

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายและการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ร้อยละคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากคะแนนการทำแบบฝึกทักษะแต่ละชุดของนักเรียนทุกคน
E_2	แทน	ร้อยละคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียนของแบบฝึกทักษะแต่ละเล่ม
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะ
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน

4. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาก่อนเรียนและหลังการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน

5. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ ด้านกระบวนการ (E_1) คิดจากคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมในแบบฝึกแต่ละชุด เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน และด้านผลลัพธ์ (E_2) คิดจากคะแนนจากการทดสอบย่อยหลังเรียนจากแบบฝึกทักษะแต่ละเล่ม จำนวน 9 เล่ม ผลการทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together โดยใช้แบบฝึกทักษะ ปรากฏผล ดังนี้

เล่มที่ 1 ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.28/83.70

เล่มที่ 2 การบวกทศนิยม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.30/87.20

เล่มที่ 3 การลบทศนิยม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.43/82.67

เล่มที่ 4 การคูณและการหารทศนิยม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.08/83.75

เล่มที่ 5 การแก้โจทย์ปัญหาการบวกลบคูณหารทศนิยม มีประสิทธิภาพ 81.18/82.93

เล่มที่ 6 เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.39/84.53

เล่มที่ 7 การบวกและการลบเศษส่วน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.09/84.73

เล่มที่ 8 การคูณและการหารเศษส่วน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.91/83.10

เล่มที่ 9 การแก้โจทย์ปัญหาการบวกลบคูณหารเศษส่วน มีประสิทธิภาพ 83.89/82.53

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ผู้วิจัยได้นำผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน จำนวน 50 ข้อ จากการทดลองใช้ในภาคสนามของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 25 คน มาวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 8 ดังนี้

ตารางที่ 8 ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จำนวนนักเรียน	ผลรวมของคะแนน			ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
	คะแนนเต็ม	คะแนนรวมก่อนเรียน	คะแนนรวมหลังเรียน	
25	50	601	1,067	0.7180

จากตารางที่ 8 ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together โดยใช้แบบฝึกทักษะมีค่าเท่ากับ 0.7180 แสดงว่านักเรียนมีความรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน มีพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 71.80

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน จากจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ปรากฏผลดังตารางที่ 9 ดังนี้

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าสถิติ		t-value
			\bar{X}	SD	
ก่อนเรียน	27	50	24.63	3.58	30.29**
หลังเรียน	27	50	42.59	2.54	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 9 พบว่า การทดสอบคะแนนของผู้เรียนมีคะแนนทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 24.63 และมีคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 42.59 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบทั้งสองครั้งพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ปรากฏผลดังตารางที่ 10 ดังนี้

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าสถิติ		t
			\bar{X}	SD	
ก่อนเรียน	27	80	39.37	3.74	37.41**
หลังเรียน	27	80	67.19	2.63	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 10 พบว่า การทดสอบคะแนนของผู้เรียนมีคะแนนทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 39.37 และมีคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 67.17 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบทั้งสองครั้งพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โดยการให้นักเรียนตอบแบบสอบถาม ผลปรากฏดังตารางที่ 11 ดังนี้

ตารางที่ 11 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ทศนิยม และเศษส่วน

ข้อ		ระดับความพึงพอใจ		
		ค่าเฉลี่ย	SD	สรุปผล
1.	การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม	4.19	0.74	มาก
2.	การเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบกลุ่มร่วมมือทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.15	0.66	มาก
3.	ฉันรู้สึกมั่นใจและภูมิใจเมื่อได้เป็นตัวแทนของกลุ่มในการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	4.52	0.64	มากที่สุด
4.	การรับผิดชอบต่อหน้าที่ของสมาชิกภายในกลุ่มทำให้นักเรียนชอบเรียนคณิตศาสตร์แบบกลุ่มร่วมมือมากกว่าการเรียนรู้เป็นรายบุคคล	4.19	0.68	มาก
5.	การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือฝึกทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	4.00	0.73	มาก
6.	การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือฝึกการเป็นผู้พูดและผู้ฟังได้ดี	4.33	0.68	มาก
7.	การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	4.11	0.93	มาก
8.	การเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือฝึกให้นักเรียนเป็นคนกล้าคิด กล้าแสดงออกและมีความมั่นใจในตนเอง	4.41	0.64	มาก
9.	นักเรียนมีความพึงพอใจในผลงานของกลุ่มเมื่อมีการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบกลุ่มร่วมมือ	4.19	0.88	มาก
10.	การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จะง่ายขึ้น ถ้าจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ	4.15	0.82	มาก
11.	การเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบกลุ่มร่วมมือทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น	4.52	0.51	มาก
12.	การเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบกลุ่มร่วมมือทำให้ผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น	4.59	0.69	มาก
13.	การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือทำให้นักเรียนรู้จักและเข้าใจเพื่อสมาชิกในกลุ่มมากยิ่งขึ้น	4.37	0.79	มาก

ตารางที่ 11 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ทศนิยม และเศษส่วน (ต่อ)

ข้อ		ระดับความพึงพอใจ		
		ค่าเฉลี่ย	SD	สรุปผล
14.	การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนมากยิ่งขึ้น	4.44	0.64	มาก
15.	การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิกในกลุ่ม	4.11	0.89	มาก
16.	การได้ร่วมอภิปรายหรือปรึกษากันภายในกลุ่มทำให้เกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น	4.26	0.76	มาก
17.	ฉันชอบสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพราะมีความชัดเจนและทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.52	0.51	มากที่สุด
18.	ฉันชอบทำแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เพราะเป็นเนื้อหาที่ง่ายและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.30	0.82	มาก
19.	ฉันชอบเรียนเรื่องทศนิยมและเศษส่วนเพราะมีแบบฝึกทักษะที่หลากหลายรูปแบบ มีภาพประกอบสวยงาม	4.63	0.74	มากที่สุด
20.	ฉันชอบเรียนคณิตศาสตร์เพราะมีเกมฝึกทักษะการบวก ลบ คูณ หาร ทศนิยมที่หลากหลายรูปแบบและสวยงาม	4.59	0.69	มากที่สุด
	เฉลี่ยรวม	4.33	0.36	มาก

จากตารางที่ 11 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค Learning Together ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 27 คน นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.33 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.36)