

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "เวกเตอร์" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

กลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย วิทยาลัยครูภูเก็ต จำนวน 100 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "เวกเตอร์" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 6 บท รวมทั้งสิ้น 279 กรอบ 363 คำตอบ
2. แบบสอบถามและหลังเรียนบทเรียนจำนวน 50 ข้อ ชนิดเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งเป็นแบบสอบที่มีความแม่นยำเชิงเนื้อหา มีอำนาจจำแนกและความยากเหมาะสม และมีค่าความเชื่อมั่นสูง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนได้ใช้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ดังนั้นถ้านักเรียนทำบทเรียนได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 90 และทำแบบสอบหลังเรียนบทเรียนได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 90 ก็จะสรุปได้ว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเชื่อถือได้

สรุปผลการวิจัย

จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 นั้น ผลปรากฏว่า นักเรียนสามารถทำบทเรียนได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 97.07 ซึ่งแสดงว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน 90 ตัวแรก และนักเรียนทำแบบสอบหลังเรียนบทเรียนได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 77.32 ซึ่งแสดงว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพไม่ถึงมาตรฐาน 90 ตัวหลัง

อย่างไรก็ตาม ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียน ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 จึงอาจกล่าวได้ว่า นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นอย่างแท้จริงหลังจากการ เรียนบทเรียนแบบโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำบทเรียนไปใช้
 - 1.1 การให้นักเรียนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมไม่ควรกำหนดเวลา เพราะนักเรียนแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน
 - 1.2 เหตุที่นักเรียนมีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนที่เก่งอาจทำเสร็จก่อน ดังนั้น ครูผู้ควบคุมจึงควรระวังคอยมอบงานให้นักเรียนได้ศึกษาเพิ่มเติมด้วย
 - 1.3 หลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมแล้ว ก่อนทำการสอบ ครูและนักเรียนควรร่วมกันสรุปเนื้อหาวิชาที่สำคัญๆ เพื่อให้นักเรียนมีมโนทัศน์ถูกต้องชัดเจนยิ่งขึ้น
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป
 - 2.1 ควรส่งเสริมการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่นๆให้มากขึ้น เพื่อจะได้ส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้น
 - 2.2 ควรได้มีการวิจัยเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลในการเรียนจากบทเรียนแบบ

โปรแกรมกับการเรียนจากครูตามปกติในชั้นเรียน

2.3 ควรได้มีการวิจัยเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลในการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมเป็นรายบุคคลกับการเรียนเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม

3. ควรมีการพิจารณานำบทเรียนแบบโปรแกรมไปใช้ เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนอย่างแท้จริง โดยขออนุมัติบัณฑิตวิทยาลัยจัดพิมพ์จำหน่ายเป็นรายปี เพื่อเป็นการเผยแพร่วิทยากร



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย