

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม

ชื่อผู้วิจัย : นางนิกร ประวันตา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ  
โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น  
สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

ปีที่วิจัย : 2558

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) ทดลองใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 4) ประเมินผลการใช้และปรับปรุงแก้ไขบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จำนวน 48 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ทดลองใช้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แบบแผนการทดลอง คือ One – Group Pretest Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์ 2) แบบสอบถาม 3) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 4) แผนการจัดการเรียนรู้ 24 แผน 5) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก 40 ข้อ 6) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที (t – test Dependent )

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า จากการศึกษาวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

และสอบถามนักเรียน เห็นสมควรให้มีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่าบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย ประกอบด้วยเนื้อหาบทเรียนจำนวน 7 ชุด ได้แก่ 1) ระยะห่างและจุดกึ่งกลาง 2) ความชัน เส้นขนาน และเส้นตั้งฉาก 3) สมการเส้นตรงและระยะห่าง 4) ภาคตัดกรวยและวงกลม 5) พาราโบลา 6) วงรี และ 7) ไฮเพอร์โบลา นำเสนอบทเรียนเว็บไซต์ <http://www.krunikorn.com> ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์จากผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการทดลองภาคสนาม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.38/81.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

3. ผลการทดลองใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า เมื่อนำบทเรียนออนไลน์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น จำนวน 48 คน มีค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.6954 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 69.54 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 81.88 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการประเมินผลการใช้และปรับปรุงแก้ไขบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น จำนวน 48 คน มีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย โดยรวมมีค่าเฉลี่ยรวมทุกส่วนเท่ากับ 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยดังนี้ ส่วนของรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 อยู่ในระดับมาก รองลงมาส่วนของระบบการจัดการเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 อยู่ในระดับมาก ส่วนของเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ส่วนเบี่ยงเบนเท่ากับ 0.76 อยู่ในระดับมาก ส่วนของโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 อยู่ในระดับมาก และส่วนของตัวอักษร น้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 อยู่ในระดับมาก

