

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อที่จะสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การคูณและการหารเศษส่วน" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า ที่มีประสิทธิภาพเชื่อถือได้ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอน

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ทดลองเพื่อการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า ของโรงเรียนช่างอากาศอ่าวรุ้งเป็นโรงเรียนราษฎร์อยู่ในความอุปถัมภ์ของกรมช่างอากาศ ซึ่งเป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนจำนวน 100 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การคูณและการหารเศษส่วน" และแบบทดสอบวัดความรู้และความเข้าใจเรื่องนี้ บทเรียนแบบโปรแกรมนี้ได้ผ่านการทดลองเพื่อแก้ไขปรับปรุงมาแล้วตามหลักเกณฑ์การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมและแบบทดสอบเป็นแบบที่มีความแม่นยำเชิงเนื้อหา (Content Validity) และมีค่าความเชื่อถือได้ 0.85

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามมาตรฐานที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 90/90

การวิเคราะห์เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเริ่มเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม และวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ถ้าการทดสอบผลปรากฏว่านักเรียนทำบทเรียนแบบโปรแกรมได้ร้อยละ 90 โดยเฉลี่ยและทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 90 โดยเฉลี่ยแล้ว ถือว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเชื่อถือได้

สรุปผลการวิจัย

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมตามมาตรฐาน 90/90 นั้น ปรากฏว่า นักเรียนสามารถตอบคำถามในใบทดสอบบทเรียนแบบโปรแกรมได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 96.28 ซึ่งแสดงว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน 90 ตัวแรก และนักเรียนทำข้อทดสอบภายหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 89.13 ซึ่งแสดงว่านักเรียนทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนไม่ถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลัง

ความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการสอบก่อนเรียนบทเรียนและหลังเรียนบทเรียน ปรากฏว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จึงอาจกล่าวได้ว่า โดยเฉลี่ยแล้วการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมนี้นำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเพิ่มขึ้น ถ้าบทเรียนแบบโปรแกรมนี้นี้ได้รับการปรับปรุงแก้ไขอีกเพียงเล็กน้อย อาจจะทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพถึงมาตรฐานที่ตั้งไว้ก็ได้ กรอบที่ควรแก้ไขปรับปรุงคือ กรอบ 21, 29, 45, 47, 54, 56, 57, 85, 90, 94, 98, 110, 117, 129, 129, 144, 150, 159, 168, 172.

(โปรดดูภาคผนวก ง.)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการแก้ไขบทเรียนและนำบทเรียนไปใช้
 - 1.1 แก้ไขบทเรียนในกรอบที่กล่าวมาแล้ว
 - 1.2 หากการวิจัยอีกครั้งโดยพยายามควบคุมตัวแปรต่าง ๆ เช่น นักเรียนที่มีพื้นฐานการเรียนการสอนตามคณิตศาสตร์แนวใหม่ เวลาที่ใช้ทำการทดลองและความเข้าใจในการทำบทเรียน
 - 1.3 จัดโครงการให้ครูที่จะนำบทเรียนแบบโปรแกรมไปใช้ให้มีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับการสร้างและการใช้บทเรียน
 - 1.4 หลังจากใช้บทเรียนแล้ว ครูผู้สอนอาจจะต้องเน้นเนื้อหาสำคัญ ๆ

ให้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดสาขาเรื่อง "การคูณและการหารเศษส่วน" แล้วนำมาวิจัยหาประสิทธิภาพของบทเรียน หรือนำมาวิจัยเปรียบเทียบระหว่างการสอนของบทเรียนชนิดเส้นตรงกับชนิดสาขาว่าแบบไหนจะบรรลุวัตถุประสงค์หรือเกณฑ์ที่ตั้งไว้มากน้อยกว่ากัน

2.2 ส่งเสริมให้สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์แนวใหม่เรื่องอื่นๆ

2.3 ควรจะได้ศึกษาเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลในการเรียนของนักเรียน ซึ่งเรียนควบบทเรียนแบบโปรแกรมกับนักเรียนซึ่งเรียนควบการสอนตามปกติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย