

ชื่องานวิจัย การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นลักษณะการคิดแบบวิจารณ์ญาณ และกระบวนการกลุ่ม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คณะผู้วิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุดใจ	ศรีจามร
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประธานพร	แจ่มเจริญทรัพย์
	อาจารย์ทับทิม	สุริยสุภาพงศ์
	อาจารย์สุมิตรา	สอนสุข

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นลักษณะการคิดแบบวิจารณ์ญาณ และกระบวนการกลุ่ม 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอน โดยใช้รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นลักษณะการคิดแบบวิจารณ์ญาณและกระบวนการกลุ่มก่อนและหลังการทดลอง 3) เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการคิดแบบวิจารณ์ญาณ ของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังเรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 โรงเรียน ซึ่งได้แก่ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) โรงเรียนบ้านโนนม่วง และโรงเรียนบ้านหนองหิน เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องการคูณ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นลักษณะการคิดแบบวิจารณ์ญาณ และกระบวนการกลุ่ม จำนวน 13 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่องการคูณ จำนวน 1 ชุด 3) แบบทดสอบวัดลักษณะการคิดแบบวิจารณ์ญาณ จำนวน 1 ชุด 4) แบบประเมินผลหลังสอน 5) แบบสังเกตการสอน 6) แบบสอบถามนักเรียนหลังการเรียนรู้

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ในรูปแบบที่มีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว ซึ่งได้รับการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest - Posttest Control Group Design) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้ t-test โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺

กำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และใช้ค่าร้อยละ เพื่อวิเคราะห์แบบสอบถามกลุ่มทดลองหลังการทดลอง

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นลักษณะการคิดแบบวิจารณ์ญาณ และกระบวนการกลุ่ม ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นนำ เป็นขั้นสร้างความสนใจ/สนใจ เตรียมความพร้อมในการเรียน 2) ขั้นเสนอบทเรียนต่อขั้นในรูปแบบต่างๆ ที่เน้นลักษณะการคิดวิจารณ์ญาณ ซึ่งประกอบด้วย ขั้นที่ 1 กิจกรรมคิดไตร่ตรองรายบุคคล ขั้นที่ 2 กิจกรรมคิดไตร่ตรองกลุ่มย่อย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มย่อย 2 - 4 คน ขั้นที่ 3 กิจกรรมคิดไตร่ตรองกลุ่มใหญ่ 3) ขั้นสรุป ผู้เรียนร่วมกัน สรุปหลักการ แนวคิดรวบยอด 4) ขั้นวัดผล ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด และแบบฝึกหัดลักษณะการคิดวิจารณ์ญาณ
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความสามารถในการคิดแบบวิจารณ์ญาณของกลุ่มทดลองก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

The purpose of the study includes: 1) to develop Grade 4 Mathematics learning model emphasizing with the critical thinking and group process; 2) to compare between pre-test and post-test of Grade 4 students' mathematics achievement; 3) to compare students' critical thinking between before and after intervention.

Subjects were Grade 4 students from three schools in Muang, Khon Kaen province, first semester, academic year of 2005. Three schools purposive sampling include Khon Kaen Demonstration (Mor-dindaeng), Ban Non-mueng, and Ban Nong-Hin school. Mathematics content was multiple. Research instruments comprise of: 1) the 13 lesson plans emphasizing on critical thinking and group process; 2) an achievement test of multiple; 4) teaching reflection form; 5) observation form; and 6) questionnaire of students' classroom reaction.

This study was experimental research. Research design was pretest – posttest control group. Data were analyzed through percentages and t-test. Students' responses on questionnaire were computed into percentages. The t-test in SPSS/PC+ package was used for testing for existing of differences between pre-test and post-test at 0.01 level of statistical significance.

Findings:

1. Mathematics learning model emphasizing with the critical thinking and group process consists of four stages. These include: 1) stage of motivation and preparing students' readiness; 2) stage of reflective thinking in small group of students; 3) stage of reflective thinking in large group of students, and 4) stage of evaluation – students did mathematics exercises and critical thinking exercises.
2. Students' mathematics achievements significantly ($p < 0.01$) were different comparing between pre-test and post-test.
3. Students' critical thinking skills classifications significantly ($p < 0.01$) were different comparing between pre-test and post-test.