

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอข้อมูลที่ได้จากแบบสำรวจรูปแบบการเรียน แบบสอบถามลักษณะผู้เรียน แบบวัดสัมฤทธิผลทางการเรียน และการวิเคราะห์ข้อมูล ในบทนี้ได้นำเสนอเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลที่อธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่างทั้งในด้านรูปแบบการเรียนและลักษณะผู้เรียนกับวิธีสอน ดังแสดงในตารางที่ 6 และ 7

ตอนที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ที่เปรียบเทียบสัมฤทธิผลทางการเรียน

2.1 เปรียบเทียบกับรูปแบบการเรียนที่เรียนจากวิธีสอนต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 8

2.2 เปรียบเทียบกับลักษณะผู้เรียนที่เรียนจากวิธีสอนที่ต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 9 - 16

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลที่อธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่างทั้งในด้านรูปแบบการเรียนและลักษณะผู้เรียนกับวิธีสอน ดังแสดงในตารางที่ 6 และ 7

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนจำแนกตามแบบการเรียนและวิธีสอน

วิธีสอน	แบบการเรียน									
	อนกนัย		คูคซึม		เอกนัย		ปรับปรุง		รวม	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
บอกเส้นทาง	17.47	2.53	17.87	2.45	18.53	2.13	18.67	2.99	18.13	2.53
ไม่บอก	19.87	2.07	18.87	2.92	17.40	4.12	18.67	2.99	18.70	3.16
รวม	18.67	2.58	18.37	2.70	17.97	3.27	18.67	2.94	18.42	2.86

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียนแบบคิดเอกนัย ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบไม่บอกเส้นทางการสืบค้น มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 19.87 และรูปแบบการเรียนแบบคิดเอกนัยที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบไม่บอกเส้นทางการสืบค้น มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ 17.40

กลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียนแบบคิดเอกนัย ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบไม่บอกเส้นทางการสืบค้น มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด คือ 4.12 รองลงมาได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียนแบบปรับปรุงที่เรียนแบบบอกเส้นทางการสืบค้นและกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียนแบบปรับปรุงที่เรียนแบบไม่บอกเส้นทางการสืบค้น เท่ากับ 2.99

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนจำแนกตามลักษณะผู้เรียนและวิธีสอนที่แตกต่างกัน

		วิธีสอน					
		บอกเส้นทาง			ไม่บอกเส้นทาง		
ลักษณะผู้เรียน		N	Mean	SD	N	Mean	SD
เพศ	ชาย	44	18.39	2.52	44	18.93	3.74
	หญิง	16	17.44	2.50	16	18.06	3.13
โปรแกรม	วิทย์	34	18.29	2.71	28	18.64	3.68
	ศิลป์	26	17.92	2.30	32	18.75	2.68
เชี่ยวชาญ	มาก	33	18.03	2.56	38	18.37	3.35
	น้อย	26	18.38	2.50	21	19.14	2.78
ชอบใช้อินเทอร์เน็ต	มาก	21	17.62	2.44	26	19.00	2.70
	น้อย	39	18.41	2.56	34	18.47	3.49
ชอบใช้เครื่อง	1 : 1 คน	57	18.19	2.53	53	18.45	3.24
	1: หลายคน	3	17.00	2.65	7	20.57	1.51
มั่นใจในภาษาอังกฤษ	มาก	6	19.00	2.76	5	16.60	1.50
	น้อย	15	18.33	2.55	17	18.35	3.48
เชื่อฟังคำสั่ง	ไม่ชอบทำตาม	41	18.59	2.43	45	18.53	2.89
	ชอบทำตาม	19	17.16	2.52	14	19.50	2.62

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่ชอบใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ หนึ่งเครื่องต่อหลายคน ที่เรียนแบบไม่บอกเส้นทางการสืบค้น มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 20.57 รองลงมาได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่ชอบทำตามคำสั่งที่เรียนแบบไม่บอกเส้นทางการสืบค้น คือ 19.50

กลุ่มตัวอย่างเพศชายที่เรียนแบบไม่บอกเส้นทางการสืบค้นมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด คือ 3.74 รองลงมาได้แก่ กลุ่มตัวอย่างโปรแกรมวิทย์ที่เรียนแบบไม่บอกเส้นทางการสืบค้นและกลุ่มตัวอย่างที่มีความมั่นใจภาษาอังกฤษน้อยที่เรียนแบบไม่บอกเส้นทางการสืบค้น คือมีค่าเท่ากับ 3.68 และ 3.48 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

2.1 เปรียบเทียบกับรูปแบบการเรียนที่เรียนจากวิธีสอนต่างกัน

ตารางที่ 8 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียนที่ต่างกันที่ได้รับวิธีสอนที่ต่าง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
สัมฤทธิ์ผล Main Effects (Combined)	19.533	4	4.883	0.604	0.660
แบบการเรียน	9.900	3	3.300	0.408	0.747
วิธีสอน	9.633	1	9.633	1.192	0.277
2-Way Interactions					
แบบการเรียน * วิธีสอน	50.700	3	16.900	2.092	0.105
Model	70.233	7	10.033	1.242	0.286
Residual	904.933	112	8.080		
Total	975.167	119	8.195		

$p < 0.05$

จากตารางที่ 8 ไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกันและกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียนแตกต่างกัน ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับรูปแบบการเรียนที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2 เปรียบเทียบกับลักษณะผู้เรียนที่เรียนจากวิธีสอนที่ต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 9 – 16

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะผู้เรียนด้านเพศที่ต่างกันที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน		SS	df	MS	F	Sg.
สัมฤทธิ์ผล	Main Effects(Combined)	27.431	2	13.716	1.682	0.191
	วิธีสอน	8.037	1	8.037	0.985	0.323
	เพศ	19.394	1	19.394	2.378	0.126
	2-Way Interactions					
	วิธีสอน * เพศ	3.712	1	3.712	0.005	0.946
	Model	29.064	3	9.688	1.188	0.318
	Residual	946.102	116	8.156		
	Total	975.167	119	8.195		

$p < 0.05$

จากตารางที่ 9 ไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกันและกลุ่มตัวอย่างที่มีเพศแตกต่างกัน ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับเพศที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีโปรแกรมการเรียนที่ต่างกันที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน		SS	df	MS	F	Sig.
สัมฤทธิ์ผล	Main Effects (Combined)	11.637	2	5.819	0.701	0.498
	วิธีสอน	10.596	1	10.596	1.276	0.261
	โปรแกรม	1.942	1	1.942	0.234	0.630
	2-Way Interactions					
	วิธีสอน, โปรแกรม	0.390	1	0.390	0.047	0.829
	Model	11.959	3	3.986	0.480	0.697
	Residual	963.208	116	8.304		
Total	975.167	119	8.195			

$p < 0.05$

จากตารางที่ 10 ไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกันและกลุ่มตัวอย่างที่มีโปรแกรมการเรียนแตกต่างกัน ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับโปรแกรมการเรียนที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความเชี่ยวชาญคอมพิวเตอร์ที่ต่างกันที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน		SS	df	MS	F	Sig.	
สัมฤทธิ์ผล	Main Effects (Combined)	20.380	2	10.190	1.244	0.292	
	วิธีสอน	10.699	1	10.699	1.306	0.256	
	ความเชี่ยวชาญ	11.272	1	11.272	1.376	0.243	
	2-Way Interactions						
	วิธีสอน* ความเชี่ยวชาญ	2.152	1	2.152	0.263	0.609	
	Model	21.066	3	7.022	0.857	0.466	
	Residual	942.329	115	8.194			
Total	963.395	118	8.164				

$p < 0.05$

จากตารางที่ 11 ไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกันและกลุ่มตัวอย่างที่มีความเชี่ยวชาญการใช้คอมพิวเตอร์ที่ต่างกัน ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ชอบใช้อินเทอร์เน็ตที่ต่างกันที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน			SS	df	MS	F	Sig.	
สัมฤทธิ์ผล	Main Effects	(Combined)	1.989	2	0.995	0.121	0.887	
		วิธีสอน	1.946	1	1.946	0.236	0.628	
		ชอบใช้	1.826	1	1.826	0.002	0.963	
		2-Way Interactions						
		วิธีสอน* ชอบใช้	8.263	1	8.263	1.001	0.319	
		Model	17.897	3	5.966	0.723	0.540	
		Residual	957.270	116	8.252			
	Total	975.167	119	8.195				

$p < 0.05$

จากตารางที่ 12 ไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกันและกลุ่มตัวอย่างที่ชอบใช้อินเทอร์เน็ตที่ต่างกัน ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับความชอบใช้อินเทอร์เน็ตที่ต่างกัน ที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ชอบใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขณะเรียนที่ต่างกันที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน		SS	df	MS	F	Sig.
สัมฤทธิ์ผล	Main Effects(Combined)	41.261	2	20.630	2.563	0.081
	วิธีสอน	28.636	1	28.636	3.558	0.062
	ชอบใช้เครื่อง	1.671	1	1.671	.208	0.649
	2-Way Interactions					
	วิธีสอน* ชอบใช้เครื่อง	21.394	1	21.394	2.658	0.106
	Model	41.443	3	13.814	1.716	0.168
	Residual	933.724	116	8.049		
Total	975.167	119	8.195			

$p < 0.05$

จากตารางที่ 13 ไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกันและกลุ่มตัวอย่างที่ชอบใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่างกัน ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับความชอบใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่างกันที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มั่นใจในการใช้ภาษาของเว็บที่ต่างกันที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน		SS	df	MS	F	Sig.
สัมฤทธิ์ผล	Main Effects(Combined)	8.031	3	2.677	0.332	0.802
	วิธีสอน	2.063	1	2.063	0.256	0.614
	มั่นใจ	6.319	2	3.159	0.392	0.676
	2-Way Interactions					
	วิธีสอน* มั่นใจ	37.052	2	18.526	2.300	0.105
	Model	53.399	5	10.680	1.326	0.258
	Residual	909.996	113	8.053		
Total		963.395	118	8.164		

$p < 0.05$

จากตารางที่ 14 ไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกันและกลุ่มตัวอย่างที่มั่นใจในการใช้ภาษาของเว็บที่ต่างกัน ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างการได้รับวิธีสอนที่ต่างกับกับการใช้ภาษาของเว็บที่ต่างกันที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เชื่อฟังคำแนะนำการเรียนที่ต่างกันที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน		SS	df	MS	F	Sig.
สัมฤทธิ์ผล	Main Effects(Combined)	34.004	2	17.002	2.136	0.123
	วิธีสอน	30.728	1	30.728	3.861	0.052
	เชื่อฟัง	1.244	1	1.244	0.156	0.693
2-Way Interactions						
	วิธีสอน* การเชื่อฟัง	33.584	1	33.584	4.220	0.042*
	Model	48.217	3	16.072	2.020	0.115
	Residual	915.178	115	7.958		
	Total	963.395	118	8.164		

*p < 0.05

จากตารางที่ 15 ไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวิธีสอนที่ต่างกันและกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เชื่อฟังคำแนะนำการเรียนที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสอง คือวิธีสอนกับการเชื่อฟังคำแนะนำที่ส่งผลร่วมกันต่อตัวแปรตามคือ สัมฤทธิ์ผลทางการเรียน พบว่าการได้รับวิธีสอนที่ต่างกันและการเชื่อฟังที่ต่างกันมีคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวิธีสอนต่างกันและมีการเชื่อฟังคำแนะนำที่แตกต่างกัน

	T1W1	T1W2	T2W1	T2W2
	Mean = 18.59	Mean = 17.16	Mean = 18.53	Mean = 19.50
T1W1	-	-1.43	-0.06	0.91
T1W2		-	1.38	2.34*
T2W1			-	0.97
T2W2				-

*p < 0.05

T1 คือ การสอนแบบบอกเส้นทางการสืบค้น

T2 คือ การสอนแบบไม่บอกเส้นทางการสืบค้น

W1 คือ ไม่เชื่อฟังคำแนะนำ

W2 คือ เชื่อฟังคำแนะนำ

จากตารางที่ 16 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวิธีสอนแบบไม่บอกเส้นทางการสืบค้นที่ไม่ชอบเชื่อฟังคำแนะนำ คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวิธีสอนแบบบอกเส้นทางการสืบค้นที่ชอบเชื่อฟังคำแนะนำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05