

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ดังนี้

SD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา ค่าคะแนนที่
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อน
**	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิชาชีววิทยา เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 ทั้งก่อนดำเนินการทดลองและหลังดำเนินการทดลอง ซึ่งวิเคราะห์โดยใช้สถิติทดสอบค่าที่ ที่กรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples) และสถิติทดสอบค่าที่กรณี หนึ่งกลุ่มตัวอย่าง (t-test for One Sample)

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ก่อนเรียนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) และหลังเรียนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ได้ผลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E)

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	SD	df	t	p
ก่อนเรียน	43	14.77	3.86	42	21.67**	.000
หลังเรียน	43	27.86	3.16			

* $p < .05$

จากตารางที่ 7 พบว่าค่าสถิติทดสอบที่มีค่าเท่ากับ 21.67 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้วิธีการการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

2. การคิดวิเคราะห์ของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนโดยใช้วิธีการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) และหลังเรียนโดยใช้วิธีการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ได้ผลดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้วิธีการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E)

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	SD	df	t	p
ก่อนเรียน	43	14.30	4.18	42	9.42**	.000
หลังเรียน	43	20.72	3.02			

*p < .05

จากตารางที่ 8 พบว่าค่าสถิติทดสอบที่มีค่าเท่ากับ 9.42 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่าการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้วิธีการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

3. เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนโดยใช้วิธีการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) เทียบกับเกณฑ์ระดับมาก (ระดับ 4) ได้ผลดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนโดยใช้วิธีการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) เทียบกับเกณฑ์ระดับมาก (ระดับ 4)

กลุ่มตัวอย่าง	N	เกณฑ์	$\bar{X}$	SD	df	t	p
เกณฑ์ระดับมาก (4)	43	4	4.18	3.83	42	-1.48**	.146

*p > .05

จากตารางที่ 9 พบว่าค่าสถิติทดสอบที่มีค่าเท่ากับ -1.48 ที่ระดับ .073 ซึ่งมีค่ามากกว่า .05 แสดงว่าเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนโดยใช้วิธีการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ไม่แตกต่างกับคะแนนตามเกณฑ์ระดับมาก (ระดับ 4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3

ตารางที่ 10 ตารางคะแนนของแบบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คนที่	คะแนนที่ได้	คนที่	คะแนนที่ได้
1	3.72	23	3.83
2	3.78	24	3.89
3	3.89	25	3.89
4	4.28	26	4.17
5	3.89	27	4.22
6	3.83	28	3.78
7	3.89	29	3.83
8	3.67	30	3.94
9	4.17	31	3.83
10	4	32	3.89
11	3.89	33	4.17
12	4	34	3.94
13	3.89	35	4
14	3.83	36	4.22
15	4.17	37	3.94
16	3.83	38	3.89
17	3.94	39	3.79
18	4.11	40	4.28
19	3.83	41	3.79
20	3.94	42	3.83
21	3.89	43	4.33
22	4.39		
		N = 43 $\bar{X} = 3.96$	