



สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรม และสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง "บุรพบท" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีประสิทธิภาพเชื่อถือได้ตามมาตรฐาน 90/90 ที่ตั้งไว้เพื่อนำบทเรียนไปใช้ในการเรียนการสอน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองเพื่อการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ปีการศึกษา 2517 ของโรงเรียนตากสินราชานุสรณ์ อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก สังกัดกรมสามัญศึกษา จำนวน 100 คน ชาย 53 คน หญิง 47 คน ซึ่งมีความสามารถแตกต่างกันคือ อ่อน เก่ง ปานกลาง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่

1. บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง "บุรพบท" สำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งเป็นบทเรียนชนิดเส้นตรง มี 156 กรอบ
2. ข้อทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลในการเรียนภาษาอังกฤษ เรื่อง "บุรพบท" เฉพาะการ in-on-at เป็นแบบอัตนัย 3 ข้อ ปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก 27 ข้อ รวม 30 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ได้คำนวณหาสิ่งต่อไปนี้

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมตามมาตรฐาน 90/90 ที่ตั้งไว้

2. การวิเคราะห์เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม

3. การหาความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบ

สรุปผลการวิจัย

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมตามมาตรฐาน 90/90 นั้น 90 ตัวแรกหมายถึงการที่นักเรียนสามารถทำข้อทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 90 ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนสามารถทำข้อทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 86.26 เท่านั้น ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐาน 90 ตัวแรก เล็กน้อย ส่วน 90 ตัวหลัง หมายถึงการที่นักเรียนสามารถตอบคำถามในบทเรียนได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 90 ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนสามารถตอบคำถามในบทเรียนแบบโปรแกรมได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 92.28 ซึ่งสูงกว่ามาตรฐาน 90 ตัวหลัง เล็กน้อย

2. การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการสอบก่อนเรียนบทเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การหาความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบ ผลการวิจัยได้ค่าความเชื่อถือได้ 0.77 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ดังนั้น จึงสรุปผลการวิจัยได้ว่า บทเรียนแบบโปรแกรมมีประสิทธิภาพ 86.26/92.28 เท่านั้น แต่จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการสอบก่อนเรียนบทเรียนและหลังเรียนบทเรียน ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 จึงอาจกล่าวได้ว่าโดยเฉลี่ยแล้วการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมนี้ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างแท้จริง ถ้าบทเรียนแบบโปรแกรมนี้ได้รับการปรับปรุงแก้ไขอีกเพียงเล็กน้อยอาจจะทำให้บทเรียนแบบโปรแกรมนี้มีประสิทธิภาพถึงมาตรฐานที่พึงไว้ก็ได้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. บทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้เป็นบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษสำหรับชั้น-

ประณตศึกษาตอนปลาย ซึ่งมีการรวบรวมเนื้อหาของ in-on-at ที่กระจายอยู่ทั่วไปมารวมเข้าไว้ด้วยกัน ด้วยเหตุนี้จะทำให้เกิดปัญหาในการหาความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบ เพราะตามหลักการโดยทั่วไปแล้วจะต้องทำการหาความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบก่อนให้นักเรียนเรียนบทเรียน แต่การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการหาความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบภายหลังจากนักเรียนเรียนบทเรียนในการทดลองภาคสนามแล้ว เหตุที่ต้องดำเนินการไปเช่นนี้เป็นเพราะนักเรียนยังไม่เคยเรียนรู้เนื้อหาบางตอนของ in-on-at มาก่อน

2. บทเรียนแบบโปรแกรมเป็นของใหม่ นักเรียนอาจไม่คุ้นเคย ฉะนั้น ในการทดลองภาคสนาม การควบคุมดูแลอาจไม่ทั่วถึง นักเรียนอาจจะแอบดูคำตอบก็ได้ ดังนั้น การทำการทดลองในภาคสนามนี้ ผู้วิจัยควรขอความร่วมมือจากครูในโรงเรียนหรือบุคคลอื่นช่วยควบคุมดูแลขณะนักเรียนทำบทเรียน

3. จากผลการวิจัยพบว่า ถ้าใช้บทเรียนแบบโปรแกรมประกอบการสอนของครู จะได้ประโยชน์มาก ดังนั้น ถ้าจะให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นก็ควรจะได้ใช้บทเรียนประกอบกับการสอนของครู

4. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ ควรจะมีรูปภาพประกอบที่ชัดเจน และสัมพันธ์กับเนื้อหาของแต่ละกรอบ

5. ควรมีการปรับปรุงบทเรียนแบบโปรแกรมให้ดีขึ้น เพื่อจะใช้บทเรียนแทนครูสอนในเฉพาะเรื่องนั้น ๆ ซึ่งจะให้ประโยชน์มากในโรงเรียนที่อยู่ห่างไกลการคมนาคมหรือโรงเรียนที่ขาดครูที่ทรงคุณวุฒิ

6. ถ้าหากว่ามีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมไว้มากพอและได้มีการวิจัยแล้วว่า บทเรียนนี้ไ้มาถูกรู้อาคำแทนที่ที่ต้งไว้ ผู้วิจัยหวังว่า บทเรียนแบบโปรแกรมจะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพ 86.26/92.28 เท่านั้น ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานเล็กน้อย เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจจะมีสาเหตุมาจากความบกพร่องในการควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ดังนั้น ควรนำบทเรียนนี้ไปทดลองในภาคสนามใหม่ โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร และพยายามควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ที่จะมีผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูล

2. ควรจะมีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่องอื่นต่อไปเพื่อรวบรวมเป็นชุด ในระดับประถมศึกษาตอนปลาย

3. ควรจะมีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษนิตสาขา (Branching Program) เรื่อง "บุรพบท" แล้วนำมาประเมินผลหาประสิทธิภาพของบทเรียน เพื่อเปรียบเทียบว่าบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดไหนจะใช้ได้ผลดีกว่ากัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำบทเรียนไปใช้

1. บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพ 86.26/92.28 ยังไม่ได้เกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ แสดงว่าบทเรียนนี้ยังมีข้อบกพร่องอยู่มาก จากการตรวจคำตอบในการทำบทเรียนของนักเรียนปรากฏว่า บางกรอบนักเรียนตอบผิดมาก ดังเช่น กรอบที่ 12, 13, 35, 38, 50, 51, 78, 79, 130, 152 (ดูในผนวก ง.) ฉะนั้น ก่อนที่จะนำบทเรียนนี้ไปใช้ควรจะได้ปรับปรุงแก้ไขกรอบที่นักเรียนทำผิดมาก ๆ เสียก่อน เพื่อให้บทเรียนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

2. ควรทำการวิจัยบทเรียนนี้อีกครั้ง ภายหลังจากการแก้ไขกรอบต่าง ๆ แล้ว โดยพยายามควบคุมตัวแปร จากการตรวจข้อทดสอบหลังเรียนบทเรียนของนักเรียนพบว่าสาเหตุที่นักเรียนทำข้อสอบผิดพลาดเพราะสาเหตุหลายประการ เช่น จำกฎไม่ได้ ทำโดยไม่ใช้ความคิด บางครั้งความผิดพลาดเกิดจากเนื้อหาของบทเรียน เช่น ส่วนวนเกี่ยวกับ in (in bed) นักเรียนจะใช้ผิดพลาดมากเพราะลักษณะของภาษาต่างกัน เป็นต้น ฉะนั้น การจะทำการวิจัยครั้งต่อไป ควรจะคำนึงถึงสิ่งที่กล่าวมานี้ด้วย

3. บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง "บุรพบท" ที่สร้างขึ้นนี้ สร้างขึ้นเพื่อใช้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย การนำเอาบทเรียนไปใช้อาจจะนำเอาเฉพาะตอนใดตอนหนึ่งของบทเรียนที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาของแต่ละชั้นไปใช้ตามความเหมาะสม ได้โดยดูจาก Flow Chart และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของบทเรียนแบบโปรแกรมนี้