

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดกับวิธีการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเพื่อการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดกับวิธีการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- | | |
|-----------|------------------------------------------------|
| n | แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง |
| \bar{X} | แทน คะแนนเฉลี่ย (Mean) |
| S.D. | แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| t | แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาในการแจกแจงแบบ t-test |

ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปรความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ตอนที่ 1 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดกับวิธีการสอนแบบปกติ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ของนักเรียน หลังเรียน ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดกับวิธีการสอนแบบปกติ

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียน
การสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงาน
ของนักเรียน โดยการสังเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ตอนที่ 1 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดกับวิธีการสอน
แบบปกติ ปรากฏดังตาราง 1

ตาราง 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียน
และหลังเรียน ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดกับวิธีการสอนแบบปกติ

วิธีการสอน	การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	ร้อยละ (\bar{X})	S.D.	t	sig
แบบเปิด	ก่อนเรียน	25	30	11.96 (39.86)	1.37	49.44**	.019
	หลังเรียน			24.44 (81.47)	1.47		.067
แบบปกติ	ก่อนเรียน	25	30	10.24 (34.13)	1.39	34.51**	.005
	หลังเรียน			20.92 (69.73)	2.66		.200*

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียน
โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
โดยมีค่าร้อยละของค่าเฉลี่ยหลังเรียนและก่อนเรียน เท่ากับ 81.47/39.86 และผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ หลังเรียนสูงกว่า
ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าร้อยละของค่าเฉลี่ยหลังเรียนและ
ก่อนเรียน เท่ากับ 69.73/34.13

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ของนักเรียน หลังเรียน ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดกับวิธีการสอนแบบปกติ โดยใช้
สถิติ t-test ก่อนการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียน
โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดกับวิธีการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยได้ทดสอบก่อนเรียน ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของระหว่างสองกลุ่มนี้ต่างกันหรือไม่

ผลการทดสอบพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดกับวิธีการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่า t เท่ากับ 4.404 และมีค่า Sig เท่ากับ .00

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทดสอบเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดกับวิธีการสอนแบบปกติ โดยใช้
การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One way ANCOVA) โดยใช้ตัวแปรผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนก่อนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏดังตาราง 2
ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม โดยใช้ตัวแปรร่วมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ก่อนเรียน เป็นตัวแปรร่วมทางเดียว เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดกับวิธีการสอน
แบบปกติ

แหล่งความผันแปร	SS	df	MS	F	Sig
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน (ตัวแปรร่วม)	243.36	1	243.36	28.97	.00
วิธีสอน	18.34	1	18.34	2.18	.15
ความคลาดเคลื่อน	394.80	47	8.40	-	-
รวม	862.88	49	-	-	-

จากตาราง 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียนของกลุ่ม
ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดกับที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ ไม่แตกต่างกัน
โดยมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนภายหลังหักอิทธิพลของตัวแปรร่วม (ผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนก่อนเรียน) ปรากฏดังตาราง 3

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียน
ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดกับวิธีการสอนแบบปกติ

วิธีการสอน	n	คะแนนเต็ม	หลังเรียน	
			ค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้ว	S.E.
แบบเปิด	25	30	23.04	0.64
แบบปกติ			21.60	0.64

จากตาราง 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วของวิธีการสอนแบบเปิด และวิธีการสอนแบบปกติ เท่ากับ 23.04 และ 21.60 ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มว่า วิธีการสอนแบบเปิดสูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติ แต่เมื่อทดสอบความสำคัญทางสถิติแล้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด ปรากฏดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเปิด

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหามีความเข้าใจง่ายและน่าสนใจ	4.52	0.51	มากที่สุด
2. นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่มีความหลากหลาย	4.64	0.49	มากที่สุด
3. นักเรียนมีความพอใจที่ได้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ๆ	4.80	0.41	มากที่สุด
4. เพื่อนในกลุ่มให้ความช่วยเหลือในการทำกิจกรรม	4.76	0.44	มากที่สุด
5. นักเรียนมีความกระตือรือร้นขณะทำกิจกรรม	4.64	0.49	มากที่สุด
6. นักเรียนมีความพอใจในสื่อและอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม	4.56	0.51	มากที่สุด
7. สื่อและอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมมีความหลากหลาย	4.68	0.48	มากที่สุด
8. นักเรียนได้รู้การประเมินผลงานของตนเองและของเพื่อนทุกครั้ง	4.56	0.51	มากที่สุด
9. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	4.56	0.51	มากที่สุด
10. นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.60	0.50	มากที่สุด
รวม	4.63	0.48	มากที่สุด

จากตาราง 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.48)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ในขณะที่ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด เรื่อง การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 9 ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลผ่านการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนจากการทำงาน การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด พอสรุปได้ ดังนี้

1. นักเรียนทำงานกลุ่มในช่วงที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดของการจัด การเรียนรู้ ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมนักเรียนมีความสามัคคีกัน มีความร่วมมือกันในการทำงานกลุ่ม มีความสนุกสนาน ไม่เครียด ทำให้บรรยากาศของการเรียนรู้ดีไปด้วย มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน
2. นักเรียนมีภาวะเป็นผู้นำและผู้ตาม กล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็นในกลุ่มของตนเอง ใช้ความคิดและจินตนาการได้อย่างเต็มที่ ยอมรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะของเพื่อนในกลุ่ม
3. นักเรียนทำงานส่งคุณครูได้ทันตามเวลาที่กำหนดทุกกลุ่ม และมีความกระตือรือร้นที่จะทำงานและส่งงาน จึงทำให้ผลงานที่ออกมา มีความสวยงาม ถูกต้อง

ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด เรื่อง การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 9 มีผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้น

2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ในขณะที่ดำเนินการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ เรื่อง การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 9 ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลผ่านการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ พอสรุปได้ ดังนี้

1. นักเรียนทำงานรายบุคคลในช่วงที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ ของการจัดการเรียนรู้ ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมนักเรียนต่างคนต่างทำงาน ไม่มีการ พูดคุยกัน ทำให้บรรยากาศของการเรียนเคร่งเครียด

2. นักเรียนไม่ได้แสดงความคิดเห็นเพราะใบกิจกรรมมีเนื้อหาและ วิธีการที่มีอยู่แล้ว นักเรียนแค่เติมคำตอบลงไปให้ถูกต้อง

3. นักเรียนทำงานส่งคุณครูได้ทันตามเวลาที่กำหนดเป็นบางคน เพราะต่างคนต่างทำ และไม่มีความกระตือรือร้นที่จะทำงานส่ง

ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ เรื่อง การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวก ไม่เกิน 9 มีผลสัมฤทธิ์ที่พอใช้

สรุปได้ว่า จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอน แบบเปิด เรื่อง การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 9 นักเรียนมีความกล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก มีความสามัคคีกัน มีความร่วมมือกันในการทำงานกลุ่ม มีความสนุกสนาน ไม่เครียด กล้าแสดงความคิดเห็นในกลุ่มของตนเอง ใช้ความคิด และจินตนาการได้อย่างเต็มที่ ให้การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ยอมรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะของเพื่อนในกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีความสนใจที่จะเรียนมากขึ้น มีความกระตือรือร้นที่จะส่งงานและนักเรียนสามารถควบคุมและประเมินตนเองได้ดี ส่งผล ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ วิธีการสอนแบบเปิด เรื่อง การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 9 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี สามารถทำให้ ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุขและได้ผลงานที่ดี ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 3 การทำใบงานและกิจกรรมกลุ่มของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด



ภาพประกอบ 4 การทำใบงานและกิจกรรมกลุ่มของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ