



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระหว่าง การสอนแบบการเรียน เป็นทีม
กับการสอนแบบบรรยายประกอบ การสาธิต ของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 โรงเรียนหลวง
จากการทดสอบนักเรียน 70 คน ครอบคลุม 5 ชุด คือ แบบทดสอบย่อยชุดที่ 1, 2, 3 และ 4
และแบบทดสอบสรุปทเรียน เรื่องแสงช่วยในการเห็นอีก 1 ชุด ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองค้างคาว
แล้ว เมื่อนักเรียน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์ทดสอบ เพื่อหาสัมประสิทธิ์ความ เชื่อมั่นของข้อสอบที่ใช้ในการวิจัย
ครั้งนี้ปรากฏผลในตารางที่ 3

ตารางที่ 3

ชนิดแบบทดสอบ	จำนวนข้อสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนรวม	\bar{X}	S.D	r_{tt}
ชุดที่ 1	20 ข้อ	70 คน	981	14.01	3.20	0.6212
ชุดที่ 2	20 ข้อ	70 คน	953	13.61	3.14	0.6025
ชุดที่ 3	20 ข้อ	70 คน	938	13.40	3.22	0.6037
ชุดที่ 4	20 ข้อ	70 คน	1051	15.01	3.03	0.6233
ชุดที่ 5	45 ข้อ	70 คน	2475	35.36	5.34	0.7509

(การคำนวณอยู่ในภาคผนวก ก.)

2. การวิเคราะห์ทดสอบ

2.1 แบบทดสอบชุดที่ 5 จำนวน 60 ข้อ ที่ผู้วิจัยทดสอบกับนักเรียน มศ.2
จำนวน 100 คน เพื่อวิเคราะห์เลือกข้อสอบ ข้อที่เหมาะสมปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

2.1.1 อำนาจจำแนก (r)

อำนาจจำแนกต่ำ	(.00 - .19)	8	ข้อ
อำนาจจำแนกปานกลาง	(.20 - .39)	15	ข้อ
อำนาจจำแนกสูง	(.40 - .80)	37	ข้อ

2.1.2 ระดับความยาก (p)

ง่าย	(.81 - 1.00)	1	ข้อ
ปานกลาง	(.20 - .80)	59	ข้อ
ยาก	(.19 - .00)	-	ข้อ

(ดูการคำนวณในภาคผนวก ก.)

2.2 แบบทดสอบชุดที่ 5 จำนวน 45 ข้อ ที่คัดเลือกไว้ เติมนำมาทดสอบจริง กับนักเรียนห้องทดลองและห้องควบคุม จำนวน 70 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ ปรากฏผลดังนี้

2.2.1 อำนาจจำแนก (r)

อำนาจจำแนกต่ำ	(.00 - .19)	-	ข้อ
อำนาจจำแนกปานกลาง	(.20 - .39)	23	ข้อ
อำนาจจำแนกสูง	(.40 - .80)	22	ข้อ

2.2.2 ระดับความยาก (p)

ง่าย	(.81 - 1.00)	-	ข้อ
อยู่ในเกณฑ์กำหนด	(.20 - .80)	45	ข้อ
ยาก	(.19 - .00)	-	ข้อ

(ดูการคำนวณและแผนภาพในภาคผนวก ก.)

3. การหาค่าเฉลี่ยของคะแนนของแต่ละกลุ่มประชากร และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด และทดสอบค่า z ของคะแนนนักเรียนทำได้จากแบบทดสอบทั้ง 5 ชุด เพื่อศึกษาประสิทธิภาพเข้าใจเนื้อหาบทเรียนเรื่อง แสงช่วยในการเห็น

การหาค่า Mean ใช้สูตร¹

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N}$$

การหาค่า S.D ใช้สูตร²

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

การหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างมัธยฐานเลขคณิต ใช้สูตร³

$$\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}$$

การทดสอบค่า z ใช้สูตร⁴

$$C.R = z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}$$

ผลการคำนวณค่าเฉลี่ยและค่า z ของคะแนนนักเรียนทำได้จากแบบทดสอบทั้ง 5 ชุด ปรากฏผลดังในตารางที่ 4

ศูนย์วิทยทรัพยากร

¹ ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พิมพ์ครั้งที่สาม, พระนคร

ไทยวัฒนาพานิช, 2515), หน้า 40.

² ประคอง กรรณสูต, เรื่องเดียวกัน, หน้า 52.

³ เรื่องเดียวกัน, หน้า 88.

⁴ เรื่องเดียวกัน, หน้า 87

ตารางที่ 4

ชนิดแบบสอบถาม	ห้องทดลอง \bar{x}_1	ห้องควบคุม \bar{x}_2	$(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$	z
ชุดที่ 1	15.03	13.00	0.70	2.9
ชุดที่ 2	14.77	12.46	0.69	3.3478
ชุดที่ 3	14.57	12.23	0.67	3.4925
ชุดที่ 4	15.97	14.06	0.66	2.8939
ชุดที่ 5	37.06	33.66	1.17	2.9059

(การคำนวณอยู่ในภาคผนวก ข.)

จากตารางที่ 2 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 $z = 2.58$ แต่ค่า z ที่ได้จากการคำนวณของข้อทดสอบทั้ง 5 ชุด มีค่ามากกว่า 2.58 ดังนั้นแสดงว่าผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลว่าทัศนคติที่นักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนแบบ เรียน เป็นทีม

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏว่านักเรียนทั้ง 35 คน หรือ นักเรียนร้อยละ 100 ชอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แสงช่วยในการเห็นโดยวิธีสอนแบบการเรียน เป็นทีม เหตุผลที่ชอบ เพราะทำให้เข้าใจบทเรียนดีขึ้น เพื่อนในกลุ่มช่วยอธิบายให้เข้าใจบทเรียนมากขึ้น พอใจเพื่อนในกลุ่มมากเพราะให้การช่วยเหลือกันดี รู้สึกสนุกสนาน เมื่อมีการแข่งขัน ตอบคำถาม และมีนักเรียน 2 คน หรือนักเรียนร้อยละ 5.72 ชอบการเรียนแบบ เป็นทีม แต่ไม่พอใจเพื่อนบางคนในกลุ่มที่ไม่ให้ความร่วมมือ เฉื่อยชาและขาดเรียนบ่อย ทำให้เสียคะแนนกลุ่ม และมีนักเรียน 1 คน หรือนักเรียนร้อยละ 2.86 รู้สึกไม่สะดวกใจ เมื่อต้องทำงานรวมกลุ่มกับเพื่อนต่างเพศ ความรู้สึกของนักเรียนแสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความรู้สึกของนักเรียนจำนวน 35 คน ที่ต่อกรสอนวิทยาศาสตร์ควววิชาการสอนแบบ การ เรียน เป็นทีม

ข้อที่	ทัศนคติของนักเรียน	จำนวน	ร้อยละ
1	ชอบ การ เรียน เป็นทีม เพราะทำให้เข้าใจบทเรียนดีขึ้น	35	100.0
2	ทำให้รู้จักตนเองและอ่านหนังสือมากขึ้น	28	80.08
3	พอใจเพื่อนในกลุ่มมาก	25	71.50
4	เพื่อนในกลุ่มให้การช่วยเหลือซึ่งกันและกันดี	25	71.50
5	ได้ตอบคำถามในบทเรียนมาก ๆ ทำให้จำแนกขึ้น	24	68.64
6	อยากให้มี การ เรียนแบบอื่นอีกในชั้น มศ. 3	23	65.78
7	รู้สึกสนุกสนานใน เวลาที่มีการแข่งขันตอบคำถาม	20	57.20
8	ทำให้ทราบว่าตนเองมีความสามารถแค่ไหน	20	57.20
9	ทำให้ทำข้อสอบได้ดีขึ้น	18	51.48
10	ทำให้มั่นใจในตัว เองมากขึ้น เพราะมี เพื่อนคอยช่วยเหลือ	15	42.90
11	พอใจสภาพการ เรียนที่แตกต่างไปจากการ เรียนแบบเดิม	5	14.30
12	กลุ่มไม่ให้ความช่วยเหลือ การเรียนดีขึ้นยังคงเหมือนเดิม	2	5.72
13	สมาชิกบางคนในกลุ่มเฉื่อยชา	2	5.72
14	สมาชิกบางคนขาดเรียนบ่อย ทำให้คะแนนกลุ่มเสีย	1	2.86
15	เสียกำลังใจ เมื่อทำงานสู่กลุ่มอันไม่ได้	1	2.86
16	รู้สึกไม่สะดวกใจ เมื่อต้องทำงานรวมกลุ่มกับ เพื่อนต่างเพศ	1	2.86