

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการจัดแสงไฟในห้องถ่ายภาพของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชานิตะศิลป์ คณะวิชาเทคโนโลยีทัศนสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 62 คน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบปกติ โดยมีสมมุติฐานการวิจัยไว้ว่า นักศึกษาในกลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันและได้แบ่งประชากรในการวิจัยครั้งนี้ออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลอง จำนวน 31 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 31 คน จะได้นำผลการวิเคราะห์นำเสนอข้อมูลตามลำดับ ต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ผลการทดสอบหลังเรียนโดยวิธี Item by Objective Analysis ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. วิเคราะห์ผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้
3. วิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนจากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
4. วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบ โดยวิธี Item by Objective Analysis ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

1.1 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบก่อนเรียนโดยวิธี Item by Objective Analysis ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละของผลการทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	จุดประสงค์			
	1	2	3	4
ทดลอง	53	41	47	57
ควบคุม	53	36	43	44
แตกต่าง	-	5	4	13

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของการเรียนรู้ก่อนเรียนในจุดประสงค์ 1 ถึง 4 เท่ากับ 53, 41, 47 และ 57 ตามลำดับ ส่วนนักศึกษากลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของการเรียนรู้ก่อนเรียนในจุดประสงค์ที่ 1 ถึง 4 เท่ากับ 53, 36, 43 และ 44 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักศึกษากลุ่มทดลองสามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียนได้ค่าเฉลี่ยร้อยละของการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมในจุดประสงค์ที่ 2 ถึง 4 เท่ากับ 5, 4 และ 13 ตามลำดับ

(รายละเอียดอยู่ภาคผนวก ข ตาราง 10-11 หน้า 75-76)

1.2 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบหลังเรียนโดยวิธี Item by Objective Analysis ของ
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

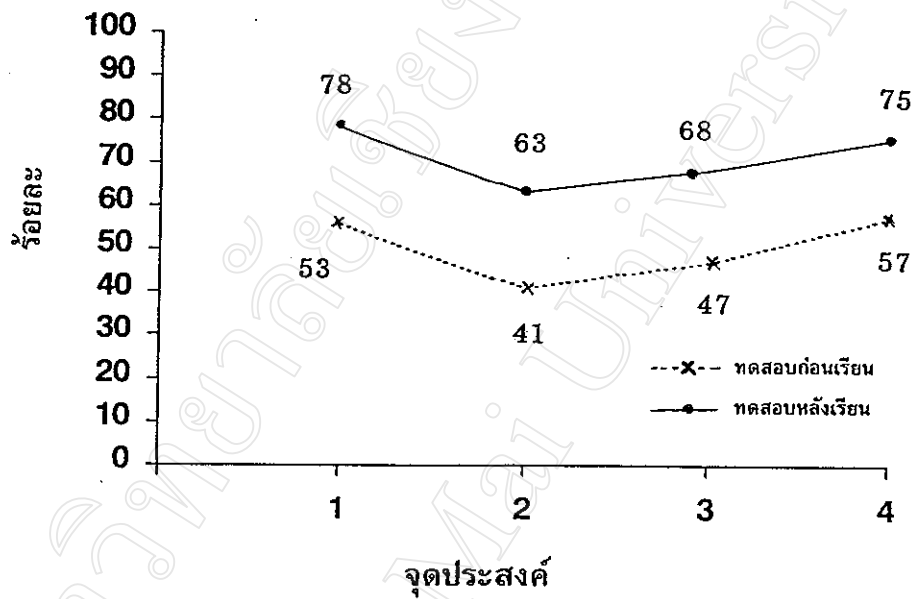
ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละของผลการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	จุดประสงค์			
	1	2	3	4
ทดลอง	78	63	68	75
ควบคุม	57	48	61	59
แตกต่าง	21	15	7	16

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของการเรียนรู้หลังเรียนในจุดประสงค์ 1 ถึง 4 เท่ากับ 78, 63, 68 และ 75 ตามลำดับ ส่วนนักศึกษากลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของการเรียนรู้หลังเรียนในจุดประสงค์ที่ 1 ถึง 4 เท่ากับ 57, 48, 61 และ 59 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักศึกษากลุ่มทดลองสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ค่าเฉลี่ยร้อยละของการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมในจุดประสงค์ที่ 1 ถึง 4 เท่ากับ 21, 15, 7 และ 16 ตามลำดับ

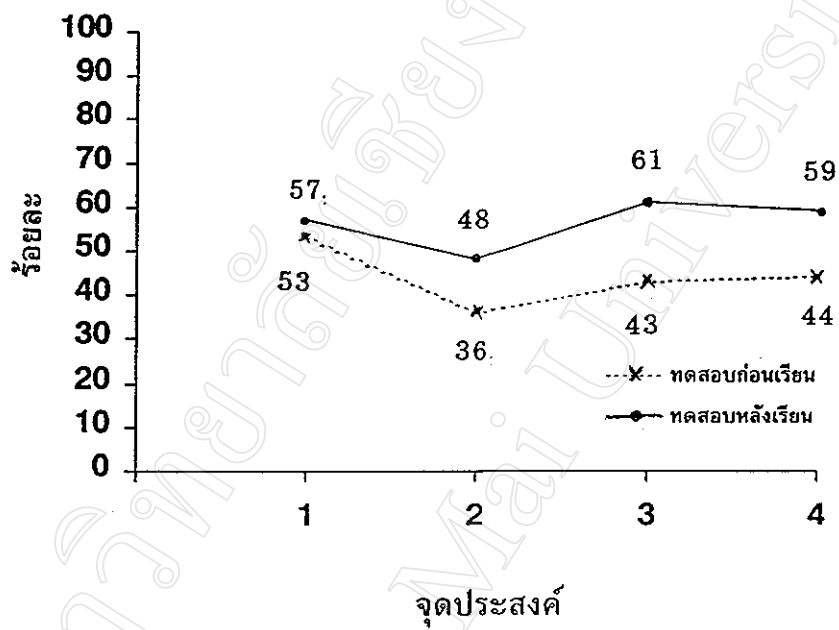
(รายละเอียดอยู่ภาคผนวก ข ตาราง 12-13 หน้า 77-78)

แผนสถิติ 1 แสดงค่าร้อยละการเรียนรู้รายจุดประสงค์จากผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



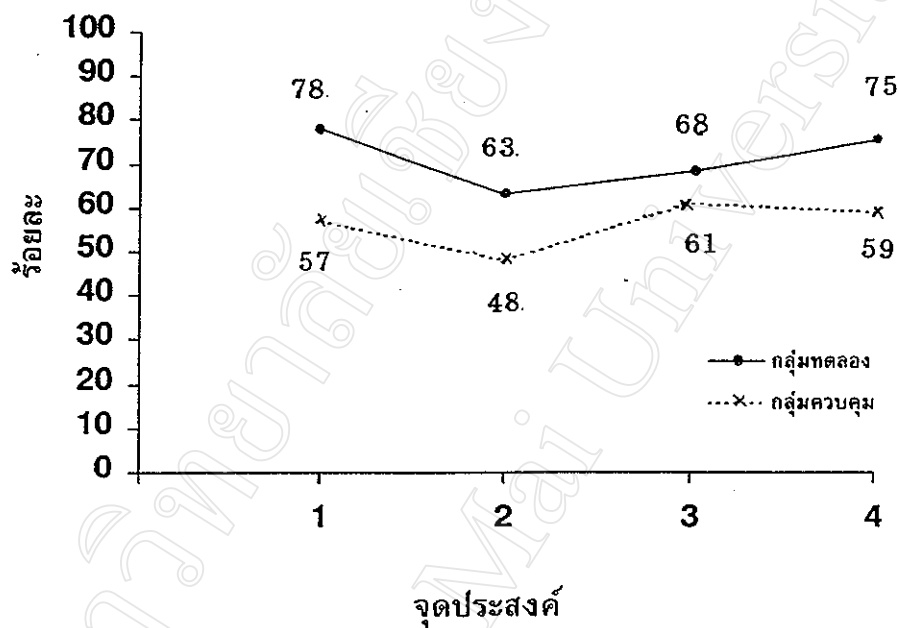
จากแผนสถิติ 1 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษากลุ่มทดลองสามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยมีร้อยละสูงขึ้น

แผนสถิติ 2 แสดงค่าร้อยละการเรียนรู้รายจุดประสงค์จากผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติ



จากแผนสถิติ 2 แสดงให้เห็นว่านักศึกษาในกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีร้อยละสูงขึ้น

แผนสถิติ 3 แสดงค่าร้อยละการเรียนรู้รายจุดประสงค์จากผลการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



จากแผนสถิติ 3 พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยมีร้อยละของการเรียนรู้สูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 71 และ 56 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างทางการเรียนทั้งสองกลุ่ม

3. วิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนจากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนจากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักศึกษา คนที่	คะแนน แบบทดสอบก่อนเรียน	คะแนน แบบทดสอบหลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น
1	23	36	13
2	23	33	10
3	24	33	9
4	26	31	5
5	23	28	5
6	22	37	15
7	27	30	3*
8	21	29	8
9	27	39	12
10	24	38	14
11	25	28	3*
12	26	41	15
13	20	38	18*
14	24	38	14
15	28	38	10
16	20	29	9
17	18	32	14
18	21	38	17
19	23	30	7
20	26	32	6

ตาราง 5 (ต่อ)

นักศึกษา คนที่	คะแนน แบบทดสอบก่อนเรียน	คะแนน แบบทดสอบหลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น
21	26	40	14
22	23	35	12
23	26	33	7
24	20	30	10
25	28	33	5
26	24	39	15
27	19	33	14
28	23	29	6
29	27	34	7
30	25	35	10
31	24	36	12
รวม	736	1055	319
เฉลี่ย	23.74	34.03	10.29

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนมีความก้าวหน้าแตกต่างกันไป แต่มีนักศึกษาคนที่ 13 มีความก้าวหน้ามากที่สุด คือ มีคะแนนเพิ่มขึ้น 18 คะแนน และนักศึกษาคนที่ 11 และ 7 มีความก้าวหน้าทางการเรียนน้อยที่สุด คือมีคะแนนเพิ่มขึ้นเพียง 3 คะแนน

ตาราง 6 แสดงผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนจากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและ
หลังเรียนของกลุ่มควบคุมที่เรียนตามวิธีปกติ

นักศึกษา คนที่	คะแนน แบบทดสอบก่อนเรียน	คะแนน แบบทดสอบหลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น
1	22	35	13
2	23	23	0
3	17	24	7
4	21	33	12
5	23	23	0
6	22	30	8
7	15	30	15*
8	28	28	0
9	15	24	9
10	23	20	-3*
11	19	24	5
12	25	26	1
13	27	31	4
14	23	21	-2
15	19	27	8
16	22	19	-3*
17	21	36	15*
18	20	27	7
19	22	32	10
20	22	27	5
21	19	24	5
22	19	26	7
23	22	34	12
24	26	35	9

ตาราง 6 (ต่อ)

นักศึกษา คนที่	คะแนน แบบทดสอบก่อนเรียน	คะแนน แบบทดสอบหลังเรียน	คะแนน ความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น
25	22	23	1
26	17	22	5
27	23	23	0
28	19	20	1
29	20	20	0
30	20	27	7
31	19	31	12

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาที่เรียนตามวิธีปกติมีความก้าวหน้าแตกต่างกันไป เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนนักศึกษาคนที่ 7 และ 17 มีความก้าวหน้าทางการเรียนมากที่สุด โดยมีคะแนนเพิ่มขึ้น 15 คะแนน และมีนักศึกษาคนที่ 10 และ 16 มีความก้าวหน้าทางการเรียนน้อยที่สุด คือ มีคะแนนติดลบ 3 คะแนน

4. ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test เพื่อเป็นการตรวจสอบซ้ำและแสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจน

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t (t-test) ของคะแนนทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	N	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	ค่า t (t-test)
กลุ่มทดลอง (CAI)	31	34.03	3.83	** 6.40
กลุ่มควบคุม (วิธีปกติ)	31	26.61	4.90	

** P<.01

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 34.03 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.83 ส่วนผู้เรียนที่เรียนตามปกติมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 26.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.90 เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของทั้งสองกลุ่ม โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่า t-test ได้ค่า t เท่ากับ 6.40 และค่า t เมื่อเปิดตารางเพื่อตรวจสอบพบว่าอยู่ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าเป็น 2.660 ซึ่งต่ำกว่าค่า t ที่ได้จากการคำนวณ จึงสรุปได้ว่าผลการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผู้เรียนที่เรียนตามปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01