

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและทักษะกระบวนการกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบการใช้คำถามล่าคำตอบ

ในบทนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองตามขั้นตอนที่กำหนดไว้เพื่อตรวจสอบสมมติฐานโดยผู้วิจัยใช้สถิติ t - test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร MANOVA ทำการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยที่แจกแจงความถี่
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที
n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
S.O.V.	แทน	Source of variation คือค่าความแปรปรวน
D.V.	แทน	Dependent variation คือตัวแปรตาม
SS	แทน	Sum of square คือ ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง
df	แทน	Degree of freedom คือช่วงแห่งความเป็นอิสระ
MS	แทน	Mean square คือค่าเฉลี่ยของผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอไว้ 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบ

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและทักษะกระบวนการกลุ่มก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการการเรียนรู้ด้านความรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบ

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ก่อนการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบ

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และทักษะกระบวนการกลุ่มหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบ

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบ

ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบดังปรากฏในตาราง 5

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบ

กลุ่มทดลอง	ผลการเรียนรู้					
	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		ทักษะกระบวนการกลุ่ม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
กลุ่มบูรณาการ	5.53	1.63	16.53	3.88	10.37	3.409
กลุ่มใช้คำถามล่าคำตอบ	5.30	1.64	17.30	4.09	15.93	1.893

จากตาราง 5 พบว่า กลุ่มทดลองที่จัดการการเรียนรู้แบบบูรณาการมีค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยก่อนการทดลองเท่ากับ 5.53 หลังการทดลองเท่ากับ 16.53

กลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบมีค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยก่อนการทดลองเท่ากับ 5.30 หลังการทดลองเท่ากับ 17.30

กลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีทักษะกระบวนการกลุ่มหลังการทดลองเท่ากับ 10.37 และกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบมีทักษะกระบวนการกลุ่มหลังการทดลองเท่ากับ 15.93

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยก่อนและหลังการของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบ

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยก่อนและหลังการของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบดังปรากฏในตาราง 6

ตาราง 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยก่อนและหลังการของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบ

กลุ่ม	ผลการเรียนรู้	n	\bar{X}	S.D.	t	Sig
บูรณาการ	ก่อนการทดลอง	30	5.53	1.63	-15.90	.000
	หลังทดลอง	30	16.53	3.88		
ใช้คำถามล่าคำตอบ	ก่อนการทดลอง	30	5.30	1.64	-14.16	.000
	หลังทดลอง	30	17.30	4.09		

จากตาราง 6 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่า t คำนวณเท่ากับ -15.90 และค่าจากการทดสอบด้วยสถิติ t เท่ากับ .000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .01

ผลการเรียนรู้ทางการเรียนก่อนและหลังที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่า t คำนวณเท่ากับ -14.16 และค่า t จาก การทดสอบด้วยสถิติ t เท่ากับ .000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .01

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยก่อนการ ทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถาม ล่าคำตอบ

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยก่อน การทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบ ดังปรากฏในตาราง 7

ตาราง 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยก่อนการ ทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้ คำถามล่าคำตอบ

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	df	t	Sig
บูรณาการ	5.53	1.63	58	.551	.692
ใช้คำถามล่าคำตอบ	5.30	1.64			

จากตาราง 7 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยก่อนการทดลองที่ จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.53 และที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบมี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.30 จากการทดสอบด้วยสถิติ t พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงไม่นำ ผลการเรียนรู้ทางการเรียนภาษาไทยก่อนการทดลองไปเป็นตัวแปรร่วมในการวิเคราะห์ข้อมูลหลัง การทดลอง

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและทักษะกระบวนการกลุ่มหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบ

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและทักษะกระบวนการกลุ่มหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรและทดสอบความเหมือนของเมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมด้วยวิธี Box 's tests รายละเอียดการวิเคราะห์ดังปรากฏในตาราง 8-9

ตาราง 8 การทดสอบความเหมือนของเมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและทักษะกระบวนการกลุ่มหลังการทดลอง ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบ

Box' sM	F	df1	df2	Sig
11.26	3.61	3	60520.0	.013

จากตาราง 8 พบว่า เมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและทักษะกระบวนการกลุ่มของทั้งสองกลุ่ม ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน โดยค่าสถิติทดสอบ F เท่ากับ 3.61 ซึ่งสอดคล้องกับเงื่อนไขการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรและนำไปวิเคราะห์ MANOVA ต่อไป

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและทักษะกระบวนการกลุ่มหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบ

S.O.V.	D.V.	SS	df	MS	F	Sig
Corrected model	ผลการเรียนรู้	8.81	1	8.81	.554	.460
	ทักษะกระบวนการกลุ่ม	464.817	1	464.817	61.15	.000
Intercept	ผลการเรียนรู้	17170.417	1	17170.417	1078.069	.000
	ทักษะกระบวนการกลุ่ม	10375.350	1	10375.350	1365.074	.000
วิธีจัดการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	8.817	1	8.817	.554	.460
	ทักษะกระบวนการกลุ่ม	464.817	1	464.817	61.155	.000
Error	ผลการเรียนรู้	923.767	58	15.927		
	ทักษะกระบวนการกลุ่ม	440.833	58	7.601		
Total	ผลการเรียนรู้	18103.000	60			
	ทักษะกระบวนการกลุ่ม	11281.000	60			
Corrected total	ผลการเรียนรู้	932.583	59			
	ทักษะกระบวนการกลุ่ม	905.650	59			

จากตาราง 9 พบว่า ผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยหลังการทดลองของกลุ่มที่ใช้การจัดการการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบไม่แตกต่างกันโดยมีค่า F เท่ากับ .554 ค่าจากการทดสอบด้วยสถิติ F เท่ากับ .460 ซึ่งค่าจากการทดสอบด้วยสถิติ F มีค่ามากกว่า .01

ด้านทักษะกระบวนการกลุ่มหลังการทดลองของกลุ่มที่ใช้การจัดการการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบแตกต่างกันโดยมีค่า F เท่ากับ 61.155 ค่าจากการทดสอบด้วยสถิติ F เท่ากับ .000 ซึ่งค่าจากการทดสอบด้วยสถิติ F มีค่าน้อยกว่า .01

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า ผลการเรียนรู้ด้านความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่จัดการการเรียนรู้แบบใช้คำถามล่าคำตอบไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนทักษะกระบวนการกลุ่ม

ของกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกลุ่มที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถาม
ล่าคำตอบแตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้