

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปากับการจัดการเรียนรู้ร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	สถิติทดสอบที่ (t – test)
*	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
p	แทน	ค่านัยสำคัญจากการคำนวณค่า t – test

ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์
4. เปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test dependent ดังตาราง 7

ตาราง 7 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	\bar{X}	S.D.	t - test	p - value
ก่อนการจัดการเรียนรู้	40	12.38	2.93	47.44	.000*
หลังการจัดการเรียนรู้	40	22.55	3.26		

*p < .05

จากตาราง 7 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test dependent ดังตาราง 8

ตาราง 8 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	\bar{X}	S.D.	t - test	p - value
ก่อนการจัดการเรียนรู้	40	12.30	2.79	50.67	.000*
หลังการจัดการเรียนรู้	40	22.65	3.10		

*p < .05

จากตาราง 8 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ โดยใช้สถิติ t-test independent ดังตาราง 9

ตาราง 9 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

วิธีสอน	n	\bar{X}	S.D.	t - test	p - value
การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา	40	22.55	3.26	.14	.618
การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์	40	22.65	3.10		

$p > .05$

จากตาราง 9 พบว่าการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน

4. เปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น หลังจากจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์โดยใช้สถิติ t-test independent ดังตาราง 10

ตาราง 10 เปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

วิธีสอน	n	\bar{X}	S.D.	t - test	p - value
การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา	40	4.01	0.70	2.62	.541
การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์	40	4.16	0.74		

$p > .05$

จากตาราง 10 พบว่าเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน

5. เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ดังตาราง 11

ตาราง 11 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจากที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปากับแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

ข้อความ	การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปา			การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์		
	\bar{X}	S.D.	แปลความ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1. การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนคิดอย่างเป็นระบบ	4.65	0.48	มากที่สุด	4.88	0.34	มากที่สุด
2. การเรียนคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนเป็นคนมีเหตุผล	4.78	0.42	มากที่สุด	4.80	0.41	มากที่สุด
3. การเรียนคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหา	4.68	0.47	มากที่สุด	4.83	0.39	มากที่สุด
4. การเรียนคณิตศาสตร์ฝึกให้นักเรียนกล้าตัดสินใจ	4.28	0.51	มาก	4.08	0.47	มาก
5. นักเรียนคิดว่าคณิตศาสตร์ไม่ใช่สิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน	4.28	0.51	มาก	4.68	0.58	มากที่สุด

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อความ	การจัดการเรียนรู้โดยใช้ รูปแบบซิปปา			การจัดการเรียนรู้โดยใช้ แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์		
	\bar{X}	S.D.	แปลความ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
6. นักเรียนคิดว่าการเรียนคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนวิชาอื่นๆ	4.23	0.42	มาก	4.35	0.48	มาก
7. วิชาคณิตศาสตร์ช่วยให้การทำงานมีขั้นตอนมากขึ้น	3.95	0.45	มาก	4.40	0.50	มาก
8. การเรียนคณิตศาสตร์เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น	4.43	0.50	มาก	4.53	0.51	มากที่สุด
9. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเนื้อหายากและทำความเข้าใจยาก	3.33	0.66	ปานกลาง	3.63	0.67	มาก
10. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเนื้อหาน่าสนใจต่อการเรียนรู้	4.08	0.73	มาก	4.05	0.75	มาก
11. เนื้อหาในวิชาคณิตศาสตร์เป็นประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆในปัจจุบัน	4.10	0.59	มาก	4.08	0.76	มาก
12. นักเรียนชอบเรียนคณิตศาสตร์มากกว่าวิชาอื่นๆ	3.50	0.72	ปานกลาง	3.35	0.70	ปานกลาง

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อความ	การจัดการเรียนรู้โดยใช้ รูปแบบซิปปา			การจัดการเรียนรู้โดยใช้ แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์		
	\bar{X}	S.D.	แปลความ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
13. นักเรียนไม่กล้าถาม ครูเมื่อไม่เข้าใจใน เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์	4.40	0.55	มาก	4.55	0.68	มากที่สุด
14. กิจกรรมการเรียนรู้ ในชั่วโมงคณิตศาสตร์ไม่ น่าสนใจ	3.53	0.55	มาก	3.70	0.52	มาก
15. นักเรียนไม่ชอบเข้า ร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับ คณิตศาสตร์	3.38	0.59	ปานกลาง	3.68	0.66	มาก
16. นักเรียนรู้สึกกลัว เมื่อครูให้ออกมาทำ กิจกรรมคณิตศาสตร์ หน้าชั้นเรียน	3.18	0.45	ปานกลาง	3.38	0.67	ปานกลาง
17. นักเรียนชอบที่จะ ตอบคำถามเกี่ยวกับ คณิตศาสตร์เวลาครูถาม	3.85	0.74	มาก	3.90	0.78	มาก
18. นักเรียนรู้สึกว่าเวลา ในการเรียนวิชาคณิต ศาสตร์ผ่านไปช้ามาก	4.25	0.63	มาก	4.68	0.57	มากที่สุด
19. นักเรียนตั้งใจทำ แบบฝึกหัด ทำจนเสร็จ และส่งทุกครั้ง	4.05	0.55	มาก	4.15	0.58	มาก
20. นักเรียนไม่ยอมทำ การบ้านวิชา คณิตศาสตร์	3.38	0.54	ปานกลาง	3.55	0.68	มาก
เฉลี่ยรวม	4.01	0.70	มาก	4.16	0.74	มาก

จากตาราง 11 พบว่านักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปามีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.01$ และ S.D. = 0.70) เมื่อพิจารณารายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การเรียนคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนเป็นคนมีเหตุผล ($\bar{X} = 4.78$ และ S.D. = 0.42) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ นักเรียนรู้สึกกลัวเมื่อครูให้ออกมาทำกิจกรรมคณิตศาสตร์หน้าชั้นเรียน ($\bar{X} = 3.18$ และ S.D. = 0.45) และนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$ และ S.D. = 0.74) เมื่อพิจารณารายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การเรียนคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนเป็นคนมีเหตุผล ($\bar{X} = 4.88$ และ S.D. = 0.34) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ นักเรียนชอบเรียนคณิตศาสตร์มากกว่าวิชาอื่นๆ ($\bar{X} = 3.35$ และ S.D. = 0.70)