

เรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเลขยกกำลัง ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนสุรินทร์พิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัด
สุรินทร์ ปีการศึกษา 2550 โดยใช้ชุดการสอน

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทองสุข วันแสน

ปีที่ทำวิจัย 2550

บทคัดย่อ

นายธงชัย	สวัสดิ์
นางสาวน้อมนงค์	สตั๋ยสุขยิ่ง
นางสาวเบญจวรรณ	สีสันงาม
นางสาวรัตนา	วิขุมา
นางสาวศิริรภา	ชิงชนะ

จุดมุ่งหมายการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้เรื่องเลขยกกำลัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนสุรินทร์พิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้ชุดการสอน ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการทำงานกลุ่ม ความมีวินัย และความพึงพอใจ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องเลขยกกำลัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนสุรินทร์พิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการสอน ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมมติฐานการวิจัย

1. การสอนเรื่องเลขยกกำลัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดการสอน จะทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนสุรินทร์พิทยาคมอำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ มีผลการเรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการทำงานกลุ่ม ความมีวินัย และความพึงพอใจ ผ่านเกณฑ์ที่ ได้กำหนดไว้

2. การสอนเรื่องเลขยกกำลัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดการสอน จะทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/2 โรงเรียนสุรินทร์พิทยาคมอำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ มีผลการเรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/2 โรงเรียนสุรินทร์พิทยาคมอำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2550 จำนวน 34 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2. การออกแบบการวิจัยการวิจัยครั้งนี้ออกแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองซึ่ง ใช้กับนักเรียนกลุ่มเดียวโดยมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ มี 4 แผน ดังนี้

- (1) ความหมายและการหาค่าเลขยกกำลัง
- (2) การเขียนจำนวนเต็มให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังและการคูณของเลขยกกำลัง
- (3) การคูณเลขยกกำลัง
- (4) การหารเลขยกกำลัง

3.2 นวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดการสอน เรื่องเลขยกกำลัง จำนวน 4 ชุด มีชื่อเรื่องตามชื่อแผน

3.3 เครื่องมือประเมิน

(1) แบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง จำนวน 23 ข้อ คือ แบบทดสอบแบบปรนัยจำนวน 20 ข้อ แบบทดสอบแบบอัตนัยจำนวน 3 ข้อ

- (2) แบบวัดทักษะการทำงานกลุ่ม มีจำนวน 1 ฉบับ
- (3) แบบวัดความมีวินัย มีจำนวน 1 ฉบับ
- (4) แบบวัดความพึงพอใจ มีจำนวน 1 ฉบับ

4. การทดลองและเก็บรวบรวมผลข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

4.1 ทำหนังสือขออนุญาตผู้บริหาร โรงเรียนสุรินทร์พิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์

4.2 ขออนุญาตและติดต่อกับอาจารย์ประจำวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียนสุรินทร์พิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์

4.3 ทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มเป้าหมายในวันที่ 15 สิงหาคม 2550 เวลา 10:00 – 11:00 น. ใช้เวลา 60 นาที

4.4 ทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องความหมายและการหาค่าของ เลขยกกำลัง และทำการสอนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มให้อยู่ในรูปเลขยก กำลัง และการคูณของเลขยกกำลังในวันที่ 16 สิงหาคม 2550 เวลา 10:00 - 11:00 น.และเวลา 11:00 – 12:00 น. ตามลำดับ และที่ประเมินความมีวินัยและการทำงานกลุ่มของนักเรียนด้วยเช่นกัน

4.5 ทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การคูณของเลขยกกำลัง ในวันที่ 22 สิงหาคม 2550 เวลา 10:00 – 11:00 น. และที่ประเมินความมีวินัยและการทำงานกลุ่มของนักเรียน ด้วยเช่นกัน

4.6 ทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การหารเลขยกกำลัง ในวันที่ 23 สิงหาคม 2550 เวลา 10:00 – 11:00 น.และที่ประเมินความมีวินัยและการทำงานกลุ่มของนักเรียน ด้วยเช่นกัน

4.7 ทำการสอบหลังเรียนเรื่องเลขยกกำลัง และทำแบบวัดความพึงพอใจหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ในวันที่ 23 สิงหาคม 2550 เวลา 11:00 – 12:00 น.

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คะแนนการทดสอบก่อนเรียนโดยการหาค่าร้อยละ ของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ และไม่ผ่านเกณฑ์ รวมทั้งหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์คะแนนการทดสอบหลังเรียน โดยการหาค่าร้อยละ ของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ และไม่ผ่านเกณฑ์ รวมทั้งหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนหลังเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
4. เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test ในกรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน
5. วิเคราะห์ทักษะการทำงานกลุ่มและความมีวินัย โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
6. วิเคราะห์ความพึงพอใจ โดยการแจกแจงความถี่ แล้วหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนสุรินทร์พิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ปีการศึกษา 2550 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน มีดังนี้

1.1 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ากรณ์ก่อนเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 8.82 โดยมีผลกรเรียนรู่อยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 13.88$, $S = 2.87$) เมื่อทดสอบแล้วผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และกรณ์หลังเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีผลกรเรียนรู่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 26.76$, $S = 2.51$) เมื่อทดสอบแล้วผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

1.2 ด้านความมีวินัยในการเรียนพบว่า นักเรียนมีวินัยในการเรียนผ่านเกณฑ์ 33 คน คิดเป็น ร้อยละ 97.06 โดยมีวินัยอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 8.59$, $S = 1.23$) เมื่อทดสอบแล้วความมีวินัยอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

1.3 ด้านทักษะการทำงานกลุ่มในการเรียน พบว่า นักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มผ่านเกณฑ์ 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีทักษะการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 8.53$, $S = 0.90$) เมื่อทดสอบแล้วทักษะการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

1.4 ด้านความพึงพอใจในการเรียน พบว่า ในภาพรวม นักเรียนมีความพึง พพอใจในการเรียนผ่านเกณฑ์ 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.61$, $S = 0.22$) เมื่อทดสอบแล้วความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 11 ข้อ คือ เนื้อหา มีประโยชน์ เนื้อหาน่าสนใจ เนื้อหา มีความเหมาะสม นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับเวลา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน น่าสนใจ สื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียนการสอนมีความน่าสนใจที่การเรียนการสอน มีความหลากหลาย นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.85, 4.59, 4.65, 4.68, 4.47, 4.68, 4.62, 4.50, 4.44, 4.74, 4.53$, $S = 0.36, 0.50, 0.49, 0.48, 0.51, 0.48, 0.49, 0.51, 0.50, 0.45, 0.51$) ตามลำดับ เมื่อทดสอบแล้วความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/2 โรงเรียนสุรินทร์พิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ปีการศึกษา2550 โดยใช้ชุดการสอน ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเลขยกกำลัง โดยใช้ชุดการสอน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยมีคะแนนพัฒนาการเห็นได้ชัด ($\bar{D} = 12.88, S_D = 3.57$)

<http://dr-thongsook.com>