

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายที่จะสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษเรื่อง "การใช้คำนำหน้านาม" ชั้นใช้สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และทำการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนนั้นว่าถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 หรือไม่ โดย 90 ตัวแรก หมายถึงถึงนักเรียนจะต้องทำบทเรียนแบบโปรแกรมได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 90 ส่วน 90 ตัวหลัง หมายถึงถึงนักเรียนจะต้องทำแบบสอบหลังเรียนบทเรียนแล้วถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 90

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้เลือกตัวอย่างประชากรสำหรับทดลองชั้นต่าง ๆ จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ของโรงเรียนวัดค่านสาโรง ตำบลสาโรงเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ในปีการศึกษา 2518

- กลุ่มที่ 1 เป็นตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองสอบแบบสอบครั้งที่ 1 ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดค่านสาโรง จำนวน 70 คน
- กลุ่มที่ 2 เป็นตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองสอบแบบสอบครั้งที่ 2 ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ไม่ซ้ำกับกลุ่มเดิม) โรงเรียนวัดค่านสาโรง จำนวน 110 คน เพื่อหาค่า r_{tt}
- กลุ่มที่ 3 เป็นตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมชั้น 1 คน ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 คน
- กลุ่มที่ 4 เป็นตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมชั้น 10 คน ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 10 คน
- กลุ่มที่ 5 เป็นตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมชั้น 100 คน ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ไม่ซ้ำกับกลุ่มที่เคยทำมาแล้ว)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเกี่ยวกับเรื่องการใช้ค่านำหน้านาม เป็นแบบสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีความแม่นยำตรงทางเนื้อหาวิชา และมีค่าความเที่ยง 0.88

2. บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การใช้ค่านำหน้านาม" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า เป็นบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง จำนวน 135 กรอบ มีค่าตอบทั้งสิ้น 351 คำตอบ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การใช้ค่านำหน้านาม" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า โดยได้ศึกษาค้นคว้าวิธีการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม ศึกษาเนื้อหาที่จะเขียน และเขียนตามหลักเกณฑ์ที่ได้ศึกษามา

2. สร้างแบบสอบสำหรับก่อนและหลังเรียนบทเรียนตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง ตามสูตรของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน 21 (Kuder - Richardson 21) จำนวน 40 ข้อ (ดูจากตารางที่ 1 ภาคผนวก ข. หน้า 169, 173)

3. นำบทเรียนและแบบสอบไปทดลองกับตัวอย่างประชากรตามลำดับชั้นดังนี้คือ

ก. ชั้นทดลอง 1 คอ 1 ทดลองกับนักเรียน 1 คน

ข. ชั้นทดลองกลุ่มเล็ก ทดลองกับนักเรียน 10 คน

ค. ชั้นทดลองภาคสนาม ทดลองกับนักเรียน 100 คน

4. หลังจากทดลองบทเรียน 2 ชั้นแรกจะมีการแก้ไขปรับปรุงบทเรียนที่เป็นปัญหา ทั้งนี้เพื่อให้บทเรียนมีประสิทธิภาพถึงเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้คือ 90/90 ส่วนการทดลองชั้นที่สามเป็นการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

5. นำผลการทำแบบสอบ และทำบทเรียนของประชากรจำนวน 100 คน เสนอลงในตาราง ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ฉ. และภาคผนวก ช. หน้า 178 และ 183 ตามลำดับ

6. วิเคราะห์ผลของการทำบทเรียนและวิเคราะห์ผลของการทำแบบสอบหลังเรียนบทเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม

7. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนบทเรียนและหลังเรียนบทเรียน ใช้ทดสอบค่า z (z -test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ผลการวิจัย

1. การหาค่าความเที่ยงของแบบสอบ ใช้สูตรของคูเกอร์ ริชาร์ดสัน 21 (Kuder - Richardson 21) ผลปรากฏว่า ข้อสอบมีความเที่ยง 0.88

2. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม ปรากฏว่าได้ 91.33/84.05 คือนักเรียนสามารถตอบคำถามในบทเรียนแบบโปรแกรมได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 91.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรก และนักเรียนสามารถทำแบบสอบภายหลังการเรียนบทเรียนได้โดยเฉลี่ยร้อยละ 84.05 ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานตัวหลัง เล็กน้อย

3. การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการสอบก่อนเรียนบทเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดังนั้นจึงสรุปผลการวิจัยได้ว่า ถึงแม้บทเรียนแบบโปรแกรมจะมีประสิทธิภาพ 91.33/84.05 แต่จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการสอบก่อนเรียนบทเรียนและหลังเรียนบทเรียนปรากฏว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 จึงอาจกล่าวได้ว่า โดยเฉลี่ยแล้วบทเรียนนี้ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ถ้าบทเรียนนี้ได้รับการปรับปรุงแก้ไขอีกเพียง เล็กน้อยก็อาจจะทำให้บทเรียนแบบโปรแกรมนี้อาจมีประสิทธิภาพถึงเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ก็ได้

อภิปรายผล

จากผลการทดลองปรากฏว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานตัวหลัง เล็กน้อย ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1. บทเรียนที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับชั้นประถม

ศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเพิ่งจะเริ่มเรียนภาษาอังกฤษเป็นปีแรก ผู้เรียนบางคนยังขาดทักษะในการอ่าน การเขียนมาก โดยเฉพาะแล้วการทดลองนี้ทำได้ในระยะแรกของการเปิดเรียนเทอมกลาง ซึ่งระยะนั้นเด็กนักเรียนชั้นนี้ได้เรียนคำศัพท์ไม่มากนัก คำศัพท์บางคำที่ใช้ในบทเรียนและแบบสออาจเกินความสามารถของเด็กในชั้นนี้ แม้ผู้วิจัยจะได้อธิบายคำยากและศัพท์ควรรู้แบบติกไว้แล้วก็ตาม จึงอาจจะทำให้ผลการทำบทเรียนและแบบสอได้น้อยลง

2. เนื่องจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ยังไม่ได้เรียนการใช้ a, an, the จึงเอาข้อสอบไปทดสอบหาความเที่ยงนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเคยเรียนมาบ้างแล้ว อาจมีปัญหาเมื่อเอามาทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. บทเรียนแบบโปรแกรมเป็นของใหม่สำหรับโรงเรียนนี้ นักเรียนอาจไม่คุ้นเคยเหมือนเรียนกับครู เป็นที่สังเกตได้ว่า เด็กนักเรียนคนใดที่กล้าซักถามมักจะห้ามทเรียนได้ ถูกเกือบหมด นอกจากนั้นการควบคุมดูแลอาจไม่ทั่วถึง เพราะฉะนั้นเพื่อป้องกันการแอบดูคำตอบ ผู้วิจัยควรมีผู้ช่วยควบคุมขณะนักเรียนทำบทเรียน และผู้ช่วยควบคุมนี้ควรมีความรู้ที่จะอธิบายและแนะนำเด็กได้อย่างถูกต้องด้วย ผู้ช่วยควบคุมนี้อาจเป็นครูในโรงเรียนหรือบุคคลอื่นก็ได้

4. จากผลการวิจัยพบว่า ถ้าใช้บทเรียนแบบโปรแกรมประกอบการสอนของครูจะได้ประโยชน์มาก ดังนั้นถ้าจะให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นก็ควรจะได้ใช้บทเรียนประกอบการสอนของครู หรืออีกในทางหนึ่งใช้บทเรียนเพื่อสอนในเรื่องที่ครูสอนไปแล้วเพื่อย้ำ ซ้ำทวนให้เข้าใจและแม่นยำมากขึ้น

5. นักเรียนทราบว่า การเรียนครั้งนี้ไม่มีผลต่อคะแนนของนักเรียน จึงทำให้ นักเรียนหลายคนเรียนอย่างไม่ตั้งใจ เช่น เมื่อทำผิดแล้วก็ไม่แก้และทำความเข้าใจให้ดีขึ้นก่อนค่อยผ่านไป บางคนจึงทำผิดติดต่อกันหลายกรอบ เมื่อผิดแล้วไม่แก้ก็เลยจำคำตอบที่ผิด ๆ มา จึงมีผลต่อการสอบหลังเรียนด้วย

6. เวลาที่ใช้ในการทดลอง 100 คนนี้มีจำกัด จะขอทดลองวันละ 1 ชั่วโมง โดยทำติดต่อกันหลาย ๆ วันนั้นไม่ได้ เพราะผู้วิจัยไม่ได้ทำการสอนในสัปดาห์นี้ และกระทบกระเทือนผลการสอนของครูประจำวิชาหลาย ๆ วิชา ดังนั้นจึงตัดใจยอมใช้เวลาทดลองภาคเช้า 2 ชั่วโมง ภาคบ่าย 2 ชั่วโมง ในวันเดียวกัน โดยแบ่งบทเรียนออกเป็นตอน ๆ แต่เมื่อ

เรียนจบตอน 1 ตอน 2 แล้วก็ยังทบทวนดูได้อีก เมื่อเป็นเช่นนี้ความล่าในการเรียนก็ย่อมมี จึงมีผลต่อคะแนนเฉลี่ยในการเรียนบทเรียนและการสอบหลังเรียนด้วย

7. เนื่องจากบทเรียนนี้มีหลายตอน สมาชิกในการทำของนักเรียนก็แค่ในตอนสั้น ตอนกลางก็ปานกลาง พอตอน 3 ไม่ค่อยอ่านเรียงกรอบและสิ่งที่ทำให้ผิดมากคือ ทำข้าม กรอบ และความรู้ก็ไม่ต่อเนื่อง ฉะนั้นในการทำกรทคลองชั้น 100 คนนี้ถ้าสามารถแบ่งเป็น ช่วง ๆ ละ 1 ชั่วโมง แล้วพัก หรือใครยังไม่เหนื่อยก็ทำต่อไปเรื่อย ๆ แต่ต้องคิดเวลาเอาไว้ จะช่วยให้การเรียนมีอิสระ เรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคลได้มากขึ้น ผลการเรียนก็จะมีประสิทธิภาพว่าการเรียนในช่วงยาว ๆ โดยเฉพาะเด็กวัยนี้ (10 - 12 ปี) สมาชิกมีน้อยมาก

8. ผู้วิจัยไม่สามารถเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมที่สุดได้ เพราะหัวหน้าสายชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ได้จัดเด็กให้แล้ว

9. การสร้างบทเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษาปีที่ 5 นี้ ควรมีรูปภาพ ประกอบให้มากและชัดเจน เหมาะสมกับเนื้อหาในแต่ละกรอบ จะช่วยเด็กที่แปลคำศัพท์ไม่ออก ได้มาก เพราะการเรียนภาษาอังกฤษนี้ถ้าคิดคำศัพท์เพียงคำเดียวจะไม่เข้าใจทั้งประโยค และบทเรียนนี้ก็มิชอบบกร่องคังแจ้งไว้ในภาคผนวกแล้ว

10. ควรได้มีการปรับปรุงบทเรียนแบบโปรแกรมให้ดีขึ้น เพื่อจะได้ให้บทเรียนเสริม ความรู้ให้กับเด็กเฉพาะเรื่องนั้น ๆ เป็นการแบ่งเบาภาระของครู หรือจะเป็นการช่วยครู ในบางโอกาส ในโรงเรียนชนบทที่ห่างไกลจากครูที่ทรงคุณวุฒิจะได้ประโยชน์มาก

11. ผู้วิจัยมั่นใจว่า บทเรียนแบบโปรแกรมนี้อาจสร้างไว้มากครบทุกหมวดวิชา ทุก ๆ ชั้น ในเรื่องที่เป็นปัญหา มาก ๆ แล้วได้มีการวิจัยว่าถึงเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้แล้ว จะช่วยแก้ ปัญหาการขาดแคลนครูได้ในบางโอกาส เด็กอาจเอาไปเรียนด้วยตนเองได้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรสำรวจพื้นความรู้ของผู้เรียนก่อนเรียนบทเรียน ถ้าปรากฏว่ายังขาดอย่างใด ก็จัดสอนซ่อมเสริมให้ เมื่อมีพื้นความรู้ครบถึงให้เรียนจากบทเรียนนี้ได้
2. ขณะที่นักเรียนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมนี้อาจมีครูคอยดูแลอย่างใกล้ชิด

คอยให้คำแนะนำ อธิบายเมื่อมีปัญหา หรือร่วมกันอภิปรายกับนักเรียนเป็นกลุ่ม หรือตัวต่อตัว
ขอเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการปรับปรุงบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ ในกรอบที่นักเรียนทำผิด
มาก ๆ เช่นในกรอบที่ 7, 11, 17, 28, 33, 121, ฯลฯ

ตามภาคผนวก ๗. และทำการทดลองภาคสนามใหม่อีกครั้งหนึ่ง ถ้าบทเรียนแบบโปรแกรมนี้
มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน 90/90 จริง บทเรียนนี้จะมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนภาษา
อังกฤษในระดับประถมศึกษาปีที่ห้า และเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ ที่ยังไม่
สามารถใช้ article a, an, the ทั้งในการพูดและการเขียนภาษาอังกฤษ

2. หลังจากทำการปรับปรุงบทเรียนแบบโปรแกรมเล่มนี้แล้ว ควรนำบทเรียนนี้ไป
ทดลองสอนเปรียบเทียบระหว่างการสอนตามปกติกับการสอนโดยใช้บทเรียนแบบ โปรแกรม
เพื่อเปรียบเทียบผลการสอนของทั้ง 2 วิธี

3. ควรทำการวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมโดยลำพัง
และการสอนโดยใช้บทเรียนแบบ โปรแกรมประกอบการสอนของครู

4. ควรมีการวิจัยเรื่องนี้อีกในในระดับที่สูงขึ้นไป เพื่อจะรวบรวมเป็นเรื่องการวิจัย
คำนำหน้านามในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6, 7 ให้สมบูรณ์ทั้งเนื้อหา

5. ควรจะได้มีการนำบทเรียนแบบ โปรแกรมนี้ไปทดลองกับนักเรียนจังหวัดอื่น ๆ
และปรับปรุงบทเรียนเพื่อใช้สำหรับนักเรียนในจังหวัดนั้น ๆ

6. ในการทดลองภาคสนาม ควรมีครูคอยช่วยเหลือให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด
อธิบายวิธีเรียนอย่างละเอียด และระมัดระวังอย่าให้นักเรียนแอบดูคำตอบก่อนจะ เขียนคำตอบ
ของตนลงไป

7. ควรทำการวิจัยว่า บทเรียนแบบโปรแกรมสามารถช่วยให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดี
ต่อการเรียนภาษาอังกฤษหรือไม่