

นวลทิพย์ นวพันธุ์: ผลการใช้นวัตกรรมชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โดยใช้แนวคิดร่วมระหว่างการคิดแบบฮิวริสติกส์ กระบวนการสืบสอบ และการเรียนแบบร่วมมือ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

การพัฒนานวัตกรรมชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้ใช้นวัตกรรมชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดร่วมระหว่างการคิดแบบฮิวริสติกส์ กระบวนการสืบสอบ และการเรียนแบบร่วมมือ
- 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ได้ใช้ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดร่วมระหว่างการคิดแบบฮิวริสติกส์ กระบวนการสืบสอบ และการเรียนแบบร่วมมือกับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ
- 3) ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้ใช้นวัตกรรมชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดร่วมระหว่างการคิดแบบฮิวริสติกส์ กระบวนการสืบสอบ และการเรียนแบบร่วมมือ
- 4) เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ได้ใช้ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดร่วมระหว่างการคิดแบบฮิวริสติกส์ กระบวนการสืบสอบ และการเรียนแบบร่วมมือกับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ
- 5) ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้ใช้นวัตกรรมชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดร่วมระหว่างการคิดแบบฮิวริสติกส์ กระบวนการสืบสอบ และการเรียนแบบร่วมมือ
- 6) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ได้ใช้ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดร่วมระหว่างการคิดแบบฮิวริสติกส์ กระบวนการสืบสอบ และการเรียนแบบร่วมมือกับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ

ขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมมี 7 ขั้นตอนสำคัญ คือ 1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2. การออกแบบนวัตกรรม 3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในนวัตกรรม 4. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 5. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล 6. การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการทดลอง 7. การเผยแพร่ นวัตกรรม

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา 18 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนระยองวิทยาคมปากน้ำ จำนวน 61 คน เป็นนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และนักเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 31 คน โดยนักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการคิดแบบฮิวริสติกส์ และนักเรียนกลุ่มควบคุมได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ นวัตกรรมกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการคิดแบบฮิวริสติกส์ และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเฉลี่ยเลขคณิตร้อยละเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้ใช้ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดร่วมระหว่างการคิดแบบฮิวริสติกส์ กระบวนการสืบสอบ และการเรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนจากแบบทดสอบทั้งฉบับ
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้ใช้ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดร่วมระหว่างการคิดแบบฮิวริสติกส์ กระบวนการสืบสอบ และการเรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้ใช้ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดร่วมระหว่างการคิดแบบฮิวริสติกส์ กระบวนการสืบสอบ และการเรียนแบบร่วมมือมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สูงกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนจากแบบทดสอบทั้งฉบับ
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้ใช้ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดร่วมระหว่างการคิดแบบฮิวริสติกส์ กระบวนการสืบสอบ และการเรียนแบบร่วมมือมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้ใช้ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดร่วมระหว่างการคิดแบบฮิวริสติกส์ กระบวนการสืบสอบ และการเรียนแบบร่วมมือมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนจากแบบทดสอบทั้งฉบับ
6. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้ใช้ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดร่วมระหว่างการคิดแบบฮิวริสติกส์ กระบวนการสืบสอบ และการเรียนแบบร่วมมือมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05