

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมาย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง " คำบาลี สันสกฤตที่นำมาใช้ในภาษาไทย " ที่มีประสิทธิภาพเชื่อถือได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อใช้ในการเรียนการสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี จำนวน 112 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบเรื่อง " คำบาลี สันสกฤตที่นำมาใช้ในภาษาไทย " สำหรับทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 34 ข้อ แบบทดสอบนี้มีความแม่นยำเชิงเนื้อหา (Content Validity) และมีค่าความเที่ยง (Reliability) .80
2. บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง " คำบาลี สันสกฤตที่นำมาใช้ในภาษาไทย" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Program) ที่ได้รับการแก้ไขตามหลักเกณฑ์การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมแล้ว จำนวน 92 กรอบ 192 คำตอบ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้ นำไปทดสอบหาอำนาจจำแนก และความยากง่าย ใ้ข้อสอบที่ใช้ได้ 34 ข้อ แล้วหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

2. สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทยเรื่อง " คำบาลี สันสกฤตที่นำมาใช้ในภาษาไทย " สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่วางไว้

3. ให้ผู้อำนวยการพิเศษด้านการเขียนโปรแกรม (Program Specialist) และผู้อำนวยการพิเศษทางด้านเนื้อหา (Content Specialist) แก้ไขการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรมและเนื้อหาของบทเรียน

4. นำบทเรียนแบบโปรแกรมและแบบทดสอบไปทดลองกับตัวอย่างประชากร 3 ชั้น คือ

ก. ชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 2 ครั้ง

ข. ชั้นกลุ่มเล็ก (10)คน) จำนวน 1 ครั้ง

ค. ชั้นภาคสนาม (100 คน) จำนวน 1 ครั้ง

5. ตรวจสอบการทำบทเรียนและแบบทดสอบจากการทดลองภาคสนาม

6. วิเคราะห์ผลการทำบทเรียนและแบบทดสอบ

7. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

หาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90

(The 90/90 Standard) โดย

1. นำบทเรียนแบบโปรแกรมที่นักเรียนแต่ละคนทำมาตรวจให้คะแนนคำตอบที่ถูก คำตอบละ 1 คะแนน เสร็จแล้วรวมคำตอบที่ถูกต้องทั้ง 100 คน คิดเฉลี่ยเป็นร้อยละ ถ้าสูงกว่า 90 ตัวแรก แสดงว่าบทเรียนนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. นำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมมาตรวจให้คะแนนข้อที่ถูก
ข้อละ 1 คะแนน แล้วรวมคะแนนทั้ง 100 คน หาค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ ถ้าสูงกว่า 90 ตัว
หลัง แสดงว่าบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพ

3. ทดสอบความมีนัยสำคัญ เพื่อจะได้ทราบว่า เมื่อนักเรียนเรียนบทเรียน
แบบโปรแกรมนี้จบแล้ว นักเรียนมีพัฒนาการด้านความรู้มากขึ้นเท่าไร

สรุปผลการวิจัย

ประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นเท่ากับ 96.07/89.91
หมายความว่า นักเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมแล้ว ตอบคำถามในบทเรียนได้ถูกต้องโดย
เฉลี่ยร้อยละ 96.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรก และเมื่อนักเรียนทำแบบ
ทดสอบหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมจบแล้วได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 89.91 ซึ่ง
ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.09 แต่เมื่อดูความก้าวหน้าของผลการเรียน
แล้ว ปรากฏว่านักเรียนมีพัฒนาสูงขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 41.67 และเมื่อนำคะแนนเฉลี่ย
ของการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมมาเปรียบเทียบกัน
ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนบทเรียนได้ 16.42 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนบทเรียนได้
30.57 คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบทั้งสองครั้ง ครั้งหลังได้คะแนนมากกว่าครั้ง
แรกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าบทเรียนนี้ทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้นจริง

การอภิปรายผลการวิจัย

ประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นครั้งนี้ ได้ผลตามเกณฑ์
มาตรฐานที่ตั้งไว้เพียงตัวแรก คือ การตอบคำถามในบทเรียนเพียงตัวเดียว ผลการ
ทดสอบหลังเรียนบทเรียนยังไม่ถึงเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ อาจจะเป็นเพราะสาเหตุดัง
ต่อไปนี้ คือ

1. การเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นวิธีการเรียนแบบใหม่ ซึ่ง
นักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับการเรียนแบบนี้ ทำให้ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ให้ไว้ไม่ถูกต้อง และ

ครบถ้วน เช่น การแอบเปิดดูคำตอบก่อนมาก ทำให้ไม่ได้รับความรู้มากขึ้นเท่าที่ควร ผลการทดสอบหลังเรียนบทเรียนจึงออกมาต่ำกว่าที่คาดไว้

2. เวลาในการทดสอบให้นักเรียนเรียนบทเรียน ใช้เวลาหลังจากเลิกเรียนแล้ว นักเรียนอาจจะเหนื่อยล้าจากการเรียนทั้งวัน และรีบกลับบ้านเลยทำให้นักเรียนรีบทำ และไม่ตั้งใจอ่านละเอียด

3. เวลาที่ใช้ในการทดลองภาคสนาม ทดลองตอนปลายภาคการศึกษา นักเรียนจวนจะสอบปลายปี เมื่อนักเรียนทราบว่ามีการทดลองนี้ไม่มีคะแนนให้จึงไม่ค่อยตั้งใจทำ เพราะมีพัวพันกับการอ่านหนังสือเตรียมสอบมากกว่า

4. วิธีการเรียนบทเรียน เมื่อนักเรียนตอบคำถามคำถามในกรอบคิด ผู้วิจัยไม่ได้ให้นักเรียนแก้ไขคำตอบที่ผิดนั้น เพียงแต่ให้ย้อนไปอ่านให้เข้าใจแล้วผ่านไป ครอบต่อไป ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยต้องการหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมนี้ด้วยการทำเช่นนี้อาจจะมีผลทำให้นักเรียนไม่สามารถทำลายความคิดเดิมที่ผิดของตนได้

5. นักเรียนไม่เคยชินกับการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งจะต้องอาศัยการคิดตามไปตามลำดับ แล้วสรุปความคิดรวบยอดด้วยตนเอง จากการเชื่อมโยงเนื้อหาที่ได้เรียนมาแต่ละขั้นตอน ความไม่เคยชินกับวิธีการเรียนด้วยตนเองนี้อาจจะมีผลต่อการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมและการทำแบบทดสอบ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิชาหลักภาษาไทยสำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพิ่มมากขึ้น เพราะนักเรียนชอบเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม ซึ่งเป็นวิธีการเรียนแบบใหม่ที่ไม่ซ้ำซาก อีกอย่างหนึ่ง การเรียนวิชาหลักภาษาไทยในชั้นนี้เป็นบทเรียนที่นักเรียนเรียนมาแล้วในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มากกว่าการเรียนเนื้อหาใหม่

2. ควรนำบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "คำบาลี สันสกฤตที่นำมาใช้ในภาษาไทย" นี้ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่นบ้าง

3. ควรนำบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นไปทดลองสอนเปรียบเทียบกับวิธีการสอนวิธีอื่น เช่น การเรียนกับครู การเรียนแบบศูนย์การเรียน การเรียนด้วยเครื่องสอน ฯลฯ เพื่อวัดดูว่าวิธีการเรียนการสอนแบบใดที่ให้ผลดีที่สุด

4. ควรจะมีการวิจัยต่อไปว่าบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น เหมาะกับ ผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาขนาดใด มีพื้นความรู้ระดับใด ซึ่งทั้งสองอย่างนี้มีผลอย่างมากต่อการเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม

5. ในการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม ผู้เขียนควรจะได้ศึกษาทั้งรายละเอียดของเนื้อหาให้มีความรู้ในเรื่องที่จะเขียนอย่างลึกซึ้ง และต้องศึกษาถึงเทคนิคในการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรมพอสมควร บทเรียนแบบโปรแกรมที่ออกมาจะได้นำเรียน และมีประสิทธิภาพสูง

6. คำอธิบายเนื้อหาในแต่ละกรอบ ควรใช้คำให้กระชับ ให้รายละเอียดพอสมควรที่ทำให้นักเรียนเข้าใจ และเป็นแนวทางในการตอบคำถามด้วย เพราะถ้า นักเรียนตอบผิด ความคิดเดิมจะฝังแน่นมาก แม้ว่าจะให้อ่านทำความเข้าใจใหม่ ในบางครั้งก็ไม่สามารถลบความคิดเดิมได้

7. แบบฝึกหัดในกรอบควรมีหลายแบบ เพื่อให้การตอบคำถามนั้นแปลกใหม่ น่าสนใจ อยู่ตลอดเวลา อาจจะมีทั้งเติมคำ, ชีตเส้นใต้, วงกลม, กาเครื่องหมาย เป็นต้น

8. ก่อนการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมทุกครั้ง ครูควรอธิบายวิธีเรียน และข้อปฏิบัติในการเรียนด้วยตนเอง การทำให้นักเรียนอ่านเองนั้น บางคนเห็นเป็นคำแนะนำก็เลยไม่อ่าน หรืออ่านไม่ละเอียด ทำให้ไม่เข้าใจจึงปฏิบัติไม่ถูก

9. เพื่อสะดวกในการตรวจให้คะแนน และประหยัดค่าใช้จ่าย ควรจะพิมพ์กระดาษคำตอบบทเรียน และกระดาษคำตอบแบบทดสอบ แยกออกมา เพื่อบทเรียนจะสามารถใช้ได้หลายครั้ง

10. การเรียนควยบทเรียนแบบโปรแกรมเป็นที่สนใจของนักเรียน และครู ดังนั้นจึงควรมีการเปิดการอบรมเรื่องการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เพื่อเป็นแนวทางแก่ครูในการสร้างบทเรียน เพื่อสนองความสนใจของนักเรียน

11. สำหรับผู้ที่ต้องการจะนำบทเรียนแบบโปรแกรมนี้ไปใช้ต่อไป ควรจะได้แก้ไขการเขียนกรอบบางกรอบใหม่ ซึ่งตัวอย่างประชากรตอบถูกไม่ถึงร้อยละ 90 คือ กรอบที่ 4, 6, 26, 33, 34, 45, 48, 9, 10, 17, 25, 29.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย