

การวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาวิธีการฝึกแบบให้ประสบการณ์และการฝึกปฏิบัติผ่านการสร้างเครือข่ายเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ 2) เพื่อศึกษาอิทธิพลหลักและอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ของวิธีการสอนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ 4 วิธีกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ 2 กลุ่ม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์การแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์และความพึงพอใจในการเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในความสัมพันธ์ระหว่างแม่ข่ายและลูกข่าย 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในประโยชน์ที่ได้รับจากการเป็นแม่ข่ายและการเป็นลูกข่าย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม ปีการศึกษา 2548 จำนวน 80 คนเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและปานกลางกลุ่มละ 40 คน จัดเข้ากลุ่มวิธีการสอนเป็น 4 กลุ่มดังนี้ 1) กลุ่มควบคุม 20 คน เป็นนักเรียนที่เรียนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ด้วยวิธีการสอนแบบปกติโดยผู้วิจัยเป็นผู้สอน 2) กลุ่มแม่ข่าย 20 คน เป็นนักเรียนที่เรียนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ด้วยวิธีการฝึกทักษะแบบให้ประสบการณ์ โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอน 3) กลุ่มลูกข่าย 20 คน ที่เรียนกับแม่ข่ายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง เป็นนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติกับอาจารย์ และเรียนด้วยวิธีการฝึกทักษะแบบให้ประสบการณ์กับแม่ข่ายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 4) กลุ่มลูกข่าย 20 คน ที่เรียนกับแม่ข่ายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง เป็นนักเรียนที่เรียนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ด้วยวิธีการสอนปกติกับอาจารย์ และเรียนด้วยวิธีการฝึกทักษะแบบให้ประสบการณ์กับแม่ข่ายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง ผลการวิจัยพบว่า 1) ได้วิธีการฝึกแบบให้ประสบการณ์ผ่านการสร้างเครือข่ายโดยเป็นชุดการสอนเรื่องการแก้ปัญหาโจทย์สมการ 2) มีอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 แต่มีอิทธิพลหลักจากระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์การแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีแนวโน้มที่จะมีผลสัมฤทธิ์การแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์สูง 3) แม่ข่ายและลูกข่ายมีความพึงพอใจในความสัมพันธ์ระหว่างกันอยู่ในระดับสูง 4) แม่ข่ายและลูกข่ายมีความพึงพอใจในประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนในวิธีการเรียนการสอนแบบเครือข่ายอยู่ในระดับสูง

This experimental research aimed to 1) develop a training methods with experience and practice via networking to enhance solving mathematics problem solving skills, 2) study the main and interaction effects between 4 problem solving skills mathematics teaching method and 2 groups of mathematics learning achievement on achievement in mathematics problem solving skills and learning satisfaction, 3) study satisfaction towards relationship between network leaders and members, and 4) study satisfaction towards advantages of being network leaders and members. The sample consisted of 80 Mathayomsuksa 2 students, Chulalongkorn University demonstration Secondary School, in the academic year 2005, purposively selected and divided into 2 groups of 40 high and 40 moderate mathematics learning achievement. The sample was divided into 4 groups as follow: 1) control group: the group of 20 students studied with traditional teaching method taught by the researcher, 2) network leader group: the group of 20 students studied with teaching method of training with experience and practice taught by the researcher, 3) student members studying with high-achieved-network leader: the group of 20 students studied with traditional teaching method taught by their instructor and with experience and practice via networking, 4) student members studying with moderate-achieved-network leader: the group of 20 students studied with traditional teaching method taught by their instructor and with experience and practice via networking, respectively. The main research results were 1) The training methods with experience and practice via networking to enhance mathematics problem solving skills was obtained. 2) There was no statistically significant interaction effect between the training of mathematics problem solving skills and mathematics learning achievement at .05 level, but statistically significant main effect of mathematics learning achievement on mathematics problem solving skills achievement .05 level. The students having high mathematics learning achievement tended to have high achievement in mathematics problem solving skills. 3) The network leaders and members had high level of satisfaction towards inter-relationship. And 4) The network leaders and members had high level of satisfaction towards advantages in networking style of learning and teaching method.