

ผลการวิเคราะห์หขอมูล



ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายข้อ

การวิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายข้อ จำนวน 40 ข้อ ของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 46 คน โดยใช้เทคนิค 50% แบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำได้กลุ่มละ 23 คน กลุ่มต่ำมีคะแนน ตั้งแต่ 11 ถึง 28 กลุ่มสูงมีคะแนนตั้งแต่ 28 ถึง 39 ผู้วิจัยพบว่าแบบทดสอบมีค่าระดับความ ยากอยู่ระหว่าง 0.24 ถึง 0.80 และมีอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 0.70 ดังแสดง ในตารางที่ 4 ในภาคผนวก

ผลวิเคราะห์หาความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

จากการวิเคราะห์แบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ ของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างเดิม 46 คน โดยใช้สูตรครุเคอร์ ริชาร์ดสัน สูตรที่ 21 ได้ค่าความเชื่อถือได้ ของแบบทดสอบ 0.848 ดังแสดงในตารางที่ 5 ในภาคผนวก

ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้น มีคุณภาพดี ครบถ้วน สามารถนำไปใช้ทดสอบได้ทุกข้อ โดยไม่ต้องมีการตัดทอนข้อหนึ่งข้อใดทิ้ง

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน

ผลการทดลองชั้น 1 คน ปรากฏว่า นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบหลัง เรียนได้ 29 ข้อ ใน 40 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 72.5 และทำแบบฝึกหัดในบทเรียนจำนวน 50 ข้อ สามารถ ทำถูกต้อง 41 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 82.00 ข้อที่นักเรียนทำผิดทั้งในข้อทดสอบและแบบฝึกหัด เป็นข้อ ที่ถามเกี่ยวกับคำศัพท์ซึ่งนักเรียนไม่สามารถอธิบายได้ว่าเป็นอะไร ผู้วิจัยสอบถามผู้เรียนซึ่งให้เหตุผลว่า ที่ทำไม่ได้เพราะไม่ทราบว่าศัพท์ที่ใดยื่นจากสไลด์แบบโปรแกรมสะกดอย่างไร เมื่อมาเห็นในข้อทดสอบ หรือแบบฝึกหัดจึงทำไม่ได้

การแก้ปัญหา ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาในสไลด์ โดยถ่ายทำสไลด์ใหม่ ให้มี  
การอธิบายคำศัพท์ที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น และทำการบันทึกเสียงใหม่ด้วย

การทดลองชั้นกลุ่มเล็ก 10 คน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดลองชั้นกลุ่มเล็ก 10 คน

	จำนวน นักเรียน	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของ ค่าเฉลี่ย
ทดสอบก่อนเรียน	10	110	11.00	27.50
ทดสอบหลังเรียน	10	307	30.70	76.75
คะแนนความก้าวหน้า	10	197	19.70	49.25
คะแนนบทเรียน	10	430	43.00	86.00

ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนหนึ่งคนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้  
เฉลี่ยร้อยละ 76.75 และสามารถทำแบบฝึกหัดได้เฉลี่ยร้อยละ 86.00 บทเรียนนี้ยังไม่ถึง  
เกณฑ์มาตรฐาน ข้อบกพร่องของบทเรียนจากการสอบถามผู้เรียน คือ ตัวอักษร อธิบายคำศัพท์  
บางตอนไม่ชัดเจน ผู้เรียนมีวาทะวจ จกศัพท์จากสไลด์ ทำให้เรียนบทเรียนไม่ทัน และคำบรรยาย  
บางตอนเร็วเกินไปผู้เรียนคู่สไลด์ตามไม่ทัน

การแก้ไขบทเรียน ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียน โดยถ่ายทำสไลด์บางตอนที่  
อธิบายคำศัพท์ใหม่ บันทึกเสียงใหม่ และพิมพ์คำศัพท์ที่ผู้เรียนควรทราบแจกให้ดูประกอบสไลด์  
เพื่อไม่ให้ผู้เรียนคอยพะวงจก นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ปรับปรุงแบบฝึกหัดในบทเรียนที่มีนักเรียนทำ  
ผิดเกินร้อยละ 10 ด้วย ผู้วิจัยพบว่า แบบฝึกหัดที่มีนักเรียนทำผิดมากนี้ มีสาเหตุเนื่องมาจาก

การตั้งคำถามไม่ชัดเจน

ผลการทดลองกลุ่มใหญ่ 80 คน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดลองกลุ่มใหญ่

	จำนวน นักเรียน	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของ ค่าเฉลี่ย
ทดสอบก่อนเรียน	80	671	8.39	20.97
ทดสอบหลังเรียน	80	2930	36.62	91.56
คะแนนความก้าวหน้า	80	2259	28.24	70.59
คะแนนบทเรียน	80	3774	47.17	94.35

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า โดยเฉลี่ยนักเรียนหนึ่งคนทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้ร้อยละ 91.56 ของจำนวนข้อทดสอบทั้งหมด และโดยเฉลี่ยนักเรียนหนึ่งคน ทำแบบฝึกหัดได้ ร้อยละ 94.35 ของจำนวนแบบฝึกหัดทั้งหมด แสดงว่าบทเรียนถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

การแก้ไขบทเรียน ถึงแม้ว่าบทเรียนที่นำมาทดลองนี้จะถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 แต่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้ดีขึ้น โดยถ่ายทำสไลด์เพื่อสรุปบทเรียนแต่ละตอนเพิ่มขึ้น ทำการบันทึกเสียงใหม่ โดยให้ผู้บรรยายพูดช้าลง และพูดให้เสียงชัดเจนยิ่งขึ้น

## ผลวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมุติฐาน

ผู้วิจัยได้นำสไลด์แบบโปรแกรมที่ทดลองดูแล้วว่ามีมาตรฐาน 90/90 ไปทดลองภาคสนาม 80 คน เพื่อวิเคราะห์ว่าจะได้ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ ผลดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดลองภาคสนาม

	จำนวน นักเรียน	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของ ค่าเฉลี่ย
ทดสอบก่อนเรียนบทเรียน	80	799	9.99	24.97
ทดสอบหลังเรียนบทเรียน	80	2913	36.41	91.03
คะแนนความก้าวหน้า	80	2114	26.42	66.06
คะแนนบทเรียน	80	3771	47.14	94.28

ตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าโดยเฉลี่ยนักเรียนหนึ่งคนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ร้อยละ 91.03 ของจำนวนข้อสอบทั้งหมด และโดยเฉลี่ยนักเรียนหนึ่งคนทำแบบฝึกหัดได้ร้อยละ 94.28 ของจำนวนแบบฝึกหัดทั้งหมด และยังแสดงให้เห็นว่า หลังจากเรียนเรื่อง การทำงานของหัวใจ กว๊ายสไลด์แบบโปรแกรมแล้ว นักเรียนมีพัฒนาการมากขึ้นกว่าเดิมคิดเป็นร้อยละ 66.06

เพื่อให้เห็นความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนบทเรียนและหลังเรียนบทเรียนมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนบทเรียนและหลังเรียนบทเรียน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4



ตารางที่ 4 การทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน  
บทเรียนและหลังเรียนบทเรียน ในการทดลองภาคสนาม จำนวนนักเรียน 80 คน

ชั้นของการทดลอง	N	$\bar{x}$	$s^2$	S.D. d	t
ทดสอบก่อนเรียนบทเรียน	80	9.99	26.41	6.1174	94.8975**
ทดสอบหลังเรียนบทเรียน	80	36.41			

\*\* มีนัยสำคัญที่ระดับ .001

จากการางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนบทเรียน  
และหลังเรียนบทเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 นั่นคือนักเรียนที่เรียนเรื่องการ  
ทำงานของหัวใจ ด้วยสไลด์แบบโปรแกรมแล้ว มีการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น