

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติ และสามมิติที่มีต่อความรู้สึกเชิงปริภูมิของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนคำเขื่อนแก้วขุขันธ์ จังหวัดยโสธร และ (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติที่มีต่อความรู้สึกเชิงปริภูมิของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนคำเขื่อนแก้วขุขันธ์

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 47 คน ใน 1 ห้องเรียน ซึ่งได้จากการสุ่มมาทั้งห้องจาก จำนวน 8 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 372 คน ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในโรงเรียนคำเขื่อนแก้วขุขันธ์ จังหวัดยโสธร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้ 7 แผน ซึ่งครอบคลุมการพัฒนาความรู้สึกเชิงปริภูมิ 7 ด้าน ได้แก่ ด้านความสัมพันธ์กันทางสายตา ด้านการรับรู้เกี่ยวกับรูปภาพและฉากหลัง ด้านความคงตัวในการรับรู้ ด้านการรับรู้เกี่ยวกับตำแหน่งในปริภูมิ ด้านการรับรู้ของความสัมพันธ์เชิงปริภูมิ ด้านการแยกแยะด้วยสายตา และด้านความทรงจำเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เห็น (2) แบบทดสอบวัดความรู้สึกเชิงปริภูมิมีความเที่ยงเป็น 0.74 และ (3) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน เพื่อใช้ทดสอบก่อนและหลังการทดลองมีความเที่ยงเป็น 0.93 รูปแบบการวิจัยเป็นแบบกึ่งทดลอง โดยใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ใช้เวลาการทดลอง 14 คาบ (แผนกิจกรรมการเรียนรู้ละ 2 คาบ) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนความรู้สึกเชิงปริภูมิในระดับสูงถึงสูงมาก จำนวนร้อยละ 97 และระดับพอใช้ร้อยละ 3 ความรู้สึกเชิงปริภูมิด้านความสัมพันธ์กันทางสายตาได้รับการส่งเสริมมากที่สุด ด้านการแยกแยะด้วยสายตาส่งเสริมน้อยที่สุด (2) คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการทดลองของนักเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

The purposes of this research were to (1) study the effects of mathematics learning activities on the topic of the Relationship between Two-Dimension and Three-Dimension Geometric Figures upon the spatial sense of Mathayom Suksa I students at Kham Khuean Kaew Chanupatham School in Yasothon Province; and (2) compare mathematics learning achievements before and after taking mathematics learning activities on the topic of the Relationship between Two-Dimension and Three-Dimension Geometric Figures of Mathayom Suksa I students at Kham Khuean Kaew Chanupatham School.

The research sample consisted of 47 Mathayom Suksa I students in an intact classroom obtained by cluster sampling from the existing 8 Mathayom Suksa I classrooms with the total number of 372 students studying at Kham Khuen Kaew Chanupatham School, Yasothon Province, in the second semester of the 2005 academic year. The employed research instruments were (1) seven mathematics learning activities plans covering development of seven dimensions of spatial sense: visual relationship, perception on figure and background, perception stability, perception on spatial position, perception on spatial relationship, visual discrimination, and memory of perceived figures; (2) a spatial sense test with validity of 0.74 and (3) two parallel forms of a mathematics achievement test for pre-testing and post-testing with reliability of 0.93. This research was of the quasi-experimental: one group pretest-posttest design. The experiment covered 14 periods (two periods for each learning activities plan). The employed statistical procedures for data analysis were the percentage and t-test. The .05 significance level was predetermined for hypothesis testing.

Research findings indicated that (1) after taking mathematical learning activities on the topic of the Relationship between Two-Dimension and Three-Dimension Geometric Figures, 97 percent of Mathatom Suksa I students had spatial sense scores at the high to very high level, and only three percent had the scores at the moderate level ; while the most enhanced spatial sense aspect was that of stability of perception ; and (2) the post-experiment mean score of the students was significantly higher than their pre-experiment counterpart.