

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้ วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับเกณฑ์ที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ดังนี้

n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบค่า t

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางตามลำดับดังนี้ คือ

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 75/75 ปรากฏผล ดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4 คะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ เรื่องเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการเรียนรู้	คะแนน			
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ชุดที่ 1	5	4.70	0.47	94.07
ชุดที่ 2	5	4.59	0.57	91.85
ชุดที่ 3	5	4.22	0.80	84.44
ชุดที่ 4	5	4.07	0.68	81.48
ชุดที่ 5	5	4.37	0.68	87.41
ชุดที่ 6	5	4.59	0.57	91.85
ชุดที่ 7	5	4.48	0.64	89.63
ชุดที่ 8	5	4.11	0.75	82.22
ชุดที่ 9	5	4.30	0.72	85.93
ชุดที่ 10	5	4.00	0.83	80.00
รวม 10 ชุด	50	43.44	3.03	86.89
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	เท่ากับ		86.89	

จากตารางที่ 4 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ เรื่องเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้ง 10 ชุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.44 คิดเป็นร้อยละ 86.89 เมื่อพิจารณาคะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยทั้ง 10 ชุด ปรากฏว่า นักเรียนสามารถทำคะแนนแบบทดสอบย่อยเรียงลำดับจากมากไปน้อย 3 อันดับแรกได้แก่ ชุดที่ 1 เรื่อง ความหมายของเศษส่วนได้คะแนนเฉลี่ย 4.70 ชุดที่ 2 เรื่อง การอ่านและการเขียนเศษส่วนและ ชุดที่ 6 เรื่อง การบวกเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากันได้คะแนนเฉลี่ย 4.59 เท่ากัน สำหรับแบบทดสอบย่อยชุดที่ 10 เรื่อง เศษส่วนที่มีค่าเท่ากับจำนวนนับได้คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด 4.00

ตารางที่ 5 คะแนนทดสอบหลังเรียน เรื่องเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้	คะแนน			
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
หลังการทดลอง	30	25.33	2.95	84.44
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	เท่ากับ			84.44

ตาราง 5 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ เรื่องเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.33 คิดเป็นร้อยละ 84.44 ของคะแนนเต็ม (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

จากตารางที่ 4 และตารางที่ 5 คะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ เรื่องเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้ง 10 ชุด มีค่าเฉลี่ย 43.30 คิดเป็นร้อยละ 86.89 ของคะแนนเต็ม (คะแนนเต็ม 50 คะแนน) และคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 25.33 คิดเป็นร้อยละ 84.44 ของคะแนนเต็ม (คะแนนเต็ม 30 คะแนน) ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มี ประสิทธิภาพเท่ากับ 86.89/84.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ ปรากฏผล ดังตาราง ที่ 6

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้

การจัดการเรียนการสอน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	t
แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT)	(n)	(\bar{X})	(S.D.)	มาตรฐาน
ก่อนการจัดการเรียนรู้	27	12.30	3.23	35.45
หลังการจัดการเรียนรู้	27	25.33	2.95	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 โดยใช้ สถิติ (t-test) แบบ One samples test for the mean ปรากฏผล ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80

การจัดการเรียนการสอน แบบวัฏจักรการเรียนรู้	จำนวน (n)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.)	ร้อยละ	t
หลังการจัดการเรียนรู้	27	25.33	2.95	84.44	2.35

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.44 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ ปรากฏผล ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้

ข้อที่	ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความ
1.	คณิตศาสตร์ฝึกให้คนคิดอย่างมีระบบ	4.59	0.50	ดีมากที่สุด
2.	การเรียนรู้คณิตศาสตร์เข้าใจง่ายเพราะมีขั้นตอน	4.63	0.49	ดีมากที่สุด

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความ
3.	ฉันสนุกกับแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	4.11	0.64	ดีมาก
4.	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ฉันมีความกระตือรือร้น ในการค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ	4.41	0.80	ดีมาก
5.	ฉันชอบเรียนคณิตศาสตร์มากกว่า วิชาอื่น ๆ โดยเฉพาะวิชาที่ต้องท่องจำ	4.04	0.64	ดีมาก
6.	ฉันชอบหาคำตอบของโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่ยากและท้าทายความคิดอยู่เสมอ	4.07	0.73	ดีมาก
7.	วิชาคณิตศาสตร์น่าเบื่อหน่าย	4.41	0.69	ดีมาก
8.	ฉันสามารถเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ได้รวดเร็วกว่าวิชาอื่น	3.67	0.78	ดีมาก
9.	ฉันสามารถเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ได้ดีกว่าวิชาอื่น	3.70	0.72	ดีมาก
10.	คณิตศาสตร์ช่วยให้การทำงานมีขั้นตอนดีขึ้น	4.48	0.80	ดีมาก
11.	ฉันไม่สนุกกับการคิดคำนวณที่ซับซ้อน	3.70	1.17	ดีมาก
12.	ฉันขยันทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์	4.30	0.61	ดีมาก
13.	ฉันไม่อยากทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์	3.81	1.24	ดีมาก
14.	ฉันสบายใจเมื่อได้ทำกิจกรรมหรืองานเกี่ยวกับ วิชาคณิตศาสตร์	4.04	1.16	ดีมาก
15.	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนสนุก	4.56	0.51	ดีมากที่สุด
16.	ฉันชอบทำแบบฝึกวิชาอื่นมากกว่าวิชาคณิตศาสตร์	3.41	1.01	ปานกลาง
17.	ฉันรู้สึกมั่นใจในการทำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์	4.26	0.76	ดีมาก
18.	ฉันชอบเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ อยู่เสมอ	4.04	0.71	ดีมาก
19.	คณิตศาสตร์ฝึกให้คนตัดสินใจอย่างมีเหตุผล	4.56	0.58	ดีมาก
20.	ฉันมีความมั่นใจมากเวลาคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์	4.00	0.73	ดีมาก
21.	ฉันชอบคิดถึงสิ่งที่อยู่รอบตัวให้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ อยู่เสมอ	3.93	0.96	ดีมาก

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความ
22.	ฉันอยากให้เพื่อน ๆ ทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ได้	4.70	0.54	ดีมาก
23.	ฉันรู้สึกหนักใจเมื่อเข้าสอบวิชาคณิตศาสตร์	3.85	1.13	ดีมาก
24.	ฉันคิดว่าควรลดชั่วโมงวิชาคณิตศาสตร์ และเพิ่มชั่วโมงเรียนวิชาอื่นแทน	4.15	1.13	ดีมาก
25.	ฉันรู้สึกประหม่าหรือกลัว เมื่อครูให้ออก ไปทำกิจกรรมคณิตศาสตร์หน้าชั้นเรียน	3.48	1.31	ปานกลาง
26.	ฉันชอบตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์	4.26	0.76	ดีมาก
27.	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ไม่ยากถ้าใช้ความ พยายาม	4.81	0.48	ดีมากที่สุด
28.	ฉันรู้สึกรำคาญเมื่อพ่อแม่หรือครูถามปัญหา เกี่ยวกับคณิตศาสตร์	4.26	0.98	ดีมาก
29.	คนเรียนเก่งคณิตศาสตร์ชอบถือความคิดเห็น ของตนเองเป็นใหญ่โดยไม่มีเหตุผล	3.96	1.92	ดีมาก
30.	ฉันชอบนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาใช้ใน ชีวิตประจำวันเสมอ เช่น การคิดเงินทอน ฯลฯ	4.56	0.89	ดีมากที่สุด
	รวม	4.16	0.87	ดีมาก

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.16 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนมีเจตคติระดับดีมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ มีเจตคติระดับดีมาก จำนวน 23 ข้อ และมีเจตคติระดับปานกลาง จำนวน 2 ข้อ โดยเจตคติที่ดีมากที่สุดเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ไม่ยากถ้าใช้ความพยายาม มีค่าเฉลี่ย 4.81 การเรียนรู้คณิตศาสตร์เข้าใจง่ายเพราะ มีขั้นตอน มีค่าเฉลี่ย 4.63 และคณิตศาสตร์ฝึกให้คนคิดอย่างมีระบบ มีค่าเฉลี่ย 4.59 สำหรับนักเรียนมีเจตคติอยู่ในระดับปานกลางเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ฉันรู้สึกประหม่าหรือกลัวเมื่อครูให้ออกไปทำกิจกรรมคณิตศาสตร์หน้าชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ย 3.48 และฉันชอบทำแบบฝึกวิชาอื่นมากกว่าวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย 3.41