

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติ ต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา ระหว่างเรียนโดยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-Learning) กับการสอนปกติ ซึ่งมีสมมติฐานว่า ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติ ต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการสอนปกติ แตกต่างกัน

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอไว้ 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติ ต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการสอนปกติ

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะปฏิบัติ และค่าเฉลี่ยของเจตคติ ต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ก่อนการทดลอง ของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการสอนปกติ

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ค่าเฉลี่ยของทักษะปฏิบัติ และค่าเฉลี่ยของเจตคติ ต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint หลังการทดลอง ของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการสอนปกติ

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	หมายถึง	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
SOV	หมายถึง	Source of variation คือ แหล่งความแปรปรวน
SS	หมายถึง	Sum of square คือ ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง
df	หมายถึง	degree of freedom คือ ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

MS หมายถึง Mean square คือ ค่าเฉลี่ยยกกำลังสอง
ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอไว้ 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติ ต่อ
วิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ของนักเรียนที่
เรียนโดยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการสอนปกติ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถแสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนของผลการเรียนรู้ด้านความรู้
ทักษะปฏิบัติ และเจตคติ ต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft
Power Point ก่อนและหลังการทดลอง ดังตาราง 2 - 4

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ของนักเรียน ที่เรียนโดยการ
เรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการสอนปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	ผลการเรียนรู้ด้านความรู้			
		ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
กลุ่มทดลอง	40	13.60	4.75	26.45	3.17
กลุ่มควบคุม	40	12.87	2.73	22.73	5.02

จากตาราง 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้ก่อนทดลองของกลุ่มทดลองเท่ากับ
13.60 และกลุ่มควบคุม เท่ากับ 12.87 และค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการเรียนรู้ด้านความรู้หลังทดลอง
ของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 26.45 และกลุ่มควบคุม เท่ากับ 22.73

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านทักษะปฏิบัติของนักเรียน ที่เรียนโดยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการสอนปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนทักษะปฏิบัติ	
		หลังการทดลอง	
		\bar{X}	S.D.
กลุ่มทดลอง	40	16.50	2.23
กลุ่มควบคุม	40	14.98	3.29

จากตาราง 3 พบว่าค่าเฉลี่ยของทักษะปฏิบัติหลังทดลองของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 16.50 และกลุ่มควบคุม เท่ากับ 14.98

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเจตคติต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ ของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการสอนปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	เจตคติต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ			
		ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
กลุ่มทดลอง	40	64.48	7.02	88.25	5.76
กลุ่มควบคุม	40	63.47	8.69	85.05	7.03

จากตาราง 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพก่อนทดลองของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 64.48 และกลุ่มควบคุม เท่ากับ 63.47 และค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ หลังทดลองของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 88.25 และกลุ่มควบคุม เท่ากับ 85.05

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะปฏิบัติ และค่าเฉลี่ยของเจตคติ ต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft Power Point ก่อนการทดลอง ของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการสอนปกติ

จากการทดลองสามารถแสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้ และค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft Power Point ของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการสอนปกติ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณของผลการเรียนรู้ด้านความรู้และค่าเฉลี่ยของเจตคติ ต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

SOV		SS	df	MS	F	Sig
กลุ่ม	ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ก่อนทดลอง	10.513	1	10.513	.700	.405
	เจตคติต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพก่อนทดลอง	20.000	1	20.000	.321	.573
ความคลาดเคลื่อน	ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ก่อนทดลอง	1171.975	78	15.025		
	เจตคติต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพก่อนทดลอง	4863.950	78	62.358		
ผลรวม	ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ก่อนทดลอง	15201.000	80			
	เจตคติต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพก่อนทดลอง	332308.000	80			

จากตาราง 5 พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้ และค่าเฉลี่ยของเจตคติ ต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพก่อนการทดลอง ของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการสอนปกติ ไม่แตกต่างกัน จากการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างในการทดลองมีความเท่าเทียมกัน

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ค่าเฉลี่ยของทักษะปฏิบัติ และค่าเฉลี่ยของเจตคติ ต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft Power Point หลังการทดลองของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการสอนแบบปกติ

จากการทดลองสามารถแสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้ค่าเฉลี่ยของทักษะปฏิบัติ และค่าเฉลี่ยของเจตคติ ต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft Power Point หลังการทดลอง ของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการสอนปกติ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณของผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ค่าเฉลี่ยของทักษะปฏิบัติ และค่าเฉลี่ยของเจตคติ ต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ หลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

SOV		SS	df	MS	F	Sig
กลุ่ม	ผลการเรียนรู้ด้านความรู้หลังทดลอง	277.513	1	277.513	18.755	.000
	ทักษะปฏิบัติหลังทดลอง	46.513	1	46.513	5.880	.018
	เจตคติต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพหลังทดลอง	204.800	1	204.800	4.968	.029
ความกลาดเคลื่อน	ผลการเรียนรู้ด้านความรู้หลังทดลอง	1373.875	78	17.614		
	ทักษะปฏิบัติหลังทดลอง	616.975	78	7.910		
	เจตคติต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพหลังทดลอง	3215.400	78	41.223		
ผลรวม	ผลการเรียนรู้ด้านความรู้หลังทดลอง	50015.000	80			
	ทักษะปฏิบัติหลังทดลอง	20477.000	80			
	เจตคติต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพหลังทดลอง	604078.000	80			

จากตาราง 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ค่าเฉลี่ยของทักษะปฏิบัติ และค่าเฉลี่ยของเจตคติ ต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft Power

Point หลังการทดลองของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนรู้ผ่านการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการสอนปกติ แตกต่างกัน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการเรียนรู้ด้านความรู้หลังทดลองของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาจากตาราง 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการเรียนรู้ด้านความรู้หลังทดลองของกลุ่มทดลองที่เรียนโดยการเรียนรู้การสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่ากลุ่มควบคุม ที่เรียนโดยการสอนปกติ

ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะปฏิบัติหลังทดลองของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาจากตาราง 3 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะปฏิบัติหลังทดลองของกลุ่มทดลองที่เรียน โดยการเรียนรู้การสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการสอนปกติ

ค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint หลังทดลองของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาจากตาราง 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint หลังทดลองของกลุ่มทดลองที่เรียน โดยการเรียนรู้การสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการสอนปกติ

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการทดลอง และวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลได้ดังนี้

1. ความรู้ก่อนเรียนรายวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพของนักเรียนที่เรียน โดยการเรียนรู้การสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการสอนปกติ ไม่แตกต่าง
2. คะแนนผลการเรียนรู้ด้านความรู้หลังเรียนรายวิชา โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนรู้การสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05
3. คะแนนทักษะปฏิบัติหลังเรียนรายวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนรู้การสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05
4. คะแนนเจตคติหลังเรียนรายวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนรู้การสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05