

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเสนอตามลำดับต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
T ₁	แทน	ผลการทดสอบก่อนเรียน
T ₂	แทน	ผลการทดสอบก่อนเรียน เว้นระยะ 2 สัปดาห์
T ₃	แทน	ผลการทดสอบหลังเรียน
T ₄	แทน	ผลการทดสอบหลังเรียน เว้นระยะ 2 สัปดาห์
T ₅	แทน	ผลการทดสอบหลังเรียน เว้นระยะ 4 สัปดาห์

ลำดับขั้นตอนการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเสนอตามลำดับต่อไปนี้

1. หาความคงทนในการจำจากคะแนนการทดสอบหลังจากการทดลองสอน
 - 1.1 หาความคงทนในการจำ จากคะแนนการสอบหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์
 - 1.2 ความคงทนในการจำ จากคะแนนการทดสอบหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว 4 สัปดาห์

2. เปรียบเทียบความคงทนในการจำ จากคะแนนการทดสอบหลังจากการทดลองสอนผ่านไป 2 สัปดาห์ กับ 4 สัปดาห์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาความคงทนในการจำ จากการทดสอบหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ ผลปรากฏดังนี้

ตาราง 2 แสดงค่าความคงทนในการจำหลังเรียนโดยใช้หนังสือภาพในช่วง 2 สัปดาห์

นักเรียนคนที่	คะแนนการสอบหลังจากใช้หนังสือภาพ		ความคงทนในการจำหลังใช้หนังสือภาพในช่วง 2 สัปดาห์ (D ₁)
	2 สัปดาห์ (X ₁)	ทันที (Y)	
1	35	36	-1
2	35	35	0
3	35	35	0
4	32	18	14
5	15	17	-2
6	28	33	-5
7	40	36	4
8	29	22	7
9	28	31	-3
10	33	32	1
11	36	35	1
12	30	35	-5
13	27	27	0
14	36	34	2
15	28	23	5
16	36	33	3
17	36	35	1
18	24	31	-7

ตาราง 2 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนการสอบหลังจากใช้หนังสือภาพ		ความคงทนในการจำหลังใช้ หนังสือภาพในช่วง 2 สัปดาห์ (D _i)
	2 สัปดาห์ (X _i)	ทันที (Y)	
19	28	26	2
20	26	35	- 9
21	39	34	5
22	35	35	0
23	21	26	- 5
24	31	26	5
25	35	35	0
26	27	33	- 6
27	20	28	- 8
28	20	27	- 7
29	22	26	- 4
30	25	29	- 4
			$\bar{D}_1 = - 0.13$

จากตาราง 2 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของความคงทนในการจำหลังเรียนโดยใช้หนังสือภาพในช่วง 2 สัปดาห์ มีค่าติดลบ นั่นคือความสามารถในการจำลดลงโดยเฉลี่ย 0.13

2. การหาความคงทนในการจำ จากการทดสอบหลังจากทดลองสอนผ่านไปแล้ว
4 สัปดาห์ ผลปรากฏดังนี้

ตาราง 3 แสดงค่าความคงทนในการจำหลังเรียนโดยใช้หนังสือภาพในช่วง 4 สัปดาห์

นักเรียนคนที่	คะแนนการสอบหลังจากใช้หนังสือภาพ		ความคงทนในการจำหลังใช้ หนังสือภาพในช่วง 4 สัปดาห์ (D ₂)
	4 สัปดาห์ (X ₁)	ทันที (Y)	
1	29	36	-7
2	35	35	0
3	29	35	-6
4	28	18	10
5	20	17	3
6	22	17	5
7	38	33	5
8	30	36	-6
9	28	22	6
10	30	31	-1
11	36	32	4
12	29	35	-6
13	28	27	1
14	34	34	0
15	23	23	0
16	31	33	-2
17	33	35	-2
18	31	31	0
19	22	26	-4
20	26	35	-9
21	39	34	5

ตาราง 3 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนการสอบหลังจากใช้หนังสือภาพ		ความคงทนในการจำหลังใช้ หนังสือภาพในช่วง 4 สัปดาห์ (D ₁)
	4 สัปดาห์ (X ₁)	ทันที (Y)	
22	37	35	2
23	31	26	5
24	23	26	-3
25	31	35	-4
26	31	33	-2
27	24	28	-4
28	19	27	-8
29	26	26	0
30	29	29	0
			$\bar{D}_2 = -0.6$

จากตาราง 3 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของความคงทนในการจำหลังเรียนโดยใช้หนังสือภาพในช่วง 4 สัปดาห์ มีค่าติดลบ นั่นคือความสามารถในการจำลดลงโดยเฉลี่ย 0.6

3. เปรียบเทียบความคงทนในการจำ จากคะแนนการสอบหลังจากการทดลองสอนผ่านไป 2 สัปดาห์ กับ 4 สัปดาห์

ตาราง 4 แสดงคะแนนความแตกต่างระหว่างความคงทนในการจำในช่วง 4 สัปดาห์ กับ 2 สัปดาห์

นักเรียนคนที่	ความคงทนในการจำ		ความแตกต่างความคงทนในการจำ หลังใช้หนังสือภาพในช่วง 4 สัปดาห์ $D = D_2 - D_1$
	2 สัปดาห์ (D_1)	4 สัปดาห์ (D_2)	
1	-1	-7	-6
2	0	0	0
3	0	-6	-6
4	14	10	-4
5	-2	3	5
6	-5	5	10
7	4	5	1
8	7	-6	-13
9	-3	6	9
10	1	-1	-2
11	1	4	3
12	-5	-6	-1
13	0	1	1
14	2	0	-2
15	5	0	-5
16	3	-2	-5
17	1	-2	-3
18	-7	0	7
19	2	-4	-6
20	-9	-9	0
21	5	5	0

ตาราง 4 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	ความคงทนในการจำ		ความแตกต่างความคงทนในการจำ หลังใช้หนังสือภาพในช่วง 4 สัปดาห์ $D = D_2 - D_1$
	2 สัปดาห์ (D ₁)	4 สัปดาห์ (D ₂)	
22	0	2	2
23	-5	5	10
24	5	-3	-8
25	0	-4	-4
26	-6	-2	4
27	-8	-4	4
28	-7	-8	-1
29	-4	0	4
30	-4	0	4
	$\sum d_1 = -16$	$\sum d_2 = -18$	$\bar{D} = -0.36$

จากตาราง 4 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของความคงทนในการจำหลังเรียนโดยใช้หนังสือภาพในช่วง 4 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับคะแนนผลการสอบในช่วง 2 สัปดาห์มีค่าติดลบ นั่นคือความสามารถในการจำแตกต่างโดยเฉลี่ย 0.36

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละของการจำได้หลังใช้หนังสือภาพในช่วงระยะเวลา 2 สัปดาห์กับ 4 สัปดาห์

คะแนนเฉลี่ยร้อยละของการจำหลังใช้หนังสือภาพ		
N	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์
30	74.33	72.66

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่า คะแนนเฉลี่ยร้อยละของการจำได้หลังจากการทดลองสอนในช่วง 2 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า 4 สัปดาห์ นั่นคือผลของการจำได้ลดลงร้อยละ 1.67

ตาราง 6 แสดงความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยความคงทนในการจำหลังใช้หนังสือภาพ ในช่วง 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์

กลุ่มทดลอง N	ค่าเฉลี่ยความคงทนในการจำ \bar{X}		ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD.		$\sum d$	$\sum d^2$	ค่า t
	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์			
30	-0.5	-0.6	5.0768	4.6505	-11	893	-0.3627

$$t_{.05,29} = -1.699$$

จากตาราง 6 คะแนนความคงทนในการจำหลังใช้หนังสือภาพในช่วง 2 สัปดาห์และ 4 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นั่นคือ ความคงทนในการหลังใช้หนังสือภาพในช่วง 4 สัปดาห์ กับ 2 สัปดาห์ มีผลของการจำได้แตกต่างกัน