์ ที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น จากนั้นจึงใช้การให้เหตุผลที่สมเหตุสมผลมาสร้างทฤษฎีบทต่างๆ ขึ้น และนำไปใช้อย่างเป็นระบบ คณิตศาสตร์มีความถูกต้องเที่ยงตรง คงเส้นคงวามีระเบียบแบบแผน เป็นเหตุเป็นผล และมีความสมบูรณ์ในตัวเอง (กรมวิชาการ, 2545 : 2)

โดยธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์นั้นประกอบด้วยส่วนที่เป็นเนื้อหาความรู้ และกระบวนการในการแสวงหาความรู้ทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยอาศัยกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเจตคติทางคณิตศาสตร์ (บุญชม สติถาวร, 2532 : 2) ดังนั้นจุดมุ่งหมายของการเรียนคณิตศาสตร์ นอกจากจะให้เด็กเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระของวิชาคณิตศาสตร์แล้ว ยังต้องการให้นักเรียนมีความรู้ มีทักษะในการศึกษาค้นคว้า และฝึกทักษะในการคิดคำนวณเป็นระบบ แต่การที่ครูจะสามารถดำเนินการให้บรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าวได้นั้น การจัดเพียงกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียวคงไม่เพียงพอ โดยเฉพาะการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประสบการณ์ตรงในการใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์อย่างครบถ้วน

การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ลงมือปฏิบัติ (Doing) ขั้นตอนที่ 2 สะท้อนความคิด (Reflection) และขั้นตอนที่ 3 ประยุกต์นำไปใช้ (Application) ซึ่งมีความเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการคิด และการแก้ปัญหา



อย่างมีเหตุผล และเป็นการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน
คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ (ทีศนา แชมมณี, 2545 : 45)

ผู้วิจัยมีความสนใจจะนำรูปแบบการเรียนรู้อจาก
ประสบการณ์ มาประยุกต์ใช้ในการสอนคณิตศาสตร์ในชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การบวก และการลบ ซึ่งเป็นเรื่อง
ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูง
ต่อไป เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอน
คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ตลอดจนสามารถนำ
รูปแบบการเรียนรู้อจากประสบการณ์ไปใช้ในชั้นเรียนได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประยุกต์ใช้ และหาประสิทธิภาพของแผนการ
จัดการเรียนรู้ที่เรียนโดยกระบวนการเรียนรู้อจากประสบการณ์
เรื่อง การบวก การลบ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 70/70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียน
โดยกระบวนการเรียนรู้อจากประสบการณ์ เรื่อง การบวก
การลบ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ระหว่างหลังเรียนและ ก่อนเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียน
โดยกระบวนการเรียนรู้อจากประสบการณ์ เรื่อง การบวก
การลบ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
กับเกณฑ์ร้อยละ 70
4. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อการเรียน
คณิต ศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ที่เรียนโดยกระบวนการเรียนรู้อจากประสบการณ์

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการ
การเรียนรู้อจากประสบการณ์เรื่อง การบวก การลบ สาระการ
เรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่า
ก่อนเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการ
การเรียนรู้อจากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สาระการ

เรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าเกณฑ์
ร้อยละ 70

ขอบเขตการวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ กระบวนการเรียนรู้อจาก
ประสบการณ์ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก
การลบ
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ และเจตคติของนักเรียน
ต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ ชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยกระบวนการเรียนรู้อจากประสบการณ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้อจากประสบการณ์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาตามหัวข้อ
ต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมาย ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านบ่อ
จังหวัดขอนแก่น จำนวน 38 คน ได้มาโดยการเลือกแบบ
เจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ผู้วิจัยเป็น
ครูประจำชั้นและทำการสอนอยู่

เครื่องมือการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้อ
จากประสบการณ์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 13 แผน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระ
การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การบวก
การลบ เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
3. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน
บ้านบ่อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale)
5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ

การสร้างและการหาประสิทธิภาพเครื่องมือการวิจัย

ในการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการ มีรายละเอียดดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2542 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2544) และเอกสารการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.2 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละข้อ เพื่อกำหนดจุดประสงค์ย่อย

1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอน การวัดผลการศึกษา และคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ บทเรียน เนื้อหา แบบทดสอบย่อยในแต่ละเนื้อหา

1.6 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองใช้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านดง อำเภอบุขลรัตน์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 4 จำนวน 32 คน เพื่อดูความเหมาะสมในด้านเนื้อหาและเวลา ตลอดจนกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอน

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่พบในการนำไปทดลองใช้ แล้วจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม นำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 ศึกษาเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ และจุดประสงค์การเรียนรู้ จากหลักสูตรคู่มือครู และแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.3 สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อกำหนดเนื้อหา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ร่วมกับอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ท่าน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างข้อสอบ

2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 เป็นข้อสอบแบบปรนัยเลือกตอบ 4 เลือกตอบ จำนวน 40 ข้อ (ต้องการจริง 30 ข้อ)

2.5 นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์และ ด้านวัดผลการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา ข้อสอบแต่ละข้อสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร หรือไม่

2.6 นำแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มาคำนวณหาค่า IOC พบว่าแบบทดสอบทุกข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 แล้วจัดพิมพ์แบบทดสอบใหม่ นำแบบทดสอบนี้ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านดง อำเภอบุขลรัตน์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 4 จำนวน 32 คน

2.7 นำคะแนนสอบมาวิเคราะห์ หาค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (B) เป็นรายข้อ ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ พบว่า ข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.47-0.72 และมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ตั้งแต่ 0.34-0.85

2.8 นำข้อสอบที่ได้คัดเลือกแล้วในข้อ 2.7 จำนวน 30 ข้อ จัดพิมพ์เป็นฉบับใหม่ นำไปทดสอบกับนักเรียนซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบตามวิธีของ Lovett (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 93) พบว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.82

2.9 จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์นำไปใช้ในการวิจัยต่อไป



3. การสร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ

3.2 วิเคราะห์เนื้อหาที่จะวัด เลือกรูปแบบเครื่องมือที่จะวัด และกำหนดเกณฑ์ในการวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

3.3 สร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ลักษณะเป็นแบบลิเคิร์ต (Likert scale) ชนิด 5 ตัวเลือก คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3.4 นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา และวัดผลการศึกษา จำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจ ข้อความ และภาษาที่ใช้ เพื่อให้มีความชัดเจน และเหมาะสมกับงานวิจัย

3.5 นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านดง อำเภอบุรบือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 4 จำนวน 32 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) พบว่า แบบวัดเจตคติมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.98

3.6 จัดพิมพ์แบบวัดเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เป็นรูปเล่ม นำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยแบบ One group pre-test post-test design (สุรวาท ทองบุ, 2545 : 53)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ก่อนทำการสอนผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ ใช้เวลาสอนทั้งหมด 13 ชั่วโมง

3. หลังสิ้นสุดการสอน ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน และให้นักเรียนตอบแบบวัดเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ จำนวน 30 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การทดสอบ t-test (Dependent samples group)

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

5. หาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมายเป็นระดับเจตคติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 101-103)

1.1 ร้อยละ

1.2 ค่าเฉลี่ย

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้หาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

2.1 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามวิธีของโรวินลลี และแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton) (สมนึก กัททิยธนี, 2537 : 167)

2.2 หาค่าความยากของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 81)

2.3 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบทดสอบโดยวิธีหาค่าดัชนี B หรือ ค่า B-index (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 87)

2.4 การหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ตามวิธีของ Lovett (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 93)

2.5 หาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่า ทั้งฉบับโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของครอนบัท (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 96)

3. สถิติการหาประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ ใช้การหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 70/70 (เมษิญ กิจระการ, 2544 : 44-51)

4. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐาน

4.1 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent samples : สุรวาท ทองบุ, 2545 : 59)

4.2 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้ One-group t-test

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้

การประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารະการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านบ่อ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้อจากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารະการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 70/70 โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่า นักเรียนจำนวน 38 คน ได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้อทั้ง 13 แผน เฉลี่ย 97.63 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.10 ของคะแนนเต็ม และได้

คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ย 22.18 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 73.95 ของคะแนนเต็ม

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนโดยแผนการจัดการเรียนรู้อจากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารະการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบที่ (t-test dependent sample group) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้อจากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ กลุ่มสารະการเรียนรู้คณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้อจากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารະการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของนักเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้การทดสอบที่ (t-test one sample group) พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ โดยกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 4 เจตคติของนักเรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยใช้สถิติพื้นฐานคือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารະการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีเจตคติอยู่ในระดับดีมาก 7 ข้อ อยู่ในระดับดี 13 ข้อ เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ครูใช้สื่อประกอบการเรียน การสอนที่น่าสนใจ รองลงมา คือ นักเรียนได้ปฏิบัติจริงในการจัดการเรียนการสอน และครูมีการกระตุ้นความสนใจตามลำดับ



อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่สำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

ผลของการวิจัย เรื่อง การประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารการเรขาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านบ่อ มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารการเรขาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.10/73.95 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารการเรขาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ผ่านขั้นตอนในการจัดทำอย่างมีระบบ โดยศึกษาจากหลักสูตร คู่มือครู เนื้อหาเทคนิควิธีการจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ และได้ผ่านการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษารวมทั้งผ่านการตรวจสอบประเมินความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการทดลองใช้แล้วนำมาปรับปรุงให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองสอนจริง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยยึดแบบการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่ได้เสนอไว้ คือ การเขียนสาระสำคัญให้กะทัดรัด สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและครอบคลุมพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยในการจัดกิจกรรมเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นให้ปฏิบัติให้มากที่สุด โดยครูเป็นผู้คอยชี้แนะส่งเสริมให้กิจกรรมดำเนินไปตามจุดมุ่งหมาย และ แผนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารการเรขาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์หรือการเรียนรู้ จากการใช้ลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนได้มีโอกาสรับประสบการณ์แล้วได้รับการกระตุ้นให้สะท้อนสิ่งต่างๆ (Reflection) ที่ได้จากประสบการณ์ออกมาเพื่อพัฒนาทักษะ เจตคติ หรือวิธีคิด

ใหม่ๆ นักเรียนเรียนแบบประสบการณ์จริง มีการสะท้อนความคิดเห็น (Reflect) และอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับสิ่งที่ได้ประสบมา หรือเกิดขึ้นในสถานการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีการสร้างความคิดรวบยอด/หลักการ/สมมติฐานจากประสบการณ์ที่ได้รับ และผู้เรียนมีการนำความคิดรวบยอด/หลักการ/สมมติฐานต่างๆ ที่สร้างขึ้น ไปทดลองหรือประยุกต์ใช้สถานการณ์ใหม่ๆ (กรมสามัญศึกษา, 2543 : 24-30) และแผนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารการเรขาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แต่ละแผนจะประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ลงมือปฏิบัติ ขั้นตอนที่ 2 สะท้อนความคิด และขั้นตอนที่ 3 ประยุกต์นำไปใช้ ซึ่งมีความเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการคิด และการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล และเป็นการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ (ทศนา เขมมณี, 2545 : 45)

ทำให้แผนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารการเรขาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.10/73.95 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสนทนา วรสาร (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT เรื่องการบวกและการลบ จำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT เรื่องการบวกและการลบ จำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.80/92.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารการเรขาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ นั้นครูผู้สอนจะใช้

แหล่งทรัพยากรในการสอน 4 อย่าง คือ 1) เวลา (Time) 2) สถานที่ (Space) 3) ภูมิปัญญาท้องถิ่น (Local wisdom) 4) การสื่อการสอนต่างๆ ซึ่งครูสามารถใช้ทรัพยากรธรรมชาติดังกล่าวเป็นตัวเชื่อมโยงให้นักเรียนก้าวสู่การเรียนรู้โลก รอบตัว ให้นักเรียนเรียนแบบประสบการณ์จริง โดยพิจารณา แหล่งทรัพยากรทั้ง 4 ในเรื่องการใช้เวลา นั้นครูจะไม่กำหนด เวลาตายตัว แต่จะยืดหยุ่นเรื่องเวลาเพื่อเปิดโอกาสให้ นักเรียนมีเวลาเพียงพอในการเรียนรู้หรือการค้นพบสิ่งใหม่ๆ การใช้สถานที่ไม่จำเป็นต้องเรียนในชั้นเรียนหรือห้องเรียน เท่านั้น ครูอาจใช้บริการสวนในโรงเรียน ชุมชน หมู่บ้าน หรือ แม้แต่การใช้เทคโนโลยีต่างๆ เช่น อินเทอร์เน็ต เพื่อเชื่อมโยง นักเรียนสู่โลกส่วนตัว การใช้สื่อการสอนนั้น ครูต้องใช้สมาชิก ในชุมชนในครอบครัวของนักเรียน ผู้รู้หรือผู้ชำนาญการใน ท้องถิ่น พระภิกษุ ศิลปินท้องถิ่น หรือบุคลากรเหล่านี้ได้มี โอกาสให้มีความรู้แก่นักเรียน (ทิตนา เขมมณี, 2545 : 46) เมื่อครูใช้แหล่งทรัพยากรทั้ง 4 ดังกล่าว รวมเป็นกิจกรรม การเรียน ทำให้นักเรียนมีความรู้อย่างกว้างขวาง พัฒนา ความคิดและทักษะกระบวนการกลุ่ม ตลอดจนทั้งความรู้ความ เข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น ทำให้นักเรียนมีคะแนนผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดย กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารการเรขาคณิตศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งเป็นไป ตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการ เรียนรู้จากประสบการณ์ นั้นจะประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นลงมือปฏิบัติ เป็นขั้นที่ครูใช้คำถามเพื่อ สืบถามและรวบรวมประสบการณ์ แนะนำวิธีการเรียนรู้ สื่อ และแหล่งเรียนรู้ แล้วให้ลงมือปฏิบัติในการแสวงหาความรู้ เป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม จากนั้นให้นำเสนอความรู้ความคิด และวิธีการเรียนรู้ขั้นสะท้อนความคิด ครูจะใช้คำถาม อภิปรายสะท้อนความคิดเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลแล้วให้ นักเรียนสรุปเป็นความรู้ใหม่ร่วมกันโดยใช้แผนผังความคิด หรือรูปแบบอื่น ขึ้นประยุกต์นำไปใช้ ให้นักเรียนประยุกต์

ความรู้ใหม่ให้เกิดประโยชน์เพิ่มสูงขึ้น นอกจากนั้นแล้ว การจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ เป็นการจัดการเรียนรู้โดยเน้นการกระทำเป็นกระบวนการ จัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการหาความรู้ รู้จัก ทำงานเป็นกลุ่มร่วมกับผู้อื่น การทำงานระบบกลุ่ม การศึกษา หาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดนิสัย รักการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองด้วยความมั่นใจ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้หลายทิศทาง ซึ่งจากเหตุผลที่กล่าวมา ทำให้นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดย กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารการเรขาคณิตศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับดี ซึ่ง สอดคล้องกับผลการวิจัยของโชคชัย บุญพา (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาร การเรขาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน โดยใช้ทฤษฎี พหุปัญญา ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อ การเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก และ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สนทนา วรสาร (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ เทคนิค TGT เรื่อง การบวกและการลบ จำนวนที่มีผลลัพธ์ และตัวตั้งไม่เกิน 20 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีความ พึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT โดยรวมและเป็นรายข้อทุกข้ออยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารการเรขาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 75.10/73.95
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้จาก ประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารการเรขาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึษาปีที่ 4 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01



3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารการเรขาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่อง การบวก การลบ สารการเรขาคณิตศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนต้องคำนึงถึง แหล่งทรัพยากรทั้ง 4 คือ 1) เวลา 2) สถานที่ 3) ภูมิปัญญาท้องถิ่น และ 4) สื่อการสอนต่างๆ ในการ ออกแบบ การจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ครูผู้สอนต้องไม่กำหนดเวลาตายตัวเหมือนการสอนแบบเดิมแต่ควรยืดหยุ่นเรื่องเวลาเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนมีเวลาเพียงพอในการเรียนรู้หรือการค้นพบสิ่งใหม่ๆ
3. ครูไม่ควรจำกัดในเรื่องสถานที่ในการเรียนรู้ ไม่จำเป็นต้องเรียนในชั้นเรียนหรือห้องเรียนเท่านั้นครูอาจใช้ บริการสวนในโรงเรียน ชุมชน หมู่บ้าน หรือแม้แต่การใช้เทคโนโลยีต่างๆ เช่น อินเทอร์เน็ต เพื่อเชื่อมโยงนักเรียนสู่โลกส่วนตัว

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณา และให้การช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากรองศาสตราจารย์ ดร. สมทรง สุวพานิช ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประดิษฐ์ เอกทัศน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรวาท ทองนุ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณ ดร. ภูษิต บุญทองเถิง ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย สอภวิทยา- นิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพรรณ เพ็งชัย ผู้ทรงคุณวุฒิสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ข้อคิด คำแนะนำ ตลอดจนการแก้ไขด้วยความเอาใจใส่ ผู้วิจัยขอกราบขอขอบคุณด้วยความเคารพอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2545). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ.
- โชคชัย บุญพา. (2548). **การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน โดยใช้ทฤษฎีพหุคูณ**. รายงานการศึกษา ค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทิศนา แชมมณี. (2545). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). **การวิจัยเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : สุริยาสาน.
- เพชฌัญญู กิจระการ. (2544). “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (E_1/E_2)” **การวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม**. 7(7), 44-51.
- สนทนา วรสาร. (2548). **การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค TGT เรื่องการบวกและการลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1**. รายงานการศึกษา ค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สามัญศึกษา, กรม. (2543). **การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุรวาท ทองนุ. (2545). “การวิจัยในชั้นเรียน : เครื่องมือนำไปสู่การประกอบวิชาชีพครู,” **ครุศาสตร์**. 1(1), 37.