

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ดำเนินการวิจัยโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 สร้างและหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ขั้นตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ

ผลการพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอโดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้ผลดังนี้

1. ได้แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 16 แผน ซึ่งทุกแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการใช้เวลาในการจัดการเรียนการสอน 1 ชั่วโมง รวมเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน 16 ชั่วโมง ดังนี้คือ

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 1 การหาผลบวกของจำนวนที่เป็นพหุคูณของสิบ

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 2 การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหนึ่งหลัก และไม่มีการทด

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 3 การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหนึ่งหลักและไม่มีการทด (ต่อ)

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 4 การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลักและไม่มีการทด

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 5 การหาจำนวนที่มีผลลัพธ์เท่ากับจำนวนที่กำหนดให้

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 6 การหาคำตอบจากโจทย์ปัญหา

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 7 การหาคำตอบของโจทย์ปัญหาและการแสดงวิธีทำ

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 8 การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและการแสดงวิธีทำ

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 9 การหาผลลบของจำนวนที่เป็นพหุคูณของสิบ

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 10 การลบจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหนึ่งหลักและไม่มีการกระจาย

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 11 การลบจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหนึ่งหลักและไม่มีการกระจาย (ต่อ)

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 12 การลบจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลักและไม่มีการกระจาย

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 13 การหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการลบ

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 14 การลบจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหนึ่งหลักและไม่มีการกระจาย

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 15 การลบจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหนึ่งหลักและไม่มีการกระจาย (ต่อ)

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 16 การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและการแสดงวิธีทำ

2. คู่มือครู จำนวน 1 เล่ม โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

2.1 คำชี้แจงสำหรับครู

2.2 คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

2.3 สิ่งที่คุณต้องเตรียม

2.4 การประเมินผลการเรียนรู้

2.5 การจัดชั้นเรียน

2.6 การประเมินผลการเรียนรู้

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ

ดังนั้นในขั้นต้นก่อสร้างแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยจึงเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

การพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องของแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ ปรากฏผล ดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของ แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
แผนการเรียนรู้ที่ 1	4.72	0.38	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 2	4.76	0.40	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 3	4.76	0.35	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 4	4.75	0.33	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 5	4.79	0.40	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 6	4.65	0.36	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 7	4.67	0.38	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 8	3.20	0.29	ปานกลาง

ตาราง 4 (ต่อ)

แผนการเรียนรู้ แบบบูรณาการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความเหมาะสม
แผนการเรียนรู้ที่ 9	4.75	0.33	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 10	4.79	0.40	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 11	4.65	0.36	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 12	4.67	0.38	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 13	3.21	0.27	ปานกลาง
แผนการเรียนรู้ที่ 14	4.66	0.35	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 15	4.69	0.38	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 16	4.67	0.37	มากที่สุด
รวม	4.52	0.36	มากที่สุด

จากตาราง 4 พบว่า ผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่า โดยภาพรวมแล้วแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52$ ) โดยส่วนใหญ่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้น แผนการเรียนรู้ที่ 8 และ 13 ที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ในการหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาประสิทธิภาพ โดยนำแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านผา จำนวน 30 คน

เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหา  
คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80  
กับนักเรียน 32 คน

แผนการเรียนรู้ แบบบูรณาการ	แผนการเรียนรู้ที่ 1	แผนการเรียนรู้ที่ 2	แผนการเรียนรู้ที่ 3	แผนการเรียนรู้ที่ 4	แผนการเรียนรู้ที่ 5	แผนการเรียนรู้ที่ 6	แผนการเรียนรู้ที่ 7	แผนการเรียนรู้ที่ 8	รวมเฉลี่ย
ประสิทธิภาพ กระบวนการ	81.88	85.94	85.31	85.94	86.25	85.94	81.88	85.94	
แผนการเรียนรู้ แบบบูรณาการ	แผนการเรียนรู้ที่ 9	แผนการเรียนรู้ที่ 10	แผนการเรียนรู้ที่ 11	แผนการเรียนรู้ที่ 12	แผนการเรียนรู้ที่ 13	แผนการเรียนรู้ที่ 14	แผนการเรียนรู้ที่ 15	แผนการเรียนรู้ที่ 16	$E_2 =$ 86.41
ประสิทธิภาพ กระบวนการ	81.88	81.88	85.94	85.31	85.94	86.25	85.94	85.31	
ประสิทธิภาพ ผลลัพธ์	$E_1 = 84.84$								

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง  
โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 84.84 / 86.41  
ซึ่งผ่านเกณฑ์ 80/80

**ขั้นตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโจทย์ปัญหา  
คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและ  
หลังเรียนด้วยแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ**

ในขั้นตอนการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นั้น ผู้วิจัยได้นำแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ไปทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสำโรง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 32 คน โดยมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอผลการเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน ด้วยแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

การจัดการเรียนรู้ด้วย แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ	n	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	32	7.63	1.39	45.23**
หลังเรียน	32	17.28	1.17	

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01  $t_{.01, 31} = 2.547$

จากตาราง 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนการทดสอบ หลังเรียนสูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01