บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดลานนาบุญ (น้อม หงสะเดชอุปถัมภ์) มีวัตถุประสงค์ คือ (1) เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล (2) ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้ไม่ต่ำกว่า 80 (3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้โดยชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดลกับกลุ่มที่เรียนรู้โดยวิธีปกติ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัย ดังนี้

A	หมายถึง	คะแนนเต็มจากการทำชุดฝึกทักษะระหว่างเรียน
B	หมายถึง	คะแนนเต็มจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
E_1	แทน	ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำชุดฝึกทักษะระหว่างเรียน
E_2	แทน	ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
X	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังการทดลอง
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
T	แทน	ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบ (t-test)
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามหัวข้อต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล มีคุณภาพในระดับดีมาก ในด้านเนื้อหา ด้านการเรียนรู้รายบทเรียน

ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยดำเนินการหาประสิทธิภาพตามลำดับ คือ

2.1 ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดลชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการทดลองกับกลุ่มเดี่ยว 3 คน

2.2 ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการทดลองแบบกลุ่ม 9 คน

2.3 ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดลชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการทดลองภาคสนามกับตัวอย่าง 30 คน

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสอนด้วยวิธีปกติก่อนเรียนและหลังเรียน

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3ที่เรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดลก่อนเรียนและหลังเรียน

ตอนที่ 5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการทางการเรียนของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3ที่เรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดลกับกลุ่มที่เรียนรู้ด้วยวิธีปกติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล ด้านเนื้อหา ด้านการเรียนรู้รวมรายบทเรียน และ ด้านการเรียนรู้ทุกบทเรียน

ตารางที่ 4.1 ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล ด้านเนื้อหา จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	รายการประเมิน	ด้านเนื้อหา		
		$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1	ชุดฝึกทักษะมีความตรงตามเนื้อหาของสาระการเรียนรู้	4.50	0.71	ดีมาก
2	ชุดฝึกทักษะมีความตรงตามหลักการของทฤษฎีที่นำมาใช้	4.50	0.71	ดีมาก
3	เวลาในการทำชุดฝึกทักษะมีความเหมาะสม	4.50	0.71	ดีมาก
4	องค์ประกอบของชุดฝึกทักษะมีความครบถ้วน สมบูรณ์	5.00	0.00	ดีมาก
5	รูปแบบและเนื้อหาในการจัดทำชุดฝึกทักษะครบถ้วนสมบูรณ์	4.50	0.71	ดีมาก
6	คำชี้แจงและคำสั่งในชุดฝึกทักษะแบบทดสอบมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.50	0.71	ดีมาก
7	ชุดฝึกทักษะมีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
8	ภาพประกอบในชุดฝึกทักษะมีความชัดเจนเหมาะสมกับนักเรียน	4.50	0.71	ดีมาก
9	จำนวนข้อของชุดฝึกทักษะเหมาะสมกับนักเรียน	4.50	0.71	ดีมาก
10	ชุดฝึกทักษะส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา	4.50	0.71	ดีมาก
11	วิธีการตรวจให้คะแนนชุดฝึกทักษะถูกต้องตามหลักการของทฤษฎีที่นำมาใช้	4.50	0.71	ดีมาก
12	ชุดฝึกทักษะสามารถวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาได้เป็นอย่างดี	4.50	0.71	ดีมาก
เฉลี่ย		**4.58**	**4.58**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า ผลการประเมินชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.58) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้ออยู่ในระดับดีมากได้แก่ แบบทดสอบมีความตรงตามเนื้อหาของสาระการเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 4.50) ชุดฝึกทักษะมีความตรงตามหลักการของทฤษฎีที่นำมาใช้ ($\overline{X}$ = 4.50) เวลาในการทำชุดฝึกทักษะมีความเหมาะสม ($\overline{X}$ = 4.50) องค์ประกอบของแบบทดสอบมีความครบถ้วนสมบูรณ์ ($\overline{X}$ = 5.00) รูปแบบและเนื้อหาในการจัดทำชุดฝึกทักษะครบถ้วนสมบูรณ์ ($\overline{X}$ = 4.50) คำชี้แจงและคำสั่งในชุดฝึกทักษะมีความชัดเจน เข้าใจง่าย ($\overline{X}$ = 4.50) ชุดฝึกทักษะมีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน ($\overline{X}$ = 5.00)

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ภาพประกอบในชุดฝึกทักษะมีความชัดเจนเหมาะสมกับนักเรียน ($\overline{X}$ = 4.50) จำนวนข้อของชุดฝึกทักษะเหมาะสมกับนักเรียน ($\overline{X}$ = 4.50) ชุดฝึกทักษะส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ($\overline{X}$ = 4.50) วิธีกาตรวจให้คะแนนชุดฝึกทักษะถูกต้องตามหลักการของทฤษฎีที่นำมาใช้ ($\overline{X}$ = 4.50) ชุดฝึกทักษะสามารถวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาได้เป็นอย่างดี ($\overline{X}$ = 4.50)

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล

ข้อที่	รายการประเมิน	เนื้อหาด้านบทเรียน		
		$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1	ชุดฝึกทักษะมีความสอดคล้องกับโครงสร้างของหลักสูตร	4.33	0.58	ดี
2	ชุดฝึกทักษะมีความตรงตามเนื้อหาในสาระการเรียนรู้	4.67	0.58	ดีมาก
3	ชุดฝึกทักษะมีรูปแบบที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ไม่ลอกเลียนแบบใคร แปลกใหม่ น่าสนใจ	4.67	0.58	ดีมาก
4	จำนวนข้อและเวลาในการทำชุดฝึกทักษะมีความเหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
5	องค์ประกอบของชุดฝึกทักษะมีความครบถ้วน สมบูรณ์	5.00	0.00	ดีมาก
6	คำชี้แจงและคำสั่งในชุดฝึกทักษะมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.67	0.58	ดีมาก
7	ชุดฝึกทักษะมีความเหมาะสมกับนักเรียน โดยฝึกจากง่ายไปหายาก	5.00	0.00	ดีมาก
8	ภาพประกอบในชุดฝึกทักษะมีความชัดเจนเหมาะสมกับนักเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
9	ชุดฝึกทักษะสามารถเร้าความสนใจและส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา	4.67	0.58	ดีมาก
10	วิธีการตรวจให้คะแนนชุดฝึกทักษะมีความถูกต้องตามหลักทฤษฎี	5.00	0.00	ดีมาก
11	ชุดฝึกทักษะสามารถฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาได้เป็นอย่างดี	4.67	0.58	ดีมาก
12	ชุดฝึกทักษะเป็นประโยชน์สำหรับครูผู้สอนในการนำไปประยุกต์ใช้	4.67	0.58	ดีมาก
เฉลี่ย		**4.72**	**0.43**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่า ผลการประเมินชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.72) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้ออยู่ในระดับดีมากได้แก่ ชุดฝึกทักษะมีความสอดคล้องกับโครงสร้างของหลักสูตร ($\overline{X}$ = 4.33) ชุดฝึกทักษะมีความตรงตามเนื้อหาในสาระการเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 4.67) ชุดฝึกทักษะมีรูปแบบที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ไม่ลอกเลียนแบบใคร แปลกใหม่ น่าสนใจ ($\overline{X}$ = 4.67) จำนวนข้อและเวลาในการทำชุดฝึกทักษะมีความเหมาะสม ($\overline{X}$ = 4.67) องค์ประกอบของชุดฝึกทักษะมีความครบถ้วน สมบูรณ์ ($\overline{X}$ = 4.50) ชี้แจงและคำสั่งในชุดฝึกทักษะมีความชัดเจน เข้าใจง่าย ($\overline{X}$ = 4.67) ชุดฝึกทักษะมีความ

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

เหมาะสมกับนักเรียน โดยฝึกจากง่ายไปหายาก ($\overline{X}$ = 5.00) ภาพประกอบในชุดฝึกทักษะมีความชัดเจนเหมาะสมกับนักเรียน($\overline{X}$ = 4.67) ชุดฝึกทักษะสามารถเร้าความสนใจและส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ($\overline{X}$ = 4.67) วิธีการตรวจให้คะแนนชุดฝึกทักษะมีความถูกต้องตามหลักทฤษฎี ($\overline{X}$ = 5.00) ชุดฝึกทักษะสามารถฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาได้เป็นอย่างดี ($\overline{X}$ = 4.67) ชุดฝึกทักษะเป็นประโยชน์สำหรับครูผู้สอนในการนำไปประยุกต์ใช้ ($\overline{X}$ = 4.67)

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ตารางที่ 4.3 ผลการหาประสิทธิภาพ ชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 จากการหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน

คนที่	คะแนนสอบระหว่างเรียน				คะแนนรวม	วัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
	การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100,000	การบวกจำนวนสามจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 100,000	การลบจำนวนสองจำนวนซึ่งตั้งลบไม่เกิน 100,000	โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ		
คะแนนเต็ม	20	20	20	20	80	30
1	9	12	15	10	46	10
2	11	10	14	12	47	14
3	14	17	11	13	55	9
รวม	34	39	40	35	148	63
$\overline{X}$	11.33	13.00	13.33	11.67	49.33	21.00
S.D.	2.52	3.61	2.08	1.53	4.93	2.65
ร้อยละ	56.67	65.00	66.67	58.33	61.67	70.00
					E1 61.67	E2 70.00

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล จากกลุ่มทดลองจำนวน 3 คน มีประสิทธิภาพ E1= 61.67 E2 = 70.00 นั่นคือ การพัฒนาชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ถือว่ายังไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ข้อบกพร่องที่นำมาพัฒนาปรับปรุงคือ (1) ตัวเลขที่อยู่ในโจทย์ง่ายเกินไปสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (2) โจทย์ปัญหายังมีการซับซ้อนที่น้อยเกินไป (3) โจทย์ยังไม่ชัดเจน

จากการจดบันทึกได้ทำการแก้ไขข้อผิดพลาด และบกพร่องแล้วดังนี้ (1) เปลี่ยนโจทย์ให้ยากขึ้น (2) สร้างความซับซ้อนให้โจทย์มากขึ้นกว่าเดิม (3) ให้ความชัดเจนกับโจทย์ให้มากขึ้น

ตารางที่ 4.4 ผลการหาประสิทธิภาพ ชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว จำนวน 9 คน

นักเรียน	คะแนนสอบระหว่างเรียน				คะแนนรวม	วัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 30 คะแนน
	การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100,000	การบวกจำนวนสามจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 100,000	การลบจำนวนสองจำนวนซึ่งมีตัวตั้งไม่เกิน 100,000	โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ		
	20	20	20	20	80	30
1	15	18	17	18	68	25
2	15	16	15	17	63	27
3	15	18	14	18	65	24
4	17	15	18	19	69	22
5	15	18	15	17	65	23
6	16	17	15	18	66	28
7	17	15	17	14	63	23
8	18	17	15	14	64	25
9	19	15	17	17	68	28
รวม	147	149	143	152	591	225

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ตารางที่ 4.4 ผลการหาประสิทธิภาพ ชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว จำนวน 9 คน (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนสอบระหว่างเรียน				คะแนนรวม	วัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 30 คะแนน
	การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100,000	การบวกจำนวนสามจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 100,000	การลบจำนวนสองจำนวนซึ่งตั้งไม่เกิน 100,000	โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ		
	20	20	20	20	80	30
$\overline{X}$	16.33	16.56	15.89	16.89	65.67	25.00
S.D.	1.50	1.33	1.36	1.76	2.24	2.24
ร้อยละ	81.67	82.78	79.44	84.44	82.08	83.33
					E1 82.08	E2 83.33

จากตารางที่ 4.4 พบว่า การหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล จากกลุ่มทดลอง จำนวน 9 คน มีประสิทธิภาพ E1 = 82.08/ E2 = 83.33 นั่นคือ การพัฒนาชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ถือว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ข้อบกพร่องที่นำมาพัฒนาปรับปรุงคือ (1) โจทย์ปัญหายาวเกินไป (2) ความหลากหลายของโจทย์ปัญหาที่ยังมีน้อยเกิน (3) จำนวนข้อมีน้อย

จากการจดบันทึกได้ทำการแก้ไขข้อผิดพลาด และบกพร่องแล้วดังนี้ (1) ปรับโจทย์ให้มีความกะทัดรัดให้มากขึ้น (2) สร้างโจทย์ปัญหาให้มีความหลากหลายมากขึ้น (3) เพิ่มจำนวนข้อให้มากขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ตารางที่ 4.5 ผลการหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 จากการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม จำนวน 30 คน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ดังนี้

นักเรียน	คะแนนสอบระหว่างเรียน				รวม 80 คะแนน	วัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 30 คะแนน
	การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100,000	การบวกจำนวนสามจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 100,000	การลบจำนวนสองจำนวนซึ่งมีตัวตั้งไม่เกิน 100,000	โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ		
	20	20	20	20	80	30
1	15	16	18	16	65	28
2	18	18	17	17	70	25
3	17	19	16	18	70	27
4	16	17	14	15	62	28
5	14	18	18	12	62	27
6	18	17	15	13	63	26
7	15	18	18	15	66	26
8	17	18	17	18	70	27
9	18	18	17	19	72	20
10	16	16	14	14	60	28
11	14	14	18	12	58	27
12	15	18	16	18	67	25
13	13	19	17	12	61	25
14	14	15	18	14	61	22
15	15	17	15	14	61	22
16	16	16	15	18	65	21
17	17	17	17	18	69	20
18	18	19	15	16	68	24
19	15	17	17	16	65	26
20	19	18	11	18	66	22

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ตารางที่ 4.5 ผลการหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 จากการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม จำนวน 30 คน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ดังนี้ (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนสอบระหว่างเรียน				รวม 80 คะแนน	วัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 30 คะแนน
	การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100,000	การบวกจำนวนสามจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 100,000	การลบจำนวนสองจำนวนซึ่งตั้งไม่เกิน 100,000	โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ		
	20	20	20	20	80	30
21	13	19	14	16	62	26
22	15	18	18	17	68	28
23	14	17	19	18	68	22
24	15	16	18	18	67	24
25	18	16	17	15	66	26
26	15	17	17	14	63	27
27	19	18	18	18	73	26
28	18	16	19	16	69	25
29	15	17	17	14	63	23
30	19	16	18	18	71	25
รวม	481	515	498	477	1971	748
$\overline{X}$	16.03	17.17	16.60	15.90	65.70	24.93
S.D.	1.83	1.23	1.79	2.12	3.90	2.42
ร้อยละ	80.17	85.83	83.00	79.50	82.13	83.11
					E1 82.13	E2 83.11

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

จากตารางที่ 4.5 พบว่า การหาประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล จากกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน มีประสิทธิภาพ E1= 82.94 E2 = 83.11 นั่นคือ การพัฒนาชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ถือว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ด้วยการพัฒนาชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล กับกลุ่มที่เรียนรู้ด้วยวิธีปกติ

ตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ด้วยการพัฒนาชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล กับกลุ่มที่เรียนรู้โดยวิธีปกติ

วิธีการสอน	N	$\overline{X}$	S.D.	t-test		
				t	df	Sig
ชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล	30	25.80	2.37	7.01	43.79	*.00
การจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ	30	19.27	4.53			

Levene's test : F = 15.09, Sig = *.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การพัฒนาชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล มีค่าเท่ากับ 25.80 ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่โดยวิธีปกติ มีค่าเท่ากับ 19.27 โดยมีค่า Sig เท่ากับ *.00 ซึ่งต่ำกว่า .05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนรู้ด้วยการพัฒนาชุดฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยทฤษฎีบาร์โมเดล สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี