

เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องระบบสมการ  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกห่ามวิทยา ตำบลโคกห่าม  
อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ ที่เรียนโดยใช้แบบฝึก

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทองสุข วันแสน  
ปีที่ทำการวิจัย 2546

บทคัดย่อของ

นายชัยยุทธ นามเมืองรักษ์	เลขที่ 433021041
นายณรงค์ศักดิ์ โนนน้อย	เลขที่ 433021043
นายเวียงศักดิ์ สิงห์ทอง	เลขที่ 433021046
นายตะวัน พรหมสีใหม่	เลขที่ 433021048
นางสาวศิวพร หลาวทอง	เลขที่ 433021069
นางสาวสุทิสรา สอนประโคน	เลขที่ 433021075

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องระบบสมการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกห่ามวิทยา ตำบลโคกห่าม อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ ที่เรียนโดยใช้แบบฝึก
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องระบบสมการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกห่ามวิทยา ตำบลโคกห่าม อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ ก่อนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึก
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบสมการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกห่ามวิทยา ตำบลโคกห่าม อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ หลังเรียน โดยใช้แบบฝึก

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกหล่ามวิทยา ตำบลโคกหล่าม อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ ปีการศึกษา 2545 จำนวน 3 ห้อง ทั้งหมด 96 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง การวิจัยในครั้งนี้กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกหล่ามวิทยา ตำบลโคกหล่าม อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ ปีการศึกษา 2545 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

### 2. การออกแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ออกแบบการวิจัยเป็นการวิจัยที่ทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเดียว โดยมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ดังสัญลักษณ์

$O_1$  = สอบก่อนเรียน

X = กิจกรรมการเรียนการสอน

$O_2$  = สอบหลังเรียน

### 3. เครื่องมือการวิจัย

3.1 แผนการสอน เป็นแผนการสอนที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับการวิจัย จำนวน 3 แผน ดังนี้

แผนที่ 1 เรื่องการแก้ระบบสมการที่ประกอบด้วยสมการเชิงเส้นและสมการดีกรีสอง

แผนที่ 2 เรื่องการแก้สมการที่ประกอบด้วยสมการดีกรีสองในกรณีที่สามารถ

จัดพจน์ใดพจน์หนึ่งให้หมดไปก่อนได้และการแก้สมการที่ประกอบด้วยสมการดีกรีสองในกรณีที่ไม่สามารถจัดพจน์ใดพจน์หนึ่งให้หมดไปก่อนได้แต่ในระบบสมการมีตัวประกอบร่วม

แผนที่ 3 การแก้สมการที่ประกอบด้วยสมการดีกรีสอง ในกรณีที่ไม่สามารถจัดพจน์ใดพจน์หนึ่งให้หมดไปก่อนได้ และในระบบสมการไม่มีตัวประกอบร่วม

3.2 นวัตกรรม การวิจัยครั้งนี้นวัตกรรมที่ในการวิจัยเป็นแบบฝึกเรื่องระบบสมการ จำนวน 6 ชุด ดังนี้

(1) แบบฝึกเรื่องการแก้ระบบสมการที่ประกอบด้วยสมการเชิงเส้นและสมการดีกรีสอง

(2) แบบฝึกเรื่องการแก้ระบบสมการที่ประกอบด้วยสมการเชิงเส้นและสมการดีกรีสอง (การบ้าน)

(3) แบบฝึกเรื่องการแก้ระบบสมการที่ประกอบด้วยสมการดีกรีสอง กรณีที่สามารถจัดพจน์ใดพจน์หนึ่งให้หมดไปก่อนได้ และกรณีที่ไม่สามารถจัดพจน์ใดพจน์หนึ่งให้หมดไปก่อนได้แต่ในระบบสมการมีตัวประกอบร่วม

(4) แบบฝึกเรื่องการแก้ระบบสมการที่ประกอบด้วยสมการดีกรีสอง กรณีที่สามารถจัดพจน์ใดพจน์หนึ่งให้หมดไปก่อนได้ และกรณีที่ไม่สามารถจัดพจน์ใดพจน์หนึ่งให้หมดไปก่อนได้แต่ในระบบสมการมีตัวประกอบร่วม (การบ้าน)

(5) แบบฝึกเรื่องการแก้ระบบสมการที่ประกอบด้วยสมการดีกรีสอง กรณีที่ไม่สามารถจัดพจน์ใดพจน์หนึ่งให้หมดไปก่อนได้ และในระบบสมการไม่มีตัวประกอบร่วม

(6) แบบฝึกเรื่องการแก้ระบบสมการที่ประกอบด้วยสมการดีกรีสอง กรณีที่ไม่สามารถจัดพจน์ใดพจน์หนึ่งให้หมดไปก่อนได้ และในระบบสมการไม่มีตัวประกอบร่วม (การบ้าน)

3.3 เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลทางการเรียน เป็นแบบเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก มี 20 ข้อ จำนวน 1 ชุด และแบบสอบถามความพึงพอใจ คณะผู้วิจัยได้สร้างขึ้นสำหรับวัดความพึงพอใจในการใช้แบบฝึกจำนวน 9 ข้อ มี 1 ชุด

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ประสานงานขอความร่วมมือจากทางโรงเรียนและนักเรียนโรงเรียนโคกหล่ามวิทยา

4.2 ดำเนินการทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้น เป็นการเก็บข้อมูลก่อนทดลอง (Pretest) โดยใช้เวลา 1 คาบ (50 นาที) ในวันจันทร์ที่ 27 มกราคม 2546

4.3 ดำเนินการสอนตามแผนการสอนที่กำหนดไว้ โดยใช้ระยะเวลาทดลอง 5 คาบ (คาบละ 50 นาที) ระหว่างวันที่ 28 มกราคม 2546 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2546

4.4 เมื่อดำเนินการทดลองเสร็จสิ้นลงตามเวลาที่กำหนดก็ทำการทดสอบทันทีด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับก่อนเรียนเป็นการเก็บข้อมูลหลังเรียน(Posttest) ในวันศุกร์ที่ 31 มกราคม 2546

4.5 เมื่อดำเนินการทดลองเสร็จสิ้นลงแล้วก็ทำการวัดความพึงพอใจกับนักเรียน ด้วยแบบวัดความพึงพอใจที่สร้างขึ้นจำนวน 9 ข้อใช้เวลา 1 คาบ

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์คะแนนการสอบก่อนเรียนโดยการแจกแจงความถี่ หาร้อยละของนักเรียนผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์รวมทั้งหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 วิเคราะห์คะแนนการสอบหลังเรียนโดยการแจกแจงความถี่ หาร้อยละของนักเรียนผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์รวมทั้งหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้  $t$ -test ในกรณีทีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน

5.4 วิเคราะห์คะแนนจากแบบวัดความพึงพอใจ โดยการแจกแจงความถี่แล้วหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องระบบสมการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกห่อแก้ววิทยา ตำบลโคกห่อแก้ว อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ ที่เรียนโดยใช้แบบฝึก โดยหาค่าร้อยละ หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียนผลปรากฏว่าก่อนเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 6.67 ซึ่งผลการเรียนอยู่ในระดับต่ำ ( $\bar{X} = 7.33$ ,  $S = 3.07$ ) กรณีหลังเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 56.67 ซึ่งผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 12.03$ ,  $S = 1.73$ )

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องระบบสมการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกห่อแก้ววิทยา ตำบลโคกห่อแก้ว อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ ก่อนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึก พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบสมการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกห่อแก้ววิทยา ตำบลโคกห่อแก้ว อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกพบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.94$ ,  $S = 1.76$ ) และในรายข้อ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ คือ เนื้อหาสาระในการสอนน่าสนใจ กิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับเนื้อหา การร่วมกิจกรรมระหว่างครูกับนักเรียนเป็นกันเอง บรรยากาศในการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกดีมาก การเอาใจใส่ในการเรียนการสอนของครูมีมาก การใช้สื่อประกอบในการเรียนการสอนเหมาะสม ลักษณะของแบบฝึกเหมาะสมกับการเรียนการสอน ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกดีมาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังที่เรียนโดยใช้แบบฝึก เป็นที่น่าพอใจ ( $\bar{X} = 3.87, 4.03, 4.23, 3.90, 3.97, 3.93, 4.19, 3.83, 3.57$ ,  $S = 0.68, 0.76, 0.68, 0.71, 0.62, 0.58, 0.63, 0.75, 0.62$ )