



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์กับกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งตัวอย่างประชากรได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) กรุงเทพมหานคร ทั้ง 2 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์จำนวน 6 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับการทดสอบย่อยเพียง 2 ครั้ง คือหลังจากเรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และเมื่อกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มเรียนจบทั้ง 2 หน่วยการเรียนรู้แล้วก็จะได้รับการทดสอบด้วย แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของธาตุ และ เรื่อง โครงสร้างอะตอม. จำนวน 90 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้วิจัยเห็นสมควรนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่ามัธยฐานเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน และทดสอบค่าที ของคะแนนการสอบก่อนการทดลองซึ่งเป็นคะแนนการสอบวิชาเคมีประจำภาคต้นปีการศึกษา 2525

ตารางที่ 1 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน และทดสอบค่าที ของคะแนนการสอบก่อนการทดลองซึ่งเป็นคะแนนการสอบวิชาเคมีประจำภาคต้นปีการศึกษา 2525

กลุ่มนักเรียน	จำนวนนักเรียน	\bar{X}	S.D.	F	t
กลุ่มที่ 1	40	39.18	5.04	1.01	0.12*
กลุ่มที่ 2	40	38.88	5.64		

* $\alpha < .05$

ทดสอบภาวะแห่งความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้
ค่า เอฟ พบว่า ความแปรปรวนของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
จึงทดสอบด้วยค่าที พบว่า มีข้อผิดพลาดของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

(การคำนวณอยู่ในภาคผนวก ก. ตารางที่ 4)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์แบบรายข้อ หากค่าอำนาจจำแนก ค่าระดับ
ความยาก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบย่อยทั้ง 6 ฉบับ
ตารางที่ 2 ค่าอำนาจจำแนก ค่าระดับความยาก ค่าความเที่ยง
ของแบบทดสอบย่อย 6 ฉบับ

เรื่อง	ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของธาตุ			โครงสร้างอะตอม		
	ฉบับที่ 1	2	3	1	2	3
ค่าอำนาจจำแนก	0.25-0.66	0.20-0.66	0.25-0.58	0.20-0.70	0.20-0.60	0.16-0.62
ค่าระดับความยาก	27-63	23-75	29-60	25-70	23-60	39-68
ค่าความเที่ยง	0.7840	0.7426	0.8368	0.7508	0.7139	0.7894
จำนวนข้อ	32	34	24	32	35	35

(การคำนวณอยู่ในภาคผนวก ข. และ ค.)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์รายข้อ หากค่าอำนาจจำแนก ค่าระดับความยาก
และค่าความเที่ยงของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์จากการทดลองใช้

ค่าอำนาจจำแนก มีค่าระหว่าง 0.20 - 0.78

ค่าระดับความยาก มีค่าระหว่าง 27 % - 66 %

ค่าความเที่ยง 0.75

จำนวนข้อสอบ 90 ข้อ

(รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข. และ ค.)

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความถี่เลขคณิตของกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน และทดสอบค่าที ของคะแนนที่นักเรียนแก้ ละกลุ่มทำได้จากแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลอง

ตารางที่ 3 ความถี่เลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน และค่าทีของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีหลังการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน	\bar{X}	S.D.	F	t
กลุ่มทดลอง	40	57.47	8.72	1.05	0.105
กลุ่มควบคุม	40	56.1	8.27		

(รายละเอียดดูในภาคผนวก ก. ตารางที่ 5) * $\infty < .05$

ทดสอบภาวะแห่งความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้ค่า เอฟ พบว่า ความแปรปรวนของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และผลการทดสอบด้วยค่าที พบว่า ความถี่เลขคณิตของกลุ่มทดลองไม่สูงกว่า ความถี่เลขคณิตของกลุ่มควบคุมที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย