

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบความรู้และผลการปฏิบัติงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ ระหว่างนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบความรู้หลังเรียน และผลการปฏิบัติงานหลังเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยมีสมมติฐานว่าคะแนนความรู้หลังเรียน และคะแนนผลการปฏิบัติงานหลังเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ ของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่กำหนดไว้ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรู้และผลการปฏิบัติงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ ของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้และค่าเฉลี่ยผลการปฏิบัติงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ ระหว่างนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

**ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรู้และผลการปฏิบัติงานรายวิชาคอมพิวเตอร์
สร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัด
การเรียนรู้แบบปกติ**

จากการทดลองสามารถแสดงข้อมูลค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้
ก่อนเรียน หลังเรียน และ คะแนนผลการปฏิบัติงานหลังเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์
ของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
ดังตาราง 3

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้และคะแนนผลการปฏิบัติงานรายวิชา
คอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	ความรู้				ผลการปฏิบัติงาน	
	ก่อนเรียน		หลังเรียน		หลังเรียน	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
กลุ่มทดลอง	12.42	3.15	30.52	5.14	15.83	3.11
กลุ่มควบคุม	11.63	4.68	26.96	4.27	13.92	3.38

จากตาราง 3 พบว่า ความรู้ก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้
บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีค่าเฉลี่ย 12.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.15 และ ความรู้ก่อนเรียนของ
นักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเฉลี่ย 11.63 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.68
ความรู้หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีค่าเฉลี่ย 30.52
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.14 และ ความรู้หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
มีค่าเฉลี่ย 29.96 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.27 ส่วนผลการปฏิบัติงานหลังเรียนของนักเรียนที่เรียน
โดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีค่าเฉลี่ย 15.83 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.11 และ
ผลการปฏิบัติงานหลังเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเฉลี่ย 13.92
และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.38

**ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ระหว่าง
นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ**

จากการทดลองสามารถแสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนเรียนและรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ดังตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	S.D.	df	t	Sig
กลุ่มทดลอง	48	12.42	3.15	94	.986	.327
กลุ่มควบคุม	48	11.61	4.68			

จากตาราง 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า ความรู้ก่อนเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติไม่แตกต่างกัน

**ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้หลังเรียนและค่าเฉลี่ยคะแนนผลการปฏิบัติงาน
หลังเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้
บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ**

จากการทดลองสามารถแสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้หลังเรียน และ คะแนนผลการปฏิบัติงานหลังเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่เรียน โดย การจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับ การจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยการวิเคราะห์ ความแปรปรวนพหุคูณ ดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณคะแนนความรู้หลังเรียนและ คะแนนผลการปฏิบัติงานหลังเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ ของนักเรียนที่เรียน โดย การจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
กลุ่ม	ความรู้หลังเรียน	304.59	1	304.59	13.62	.000
(การจัดการเรียนรู้)	ผลการปฏิบัติงานหลังเรียน	88.17	1	88.17	8.37	.005
ความคลาดเคลื่อน	ความรู้หลังเรียน	2101.90	94	22.36		
	ผลการปฏิบัติงานหลังเรียน	990.33	94	10.54		

จากตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณคะแนนความรู้ หลังเรียนและคะแนนผลการปฏิบัติงานหลังเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ ของนักเรียน ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า

1. ความรู้หลังเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับ การจัดการเรียนรู้แบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 โดยเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 3 จะพบว่า ความรู้หลังเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2. ผลการปฏิบัติงานหลังเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ ของนักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับ การจัดการเรียนรู้แบบปกติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 3 จะพบว่า

ผลการปฏิบัติงานหลังเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

1. ความรู้ก่อนเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติไม่แตกต่างกัน
2. คะแนนความรู้หลังเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ ของนักเรียน ที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01
3. คะแนนผลการปฏิบัติงานหลังเรียน รายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ ของนักเรียน ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01