

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1.) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปวงกลม ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (2.) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6

กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) ระดับประถมศึกษา จำนวน 49 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ จำนวน 12 แผนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปวงกลม รูปแบบการวิจัยครั้งนี้ เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวงจรปฏิบัติ 4 วงจร ข้อมูลได้จากการสังเกต การบันทึกภาคสนาม การสอบถามผู้เรียน แบบฝึกหัด การทดสอบ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ข้อความ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า

1. การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีหลักการและเป้าหมาย เพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ การคิด มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ร่วมแก้ปัญหา ได้พัฒนาทั้งด้านความรู้และทักษะกระบวนการต่าง ๆ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 5 ทักษะเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ (1) ชี้นำสู่บทเรียน เป็นการเตรียมความพร้อมของ ผู้เรียน โดยเริ่มจากการแจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็นเป้าหมายของการสอนแต่ละครั้ง และทบทวนความรู้เดิมหรือมโนคติที่จำเป็นต้องเป็นพื้นฐานสำหรับความรู้ใหม่ (2) ชี้นำการสอน การเสนอสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งต้องใช้สื่อรูปธรรมและกึ่งรูปธรรมประเภทต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของเนื้อหา โดยยึดหลักการที่ว่า “วิธีแก้ปัญหาค้นหาเอง” ให้ผู้เรียนได้คิดและหาแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง” (3) ชี้นำฝึกทักษะ (กิจกรรมกลุ่มย่อย) ผู้เรียนจะต้องบูรณาการ ประสบการณ์ กฎเกณฑ์ ที่ได้จากการสร้างมโนคติอย่างมีความหมาย ทุกคนจะต้องร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อยโดยการศึกษาค้นคว้า การค้นคว้าที่ครูหรือผู้เรียนเป็นผู้กำหนดขึ้นและหาแนวทางในการ แก้ปัญหา อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิธีที่ได้มาซึ่งคำตอบ ผู้เรียนจะเป็นผู้นำเสนองานต่าง ๆ ครูคอยให้คำแนะนำเท่านั้น (4) ชี้นำสรุปบทเรียน การสรุปมโนคติ กระบวนการคิด กระบวนการในการแก้ปัญหา โดย ผู้เรียนจะเป็นผู้สรุปมโนคติ กระบวนการคิด หรือกระบวนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง (5) ชี้นำวัดและประเมินผล เมื่อสิ้นสุดการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนดำเนินการวัดและประเมินผลระหว่างการเรียนรู้ โดยประเมินความรู้ความเข้าใจในบทเรียน ทำได้โดยการทำแบบฝึกหัด การแก้ปัญหาจากสถานการณ์ใหม่ การสร้างสถานการณ์ปัญหาใหม่ และการประเมินทักษะ / กระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่เกิดขึ้น โดยการสังเกต

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ของผู้เรียนที่เรียนโดยเน้นทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปวงกลม สูงกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ คือ มีผู้เรียนร้อยละ 81.63 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

The objectives of this study were : 1) to develop of learning activities focusing on the Mathematical Process Skill in "Circle" topic of Prathom Suksa 6 Students , and 2) to develop Mathematical learning achievement of Prathom Suksa 6 Students.

The target group was comprised of 49 grade - 6 student during the second semester, 2003 academic year, Demonstration School, Khon Kaen University (Mor Dindang), in Primary Education level. The instruments were 12 lesson plans focusing on the Mathematical Process Skill in "Circle" topic. The research design was an Action Research including 4 action spirals. Data were from observation, Field Record, Student Interview, Exercises and Testing. They were analyzed by calculating the Means, Standard Deviation and Percentage.

The research findings were as follows :

1. For learning management focusing on the Mathematical Process Skill, the objective was allow students participate in learning process, thinking, opening to perform self-studying, solving problem together, developing both knowledge and many process skills by using 5 Mathematical Process Skills as a tool : (1) Introduction to Lesson Step, this step aimed to arrange the student's readiness starting from identifying of behavioral objective which was the objective of each time of teaching, and reviewing former knowledge or necessary concepts as basic for new knowledge, (2) Teaching Step, present of many problem situations which have to use many kinds of concrete and semi-concrete media appropriate with the content focusing on principle that "Each time of problem solving, the student had to think and find the guideline to solve problem oneself", (3) Skill Practice Step (sub-group process), the students had to integrate their experience, principle obtaining from meaningful concept formation. Everybody had to participate in small group by studying new situation which teachers or students supposed and finding guideline of problem solving, discussing and sharing their opinion for technique of gaining the answer. The students presented their work themselves. The teacher gave an advice only. And (4) Concluding the Lesson Step consisted of concept conclusion, thinking process, problem solving process. The students concluded concept, thinking process, or problem solving process by themselves, and (5) Measurement and Evaluation Step, after learning activities performance, the teacher performed formative measurement and

169115

evaluation by evaluating knowledge and understanding in lesson, doing by exercise, solving problem from new situation, creating new situation, and evaluation of the occurred Mathematical skill / process by their observation.

2. For Mathematical Learning Achievement of the students who learnt by focusing on the Mathematical Process Skill in "Circle" topic, it was higher than the determined criterion : 81.63 % of students had their learning achievement 70 % and over.