

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้ถูกต้อง ตลอดจนการสื่อความหมายข้อมูลที่ตรงกันดังนี้

E_1/E_2	แทน	ประสิทธิภาพของนวัตกรรม
E_1	แทน	ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
T	แทน	อันดับของความต่างتمเครื่องหมายที่เกดขขึ้นน้อยครั้งกว่า
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้

เรื่อง เอกภพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย ชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เอกภพ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อชุดกิจกรรมที่เน้น
การสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เอกภพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เอกภพ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เอกภพ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 ดังปรากฏผล ดังตารางที่ 9
ตารางที่ 9 คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการทำกิจกรรมระหว่างเรียนด้วย
ชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 4 ชุด

เลขที่	คะแนน ก่อนเรียน (40)	คะแนนกระบวนการจัดกิจกรรม (E ₁)				รวม(80)	คะแนน หลัง เรียน(40)
		1(20)	2(20)	3(20)	4(20)		
1	14	18	17	16	18	69	34
2	15	16	16	17	17	66	33
3	16	19	20	18	19	76	32
4	16	18	17	16	18	69	34
5	17	16	17	16	17	66	33
6	16	19	20	18	19	76	33
7	18	18	17	16	18	69	32
8	19	16	16	18	17	67	35
9	18	19	20	18	19	76	38
10	17	18	17	16	18	69	35
11	16	16	16	18	17	67	34

เลขที่	คะแนน ก่อนเรียน (40)	คะแนนกระบวนการจัดกิจกรรม (E _i)				รวม(80)	คะแนน หลัง เรียน(40)
		1(20)	2(20)	3(20)	4(20)		
12	17	19	20	18	19	76	37
13	18	18	17	16	18	69	35
14	19	16	16	17	17	66	35
15	16	19	20	18	19	76	38
16	16	18	17	16	18	69	34
17	15	16	16	15	17	64	33
18	17	19	20	18	19	76	37
19	17	18	15	16	17	66	35
20	17	17	16	17	16	66	35
21	18	20	20	18	19	77	37
รวม	352	373	370	356	376	1475	729
เฉลี่ย	16.76	17.76	17.62	16.95	17.90	70.24	34.71
S	1.30	1.30	1.80	1.02	0.94	4.49	1.82
ร้อยละ	41.90	88.81	88.10	84.76	89.52	87.80	86.79

จากตารางที่ 9 พบว่า นักเรียนจำนวน 21 คน ได้คะแนนเฉลี่ยจากการประเมิน

พฤติกรรมระหว่างเรียนด้วยชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ ทั้งหมด 4 ชุด เท่ากับ 1475

คะแนน จากคะแนนเต็ม 1680 คะแนนเฉลี่ย 70.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.49 คิดเป็น

ร้อยละ 87.80 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 34.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.82 คิดเป็น

ร้อยละ 86.79

ดังนั้น ชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เอกภพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 87.80/86.79 แสดงว่า ชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เอกภพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เอกภพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏผล ดังตารางที่ 10 ตารางที่ 10 ผลวิเคราะห์หาค่า T ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้

นักเรียน เลขที่	คะแนนก่อนเรียน (40)	คะแนนหลังเรียน (40)	ความ ต่าง	อันดับที่ของ ความแตกต่าง	อันดับที่ตาม เครื่องหมาย		
					บวก	ลบ	
1	14	37	-20	15.3		-15.3	
2	15	35	-17	6.5		-6.5	
3	16	35	-16	2.3		-2.3	
4	16	38	-22	16		-16	
5	17	34	-18	8.1		-8.1	
6	16	33	-18	8.1		-8.1	
7	18	37	-20	15.3		-15.3	
8	19	35	-18	8.1		-8.1	
9	18	35	-18	8.1		-8.1	
10	17	37	-19	14		-14	
11	16	34	-20	15.3		-15.3	
12	17	33	-18	8.1		-8.1	
13	18	32	-16	2.3		-2.3	
14	19	34	-18	8.1		-8.1	
15	16	33	-16	2.3		-2.3	
16	16	33	-17	6.5		-6.5	
17	15	32	-14	1		-1	
18	17	35	-16	2.3		-2.3	
19	17	38	-20	15.3		-15.3	
20	17	35	-18	8.1		-8.1	
21	18	34	-18	8.1		-8.1	
รวม							179.2

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 10 พบว่าเมื่อนำคู่ที่วัดต่างกัน (N) ซึ่งคือ 21 ไปเปิดตารางค่าวิกฤติของ T ที่มีระดับนัยสำคัญ .05 ได้ค่าวิกฤติของ T เท่ากับ 52 ค่า T จำนวนได้คือ 179.2 แสดงว่าค่า T ที่คำนวณได้มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เอกภพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 11 ผลวิเคราะห์หาค่า T ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

นักเรียน เลขที่	คะแนน ก่อนเรียน (30)	คะแนน หลังเรียน (30)	ความ ต่าง	อันดับที่ ของความ แตกต่าง	อันดับที่ตามเครื่องหมาย	
					บวก	ลบ
1	11	25	-14	13.3		-13.3
2	13	26	-13	7.2		-7.2
3	14	28	-14	13.3		-13.3
4	15	25	-10	2		-2
5	14	27	-13	7.2		-7.2
6	15	24	-9	1		-1
7	14	27	-13	7.2		-7.2
8	13	25	-12	4.3		-4.3
9	14	26	-12	4.3		-4.3
10	13	27	-14	13.3		-13.3
11	11	24	-13	7.2		-7.2
12	13	26	-13	7.2		-7.2
13	13	29	-16	19.5		-19.5
14	14	28	-14	13.3		-13.3
15	14	27	-13	7.2		-7.2
16	14	29	-15	16.3		-16.3
17	13	28	-15	16.3		-16.3
18	13	29	-16	19.5		-19.5
19	14	29	-15	16.3		-16.3

นักเรียน เลขที่	คะแนน ก่อนเรียน (30)	คะแนน หลังเรียน (30)	ความ ต่าง	อันดับที่ ของความ แตกต่าง	อันดับที่ตามเครื่องหมาย	
					บวก	ลบ
20	15	27	-12	4.3		-4.3
21	14	25	-11	3		-3
รวม						203.2

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 11 พบว่าเมื่อนำคู่ที่วัดต่างกัน (N) ซึ่งคือ 21 ไปเปิดตารางค่าวิกฤติของ T ที่มีระดับนัยสำคัญ .05 ได้ค่าวิกฤติของ T เท่ากับ 52 ค่า T จำนวนได้คือ 203.2 แสดงว่าค่า T ที่คำนวณได้มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสรุปได้ว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เอกภพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เอกภพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เอกภพ ปรากฏผล ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียน

ที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
1	ด้านเนื้อหา			
	1.1 ความพึงพอใจต่อเนื้อหาที่ได้เรียนรู้	4.90	0.30	มากที่สุด
	1.2 เหมาะสมเข้าใจง่าย	4.86	0.48	มากที่สุด
	1.3 ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	4.81	0.51	มากที่สุด
	1.4 สอดคล้องกับท้องถิ่น	4.76	0.54	มากที่สุด
	1.5 นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.76	0.54	มากที่สุด
	รวม	4.80	0.52	มากที่สุด

ที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
2	ด้านปฏิบัติงาน			
	2.1 การทำงานระบบกลุ่ม	4.90	0.44	มากที่สุด
	2.2 ใช้ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน	4.95	0.22	มากที่สุด
	รวม	4.93	0.32	มากที่สุด
3	ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน			
	3.1 มีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกขั้นตอน	4.95	0.22	มากที่สุด
	3.2 กิจกรรมและกระบวนการช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.95	0.22	มากที่สุด
	3.3 การยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	4.95	0.22	มากที่สุด
	3.4 สืบค้นข้อมูลและสร้างความรู้ด้วยตนเอง	4.81	0.51	มากที่สุด
	รวม	4.88	0.46	มากที่สุด
4	ด้านวัดผลและประเมินผล			
	4.1 นักเรียนมีส่วนร่วมในการวัดผลประเมินผล	4.81	0.51	มากที่สุด
	4.2 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.95	0.22	มากที่สุด
	4.3 เนื้อหาชัดเจน	4.86	0.48	มากที่สุด
	4.4 การดำเนินการเป็นขั้นตอน	4.80	0.51	มากที่สุด
	4.5 ใช้สื่อเหมาะสม	4.86	0.48	มากที่สุด
	รวม	4.86	0.48	มากที่สุด
	โดยรวม	4.86	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 12 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อาชีวศึกษา โดยให้ชุดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เอกภพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า

ด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ความพึงพอใจต่อเนื้อหาที่ได้เรียนรู้

ด้านการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีข้อที่มีความพึงพอใจมาก คือ ใช้ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน

ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีข้อที่มีความพึงพอใจมาก คือ มีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกขั้นตอน, กิจกรรมและกระบวนการช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น, การยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีค่าเท่ากับ 4.95 คะแนน

ด้านการวัดผลและประเมินผล อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีข้อที่มีความพึงพอใจมาก คือ เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY