

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาผลของแบบรายการเลือกในการเรียนการสอนด้วยเว็บเรื่องการใช้โปรแกรมประมวลผลคำที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตที่มีแบบการเรียนต่างกัน เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาผลของแบบการเรียนของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต โดยศึกษาปัจจัย 2 ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยปัจจัยที่ 1 คือศึกษารูปแบบการเรียน ซึ่งมีแบบ 4 แบบ แต่มุ่งศึกษาผู้เรียนที่เน้นการเรียนรู้ลักษณะประสบการณ์เชิงรูปธรรม (แบบคิดเอहनัย หรือแบบปรับปรุง) และผู้เรียนที่เน้นการเรียนรู้ลักษณะการสรุปเป็นหลักการนามธรรม (แบบดูซึม หรือแบบคิดเอहनัย) และปัจจัยที่ 2 คือศึกษารูปแบบรายการเลือกที่ใช้ด้วยเว็บ ซึ่งมี 2 แบบ คือ แบบรายการแบบ Pull down และแบบรายการแบบ Image Map โดยนำผลที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการทดลองมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยดังนี้

1. ผู้เรียนที่มีแบบการเรียนที่ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยเว็บ จะมีผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน
2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยเว็บที่มีแบบรายการเลือกแตกต่างกัน จะมีผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนของผู้เรียนกับแบบรายการเลือกของการเรียนการสอนด้วยเว็บ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในบทนี้ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1

1. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Independent t-test) คะแนนการทดสอบก่อนเรียนของผู้เรียนที่มีแบบการเรียนต่างกัน และบทเรียนเว็บที่มีแบบรายการเลือกต่างกัน
2. วิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way ANOVA) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีแบบการเรียนต่างกันและบทเรียนเว็บที่มีแบบรายการเลือกต่างกัน
3. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Dependent t-test) ของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่มีแบบการเรียนต่างกัน เรียนจากบทเรียนเว็บที่มีแบบรายการเลือกต่างกันทีละคู่

ตอนที่ 2

4. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Dependent t-test) ของระยะเวลาในการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจากบทเรียนเว็บที่มีแบบรายการเลือกต่างกัน

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการเรียนต่างกัน

รูปแบบการเรียน	n	\bar{x}	S.D	t
แบบคิดนอกเนกนัย และแบบปรับปรุง	40	7.20	1.98	1.124
แบบดูคู่มือ และแบบคิดนอกเนกนัย	40	6.75	1.58	

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากบทเรียนเว็บที่มีรูปแบบรายการต่างกัน

รูปแบบรายการ	n	\bar{x}	S.D	t
แบบรายการแบบ Pull down	40	6.85	1.76	-.621
แบบรายการแบบ Image Map	40	7.10	1.84	

จากตารางที่ 3 และตารางที่ 4 พบว่า ผู้เรียนที่มีแบบการเรียนต่างกัน และผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนเว็บที่มีการใช้รูปแบบรายการที่ต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าก่อนที่จะเรียนบทเรียนเว็บ ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ในเรื่องการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลแบบทดสอบหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากบทเรียนเว็บที่มีรูปแบบรายการต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง	Pull Down		Image Map	
	\bar{x}	S.D	\bar{x}	S.D
ผู้เรียนที่มีแบบการเรียนรู้แบบคิดเอहनัยหรือแบบปรับปรุง	12.15	1.90	11.90	1.62
ผู้เรียนที่มีแบบการเรียนรู้แบบดูดซึมหรือแบบคิดเอहनัย	11.65	1.98	12.00	2.00

ตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากบทเรียนเว็บที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกันและมีรูปแบบรายการที่ต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
รูปแบบการเรียนรู้	.800	1	.800	.226	.636
รูปแบบรายการ	5.000	1	5.000	.014	.906
ปฏิสัมพันธ์	1.800	1	1.800	.509	.478
ความคาดเคลื่อน	268.900	76	3.538		
รวม	271.550	79			

จากตารางที่ 5 และตารางที่ 6 พบว่า

1. ผู้ที่มีแบบการเรียนรู้ที่ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยบทเรียนเว็บเรื่องการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ มีผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน
2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนเว็บเรื่องการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ ที่มีแบบรายการเลือกแตกต่างกัน มีผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน
3. ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนกับแบบรายการเลือกของการเรียนการสอนด้วยบทเรียนเว็บเรื่องการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ผลแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากบทเรียนเว็บที่มีรูปแบบรายการต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง		\bar{x}	S.D	t
ผู้เรียนที่มีแบบการเรียนรู้แบบคิดคนเดียว หรือแบบปรับปรุงที่เรียนจากบทเรียนเว็บที่มีแบบรายการแบบ Pull down	ก่อนเรียน	7.10	1.83	-13.05**
	หลังเรียน	12.15	1.90	
ผู้เรียนที่มีแบบการเรียนรู้แบบคิดคนเดียว หรือแบบปรับปรุงที่เรียนจากบทเรียนเว็บที่มีแบบรายการแบบ Image Map	ก่อนเรียน	7.30	2.15	-11.90**
	หลังเรียน	11.90	1.62	
ผู้เรียนที่มีแบบการเรียนรู้แบบดูซ้ำ หรือแบบคิดเอกลีขณ์ที่เรียนจากบทเรียนเว็บที่มีแบบรายการแบบ Pull down	ก่อนเรียน	6.60	1.70	-9.99**
	หลังเรียน	11.65	1.98	
ผู้เรียนที่มีแบบการเรียนรู้แบบดูซ้ำ หรือแบบคิดเอกลีขณ์ที่เรียนจากบทเรียนเว็บที่มีแบบรายการแบบ Image Map	ก่อนเรียน	6.90	1.48	-14.69**
	หลังเรียน	12.00	2.00	

**P < .01

จากตารางที่ 7 พบว่า ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกันที่เรียนด้วยบทเรียนเว็บที่มีการแสดงแบบรายการต่างกัน พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้ง 4 กลุ่ม

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระยะเวลาเป็นนาทีที่กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มใช้ในการศึกษาบทเรียนเว็บที่มีรูปแบบรายการต่างกัน

แบบรายการ	แบบการเรียน	n	\bar{x}	S.D	t
แบบ Pull down	แบบคิดเอกนัยหรือแบบปรับปรุง	20	44.30	9.43	-2.16*
	แบบดูซึมหรือแบบคิดเอกนัย	20	49.60	10.92	
แบบ Image Map	แบบคิดเอกนัยหรือแบบปรับปรุง	20	42.60	7.87	-1.14
	แบบดูซึมหรือแบบคิดเอกนัย	20	45.15	8.94	

*P < .05

จากตารางที่ 8 พบว่า

1. ผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนเว็บที่มีแบบรายการแบบ Image Map ทั้งสองกลุ่ม คือกลุ่มของแบบการเรียนแบบคิดเอกนัยหรือแบบปรับปรุง และกลุ่มของแบบการเรียนแบบดูซึมหรือแบบคิดเอกนัย ใช้เวลาในการศึกษาบทเรียนเว็บมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.6 นาที และ 45.15 นาที น้อยกว่าผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนเว็บที่มีแบบรายการแบบ Pull down ทั้งสองกลุ่ม คือกลุ่มของแบบการเรียนแบบคิดเอกนัยหรือแบบปรับปรุง และกลุ่มของแบบการเรียนแบบดูซึมหรือแบบคิดเอกนัย ซึ่งใช้เวลาในการศึกษาบทเรียนเว็บมีค่าเฉลี่ยคือ 44.3 นาที และ 49.60 นาที ตามลำดับ
2. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระยะเวลาในการเรียนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มใช้ในการศึกษาบทเรียนเว็บที่มีรูปแบบรายการต่างกัน พบว่าในกลุ่มของผู้เรียนที่ศึกษาจากบทเรียนเว็บที่มีรูปแบบรายการแบบ Pull down นั้น ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาในการเรียนของผู้เรียนที่มีแบบการเรียนแบบคิดเอกนัยหรือแบบปรับปรุงต่ำกว่า ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาในการเรียนของผู้เรียนที่มีแบบการเรียนแบบคิดเอกนัยหรือแบบปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05