

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเรื่องการสร้างชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมโดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้จากการสร้างโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ภายใต้บริบทชุมชน : กรณีคาบสมุทรสติงพระและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการคือ เพื่อสร้างชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมแบบผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง หาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง ตามเกณฑ์ 80/80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ก่อนเรียนและหลังเรียน แบบผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ตามวัตถุประสงค์การวิจัยและกำหนดสัญลักษณ์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$S.D$	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
$\sum D$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
$t$	แทน	ผลต่างของคะแนน
$N$	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
*	แทน	ความนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.50

ตอนที่ 1 ผลจากการสร้างชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมโดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้จากการสร้างโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ภายใต้บริบทชุมชน : กรณีคาบสมุทรสติงพระและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 14 กิจกรรม การทดสอบก่อนสอนซ่อมเสริมและมีการทดสอบหลังการสอนซ่อมเสริม โดยผู้เรียนมีการพัฒนาตนเองจากการจัดกิจกรรม ดังนี้

ตาราง 1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้แบบรายกิจกรรม ดังนี้

ที่	ก่อนเรียน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม	หลังเรียน
	30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	20	100	30
1.	15	5	5	5	4	4	3	4	4	4	5	5	5	15	19	91	22
2.	11	3	3	3	4	3	3	4	3	3	5	4	3	17	16	77	22
3.	15	4	5	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	17	16	84	27
4.	17	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	19	19	91	24
5.	18	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	19	19	93	28
6.	16	4	4	4	3	4	3	4	3	5	5	5	5	18	16	83	28
7.	16	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	18	19	90	23
8.	14	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	4	5	18	16	84	19
9.	10	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	15	15	72	21
10.	11	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	15	16	78	19
11.	11	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	15	16	78	26
12.	11	4	3	4	4	3	4	5	5	4	4	4	5	17	16	82	20
13.	11	5	4	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	15	16	82	24
14.	19	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	17	19	94	24
15.	20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	19	19	96	28
16.	20	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	3	5	19	19	90	29
17.	21	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	17	19	91	28
18.	17	4	4	5	4	5	3	3	5	5	5	5	5	19	19	91	29
19.	19	5	5	5	3	3	3	3	5	3	5	4	4	17	16	81	27
20.	17	5	4	4	4	3	3	3	5	3	4	5	3	16	16	78	24
21.	16	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	3	5	19	19	93	24
22.	10	5	5	5	2	5	5	5	4	3	3	2	2	17	16	79	16
$\sum \bar{X}_1 = 335$ $\bar{X}_1 = 15.23$ $S.D. = 3.67$																$\sum \bar{X}_2 = 532$ $\bar{X}_2 = 24.18$ $S.D. = 1.76$	

จากตาราง 1 แสดงผลในขั้นการสอนซ่อมเสริมของนักเรียนกลุ่มทดลองพบว่านักเรียนสามารถทำชุดการเรียนรู้ได้ถูกต้อง ร้อยละ 82.59 และทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 96.24 แสดงว่าชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมแบบผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยใช้บริบทชุมชนกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและคาบสมุทรสทิงพระ มีประสิทธิภาพ 82.59/96.24 หมายความว่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ที่เน้นบริบทท้องถิ่น สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานหากพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพแล้วพบว่าค่าประสิทธิภาพตัวแรกจะสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน แสดงให้เห็นว่าในระหว่างการเรียนรู้และการทำแบบฝึกต่างๆ นั้น ผู้เรียนมีโอกาสปรึกษาหารือซักถามเพื่อนครู เมื่อมีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจในขณะที่เรียนนอกจากนี้ นักเรียนยังสามารถทบทวนและแก้ไขได้รวมทั้งบรรยากาศส่วนใหญ่มีลักษณะการทำกิจกรรมที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองนั้นครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกเท่านั้นช่วยเหลือ เมื่อมีปัญหาทำให้ผู้เรียนไม่เครียดและเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ส่วนค่าประสิทธิภาพตัวหลังสูงกว่าเกณฑ์ในลักษณะเดียวกันซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนได้เตรียมพร้อมในด้านของความรู้เป็นอย่างดีเรียนรู้จากสิ่งรอบด้านของผู้เรียน และผู้เรียนมีความตั้งใจในการทำชุดการเรียนรู้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างเต็มความสามารถจึงเป็นเหตุให้ค่าประสิทธิภาพตัวหลังซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานเช่นเดียวกันและผลการประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมซึ่งได้ทดลองกับผู้เรียนจำนวน 22 คน ใน 14 กิจกรรมซึ่งมีคะแนนในแต่ละกิจกรรม ดังตารางที่ 1 และตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80 ตัวแรกแสดงถึงความก้าวหน้าระหว่างเรียนและประสิทธิภาพ 80 ตัวหลัง แสดงผลลัพธ์หลังเรียนปรากฏดังตาราง 2 และ 3 ดังนี้

## ตอนที่ 2 หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมตามเกณฑ์ 80/80

จากการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมแบบผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้และจากการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ 80 ตัวแรก ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากการสอนซ่อมเสริมเพื่อเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ที่ดีกว่าเดิม

ตาราง 2 แสดงการหาประสิทธิภาพความก้าวหน้าระหว่างเรียน 80 ตัวแรกจากคะแนนในการทำชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมแบบผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองภายใต้บริบทชุมชน : กรณีคาบสมุทรสทิงพระและกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

จำนวนนักเรียน	คะแนนเฉลี่ยจากชุดการเรียนรู้ 14 กิจกรรม (คะแนนเต็ม 100)	ค่าเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ
22	82.59	82.59

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมแบบผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้บริบทชุมชน : กรณีคาบสมุทรสทิงพระและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ของผู้เรียนกลุ่มทดลอง ได้ประสิทธิภาพความก้าวหน้าระหว่างเรียนมีคะแนนร้อยละเท่ากับ 82.59 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80 ตัวแรก จะเห็นได้ว่าผู้เรียนสามารถทำชุดการเรียนรู้ได้สูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้

ตาราง 3 แสดงผลการหาประสิทธิภาพผลลัพธ์ของกิจกรรม 80 ตัวหลังจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จำนวนนักเรียน	คะแนนเฉลี่ยจากคะแนน (30)	ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ
22	24.18	96.24

จากตาราง 3 แสดงว่าจำนวนนักเรียน 22 คน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังการทดลอง โดยใช้ชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมแบบผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยนำเอาองค์ความรู้จากในชุมชนมาสร้างชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมนั้น ได้มีประสิทธิภาพผลลัพธ์มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 96.24 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80 ตัวหลังจะเห็นได้ว่านักเรียนสามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยใช้องค์ความรู้บริบทชุมชน : กรณีคาบสมุทรสทิงพระและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้สูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพมาตรฐานผลลัพธ์ที่กำหนดไว้

จากตาราง 2 และ 3 พิจารณาโดยการสรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมระหว่างเรียน/คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนเพื่อสอนซ่อมเสริมโดยใช้องค์ความรู้บริบทชุมชน : กรณีคาบสมุทรสทิงพระและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีค่าเป็น 82.59/96.24 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้แสดงให้เห็นว่าชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมแบบผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยใช้บริบทชุมชน : กรณีคาบสมุทรสทิงพระและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพด้านกระบวนการและผลลัพธ์และสามารถนำไปพัฒนาในทักษะด้านอื่นๆ ของนักเรียนได้ต่อไป

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริม ก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้อุณหภูมิรู้บริบทชุมชน : กรณีคาบสมุทรสทิงพระและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

จากการที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการในตอนที่ 1 และ 2 พบว่าผู้วิจัยได้ดำเนินการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมแบบผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยใช้บริบทชุมชนลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและคาบสมุทรสทิงพระจำนวน 20 คาบ ในการใช้ชุดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ และให้ผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบผลปรากฏดังตารางที่ 4

ตาราง 4 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้อุณหภูมิรู้บริบทชุมชนลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและคาบสมุทรสทิงพระของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนซ่อมเสริม จำนวน 22 คน

กลุ่ม	การสอนซ่อมเสริม	N	$\bar{X}$	S.D.	t
สอนซ่อมเสริม	ก่อน	22	15.23	3.67	15.56 *
	หลัง	22	24.18	1.76	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 พบว่าผู้เรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนซ่อมเสริม ที่ได้เรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 15.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.67 และหลังเรียนเท่ากับ 24.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.76

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจากการใช้ชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมแบบผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองภายใต้บริบทชุมชน : กรณีคาบสมุทรสทิงพระและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โรงเรียนวัดกระดังงา พบว่าชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมมีประสิทธิภาพด้านกระบวนการคิดและผลสัมฤทธิ์ เท่ากับ 82.59/ 96.24 และนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมแบบผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองภายใต้บริบทชุมชน : กรณีคาบสมุทรสทิงพระและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้