

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายข้อ

การวิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายข้อ จำนวน 40 ข้อ ของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน โดยใช้เทคนิคร้อยละ 50 แบ่งกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ ได้จำนวนคนในกลุ่มสูง 20 คน และจำนวนคนในกลุ่มต่ำ 20 คน โดยกลุ่มต่ำมีคะแนนตั้งแต่ 10 ถึง 26 ส่วนกลุ่มสูงมีคะแนนตั้งแต่ 28 ถึง 39 ผู้วิจัยพบว่า แบบทดสอบมีค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง 0.30 ถึง 0.80 และมีอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.65 ดังแสดงในตารางที่ 4 ในภาคผนวก

ผลการวิเคราะห์หาความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

จากการวิเคราะห์แบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ ของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน โดยใช้สูตร คูเกอร์ ริชาร์ดสัน สูตรที่ 21 ได้ค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบเท่ากับ 0.89 ดังแสดงในตารางที่ 5 ในภาคผนวก ผลการวิเคราะห์ดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ทดสอบได้

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน

การทดลองชั้นหนึ่งคน

ให้นักเรียนจำนวน 1 คน ผลการทดลอง ปรากฏว่า นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียนได้ 22 ข้อ จากแบบทดสอบทั้งหมด 40 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 55.00 แล้วให้นักเรียนเรียนบทเรียน และทำแบบฝึกหัดในบทเรียน จำนวน 40 ข้อ นักเรียนสามารถทำถูกต้อง 31 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 77.50 หลังจากเรียนบทเรียนแล้ว นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ 38 ข้อ ในจำนวน 40 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 95.00

จากการพิจารณาผลการทดลองชั้นหนึ่งคน ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนไม่สามารถทำแบบทดสอบไค์ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงได้นำบทเรียนมาแก้ไขปรับปรุงใหม่ดังนี้

1. จากการทดลองชั้นหนึ่งคนนี้ ผู้วิจัยพบว่า เวลาที่ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดมากเกินไป สังเกตจากนักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดในแต่ละหน่วยเสร็จก่อนเวลา จึงลดเวลาจาก 3 นาที เหลือเพียง 2 นาที

2. แก้ไขคำตอบของแบบทดสอบ หน่วยที่ 2 ข้อ 1 ข คือ

แบบเดิม

1. "เจ้าแก้ว" หมายถึง ซ้อไค

ก. ผู้ใหญ่ที่เป็นประธานในการส่งขอมหิงสาวก่อนเข้าพิธีแต่งงาน

ข. เพื่อนบ้านผู้ใหญ่ที่เป็นที่เคารพของทุกคน

ค. ญาติผู้ใหญ่ที่เป็นหัวหน้าครอบครัว

ง. ผู้ใหญ่ที่เป็นประธานในการทำพิธีแต่งงาน

แก้ไขแล้ว

1. "เจ้าแก้ว" หมายถึง ซ้อไค

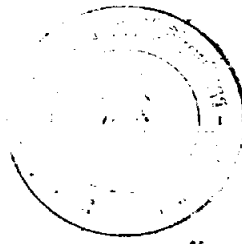
ก. ผู้ใหญ่ที่เป็นประธานในการส่งขอมหิงสาวก่อนเข้าพิธีแต่งงาน

ข. ผู้ใหญ่ที่เป็นที่เคารพของทุกคน

ค. ญาติผู้ใหญ่ที่เป็นหัวหน้าครอบครัว

ง. ผู้ใหญ่ที่เป็นประธานในการทำพิธีแต่งงาน

เหตุผลที่แก้ไข เนื่องจากนักเรียนมีความสับสนระหว่างภาพสไลด์ที่ดู กับคำตอบที่ให้เลือก จึงทำให้เลือกตอบข้อนี้ผิดหลากหลาย นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สอบถามนักเรียนถึงสาเหตุที่ทำข้ออื่น ๆ ผิดอีก ก็ได้รับคำตอบว่า เป็นเพราะตัวนักเรียนเองที่จำสับสนไป



การทดลองชั้นกลุ่มเล็ก 10 คน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดลองชั้นกลุ่มเล็ก 10 คน

รายการ	จำนวนนักเรียน	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของค่าเฉลี่ย
ทดสอบก่อนเรียนบทเรียน	10	196	19.6	49.00
ทดสอบหลังเรียนบทเรียน	10	361	36.1	90.25
คะแนนความก้าวหน้า	10	165	16.5	41.25
คะแนนบทเรียน	10	361	36.1	90.25

ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนแต่ละคนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้เฉลี่ยร้อยละ 90.25 ของจำนวนข้อทดสอบทั้งหมด และสามารถทำแบบฝึกหัดในบทเรียนได้เฉลี่ยร้อยละ 90.25 ของจำนวนแบบฝึกหัดทั้งหมด แสดงว่าบทเรียนนี้ถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หลังจากที่ได้ทดลองกับกลุ่มเล็กแล้ว ถึงแม้ว่าบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์
แบบนี้ จะถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ก็ตาม ผู้วิจัยก็ได้นำ บทเรียนแบบโปรแกรม
สไลด์แบบนี้มาปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง เพื่อใช้สำหรับการทดลองภาคสนามต่อไป ดังนี้

1. จากการทดลองกลุ่มเล็ก จำนวน 10 คน ผู้วิจัยพบว่า มีนักเรียนจำนวน
หลายคนที่กล่าวว่าเสียงบรรยายในเทปฟังไม่ชัดเจน เป็นเหตุให้ทำแบบฝึกหัด และ
แบบทดสอบบางข้อพลาดไป ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุง โดยดำเนินการบันทึกเสียงเทป
ใหม่ทั้ง 4 หน่วย

2. แก้ไขแบบฝึกหัด หน่วยที่ 1 ข้อ 1ข ใหม่ โดยให้ตัวเลือกมีข้อความ
คล้ายคลึงกันมากขึ้น ดังนี้

- แบบเดิม
1. ผู้แต่งเรื่องเสภาขุนช้างขุนแผน คือ ข้อใด
 - ก. นักกลอนตั้งแต่ปลายสมัยอยุธยาจนถึงรัชกาลที่ 1
 - ข. พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย
 - ค. นักกลอนตั้งแต่ปลายสมัยอยุธยาจนถึงรัชกาลที่ 5
 - ง. พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก

- แก้ไขแล้ว
1. ผู้แต่งเรื่องเสภาขุนช้างขุนแผน คือ ข้อใด
 - ก. นักกลอนตั้งแต่ปลายสมัยอยุธยาจนถึงรัชกาลที่ 1
 - ข. นักกลอนตั้งแต่ปลายสมัยรัชกาลที่ 1 ถึงรัชกาลที่ 5
 - ค. นักกลอนตั้งแต่ปลายสมัยอยุธยาจนถึงรัชกาลที่ 5
 - ง. พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก

3. แก้ไขคำถามในแบบฝึกหัด หน่วยที่ 3 ข้อ 4 ใหม่ ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น คือ

- แบบเดิม
4. "ตัวฉันนี้เล่าแก่เขาลง" ตัวฉันนี้ หมายถึงใคร

- แก้ไขแล้ว
4. "ตัวฉันนี้เล่าแก่เขาลง จะทำเสียให้คงเห็นทันตา"
ตัวฉันนี้ หมายถึงใคร

4. แก้วไขแบบฝึกหัด หน่วยที่ 4 ข้อ 8ข เพื่อให้ข้อความจาเสียงบรรยาย
จากเพลง ตรงกับคำตอบที่ให้เลือกในแบบฝึกหัด คือ

แบบเดิม

8. ของขวัญที่แจกในงาน คืออะไร

ก. ตลับถมตะทอง

ข. กระจกเมี่ยง

ค. ดอกไม้

ง. เงินก้นถุง

แก้ไขแล้ว

8. ของขวัญที่แจกในงาน คืออะไร

ก. ตลับถมตะทอง

ข. ผ้าเช็ดหน้า

ค. ดอกไม้

ง. เงินก้นถุง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการทดลองภาคสนาม 40 คน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดลองภาคสนาม 40 คน

รายการ	จำนวนนักเรียน	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของ ค่าเฉลี่ย
ทดสอบก่อนเรียน	40	848	21.20	53.00
ทดสอบหลังเรียน	40	1445	36.12	90.31
คะแนนความก้าวหน้า	40	597	14.92	37.31
คะแนนบทเรียน	40	1483	37.07	92.68

ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า โดยเฉลี่ยนักเรียนหนึ่งคน ทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้ร้อยละ 90.31 ของจำนวนข้อทดสอบทั้งหมด และโดยเฉลี่ยนักเรียนหนึ่งคน ทำแบบฝึกหัดได้ร้อยละ 92.68 ของจำนวนแบบฝึกหัดทั้งหมด

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป เรื่อง เสภาขุนช้างขุนแผน ตอนพลายแก้วแต่งงานกับนางพิม สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นี้ มีประสิทธิภาพถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และยังแสดงให้เห็นว่า หลังเรียนบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนมีความรู้เรื่อง เสภาขุนช้างขุนแผน ตอนพลายแก้วแต่งงานกับนางพิม เพิ่มขึ้นจากเดิมเฉลี่ยร้อยละ 37.31

เพื่อให้เห็นความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนบทเรียนมากขึ้น ผู้วิจัยจึงทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนบทเรียน และหลังเรียนบทเรียน โดยนำมาคำนวณหาความมีนัยสำคัญของผลต่าง ผลปรากฏว่า คะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนบทเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนบทเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังแสดงรายละเอียดการคำนวณไว้ในตารางที่ 21

ตารางที่ 3 การทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนบทเรียน และหลังเรียนบทเรียน ในการทดลองภาคสนาม จำนวนนักเรียน 40 คน

ชั้นของการทดลอง	N	\bar{X}	σ	S.D. σ	Z
การทดสอบก่อนเรียนบทเรียน	40	21.20	14.92	4.63	20.16
การทดสอบหลังเรียนบทเรียน	40	36.12	14.92	4.63	20.16

มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนบทเรียน และหลังเรียนบทเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01 นั่นคือ นักเรียนที่เรียนบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป เรื่อง เสภาขุนช้างขุนแผน ตอนพลายแก้ว แต่งงานกับนางพิม มีความรู้เพิ่มขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย