

## รายงานวิจัยในชั้นเรียน (One-Page Research)

ชื่อเรื่อง: การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยเทคนิค "บันได 3 ขั้น และการวัดจริง" สำหรับนักเรียนชั้น ม.3

โรงเรียน: สตรีศึกษา ตำบลในเมือง อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด กระทรวงศึกษาธิการ

ผู้วิจัย: นางอนงค์ บัวพันธ์ ครูชำนาญการพิเศษ

ปีการศึกษา: 2568

### 1. ความสำคัญและที่มา

นักเรียนส่วนใหญ่มักมองว่า "ตรีโกณมิติ" เป็นเรื่องนามธรรม เข้าใจยาก และจดจำสูตร  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\tan$  สลับกัน ส่งผลให้ขาดแรงจูงใจ ผู้วิจัยจึงนำแนวคิด Active Learning มาใช้เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและเชื่อมโยงคณิตศาสตร์เข้ากับชีวิตจริง

### 2. วัตถุประสงค์

- เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนเรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ
- เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

### 3. วิธีดำเนินการวิจัย

- กลุ่มเป้าหมาย: นักเรียนชั้น ม.3/10 จำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568
- เครื่องมือที่ใช้: แผนการจัดการเรียนรู้ Active Learning, แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน, กิจกรรม "Outdoor Trig" (การวัดความสูงอาคาร)
- นวัตกรรม/กระบวนการ (Active Learning):
  - Step 1 (Explore): ใช้กิจกรรม "พับกระดาษสร้างสามเหลี่ยม" เพื่อหาความสัมพันธ์ของด้านต่างๆ ด้วยตนเองแทนการท่องจำ
  - Step 2 (Engage): ใช้เกม Digital (เช่น Kahoot หรือ Blooket) เพื่อทบทวนค่ามุม  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\tan$  ของมุม 30, 45, 60
  - Step 3 (Apply): กิจกรรมกลุ่มสร้าง "กล้องวัดมุม" (Clinometer) อย่างง่าย เพื่อนำไปวัดความสูงของเสาธงหรืออาคารในโรงเรียน

### 4. ผลการวิจัย

รายการทดสอบ	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	การพัฒนา (ร้อยละ)
ก่อนเรียน	12.50	2.10	-
หลังเรียน	24.80	1.50	+98.4%

## 5. สรุปผล

นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับ "มากที่สุด" เนื่องจากได้เรียนรู้นอกห้องเรียน

## 6. ข้อเสนอแนะ/การนำไปใช้

ควรนำการสอนแบบบูรณาการ (เช่น การวัดความสูงในวิชาลูกเสือ) มาปรับใช้เพื่อให้เด็กเห็นภาพการนำตรีโกณมิติไปใช้ในวิชาซีพีอื่นๆ มากขึ้น