

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบเว็บเควสท์วิชาเคมี เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) โดยศึกษากลุ่มทดลอง กลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One – group Pretest - Posttest Design) ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมาย และเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้ถูกต้อง ตลอดจนการสื่อความหมายของข้อมูลที่ตรงกัน ดังนี้

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนนักเรียน

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการในกิจกรรมการเรียนรู้แบบ
เว็บเควสท์

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ในกิจกรรมการเรียนรู้แบบเว็บเควสท์

t แทน สถิติทดสอบที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

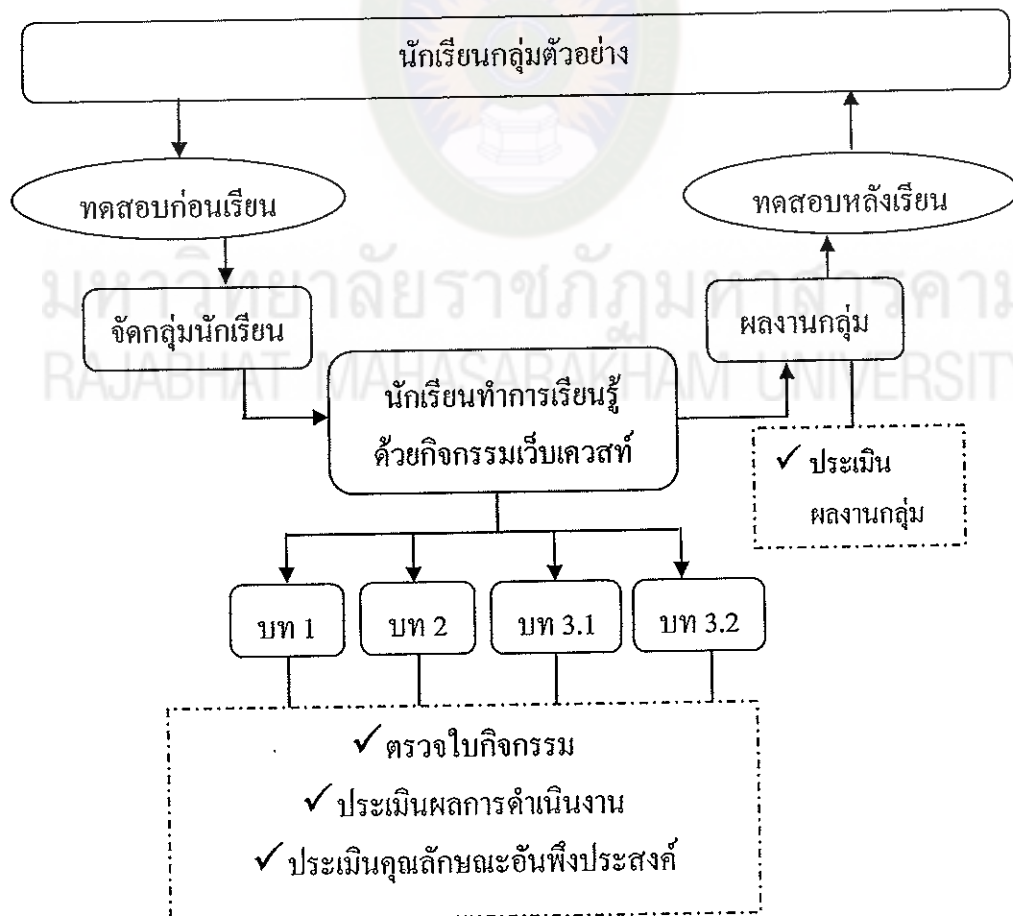
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบเว็บเควสท์วิชาเคมี เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบเว็บเควสท์วิชาเคมี เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบเว็บเควสท์วิชาเคมี เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน โดยมีขั้นตอนการประเมินและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์หาค่า E_1/E_2 ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการประเมินและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์หาค่า E_1/E_2

จากภาพจะเห็นได้ว่า ในขั้นตอนการประเมินและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์หาค่า E_1/E_2 จะเริ่มโดยการทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนเรียนตามกิจกรรมการเรียนรู้แบบเว็บควิสทีวี่วิชาเคมี เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งในการเรียนแต่ละบทเรียน นักเรียนจะต้องทำกิจกรรมของแต่ละบท เมื่อตรวจสอบถูกต้องแล้วนำส่งครูเพื่อตรวจให้คะแนน ในขณะที่ทำกิจกรรมครูจะทำการประเมินผลการดำเนินงาน และประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนควบคู่กัน หลังจากนั้นนักเรียนได้เรียนจบครบทุกบทเรียนแล้ว ให้นักเรียนนำเสนอผลงานกลุ่มของตนเองโดยครูทำการประเมินผลงานของกลุ่ม แล้วจึงให้นักเรียนทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ได้ผลแสดงดังตารางที่ 11



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 11 ผลคะแนนจากการประเมินกิจกรรมระหว่างเรียน ผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบเว็บเดวสท์วิชาเคมี เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

นักเรียน เลขที่	คะแนน ก่อน เรียน	คะแนนการประเมินกิจกรรมระหว่างเรียน										คะแนน หลัง เรียน	
		การตรวจใบกิจกรรม					การประเมิน ผลการ ดำเนินงาน		การประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์		การประเมิน ผลงาน กลุ่ม		รวม
		กิจกรรม ที่ 1	กิจกรรม ที่ 2	กิจกรรม ที่ 3.1	กิจกรรม ที่ 3.2	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)			
(30)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(70)	(30)
1	12	8	9	9	8	7	8	8	8	8	8	49	24
2	13	10	10	9	8	7	8	9	9	9	9	62	27
3	6	6	8	8	7	6	8	8	8	8	8	51	17
4	10	8	9	8	8	7	8	8	8	9	9	57	26
5	9	8	8	8	7	6	8	8	8	8	8	53	23
6	11	8	9	8	8	8	8	9	9	9	9	59	25
7	5	6	8	8	7	6	7	7	7	8	8	50	19
8	9	6	8	8	8	6	8	7	7	8	8	51	17
9	8	8	9	8	8	8	8	9	9	9	9	59	25
10	9	7	8	8	8	7	8	7	7	8	8	53	26

นักเรียน เลขที่	คะแนนการประเมินกิจกรรมระหว่างเรียน										คะแนน หลัง เรียน	
	คะแนน ก่อน เรียน	การตรวจใบกิจกรรม				ผลการ ประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์	การประเมิน ผลงาน กลุ่ม	รวม				
		กิจกรรม ที่ 1	กิจกรรม ที่ 2	กิจกรรม ที่ 3.1	กิจกรรม ที่ 3.2							
	(30)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(70)	(30)
22	9	8	8	9	8	7	8	8	8	8	56	22
23	8	8	9	8	8	7	8	7	8	8	55	25
24	7	8	8	8	8	7	8	7	8	8	55	23
25	7	6	8	8	7	6	8	8	8	8	51	22
26	8	7	8	8	8	7	8	7	8	8	53	22
27	9	9	10	10	10	9	10	9	10	10	68	27
28	8	8	9	8	8	7	8	7	9	9	58	25
29	10	8	10	10	9	7	8	7	8	8	60	24
30	11	7	8	8	8	7	8	7	8	9	55	26
31	12	9	10	10	9	10	10	10	10	10	68	29
32	11	8	10	9	9	7	8	7	8	8	59	27
33	9	8	9	8	8	8	8	8	7	8	56	19

นักวิจัย เลขที่	คะแนนการประเมินกิจกรรมระหว่างเรียน										คะแนน หลัง เรียน
	คะแนน ก่อน เรียน	การตรวจใบกิจกรรม				ผลการ ดำเนินงาน	การประเมิน คุณลักษณะอื่น พึงประสงค์	การประเมิน ผลงาน กลุ่ม	รวม		
		กิจกรรม ที่ 1	กิจกรรม ที่ 2	กิจกรรม ที่ 3.1	กิจกรรม ที่ 3.2						
	(30)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(70)	(30)	
46	14	8	10	8	9	9	10	10	64	29	
47	11	8	10	9	9	8	8	8	60	27	
48	9	7	8	8	7	8	8	8	54	23	
49	13	8	10	9	9	9	10	10	65	28	
50	10	8	9	8	8	7	9	8	57	25	
รวม	450	390	452	418	406	379	425	430	2900	1202	
\bar{X}	9	7.8	9.04	8.36	8.12	7.58	8.5	8.6	58	24.04	
SD	2.29	0.86	0.86	0.60	0.69	0.97	0.99	0.81	4.68	3.17	
ร้อยละ	30.00	78	90.4	83.6	81.2	75.8	85	86	82.86	80.13	

จากตารางที่ 11 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบเว็บเควสท์วิชาเคมี เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ ได้คะแนนเฉลี่ยกิจกรรมระหว่างเรียนเท่ากับ 58.00 จากคะแนนเต็ม 70 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.86 และได้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 24.04 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.1

ตารางที่ 12 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบเว็บเควสท์วิชาเคมี เรื่อง พันธะโคเวเลนต์

จำนวน นักเรียน	ระหว่างเรียน		หลังเรียน		E_1 / E_2
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	
50	70	58.00	30	24.04	82.86 / 80.13

จากตารางที่ 12 พบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบเว็บเควสท์วิชาเคมี เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 82.86/80.13 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 แสดงว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบเว็บเควสท์วิชาเคมี เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบเว็บเควสท์วิชาเคมี เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการนำคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบเว็บเควสท์วิชาเคมี เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ มาทำการเปรียบเทียบโดยใช้สูตร t-test for dependent samples ปรากฏผลดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	df	t
ก่อนเรียน	30	9.00	2.29	49	-46.718*
หลังเรียน	30	24.04	3.17		

* ค่า t มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ค่าวิกฤตของ t ที่ระดับ .05 , df 49 = 1.67)

จากตารางที่ 13 พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 9.00 คะแนน เมื่อทดสอบหลังเรียนพบว่า มีคะแนนเฉลี่ย 24.04 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ค่า t ที่ได้จากการคำนวณน้อยกว่าค่าวิกฤตของ t จากตาราง คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05