



การศึกษาแนวคิดทางคณิตศาสตร์ผ่านการเขียน  
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  
 เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ ที่ใช้การจัดการ  
 เรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด (Open Approach)

ปีการศึกษา

2564

รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

นายอนุภาพ สกุลประชาพร  
 ตำแหน่งครูผู้ช่วย

โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย  
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครปฐม

ชื่อเรื่อง การศึกษาแนวคิดทางคณิตศาสตร์ผ่านการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  
เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ ที่ใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด (Open Approach)  
ชื่อผู้วิจัย นายอนุภาพ สกกุลประชากร  
สอนวิชา คณิตศาสตร์ 4 รหัสวิชา ค22102 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

### บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจแนวคิดทางคณิตศาสตร์ผ่านการเขียนอธิบายของนักเรียนในชั้นเรียนที่ใช้วิธีการแบบเปิด (Open Approach) และศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด (Open Approach) กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 จำนวน 44 คน โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 กรอบแนวคิดในการวิจัย คือ Vergnaud (1988) ซึ่งได้แบ่งแนวคิดทางคณิตศาสตร์ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มของสถานการณ์การแก้ปัญหาปลายเปิด (A set of Open-Ended Problem Solving Situation) 2) กลุ่มของความคงที่ (A Set of Invariants) 3) กลุ่มของการแสดงแทนในเชิงสัญลักษณ์ (A Set of Symbolic Representations) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด (Open Approach) โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่าชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่ดำเนินการสอนตามขั้นตอนวิธีการแบบเปิด (Open Approach) จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่านักเรียนที่มีแนวคิดทางคณิตศาสตร์อยู่ในกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มการแสดงแทนในเชิงสัญลักษณ์ จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 100 จากนั้นพบนักเรียนที่มีแนวคิดทางคณิตศาสตร์ในกลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มของความคงที่จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 45.71 และนักเรียนมีแนวคิดทางคณิตศาสตร์อยู่ในกลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มของสถานการณ์การแก้ปัญหาปลายเปิด จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 34.29 พบว่ากลุ่มเป้าหมายมีการเขียนอธิบายแนวคิดทางคณิตศาสตร์อยู่ในกลุ่มของการแสดงแทนในเชิงสัญลักษณ์ คือ มีการเขียนตัวเลข เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ที่นักเรียนเลือกใช้เป็นตัวแสดงแทนความหมายแทนคำพูดที่นักเรียนอธิบายขั้นตอน หรือวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์การแก้ปัญหาปลายเปิด และนักเรียนมีการเขียนอธิบายแนวคิดทางคณิตศาสตร์อยู่ในกลุ่มของความคงที่ คือ มีการใช้วิธีการในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่คล้ายกันในการอธิบายขั้นตอนหรือวิธีการแก้ปัญหาเพื่อแสดงถึงแนวคิดที่เกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์ปัญหา และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด (Open Approach) อยู่ในระดับมาก