

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์คะแนนการทดสอบก่อนการเรียนและหลังการเรียนกับคะแนนแบบฝึกหัดของบทเรียนโดยวิธีทางสถิติ ได้ผลดังนี้

1. ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ

จากการนำแบบสอบไปทดลองใช้ครั้งแรก แล้วนำมาหาค่าแห่งความเชื่อถือได้ของแบบสอบได้ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ 0.76 (ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ก)

ในการวิเคราะห์หาระดับความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิค 27% ของ จุง เต ฟาน นั้น ปรากฏว่าข้อสอบมีระดับความยากง่ายตั้งแต่ 0.08 ถึง 0.88 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ -0.05 ถึง 0.72 ผู้วิจัยเลือกแบบสอบเฉพาะข้อที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ได้จำนวน 41 ข้อ และข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด แต่มีความจำเป็นต้องใช้คือ ข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ในระหว่าง 0.08-0.85 และข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก .12 ขึ้นไปอีก 9 ข้อมาปรับปรุง รวมเป็น 50 ข้อเพื่อนำไปใช้ต่อไป (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก)

2. ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูล

2.1 การทดลองชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง บทเรียนโมดูลมีประสิทธิภาพ 72.46/70
ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดลองชั้นหนึ่งต่อไปนี้

นักเรียน	คะแนนสอบก่อน การเรียน (50)	คะแนนบทเรียน	คะแนนสอบหลัง การเรียน (50)	คะแนนความ ก้าวหน้า
ชั้นหนึ่งคน	21	50	35	14
คะแนนเฉลี่ย	21	50	35	14
คิดเป็นร้อยละ	42	72.46	70	28

2.2 การทดลองชั้นกลุ่มเล็ก บทเรียนโมกุลมีประสิทธิภาพ 73.33/70.8
ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดลองชั้นกลุ่มเล็ก

นักเรียน	คะแนนสอบก่อน การเรียน (50)	คะแนนบทเรียน (69)	คะแนนสอบหลัง การเรียน (50)	คะแนนความ ก้าวหน้า
ชั้น 10 คน	169	506	354	185
คะแนนเฉลี่ย	16.9	50.6	35.4	18.5
คิดเป็นร้อยละ	33.8	73.33	70.8	37

2.3 การทดลองชั้นภาคสนาม บทเรียนโมดูลมีประสิทธิภาพ 78.09/72.84
 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการทดลองชั้นภาคสนาม

นักเรียน	คะแนนสอบก่อน การเรียน (50)	คะแนนบทเรียน (69)	คะแนนสอบหลัง การเรียน (50)	คะแนนความ ก้าวหน้า
ชั้นภาคสนาม 50 คน	1061	2694	1821	760
คะแนนเฉลี่ย	21.22	53.88	36.42	15.2
คิดเป็นร้อยละ	42.44	78.09	72.84	30.4

3. ความก้าวหน้าในการเรียนจากบทเรียนโมดูล

จากผลการสอบก่อนและหลังการเรียนจากบทเรียนโมดูล ผู้วิจัยได้
 วิเคราะห์ความก้าวหน้าของการเรียนโดยดูจากความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย
 ของคะแนนการทดสอบก่อนและหลังการเรียนจากบทเรียนโมดูล โดยหาค่า z

ผลปรากฏว่าค่า z ที่ได้จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 25.42 (ดู
 รายละเอียดในภาคผนวก ก) แต่ค่า z ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 มีค่า
 $= 2.58$ ดังนั้นคะแนนจากการทดสอบก่อนและหลังการเรียนจากบทเรียนโมดูล
 จึงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 จึงอาจกล่าวได้ว่านักศึกษามีความก้าวหน้า
 ในการเรียนจากบทเรียนโมดูลนี้