

เรื่อง : การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการกำลังสอง
ของเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมพลวิทยาสรรค์ อำเภอชุมพลบุรี
จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2545 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทองสุข วันแสน

ปีที่ทำการวิจัย ปี พ.ศ. 2545

บทคัดย่อของ

1. นางสาวทัศนีย์ สิงห์สีทา เลขที่ 053
 2. นางสาวเพชรรัตน์ ทองลาย เลขที่ 062
 3. นางสาวรัชณี ทีฆา เลขที่ 063
 4. นางสาวสมพร ชุมทอง เลขที่ 071
 5. นางสาวสุกัญญารัตน์ ไชยงาม เลขที่ 073
 6. นางสาวอ้อยใจ เพชรพราว เลขที่ 080
- โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ ระดับ คบ. 4/3

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการกำลังสอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมพลวิทยาสรรค์ ตำบลชุมพลบุรี อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2545 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการกำลังสอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมพลวิทยาสรรค์ ตำบลชุมพลบุรี อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2545 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอน

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการกำลังสอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมพลวิทยาสรรค์ ตำบลชุมพลบุรี อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2545 หลังการเรียนโดยใช้ชุดการสอน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมพลวิทยาสรรค์ ตำบลชุมพลบุรี อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2545 ประมาณ 141 คน จำนวน 4 ห้อง

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมพลวิทยาสรรค์ ตำบลชุมพลบุรี อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2545 จำนวน 40 คน 1 ห้องเรียน โดยได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

2. การออกแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยทำการทดลองกับนักเรียนกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนเรียนตามสัญลักษณ์ $O_1 \times O_2$

3. เครื่องมือการวิจัย

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ใช้เครื่องมือซึ่งประกอบด้วย

3.1 แผนการสอน เป็นแผนการสอนที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับการวิจัย จำนวน 3 แผน แผนละ 1 คาบ (50 นาที)

(1) แผนการสอนที่ 1 เรื่อง การหาคำตอบของสมการกำลังสอง โดยการแยกตัวประกอบ และวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์ จำนวน 1 คาบ

(2) แผนการสอนที่ 2 เรื่อง การหาคำตอบของสมการกำลังสอง โดยวิธีการใช้สูตร จำนวน 1 คาบ

(3) แผนการสอนที่ 3 เรื่อง การหาคำตอบของโจทย์ปัญหาสมการกำลังสอง จำนวน 1 คาบ

3.2 นวัตกรรม การวิจัยครั้งนี้ใช้ชุดการสอนเป็นนวัตกรรมการวิจัย ซึ่งเป็นชุดการสอน เรื่อง สมการกำลังสอง โดยให้นักเรียนเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

3.3 เครื่องมือประเมินผล ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก มี 24 ข้อ จำนวน 1 ชุด และแบบทดสอบความพึงพอใจภายหลังการเรียน โดยใช้ชุดการสอน จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ตอน มีทั้งหมด 12 ข้อ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ทำหนังสือขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียน ทำความเข้าใจกับครูในโรงเรียนและแจ้งวัตถุประสงค์กับนักเรียนกลุ่มทดลอง

4.2 ทำการทดลองด้วยแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น เป็นการเก็บข้อมูลก่อนทดลอง (Pretest) จำนวน 24 ข้อ โดยใช้เวลา 1 คาบ (50 นาที) ในเช้าของวันจันทร์ที่ 27 เดือนมกราคม พ.ศ.2546

4.3 ดำเนินการสอนตามแผนการสอนที่กำหนดไว้ โดยใช้ระยะเวลา 3 คาบ (คาบละ 50 นาที) ระหว่างวันที่ 27 เดือนมกราคม พ.ศ. 2546 ถึงวันที่ 31 เดือนมกราคม พ.ศ. 2546 มีรายละเอียด ดังนี้

วันจันทร์ เริ่มเวลา 13.00 น – 13.50 น

วันพุธ เริ่มเวลา 08.40 น – 09.30 น

วันพฤหัสบดี เริ่มเวลา 09.30 น – 10.20 น

4.4 เมื่อดำเนินการทดลองเสร็จสิ้นลงตามเวลาที่กำหนด ก็ทำการทดสอบทันทีด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับที่สอบก่อนเรียน เป็นการเก็บข้อมูลหลังเรียน(Posttest) ในวันศุกร์ที่ 31 เดือน มกราคม พ.ศ. 2546

4.5 การทดสอบเสร็จสิ้นลง ก็ทำการวัดความพึงพอใจกับนักเรียนด้วยแบบวัดความพึงพอใจที่สร้างขึ้นจำนวน 12 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที ในวันศุกร์ ที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2546 แล้วนำข้อมูลจากการดำเนินการทดลองมาวิเคราะห์ตามขั้นตอนการวิจัยต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้เครื่องคิดเลข ประกอบการศึกษาตัวอย่างจากเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่เป็นแนวทางคล้ายกันตามรายละเอียด ดังนี้

5.1 วิเคราะห์คะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ของผู้ที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์

5.2 วิเคราะห์คะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.3 วิเคราะห์คะแนน โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ t – test ในกรณีกลุ่มเป้าหมายไม่เป็นอิสระต่อกัน

5.4 วิเคราะห์คะแนนจากแบบวัดความพึงพอใจโดยการแจกแจงความถี่ แล้วหาค่าเบี่ยงเบนของมาตรฐานของคะแนน

สรุปผลการวิจัย

คณะผู้วิจัย ได้สรุปผลการวิจัย ซึ่งปรากฏผล ดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการกำลังสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมพลวิทยาสรรค์ ตำบลชุมพลบุรี อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2545 โดยใช้ชุดการสอน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 40 คน พบว่ากรณีก่อนเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 27.5 โดยผลการเรียนอยู่

ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 12.8, S = 2.94$) กรณีหลังเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 90 โดยผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 18.85, S = 2.07$)

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการกำลังสอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมพลวิทยาสรรค์ ตำบลชุมพลบุรี อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2545 ก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่สถิติระดับ 0.01

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการกำลังสอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมพลวิทยาสรรค์ ตำบลชุมพลบุรี อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2545 หลังการใช้ชุดการสอน พบว่า นักเรียนมีระดับความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.34, S = 0.74$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏผลดังต่อไปนี้

นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการกำลังสอง โดยใช้ชุดการสอน อยู่ในระดับปานกลาง 6 เรื่อง คือ เนื้อหาง่ายต่อการศึกษา, รูปแบบบทเรียนน่าสนใจ, รูปแบบบทเรียนน่าเรียน, ได้ใช้ความสามารถในการเรียนรู้เอง, ทำให้เกิดความเข้าใจมาก, เรียนด้วยความเข้าใจ ($\bar{X} = 2.75, 3.28, 3.20, 2.93, 3.33, 2.90$ และ $S = 0.67, 0.82, 0.65, 0.64, 0.67, 0.67$) และความพึงพอใจระดับมาก 6 เรื่อง คือ เนื้อหาที่มีความเหมาะสม, เนื้อหาที่นำไปใช้ประโยชน์ได้, ทำให้เกิดการเรียนรู้, ทำให้เกิดความรู้มากขึ้น, เรียนด้วยความสนุกสนาน, มีความเป็นกันเอง ($\bar{X} = 3.72, 3.68, 3.55, 3.55, 3.60, 3.58$ และ $S = 0.55, 0.66, 0.64, 0.71, 0.67, 0.64$)