

ชื่อเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาล พัทลุงภูมิพิสัย

ผู้วิจัย จุฑาทิพย์ ผลชู **ปริญญา** ค.ม. (สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร. สมทรง สุวพานิช ประธานกรรมการ
ผศ. ดร. อรุณี จันทร์ศิลา กรรมการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2552

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้นักเรียนร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม ร้อยละ 70 ขึ้นไป

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนอนุบาลพัทลุงภูมิพิสัย อำเภอพัทลุงภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 35 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม จำนวน 15 แผน 2) เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนของนักเรียน แบบบันทึกคะแนนผลการสอบ และตรวจผลงาน แบบฝึกทักษะ แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม

การวิจัยครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวงจรการปฏิบัติ 4 วงจร ดังนี้ วงจรปฏิบัติที่ 1 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 - 4 วงจรปฏิบัติที่ 2 ประกอบด้วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5-7 วงจรปฏิบัติที่ 3 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8-11 วงจรปฏิบัติที่ 4 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12-15

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ 2 ประเภท 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การจัดกิจกรรมการเรียนมาวิเคราะห์ และสรุปเป็นความเรียง

ผลการวิจัย พบว่า

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความรอบรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับมโนคติ ในเรื่องที่เรียน โดยการให้นักเรียนได้เรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาด้วยตนเอง ด้วยวิธีที่หลากหลาย ทั้งจากสื่อที่เป็นรูปธรรมกึ่งรูปธรรม และสัญลักษณ์ นักเรียนได้ร่วมอภิปราย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อน โดยใช้ภาษาในการสื่อสาร ทั้งการพูด และการเขียน แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ โดยครูกระตุ้นให้นักเรียนระลึกถึงความรู้เดิม ที่จะนำมาใช้สร้างความรู้ใหม่ 2) ชี้นสอน ประกอบด้วย ชี้นำสร้างความขัดแย้งทางปัญญา เป็นการจัดกิจกรรมให้นักเรียนเผชิญปัญหา และแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล เป็นขั้นพัฒนา มโนคติเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน ชี้นำใคร่ครวญระดับกลุ่มย่อย แต่ละคนจะนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาของตนเองต่อกลุ่ม ซึ่งสมาชิกทุกคนในกลุ่มจะพิจารณาตัดสินใจเลือกวิธีที่เป็นไปได้ และเหมาะสมมากที่สุด และบันทึกในใบกิจกรรมกลุ่มย่อย เพื่อเป็นวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่มและนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่ ชี้นำใคร่ครวญระดับกลุ่มใหญ่ ชี้นำแต่ละกลุ่มจะเสนอวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่มต่อทั้งชั้น และสมาชิกทุกคนจะอภิปรายร่วมกัน เพื่อเลือกวิธีการแก้ปัญหา และมีความเหมาะสมมากที่สุด 3) ชี้นำสรุปผลโครงสร้างใหม่ทางปัญญา แนวคิด หลักการ ความคิดรวบยอด 4) ชี้นำฝึกทักษะและนำไปใช้ เป็นการฝึกทักษะต่างๆจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ด้วยตนเอง

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 91.42 ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้

ผลที่ได้ จากการสังเกต การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสัมภาษณ์นักเรียน และการตรวจผลงาน พบว่านักเรียนมี โอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทั้งในกลุ่มและระหว่างกลุ่มฝึกการทำงานเป็นทีมกล้าแสดงความคิดเห็น อภิปราย และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ได้พัฒนาทักษะทางสังคม และการทำกิจกรรมกลุ่ม นอกจากนี้ ยังเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ มีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย มีระเบียบวินัย และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์

TITLE : The Development of Mathematical Learning Activities by Applying
Constructivist Theory on the topic of Decimal Addition Subtraction and
Multiplication for Grade 6 Students , Anubal phayakkaphumpisai School

AUTHOR : Mrs. Jutatip Polchu **DEGREE :** M.Ed. (Education Mathematics)

ADVISORS : Assoc. Prof. Dr. Somsong Suwapanich Chairman
Asst. Dr. Arunee Jansila Committee

RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2009

ABSTRACT

The purposes of the present study were 1) to develop learning activities on the topic of Decimal addition, subtraction, and multiplication for grade 6 students. 2) to improve at least 70% of 6th grade students in Mathematical learning achievement on the topic of Decimal addition, subtraction, and multiplication, and at least 70% of them met the criterion.

The samples consisted of 35 grade 6 students at Anubal Phayakkaphumpisai School , Phayakkaphumpisai District, Mahasarakham Province during the second semester of the 2009 academic year.

Three categories of tools were employed in the study, namely 1) the experimental tools which included 15 lesson plans 2) the reflection tools which included a learning activity observation form, a lesson plan implementation record form, a student interview form, skill exercises and end of spiral quizzes, and 3) the evaluation tool for assessing the effectiveness of the learning activities which was a learning achievement test on decimal

The study employed 4 spirals of the action research methodology. The first spiral comprised lesson plans 1 – 4, the second spiral with lesson plans 5 – 7, the third spiral with lesson plans 8 – 11, and the fourth spiral with lesson plans 12 – 15.

The quantitative data, collecting from administering the achievement test, were analyzed by computing percentage. The qualitative data, collecting from observing learning activities, were analyzed and reported in the form of a descriptive analysis.

The findings were :

1. The constructivism – based lesson plans which had been developed aimed at allowing the learners to build a body of knowledge on their own so that they could comprehend the concepts. The learners were allowed an opportunity to learn various means of solving problems on their own through concrete, semi – concrete and symbolic media. The students were free to discuss and exchange their ideas. They were able to use proper spoken and written languages and to present their charts and pictures. The model for organizing learning activities which had been developed comprised 4 steps. The first step at which the students developed their concepts of the subject were learning and applying them for solving the given problems. The second step involved small – group discussion. At this step 5 – 6 students grouped together to find solutions for the problems. Each student presented their solutions to the group for consideration and making decision on the most suitable and practical solution. The group then wrote down their chosen solutions on their activity cards for presenting them to the large – group meeting later on. At the third step, the students presented their group solutions to the whole class and all members expressed their opinions freely in order to decide on the most suitable and practical solution. The fourth step, the students practiced various skills from given situations on their own.

2. About 91.42% of the students (or 32 students) exceeded the prescribed 70% passing criterion.

As a result of close observation of instructional activities and from interviewing the students, it was found that the students had been allowed an opportunity to exchange ideas within their own groups as well as between groups. They had learned to work in group, had become more expressive, had learned to discuss reasonably and had become more receptive to others' opinions. Furthermore, they had developed some desirable traits, i.e. accepting responsibility for completing whatever tasks assigned to them, orderliness and positive attitude towards the studying of mathematics.

Keywords : Constructivist Theory , Decimal addition, subtraction, and multiplication