

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาดให้มีประสิทธิภาพ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการจัดสวนถาด ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด สำหรับนักศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอองครักษ์ และที่เรียนกับวิทยากร และเพื่อเปรียบเทียบผลงานการจัดสวนถาดของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและที่เรียนกับวิทยากร โดยกลุ่มประชากรเป็นผู้ที่สนใจเรียนวิชาการจัดสวนถาด ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอองครักษ์ ปีงบประมาณ 2552 จำนวน 40 คน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด และเรียนกับวิทยากร จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา การจัดสวนถาด และผลงานการจัดสวนถาด นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ โดยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป ขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด สำหรับนักศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอองครักษ์ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด กับกลุ่มที่เรียนกับวิทยากร

ตอนที่ 3 ผลการประเมินผลงานการจัดสวนถาดของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด กับกลุ่มที่เรียนกับวิทยากร

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด

สำหรับนักศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอองครักษ์

ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด สำหรับนักศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอองครักษ์ ตามเกณฑ์ 80/80 กลุ่มย่อย จำนวน 5 คน

ตารางที่ 4.1 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มย่อย จำนวน 5 คน

คนที่	คะแนนจากการทำแบบฝึกหัด									คะแนน	คะแนน
	เนื้อหา ที่ 1 (10)	เนื้อหา ที่ 2 (10)	เนื้อหา ที่ 3 (10)	เนื้อหา ที่ 4 (10)	เนื้อหา ที่ 5 (10)	เนื้อหา ที่ 6 (10)	เนื้อหา ที่ 7 (10)	เนื้อหา ที่ 8 (10)	เนื้อหา ที่ 9 (10)	รวม 90 คะแนน	Posttest 50 คะแนน
1	8	9	9	9	9	9	9	9	9	80	38
2	9	9	9	10	10	10	9	8	9	83	38
3	9	9	9	9	9	10	9	8	9	80	43
4	9	8	10	9	9	9	9	9	9	81	44
5	9	9	9	9	10	10	9	9	9	83	43
รวม	44	44	46	46	47	48	44	43	45	407	206
\bar{X}	8.8	8.8	9.2	9.2	9.4	9.6	8.8	8.6	9	81.40	41.20
S.D.	0.45	0.45	0.45	0.45	0.54	0.54	0.45	0.54	0	1.52	2.95
ร้อยละ	88.00	88.00	92.00	92.00	94.00	96.00	88.00	86.00	90.00	81.40	82.40
										E ₁ = 81.40	E ₂ = 82.40

จากตารางที่ 4.1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด เท่ากับ 81.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.52 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 81.40 คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 41.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.95 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.40 ของคะแนนเต็ม นั่นคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด สำหรับนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน มีประสิทธิภาพ 81.40/82.40 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์

จากการสัมภาษณ์ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียน ดังนี้

1. ขนาดของตัวอักษรในบางเฟรมอ่านไม่ออก เนื่องจากตัวเล็กเกินไป
2. สีของตัวอักษรในบางเฟรมกลมกลืนกับพื้นหลัง
3. เสียงเพลงประกอบในบางเฟรมขาดหายไป

ผู้วิจัยนำผลจากการสัมภาษณ์ไปแก้ไขข้อบกพร่อง หลังจากนั้นจึงนำบทเรียนที่แก้ไขแล้วไปทดลองครั้งที่ 2 ต่อไป

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด สำหรับนักศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอองครักษ์ ตามเกณฑ์ 80/80 กลุ่มเล็ก จำนวน 10 คน

ตารางที่ 4.2 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มเล็ก จำนวน 10 คน

คนที่	คะแนนจากการทำแบบฝึกหัด									คะแนนรวม 90 คะแนน	คะแนน Posttest 50 คะแนน
	เนื้อหาที่ 1 (10)	เนื้อหาที่ 2 (10)	เนื้อหาที่ 3 (10)	เนื้อหาที่ 4 (10)	เนื้อหาที่ 5 (10)	เนื้อหาที่ 6 (10)	เนื้อหาที่ 7 (10)	เนื้อหาที่ 8 (10)	เนื้อหาที่ 9 (10)		
1	9	9	9	10	10	10	10	9	10	86	40
2	8	9	9	9	10	10	10	9	9	83	40
3	9	9	10	10	10	10	10	10	9	87	40
4	9	9	10	10	10	10	9	9	9	85	39
5	9	10	9	9	10	9	9	9	9	83	39
6	9	10	10	9	10	9	10	9	10	86	38
7	8	10	9	9	9	9	9	9	10	82	42
8	9	9	10	10	10	10	9	9	10	86	42
9	8	10	10	10	9	10	10	10	10	87	42
10	8	9	9	9	9	10	9	9	9	81	39
รวม	87	96	98	99	102	103	102	100	104	846	401
\bar{X}	8.6	9.4	9.5	9.5	9.7	9.7	9.5	9.2	9.5	84.60	40.10
S.D.	0.51	0.51	0.52	0.52	0.48	0.48	0.52	0.42	0.52	2.17	1.45
ร้อยละ	86.00	94.00	95.00	95.00	97.00	97.00	95.00	92.00	95.00	84.60	80.20
										$E_1 =$ 84.60	$E_2 =$ 80.20

จากตารางที่ 4.2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด เท่ากับ 84.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เท่ากับ 2.17 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 84.60 คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 40.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.45 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.20 ของคะแนนเต็ม นั่นคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด สำหรับนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน มีประสิทธิภาพ 84.60/80.20 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์หาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด สำหรับ นักศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอองครักษ์ ตามเกณฑ์ 80/80 กลุ่มภาคสนาม จำนวน 20 คน

ตารางที่ 4.3 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มภาคสนาม จำนวน 20 คน

คนที่	คะแนนจากการทำแบบฝึกหัด									คะแนนรวม 90 คะแนน	คะแนน Posttest 50 คะแนน
	เนื้อหา ที่ 1 (10)	เนื้อหา ที่ 2 (10)	เนื้อหา ที่ 3 (10)	เนื้อหา ที่ 4 (10)	เนื้อหา ที่ 5 (10)	เนื้อหา ที่ 6 (10)	เนื้อหา ที่ 7 (10)	เนื้อหา ที่ 8 (10)	เนื้อหา ที่ 9 (10)		
1	8	8	8	8	9	9	9	9	10	78	39
2	8	8	9	9	9	9	9	9	10	80	40
3	8	8	8	9	9	9	10	10	10	81	40
4	8	9	9	9	9	10	10	10	10	84	43
5	8	8	8	8	9	9	9	9	10	78	44
6	8	8	9	9	9	10	10	10	10	83	42
7	8	8	9	9	9	9	8	9	10	79	45
8	8	8	9	9	10	10	10	9	10	83	41
9	8	9	9	9	10	10	10	10	10	85	42
10	8	9	9	9	10	10	9	9	10	83	43
11	8	9	9	9	10	10	10	10	10	85	44
12	8	9	9	9	9	10	10	10	10	84	40
13	8	9	9	9	9	9	9	10	10	82	39
14	8	9	9	9	9	9	10	10	10	83	39
15	9	9	9	9	8	9	9	9	10	81	39
16	9	9	9	9	9	9	9	9	10	82	39
17	9	9	9	10	10	9	9	9	10	84	40
18	8	9	9	9	9	9	9	9	10	81	40
19	9	9	9	9	10	10	10	10	10	86	41
20	9	9	10	10	10	9	9	10	10	86	40
รวม	165	173	178	180	186	194	188	190	200	1654	820
\bar{X}	8.25	8.65	8.90	9.00	9.30	9.40	9.40	9.50	10.00	82.40	41.00
S.D.	0.44	0.49	0.45	0.46	0.57	0.50	0.60	0.51	0	4.02	2.35
ร้อยละ	82.50	86.50	89.00	90.00	93.00	94.00	94.00	95.00	100.00	82.40	82.00
										$E_1 = 82.40$	$E_2 = 82.00$

จากตารางที่ 4.3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด เท่ากับ 82.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.02 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.40 คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 41.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.35 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.00 ของคะแนนเต็ม นั่นคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด สำหรับนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน มีประสิทธิภาพ 82.40/82.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มที่เรียนกับวิทยากร

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ วิชาการจัดสวนถาด กับเรียนกับวิทยากร

กลุ่มประชากร	N	\bar{X}	S.D	t – test		
				t	df	sig
กลุ่มทดลอง (เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน)	20	41.00	1.92	16.138	36.54	.000
กลุ่มควบคุม (เรียนกับวิทยากร)	20	30.05	2.35			

Levine's test : F = .492 , Sig = .487, * P< .05

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด เท่ากับ 41.00 ($\bar{X} = 41.00$)ค่าเฉลี่ยของผู้เรียนที่เรียนกับวิทยากร เท่ากับ 30.05 ($\bar{X} = 30.05$) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม พบว่า Levine's test: มีค่า F = .492 ค่า Sig = .487 ค่า df = 36.54 ค่า Sig = .000 แสดงว่า สองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนกับวิทยากร

**ตอนที่ 3 ผลการประเมินผลงานการจัดสวนถาดของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กับ กลุ่มที่เรียนกับวิทยากร**

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลงานการจัดสวนถาด
ของผู้เรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด กับ
กลุ่มที่เรียนกับวิทยากร

กลุ่มประชากร	N	\bar{X}	S.D	t – test		
				t	df	sig
กลุ่มทดลอง (เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน)	20	39.55	1.82	-.439	27.947	.664
กลุ่มควบคุม (เรียนกับวิทยากร)	20	39.75	0.91			
Levine's test : F = 4.718 , Sig = .036, * P < .05						

จากตารางที่ 4. แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลงานการจัดสวนถาด ของผู้เรียนที่เรียน
ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด เท่ากับ 39.55 ($\bar{X} = 39.55$) ค่าเฉลี่ยของ
ผู้เรียนที่เรียนกับวิทยากร เท่ากับ 39.75 ($\bar{X} = 39.75$) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
พบว่า Levine's test: มีค่า F = 4.718 ค่า Sig = .036 ค่า df = 27.947 ค่า Sig = .036 แสดงว่า สองกลุ่มมี
ผลคะแนนการจัดสวนถาดไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05