

ชนิศรภา จัตรแก้ว 2549: การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรขาคณิตและลำดับขั้นการคิดทางเรขาคณิตตามรูปแบบแวนฮิลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเรขาคณิตแบบพลวัตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปรินญาศึกษาศาสตร์ดุขฎิบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน) สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาการศึกษา ปรธานกรรการที่ปรักษา: รองศาสตราจารย์สิริพร ทิพยคัง, Ed.D. 250 หน้า ISBN 974-16-1869-7

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรขาคณิตและลำดับขั้นการคิดทางเรขาคณิตตามรูปแบบแวนฮิลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเรขาคณิตแบบพลวัตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พร้อมทั้งศึกษาลำดับขั้นการคิดทางเรขาคณิตตามรูปแบบแวนฮิล ซึ่งมี 5 ขั้น คือ ขั้นพื้นฐานหรือขั้น 0 เป็นการมองเห็น ขั้น 1 เป็นการวิเคราะห์(Analysis) ขั้น 2 เป็นการพิสูจน์แบบนิรนัยอย่างไม่เป็นแบบแผน(Informal Deduction) ขั้น 3 เป็นการพิสูจน์แบบนิรนัยอย่างมีแบบแผน (Formal Deduction) และ ขั้น 4 เป็นการคิดขั้นสุดยอด (Rigor) นอกจากนี้ศึกษาเจตคติและความคิดเห็นของนักเรียนหลังจากใช้หน่วยการเรียนรู้เรขาคณิต

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 1 ห้องเรียน จำนวน 39 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม จากทั้งหมด 7 ห้องเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้ คือ เส้นขนาน ความคล้าย และการสำรวจรูปเรขาคณิต ที่ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเรขาคณิตแบบพลวัตคือ โปรแกรมเรขาคณิตสเก็ตชแพด(The Geometer's Sketchpad หรือ GSP) ในการเรียนการสอน และเน้นการเรียนรู้ตามรูปแบบแวนฮิล ใช้เวลาสอนทั้งหมด 14 คาบ คาบละ 50 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอนเรขาคณิต หน่วยการเรียนรู้เรขาคณิตที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.81/72.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70 แบบวัดลำดับขั้นการคิดทางเรขาคณิต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบบันทึกพฤติกรรมกรเรียน แบบประเมินชิ้นงาน:การสำรวจทางเรขาคณิต แบบวัดเจตคติต่อการเรียนเรขาคณิต และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดหน่วยการเรียนรู้เรขาคณิตโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเรขาคณิตแบบพลวัต การวิเคราะห์เนื้อหาและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่า match-paired t-test ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้เรขาคณิตที่สร้างขึ้นมีลำดับขั้นการคิดทางเรขาคณิตตามรูปแบบแวนฮิลเพิ่มขึ้นมากที่สุดไนขั้น 2 ซึ่งเป็นการพิสูจน์แบบนิรนัยอย่างไม่เป็นแบบแผน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้เรขาคณิตที่สร้างขึ้นมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเรขาคณิตโดยคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนและก่อนการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นที่ดีต่อการจัดหน่วยการเรียนรู้เรขาคณิตโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเรขาคณิตแบบพลวัตและการใช้โปรแกรม GSP มีความเหมาะสมในการเรียนหน่วยการเรียนรู้เรขาคณิต

ชนิศรภา จัตรแก้ว

ลายมือชื่อนิติติ

สิริพร ทิพยคัง

ลายมือชื่อประธานกรรการ

10 / ๗๓ / ๒๕๔๙