

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการศึกษาผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์

ตอนที่ 2 ผลการศึกษา ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อ การฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์

ตอนที่ 3 ผลการศึกษา ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษา ครูที่มีต่อความรู้ และความเชื่อของนักเรียน

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์

ในการศึกษาความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติ การสอนคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษา ดังนี้

1.1 ผลการศึกษาความรู้ของนักศึกษาครูก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอน คณิตศาสตร์ นำเสนอผลในตารางที่ 1 - 2

1.2 ผลการศึกษาความเชื่อของนักศึกษาครูก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการ สอนคณิตศาสตร์ นำเสนอผลในตารางที่ 3 - 4

1.3 ผลการศึกษาความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูก่อนที่จะออกไปฝึก ปฏิบัติ การสอนคณิตศาสตร์ นำเสนอผลในตารางที่ 5 - 6

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ผลการศึกษาความรู้ของนักศึกษาครูก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอน คณิตศาสตร์

ผลการศึกษาความรู้ของนักศึกษาครุก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ แสดงได้โดยระดับความรู้ และคะแนนความรู้ของนักศึกษาครุก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ดังนี้

ตารางที่ 1 ระดับความรู้ของนักศึกษาครุก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์

ระดับความรู้ของนักศึกษาครุ	จำนวน	ร้อยละ
กลุ่มสูง	46	48.94
กลุ่มต่ำ	48	51.06

จากตารางที่ 1 พบร้า ระดับความรู้ของนักศึกษาครุก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ในกลุ่มสูง (คะแนนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ย) จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 48.94 และ ในกลุ่มต่ำ (คะแนนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย) จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 51.06

ตารางที่ 2 คะแนนความรู้ของนักศึกษาครุก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์

จำนวน นักศึกษาครุ	คะแนน เต็ม	คะแนน สูงสุด	คะแนน ต่ำสุด	$\bar{X}$	S.D.	คิดเป็น ร้อยละ
94	20	16	4	10.39	2.67	51.95

จากตารางที่ 2 พบร้า คะแนนความรู้ของนักศึกษาครุก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์จำนวน 94 คน มีคะแนนสูงสุด 16 คะแนน คะแนนต่ำสุด 4 คะแนน ( $\bar{X} = 10.39$ , S.D = 2.67) คิดเป็นร้อยละ 51.95

### 1.2 ผลการศึกษาความเชื่อของนักศึกษาครุก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์

ผลการศึกษาความเชื่อของนักศึกษาครุก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ แสดงได้โดยกลุ่มความเชื่อ และคะแนนความเชื่อของนักศึกษาครุก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ ดังแสดงในตารางที่ 3 และ 4 ตามลำดับ ดังนี้

**ตารางที่ 3 กลุ่มความเชื่อของนักศึกษาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

กลุ่มความเชื่อของนักศึกษาครู	จำนวน	ร้อยละ
ค่อนสตรัคติวิสต์	90	95.74
แอบโซลูทิสต์	4	4.26

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มความเชื่อของนักศึกษาครูตามแนวคิดทฤษฎีค่อนสตรัคติวิสต์ มีจำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 95.74 และความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูทิสต์ มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.26

**ตารางที่ 4 คะแนนความเชื่อของนักศึกษาครูก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์**

ความเชื่อของนักศึกษาครู	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเชื่อ
ค่อนสตรัคติวิสต์	4.58	0.57	มากที่สุด
แอบโซลูทิสต์	3.10	1.03	ไม่แน่ใจ

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนความเชื่อของนักศึกษาครูก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีค่อนสตรัคติวิสต์ ( $\bar{X} = 4.58$ , S.D = 0.57) อยู่ในระดับมากที่สุด และความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูทิสต์ ( $\bar{X} = 3.10$ , S.D = 1.03) อยู่ในระดับไม่แน่ใจ

**1.3 ผลการศึกษาความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์**

ผลการศึกษาความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ แสดงได้โดยระดับความรู้จำแนกตามกลุ่มความเชื่อ และระดับความรู้จำแนกตามคะแนนความรู้และความเชื่อของนักศึกษาครู ในตารางที่ 5 และ 6 ตามลำดับ ดังนี้

**ตารางที่ 5 ระดับความรู้ของนักศึกษาครูจำแนกตามกลุ่มความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎี  
ค่อนสตรัคติวิสต์และแบบโโซลูทิสต์**

ระดับความรู้ ของนักศึกษาครู	ความเชื่อของนักศึกษาครู			
	ค่อนสตรัคติวิสต์		แบบโโซลูทิสต์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
กลุ่มสูง	44	46.80	2	2.13
กลุ่มต่ำ	46	48.94	2	2.13

จากตารางที่ 5 พบร้า ระดับความรู้ของนักศึกษาครูที่มีความรู้ในกลุ่มสูงและมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีค่อนสตรัคติวิสต์ จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 46.80 ระดับความรู้ของนักศึกษาครูที่มีความรู้ในกลุ่มสูงและมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแบบโโซลูทิสต์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.13 ระดับความรู้ของนักศึกษาครูที่มีความรู้ในกลุ่มต่ำและมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีค่อนสตรัคติวิสต์ จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 48.94 และระดับความรู้ของนักศึกษาครูที่มีความรู้ในกลุ่มต่ำและมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแบบโโซลูทิสต์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.13

**ตารางที่ 6 ระดับความรู้ของนักศึกษาครู จำแนกตามคะแนนความรู้และความเชื่อ  
ของนักศึกษาครู**

ระดับ ความรู้ นักศึกษา ครู	คะแนนความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครู								
	คะแนนความรู้		คะแนนความเชื่อ						
			ค่อนสตรัคติวิสต์			แบบโโซลูทิสต์			
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความเชื่อ	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความเชื่อ	
กลุ่มสูง	12.65	1.30	4.57	0.35	มากที่สุด	4.25	0.21	มาก	
กลุ่มต่ำ	8.23	1.65	4.62	0.31	มากที่สุด	4.30	0.14	มาก	

จากตารางที่ 6 พบร้า คะแนนความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูในกลุ่มสูง ก่อนที่จะออกใบฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ ( $\bar{X} = 12.65$ , S.D = 1.30) มีความเชื่อตาม

แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ( $\bar{X} = 4.57$ , S.D = 0.35) อยู่ในระดับมากที่สุด และความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแบบไฮจูทิสต์ ( $\bar{X} = 4.25$ , S.D = 0.21) อยู่ในระดับมาก และ คะแนนความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครุภัณฑ์ต่ำกว่าก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ ( $\bar{X} = 8.23$ , S.D = 1.65) มีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ( $\bar{X} = 4.62$ , S.D = 0.31) อยู่ในระดับมากที่สุด และความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแบบไฮจูทิสต์ ( $\bar{X} = 4.30$ , S.D = 0.14) อยู่ในระดับมาก

สรุปตอนที่ 1 ผลการศึกษาความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครุภัณฑ์ก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ ดังนี้ ระดับความรู้ของนักศึกษาครุภัณฑ์มีความรู้ในกลุ่มสูง มีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (ร้อยละ 46.80) อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.57$ , S.D = 0.35) และมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแบบไฮจูทิสต์ (ร้อยละ 2.13) อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.25$ , S.D = 0.21) ระดับความรู้ของนักศึกษาครุภัณฑ์มีความรู้ในกลุ่มต่ำมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (ร้อยละ 48.94) อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.62$ , S.D = 0.31) และมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแบบไฮจูทิสต์ (ร้อยละ 2.13) อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.30$ , S.D = 0.14)

ตอนที่ 2 ผลการศึกษา ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครุภัณฑ์ที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์

ผลการศึกษา ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครุภัณฑ์ที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ โดยศึกษาจากกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกรณีศึกษา จำนวน 8 คน ผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษา ดังนี้

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาครุภัณฑ์กลุ่มเป้าหมายที่เป็นกรณีศึกษา นำเสนอผลในตารางที่ 7

2.2 คะแนนความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครุภัณฑ์กลุ่มเป้าหมายที่เป็นกรณีศึกษาจำนวน 8 คน นำเสนอผลในตารางที่ 8

2.3 ผลการศึกษา ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครุภัณฑ์ที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ นำเสนอผลในตารางที่ 9 - 16

2.4 ผลการศึกษา ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครุภัณฑ์ที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**2.1 ข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาครุภู่ลุ่มเป้าหมายที่เป็นกรณีศึกษา**

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาครุภู่ลุ่มเป้าหมายที่เป็นกรณีศึกษา จำนวน 8 คน ดังแสดงในตารางที่ 7 ดังนี้

**ตารางที่ 7 ข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาครุภู่ลุ่มเป้าหมายที่เป็นกรณีศึกษา**

ชื่อ	โรงเรียนที่ฝึกปฏิบัติการสอน คณิตศาสตร์	ระดับชั้น	ความรู้	ความเชื่อ
1. ครูเบียร์	เทศบาลหนองหญ้าเม้า	ม. 3	กลุ่มสูง	ถอนสตรัคติวิสต์
2. ครูบิว	เหล่าฯวิทยาการ	ม. 3	กลุ่มสูง	ถอนสตรัคติวิสต์
3. ครูเบสท์	เชียงยืนพิทยาคม	ม. 1	กลุ่มต่ำ	ถอนสตรัคติวิสต์
4. ครูน้อง	โภสุมวิทยาสารรร	ม. 1	กลุ่มต่ำ	ถอนสตรัคติวิสต์
5. ครูบอย	บรบีวิทยาการ	ม. 1	กลุ่มสูง	แอบโซลูทิสต์
6. ครูแตงกวา	สารคามพิทยาคม	ม. 2	กลุ่มสูง	แอบโซลูทิสต์
7. ครูแอฟ	มหาวิชานุญาต	ม. 2	กลุ่มต่ำ	แอบโซลูทิสต์
8. ครูกีอป	อนุญาตโนรี	ม. 3	กลุ่มต่ำ	แอบโซลูทิสต์

จากตารางที่ 7 พบว่า กลุ่มเป้าหมายที่เป็นกรณีศึกษา มีความรู้ในกลุ่มสูงและ มีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีถอนสตรัคติวิสต์ สอนที่โรงเรียนเทศบาลหนองหญ้าเม้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 คน และสอนที่โรงเรียนเหล่าฯวิทยาการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 คน มีความรู้ในกลุ่มต่ำและมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีถอนสตรัคติวิสต์ สอนที่โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 คน และสอนที่โรงเรียนโภสุมวิทยาสารรร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 คน มีความรู้ในกลุ่มสูงและมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูทิสต์ สอนที่โรงเรียนบรบีวิทยาการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 คน และสอนที่โรงเรียนสารคามพิทยาคม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 คน และ มีความรู้ในกลุ่มต่ำและมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูทิสต์ สอนที่โรงเรียนมหาวิชานุญาต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 คน และสอนที่โรงเรียนอนุญาตโนรี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 คน

**2.2 คะแนนความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครุภัณฑ์ป้าหมายที่เป็น**

**กรณีศึกษา จำนวน 8 คน**

คะแนนความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครุภัณฑ์ป้าหมายที่เป็น

กรณีศึกษาจำนวน 8 คน ดังแสดงในตารางที่ 8 ดังนี้

ตารางที่ 8 คะแนนความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครุภัณฑ์ป้าหมายที่เป็นกรณีศึกษา

จำนวน 8 คน

กลุ่มป้าหมาย ที่เป็น <sup>1</sup> กรณีศึกษา	คะแนนความรู้ (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)		คะแนนความเชื่อ <sup>2</sup> ตามแนวคิดทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์			คะแนนความเชื่อ <sup>2</sup> ตามแนวคิดทฤษฎี แบบโซซิลทิสต์		
	คะแนน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความเชื่อ	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความเชื่อ
1. ครูเบียร์	16	80.00	4.90	0.32	มากที่สุด	3.40	0.52	ไม่แน่ใจ
2. ครูบิว	15	75.00	4.80	0.42	มากที่สุด	2.90	0.74	ไม่แน่ใจ
3. ครูเบสท์	4	20.00	4.90	0.32	มากที่สุด	2.30	1.06	น้อย
4. ครูน้อง	7	35.00	4.70	0.48	มากที่สุด	2.80	0.92	ไม่แน่ใจ
5. ครูบอย	13	65.00	4.00	0.67	มาก	4.10	0.74	มาก
6. ครูแตงกวา	12	60.00	4.30	0.67	มาก	4.40	0.84	มาก
7. ครูแอฟ	8	40.00	4.30	0.48	มาก	4.40	0.52	มาก
8. ครูก็อป	9	45.00	3.90	0.32	มาก	4.20	0.79	มาก

จากตารางที่ 8 พบร่วม คะแนนความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครุภัณฑ์ป้าหมายที่เป็นกรณีศึกษา จำนวน 8 คน สามารถจำแนกได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ครูเบียร์ มีคะแนนความรู้ในกลุ่มสูง 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.00 มีคะแนนความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ( $\bar{X} = 4.90$ ,  $S.D = 0.32$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด และครูบิว มีคะแนนความรู้ในกลุ่มสูง 15 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.00 และมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ( $\bar{X} = 4.80$ ,  $S.D = 0.42$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด กลุ่มที่ 2 ครูเบสท์ มีคะแนนความรู้ในกลุ่มต่ำ 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 20.00 มีคะแนนความเชื่อ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ( $\bar{X} = 4.90$ ,  $S.D = 0.32$ ) อยู่ในระดับมากที่สุดและครูน้อง มีคะแนน

ความรู้ในกลุ่มตัว 7 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 35.00 มีคะแนนความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎี ก่อนสตรัคติวิสต์ ( $\bar{X} = 4.70$ , S.D = 0.48) อยู่ในระดับมากที่สุดกลุ่มที่ 3 ครูนอย มีคะแนน ความรู้อยู่ในกลุ่มสูง 13 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 65.00 มีคะแนนความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎี แบบโซลูทธิสต์ ( $\bar{X} = 4.10$ , S.D = 0.74) อยู่ในระดับมาก และครูแตงกวา มีคะแนนความรู้ ในกลุ่มสูง 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60.00 มีคะแนนความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแบบ โซลูทธิสต์ ( $\bar{X} = 4.40$ , S.D = 0.84) อยู่ในระดับมาก กลุ่มที่ 4 ครูแอฟ มีคะแนนความรู้ ในกลุ่มตัว 8 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 40.00 และมีคะแนนความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎี แบบโซลูทธิสต์ ( $\bar{X} = 4.40$ , S.D = 0.52) อยู่ในระดับมาก และครูก้อป มีคะแนนความรู้ใน กลุ่มตัว 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 45.00 มีคะแนนความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแบบ โซลูทธิสต์ ( $\bar{X} = 4.20$ , S.D = 0.79) อยู่ในระดับมาก

### 2.3 ผลการศึกษา ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อการฝึก ปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์

ผลการศึกษา ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อการฝึก ปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบประเมินการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ดังแสดง ในตารางที่ 9 – 16 ดังนี้

ตารางที่ 9 ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอน

คณิตศาสตร์ การณีของครูเบียร์

กรณีศึกษา	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	$\bar{X}$	S.D	ระดับความ เห็นมาส
ครูเบียร์ (กลุ่มที่ 1)	ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม	4.56	0.27	มากที่สุด
	ขั้นที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่	4.41	0.52	มาก
	ขั้นที่ 3 สรุป	4.33	0.47	มาก
	ขั้นที่ 4 ฝึกทักษะ	4.00	0.67	มาก
	ขั้นที่ 5 นำไปใช้	1.17	0.24	น้อยที่สุด
	ขั้นที่ 6 ประเมินผล	4.27	0.43	มาก
โดยรวม		3.79	0.43	มาก

จากตารางที่ 9 พบว่า การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูเบียร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.79$ , S.D = 0.43) เมื่อพิจารณาในแต่ละขั้น พบว่า ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.56$ , S.D = 0.27) และขั้นที่ 5 นำไปใช้ อุปกรณ์ในระดับน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 1.17$ , S.D = 0.24)

เมื่อพิจารณาผลของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูเบียร์ ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม ครูเบียร์จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมากที่สุด เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ใช้สื่อที่สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่ได้ เนื้อหาที่นำบทบทวนเป็นพื้นฐานของเนื้อหาที่จะสอน และให้ความสนใจต่อผู้เรียนอย่างทั่วถึง ขั้นที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่ ครูเบียร์จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมาก เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ มีกิจกรรมที่เชื่อมโยงมาจากกิจกรรมขั้นทบทวนความรู้เดิม เลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสมทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ และใช้กระดาษได้เหมาะสมและถูกหลัก ขั้นที่ 3 สรุป ครูเบียร์จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมาก เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ประเด็นที่สรุปมีความสอดคล้องกับสาระสำคัญ และมีวิธีการสรุปที่เหมาะสมและนักเรียนได้มีโอกาสสรุปด้วยตนเอง ขั้นที่ 4 ฝึกทักษะ ครูเบียร์จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมาก เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ เนื้อหาที่ฝึกทักษะสอดคล้องกับบุคคลประสงค์การเรียนรู้ เป็นการฝึกให้เกิดทักษะมากขึ้นในสิ่งที่นักเรียนสรุปสาระสำคัญ และมีเทคนิคที่หลากหลายในการฝึกทักษะ ขั้นที่ 5 นำไปใช้ ครูเบียร์จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมน้อยที่สุด เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ มีกิจกรรมในการนำความรู้ไปใช้อย่างหลากหลาย และกำหนดสถานการณ์หรือกิจกรรมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตจริง ได้อย่างเหมาะสม ขั้นที่ 6 ประเมินผล ครูเบียร์จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมาก เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ห้องเรียนสะอาดและเป็นระเบียบ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีความเหมาะสม และครอบคลุมเนื้อหา และมีวิธีการที่ประเมินสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเมื่อพิจารณาผลของความเชื่อที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูเบียร์ ครูเบียร์มีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนออกฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ นั่นคือ มีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีสอนสัตว์คิวิลส์ เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและแสดงความคิดเห็น ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้และปฏิบัติต่อสื่อการเรียนรู้ และสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้

**ตารางที่ 10 ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอน  
คณิตศาสตร์ กรณีของครูบิว**

กรณีศึกษา	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	$\bar{X}$	S.D	ระดับความ หมายความ
ครูบิว (กลุ่มที่ 1)	ข้อที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม	3.83	0.62	มาก
	ข้อที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่	3.89	0.81	มาก
	ข้อที่ 3 สรุป	4.50	0.24	มาก
	ข้อที่ 4 ฝึกทักษะ	3.78	0.19	มาก
	ข้อที่ 5 นำไปใช้	2.17	0.24	น้อย
	ข้อที่ 6 ประเมินผล	3.67	0.41	มาก
โดยรวม		3.64	0.42	มาก

จากตารางที่ 10 พบร่วมกันว่า การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูบิว ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.64$ , S.D = 0.42) เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อ พบร่วมกันว่า ข้อที่ 3 สรุปอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D = 0.24) และข้อที่ 5 นำไปใช้ อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 2.17$ , S.D = 0.24)

เมื่อพิจารณาผลของความรู้ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูบิว ข้อที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม ครูบิวจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้หมายความมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ใช้สื่อที่สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่ได้ เนื้อหาที่นำมาทบทวนเป็นพื้นฐานของเนื้อหาที่จะสอน และใช้กิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทบทวนความรู้เดิม ข้อที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่ ครูบิวจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้หมายความมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ จัดกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของ สถาบاث. กิจกรรมที่ใช้เป็นกิจกรรมที่เชื่อมโยงมาจากกิจกรรมขั้นตอนทบทวนความรู้เดิม และใช้กระดานได้หมายความและถูกหลัก ข้อที่ 3 สรุป ครูบิวจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้หมายความมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ประเด็นที่สรุปมีความสอดคล้องกับสาระสำคัญ และมีวิธีการสรุปที่เหมาะสมและนักเรียนได้มีโอกาสสรุปด้วยตนเอง ข้อที่ 4 ฝึกทักษะ ครูบิวจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้หมายความมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ เป็นการฝึกให้เกิดทักษะมากขึ้นในสิ่งที่นักเรียนสรุปสาระสำคัญ มีเทคนิคที่หลากหลายในการฝึกทักษะ และเนื้อหาที่ฝึกทักษะสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ข้อที่ 5 นำไปใช้ ครูบิวจัดการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ได้ให้หมายความน้อย เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ มีกิจกรรมในการนำความรู้ไปใช้อย่างหลากหลาย และกำหนดสถานการณ์หรือกิจกรรมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม ข้อที่ 6 ประเมินผล ครูบิวจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมาก เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ วิธีการที่ประเมินสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ห้องเรียนสะอาดและเป็นระเบียบ และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีความเหมาะสมและครอบคลุมเนื้อหา และ เมื่อพิจารณาผลของความเชื่อที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูบิว ครูบิวมีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนออกฟิกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ นั่นคือ มีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนตรัคติวิสต์ เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและแสดงความคิดเห็น ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้และปฏิบัติต่อสื่อการเรียนรู้ และสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้

#### ตารางที่ 11 ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอน

##### คณิตศาสตร์ กรณีของครูเบสท์

กรณีศึกษา	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
ครูเบสท์ (กลุ่มที่ 2)	ข้อที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม ข้อที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่ ข้อที่ 3 สรุป ข้อที่ 4 ฝึกทักษะ ข้อที่ 5 นำไปใช้ ข้อที่ 6 ประเมินผล	4.61 4.44 4.83 4.44 2.83 4.33	0.39 0.44 0.24 0.69 0.24 0.53	มากที่สุด มาก มากที่สุด มาก ปานกลาง มาก
โดยรวม		4.25	0.42	มาก

จากตารางที่ 11 พบร่วมกันว่า การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูเบสท์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.25$ , S.D = 0.42) เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อ พบร่วมกันว่า ข้อที่ 3 สรุป อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.83$ , S.D = 0.24) และข้อที่ 5 นำไปใช้อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.83$ , S.D = 0.24)

เมื่อพิจารณาผลของความรู้ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูเบสท์ ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม ครูเบสท์จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมากที่สุด เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ใช้สื่อที่สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่ได้ ให้ความสนใจต่อผู้เรียนอย่างทั่วถึง และเนื้อหาที่นำมาทบทวนเป็นพื้นฐานของเนื้อหาที่จะสอน ขั้นที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่ ครูเบสท์จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ กิจกรรมที่ใช้เป็นกิจกรรมที่เชื่อมโยงมาจากกิจกรรมขั้นทบทวนความรู้เดิม เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนมีความสุขและสนุกในการเรียนรู้ และจัดกิจกรรมตามขั้นตอน การจัดการเรียนรู้ของ สสวท. ขั้นที่ 3 สรุป ครูเบสท์จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมากที่สุด เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ มีวิธีการสรุปที่เหมาะสมและนักเรียนได้มีโอกาสสรุปค่วยตนเอง และประเด็นที่สรุปมีความสอดคล้องกับสาระสำคัญ ขั้นที่ 4 ฝึกทักษะ ครูเบสท์จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ เป็นการฝึกให้เกิดทักษะมากขึ้นในสิ่งที่นักเรียนสรุปสาระสำคัญ เนื้อหาที่ฝึกทักษะสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีเทคนิคที่หลากหลายในการฝึกทักษะ ขั้นที่ 5 นำไปใช้ ครูเบสท์ จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ มีกิจกรรมในการนำความรู้ไปใช้อย่างหลากหลาย และกำหนดสถานการณ์หรือกิจกรรมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม ขั้นที่ 6 ประเมินผล ครูเบสท์จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ห้องเรียนสะอาดและเป็นระเบียบ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีความเหมาะสมและครอบคลุมเนื้อหา และมีการประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และ เมื่อพิจารณาผลของความเชื่อที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูเบสท์ ครูเบสท์มีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนออกศึกษาติการสอนคณิตศาสตร์ นั่นคือ มีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและแสดงความคิดเห็น สร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และใช้กิจกรรมช่วยในการสร้างความรู้ เช่น การทำงานกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือ

ตารางที่ 12 ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอน  
คณิตศาสตร์ กรณีของครูน้อง

กรณีศึกษา	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	$\bar{X}$	S.D	ระดับความ เหมาะสม
ครูน้อง (กลุ่มที่ 2)	ข้อที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม	3.06	0.44	ปานกลาง
	ข้อที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่	2.63	0.57	ปานกลาง
	ข้อที่ 3 สรุป	2.33	0.94	น้อย
	ข้อที่ 4 ฝึกทักษะ	3.00	0.58	ปานกลาง
	ข้อที่ 5 นำไปใช้	1.50	0.24	น้อย
	ข้อที่ 6 ประเมินผล	3.00	0.62	ปานกลาง
โดยรวม		2.59	0.57	ปานกลาง

จากตารางที่ 12 พบร่วมกันว่า การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูน้อง ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.59$ , S.D = 0.57) เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อ พบร่วมกันว่า ข้อที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.06$ , S.D = 0.44) และข้อที่ 5 นำไปใช้ อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 1.50$ , S.D = 0.24)

เมื่อพิจารณาผลของความรู้ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูน้อง ข้อที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม ครูน้องจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ มีการทบทวนความรู้เดิมด้วยกิจกรรมที่น่าสนใจ ใช้กิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทบทวนความรู้เดิม และเนื้อหาที่นำมาทบทวนเป็นพื้นฐานของเนื้อหาที่จะสอน ข้อที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่ ครูน้องจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลางเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ มีการใช้คำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด ใช้กระบวนการได้เหมาะสมและถูกหลัก และใช้การเสริมแรงได้อย่างเหมาะสม ข้อที่ 3 สรุปครูน้องจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมน้อย เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ประเด็นที่สรุปมีความสอดคล้องกับสาระสำคัญ และมีวิธีการสรุปที่เหมาะสมและนักเรียนได้มีโอกาสสรุปด้วยตนเอง ข้อที่ 4 ฝึกทักษะ ครูน้องจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ เนื้อหาที่ฝึกทักษะสอดคล้องกับบุคคลประสงค์การเรียนรู้ เป็นการฝึกให้เกิดทักษะมากขึ้นในสิ่งที่นักเรียนสรุปสาระสำคัญ และมีเทคนิคที่หลากหลายในการฝึกทักษะ ข้อที่ 5 นำไปใช้ ครูน้องจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมน้อย เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ

กำหนดสถานการณ์หรือกิจกรรมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสมและมีกิจกรรมในการนำความรู้ไปใช้อย่างหลากหลาย ขั้นที่ 6 ประเมินผล ครุน่องจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ห้องเรียนสะอาดและเป็นระเบียบ วิธีการที่ประเมินสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีความเหมาะสมและครอบคลุมเนื้อหา และ เมื่อพิจารณาผลของความเชื่อที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครุน่อง ครุน่องมีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนออกฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ นั่นคือ มีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีแนวโน้มตามแนวคิดทฤษฎีแบบโซลูทธิสต์ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ไม่ได้จัดการเรียนรู้ให้นักเรียนสร้างใบหัตถกรรมตามที่ต้องการ ไม่ได้เน้นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง และไม่ได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และแสดงความคิดเห็น

**ตารางที่ 13 ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครุน่องที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ กรณีของครุนอย**

กรณีศึกษา	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
ครุนอย (กลุ่มที่ 3)	ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม	4.06	0.65	มาก
	ขั้นที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่	3.56	0.63	มาก
	ขั้นที่ 3 สรุป	4.50	0.24	มาก
	ขั้นที่ 4 ฝึกทักษะ	3.56	0.51	มาก
	ขั้นที่ 5 นำไปใช้	1.50	0.24	น้อยที่สุด
	ขั้นที่ 6 ประเมินผล	3.07	0.28	ปานกลาง
โดยรวม		3.37	0.42	ปานกลาง

จากตารางที่ 13 พบว่า การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครุนอย ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.37$ , S.D = 0.42) เมื่อพิจารณาในแต่ละขั้น พบว่า ขั้นที่ 3 สรุปอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D = 0.24) และขั้นที่ 5 นำไปใช้ อยู่ในระดับน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 1.50$ , S.D = 0.24)

เมื่อพิจารณาผลของความรู้ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูบอย ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม ครูบอยจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมาก เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ใช้กิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทบทวนความรู้เดิม มีการทบทวนความรู้เดิมด้วยกิจกรรมที่น่าสนใจ และใช้สื่อที่สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่ได้ ขั้นที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่ ครูบอยจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมาก เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนมีความสุขและสนุกในการเรียนรู้ ใช้การเติมแร่ได้อ่ายาเหมาะสม และมีการใช้คำนวณที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด ขั้นที่ 3 สรุป ครูบอยจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมาก เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ มีวิธีการสรุปที่เหมาะสมและนักเรียนได้มีโอกาสสรุปด้วยตนเอง และประเด็นที่สรุป มีความสอดคล้องกับสาระสำคัญ ขั้นที่ 4 ฝึกทักษะ ครูบอยจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสม เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ เป็นการฝึกให้เกิดทักษะมากขึ้นในสิ่งที่นักเรียนสรุปสาระสำคัญ เนื้อหาที่ฝึกทักษะสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีเทคนิคที่หลากหลายในการฝึกทักษะ ขั้นที่ 5 นำไปใช้ ครูบอยจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมน้อยที่สุด เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ กำหนดสถานการณ์หรือกิจกรรมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตจริงได้อ่ายาเหมาะสม และมีกิจกรรมในการนำความรู้ไปใช้อ่ายาหลากหลาย ขั้นที่ 6 ประเมินผล ครูบอยจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ วิธีการที่ประเมินสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีการประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีความเหมาะสมและครอบคลุมเนื้อหา และ เมื่อพิจารณาผลของความเชื่อที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูบอย ครูบอยมีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ นั้นคือ มีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีแนวโน้มตามแนวคิดทฤษฎีสอนโฉลกทิสต์ เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ไม่ได้ใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผล ไม่ได้นำการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง และไม่ได้จัดกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจและความถนัด

ตารางที่ 14 ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอน  
คณิตศาสตร์ กรณีของครูแต่งกว่า

กรณีศึกษา	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	$\bar{X}$	S.D	ระดับความหมายส่วน
ครูแต่งกว่า (กลุ่มที่ 3)	ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม	3.17	0.49	ปานกลาง
	ขั้นที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่	3.54	0.50	มาก
	ขั้นที่ 3 สรุป	3.50	0.71	ปานกลาง
	ขั้นที่ 4 ฝึกทักษะ	3.56	0.51	มาก
	ขั้นที่ 5 นำไปใช้	2.17	0.24	น้อย
	ขั้นที่ 6 ประเมินผล	3.33	0.67	ปานกลาง
โดยรวม		3.21	0.51	ปานกลาง

จากตารางที่ 14 พนว่า การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูแต่งกว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.21$ , S.D = 0.51) เมื่อพิจารณาในแต่ละขั้น พนว่า ขั้นที่ 4 ฝึกทักษะ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.56$ , S.D = 0.51) และขั้นที่ 5 นำไปใช้ อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 2.17$ , S.D = 0.24)

เมื่อพิจารณาผลของความรู้ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูแต่งกว่า ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม ครูแต่งกว่าจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ใช้สื่อที่สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่ได้ เนื้อหาที่นำมาทบทวนเป็นพื้นฐานของเนื้อหาที่จะสอน และกิจกรรมเหมาะสมกับเวลา ขั้นที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่ ครูแต่งกว่าจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ กิจกรรมที่ใช้เป็นกิจกรรมที่เชื่อมโยงมาจากกิจกรรมขั้นทบทวนความรู้เดิม เลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสมทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ และจัดกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท. ขั้นที่ 3 สรุป ครูแต่งกว่าจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ประเด็นที่สรุปมีความสอดคล้องกับสาระสำคัญ และมีวิธีการสรุปที่เหมาะสมและนักเรียนได้มีโอกาสสรุปด้วยตนเอง ขั้นที่ 4 ฝึกทักษะ ครูแต่งกว่าจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ เนื้อหาที่ฝึกทักษะสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นการฝึกให้เกิดทักษะมากที่สุด

ในสิ่งที่นักเรียนสรุปสาระสำคัญ และมีเทคนิคที่หลากหลายในการฝึกทักษะ ขั้นที่ 5 นำไปใช้ ครูแต่งกว้างจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมน้อย เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ มีกิจกรรมในการนำความรู้ไปใช้ย่างหลากหลาย และกำหนดสถานการณ์หรือกิจกรรมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม ขั้นที่ 6 ประเมินผล ครูแต่งกว้างจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีความเหมาะสมและครอบคลุมเนื้อหา วิธีการที่ประเมินสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และมีการประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และ เมื่อพิจารณาผลของความเชื่อที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูแต่งกว้าง ครูแต่งกว้างมีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนออกฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ นั่นคือ มีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีแนวโน้มตามแนวคิดทฤษฎีแบบโซลูทิสต์ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ไม่ได้สร้างบรรยายอาศัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และไม่ได้เน้นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

#### ตารางที่ 15 ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ กรณีของครูแอกฟ

กรณีศึกษา	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
ครูแอกฟ (กลุ่มที่ 4)	ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม	3.33	0.67	ปานกลาง
	ขั้นที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่	3.30	0.80	ปานกลาง
	ขั้นที่ 3 สรุป	2.50	1.18	น้อย
	ขั้นที่ 4 ฝึกทักษะ	2.67	0.58	ปานกลาง
	ขั้นที่ 5 นำไปใช้	1.33	0.47	น้อยที่สุด
	ขั้นที่ 6 ประเมินผล	2.73	0.55	ปานกลาง
	โดยรวม	2.64	0.71	ปานกลาง

จากตารางที่ 15 พบร่วมกัน 2 ผลของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูแอกฟ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.64$ , S.D = 0.71) เมื่อพิจารณาในแต่ละขั้น พบร่วมกัน 2 ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.33$ , S.D = 0.67) และขั้นที่ 5 นำไปใช้ อยู่ในระดับน้อยที่สุด ( $\bar{X} = 1.33$ , S.D = 0.47)

เมื่อพิจารณาผลของความรู้ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูแอฟ  
 ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม ครูแอฟจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง  
 เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ เนื้อหาที่นำมาทบทวนเป็นพื้นฐานของเนื้อหาที่จะสอน  
 มีการทบทวนความรู้เดิมด้วยกิจกรรมที่น่าสนใจ และใช้สื่อที่สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมไป  
 สู่ความรู้ใหม่ได้ ขั้นที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่ ครูแอฟจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปาน  
 กลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ จัดกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท.  
 กิจกรรมที่ใช้เป็นกิจกรรมที่เชื่อมโยงมาจากกิจกรรมขั้นทบทวนความรู้เดิม และใช้กระดาน  
 ได้เหมาะสมและถูกหลัก ขั้นที่ 3 สรุป ครูแอฟจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมน้อย  
 เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ประเด็นที่สรุปมีความสอดคล้องกับสาระสำคัญ และมี  
 วิธีการสรุปที่เหมาะสมและนักเรียนได้มีโอกาสสรุปด้วยตนเอง ขั้นที่ 4 ฝึกทักษะ ครูแอฟ  
 จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ เป็นการฝึก  
 ให้เกิดทักษะมากขึ้นในสิ่งที่นักเรียนสรุปสาระสำคัญ เนื้อหาที่ฝึกทักษะสอดคล้องกับ  
 จุดประสงค์การเรียนรู้ และมีเทคนิคที่หลากหลายในการฝึกทักษะ ขั้นที่ 5 นำไปใช้ ครูแอฟ  
 จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมน้อยที่สุด เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ มีกิจกรรม  
 在การนำความรู้ไปใช้อย่างหลากหลาย และกำหนดสถานการณ์หรือกิจกรรมให้ผู้เรียนนำ  
 ความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม ขั้นที่ 6 ประเมินผล ครูแอฟจัดการเรียนรู้  
 คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ห้องเรียนสะอาดและ  
 เป็นระเบียบ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีความเหมาะสมและครบถ้วนเนื้อหา และมีการ  
 ประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และ เมื่อพิจารณาผลของ  
 ความเชื่อที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูแอฟ ครูแอฟมีความเชื่อในการจัดการ  
 เรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนออกฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ นั่นคือ  
 มีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีแนวโน้มตามแนวคิดทฤษฎีแบบโซลูทธิสต์  
 เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ไม่ได้จัดการเรียนรู้ให้นักเรียนสร้างมโนทัศน์ทาง  
 คณิตศาสตร์ด้วยตนเอง ไม่ได้เน้นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้  
 ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง และไม่ได้ใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผล

**ตารางที่ 16 ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอน  
คณิตศาสตร์ กรณีของครูกีอป**

กรณีศึกษา	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	$\bar{X}$	S.D	ระดับความหมาย
ครูกีอป (กลุ่มที่ 4)	ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม	2.94	0.33	ปานกลาง
	ขั้นที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่	3.09	0.55	ปานกลาง
	ขั้นที่ 3 สรุป	3.67	0.47	มาก
	ขั้นที่ 4 ฝึกทักษะ	3.00	0.33	ปานกลาง
	ขั้นที่ 5 นำไปใช้	3.50	0.71	ปานกลาง
	ขั้นที่ 6 ประเมินผล	3.47	0.38	ปานกลาง
โดยรวม		3.28	0.46	ปานกลาง

จากตารางที่ 16 พบร่วมกันว่า การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูกีอป ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.28$ , S.D = 0.46) เมื่อพิจารณาในแต่ละขั้น พบร่วมกันว่า ขั้นที่ 3 สรุปอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.67$ , S.D = 0.47) และขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.94$ , S.D = 0.33)

เมื่อพิจารณาผลของความรู้ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูกีอป ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม ครูกีอปจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ มีการทบทวนความรู้เดิมด้วยกิจกรรมที่น่าสนใจ ใช้กิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทบทวนความรู้เดิม และเนื้อหาที่นำมาทบทวนเป็นพื้นฐานของเนื้อหาที่จะสอน ขั้นที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่ ครูกีอปจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลางเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ กิจกรรมที่ใช้เป็นกิจกรรมที่เชื่อมโยงมาจากกิจกรรมขั้นทบทวนความรู้เดิม มีการใช้คำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสมทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ ขั้นที่ 3 สรุป ครูกีอปจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ มีวิธีการสรุปที่เหมาะสมและนักเรียนได้มีโอกาสสรุปด้วยตนเอง และประดิษฐ์ที่สรุปมีความสอดคล้องกับสาระสำคัญ ขั้นที่ 4 ฝึกทักษะ ครูกีอปจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ เนื้อหาที่ฝึกทักษะสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นการฝึกให้เกิดทักษะมากขึ้นในสิ่งที่นักเรียนสรุปสาระสำคัญ และมีเทคนิคที่หลากหลาย

ในการฝึกหักษะ ขั้นที่ 5 นำไปใช้ ครูก็อปจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ กำหนดสถานการณ์หรือกิจกรรมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม และมีกิจกรรมในการนำความรู้ไปใช้อย่างหลากหลาย ขั้นที่ 6 ประเมินผล ครูก็อปจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ มีการประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ห้องเรียนสะอาดและเป็นระเบียบ และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีความเหมาะสมและครอบคลุมเนื้อหา และ เมื่อพิจารณาผลของความเชื่อที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูก็อป ครูก็อปมีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนออกฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ นั่นคือ มีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีแนวโน้มตามแนวคิดทฤษฎีแบบโซลูทธิสต์ เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ไม่ได้ใช้แนวนักเรียนตอบคำถามใหม่เมื่อนักเรียนตอบคำถามผิดพร้อมกับให้กำลังใจ ไม่ได้จัดการเรียนรู้ให้นักเรียนสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง และไม่ได้เน้นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

#### **2.4 ผลการศึกษา ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ผลการศึกษา ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลังจาก การประเมินผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์นักศึกษาครูกว่าถ้วนเป้าหมาย ที่เป็นกรณีศึกษา จำนวน 5 คน ได้แก่ ครูน้อง ครูนอบ ครูแตงกวา ครูแอล และครูก็อป ที่มีการเปลี่ยนแปลงความเชื่อไปจากก่อนออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ จากการ สัมภาษณ์ พぶว่า

กรณีของครูน้อง สัมภาษณ์ในข้อที่มีการเปลี่ยนแปลงความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีแนวโน้มตามแนวคิดทฤษฎีแบบโซลูทธิสต์ สรุปได้ดังนี้ ครูไม่ควรจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง เพราะว่า เด็กนักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง เพราะว่า เด็กนักเรียนและยังชี้ดีติดกับการเรียนแบบท่องจำ ครูไม่ควรใช้กิจกรรมช่วยในการสร้างความรู้ เช่น การทำงานกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือ เพราะว่า สภาพแวดล้อมและบรรยากาศในห้องเรียนไม่เหมาะสมกับการทำกิจกรรมกลุ่ม ครูไม่ควรดำเนินถึงความรู้และประสบการณ์เดิมของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ เพราะว่า

จะทำให้สอนไม่ทันตามแผนที่กำหนดไว้ ครูไม่ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและแสดงความคิดเห็น เพราะว่า ในเนื้อหาส่วนใหญ่ของการจัดการเรียนรู้ครูจะต้องเน้นการอธิบายให้นักเรียนเข้าใจ ครูไม่ควรเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ เพราะว่า 在การจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่จะไม่สามารถทำตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของ ส่วนที่ ได้ แต่ควรเน้นการยกตัวอย่างให้นักเรียนเข้าใจ ครูไม่ควรจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจและความถนัด เพราะว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังยึดติดกับการเรียนในสิ่งที่ครูกำหนดให้ ครูไม่ควรซื้อขายให้ นักเรียนตอบคำถามใหม่ เมื่อนักเรียนตอบคำถามผิดพร้อมกับให้กำลังใจ เพราะว่า นักเรียนส่วนใหญ่เป็นนักเรียนกลุ่มอ่อนและตอบคำถามไม่ค่อยได้ จะต้องใช้เวลามากในการที่จะให้ นักเรียนตอบคำถามใหม่ ครูไม่ควรสร้างบรรยายภาพที่อี๊อต่อการเรียนรู้ เพราะว่า จะทำให้การสอนไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ และ ครูไม่ควรใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผล เพราะว่า การประเมินผลส่วนใหญ่จะใช้แบบทดสอบและมีข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาในการสอน ทำให้ไม่สามารถใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผลได้ ส่วนความเชื่อของครูนั่งที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ ได้แก่ ครูควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้และปฏิบัติต่อสื่อการเรียนรู้ กรณีของครูน้อย สมมติฐานในข้อที่มีการเปลี่ยนแปลงความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีแนวโน้มตามแนวคิดทฤษฎีแบบโซลูทธิสต์ สรุปได้ดังนี้ ครูไม่ควรเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ เพราะว่า ในการจัดการเรียนรู้ของครูจะยกตัวอย่างหรือสถานการณ์ที่พนหนึ่นในชีวิตประจำวันเพื่อให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาอยู่แล้ว แต่ครูควรเน้นการนำความรู้ไปใช้ในการทำข้อสอบ และ ครูไม่ควรจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจและความถนัด เพราะว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังยึดติดกับการเรียนในสิ่งที่ครูกำหนดให้ และครูไม่ควรใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผล เพราะว่า การประเมินผลส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้น ๆ และส่วนใหญ่จะใช้แบบทดสอบ ส่วนความเชื่อของครูน้อยที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ได้แก่ ครูควรจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง ครูควรใช้กิจกรรมช่วยในการสร้างความรู้ เช่น การทำงานกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือ ครูควรคำนึงถึงความรู้และประสบการณ์เดิมของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ ครูควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและแสดงความคิดเห็น ครูควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้และปฏิบัติ

กรณีของครูน้อย สมมติฐานในข้อที่มีการเปลี่ยนแปลงความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีแนวโน้มตามแนวคิดทฤษฎีแบบโซลูทธิสต์ สรุปได้ดังนี้ ครูไม่ควรเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ เพราะว่า ในการจัดการเรียนรู้ของครูจะยกตัวอย่างหรือสถานการณ์ที่พนหนึ่นในชีวิตประจำวันเพื่อให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาอยู่แล้ว แต่ครูควรเน้นการนำความรู้ไปใช้ในการทำข้อสอบ และ ครูไม่ควรจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจและความถนัด เพราะว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังยึดติดกับการเรียนในสิ่งที่ครูกำหนดให้ และครูไม่ควรใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผล เพราะว่า การประเมินผลส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้น ๆ และส่วนใหญ่จะใช้แบบทดสอบ ส่วนความเชื่อของครูน้อยที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ได้แก่ ครูควรจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง ครูควรใช้กิจกรรมช่วยในการสร้างความรู้ เช่น การทำงานกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือ ครูควรคำนึงถึงความรู้และประสบการณ์เดิมของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ ครูควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและแสดงความคิดเห็น ครูควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้และปฏิบัติ

ต่อสืบการเรียนรู้ ครูควรซึ่งแนะนำให้นักเรียนตอบคำถามใหม่เมื่อนักเรียนตอบคำถามผิดพลาดร่วมกับให้กำลังใจ ครูควรสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และ ครูควรใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผล

กรณีของครูแต่งกว่า สัมภาษณ์ในข้อที่มีการเปลี่ยนแปลงความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีแนวโน้มตามแนวคิดทฤษฎีแบบโซลูทธิสต์ สรุปได้ดังนี้ ครูไม่ควรเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ เพราะว่าในการจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่จะไม่สามารถทำตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของสถาบัน ได้ และควรเน้นการยกตัวอย่างให้นักเรียนเข้าใจ ครูไม่ควรสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เพราะว่า จะทำให้การสอนไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ และ ครูไม่ควรใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผล เพราะว่า การจัดการเรียนรู้ในแต่ละเนื้อหาไม่มีวิธีการที่คล้ายกัน และส่วนใหญ่จะใช้แบบทดสอบ ส่วนความเชื่อของครูแต่งกว่าที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ได้แก่ ครูควรจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง ครูควรใช้กิจกรรมช่วยในการสร้างความรู้ เช่น การทำงานกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือ ครูควรดำเนินถึงความรู้และประสบการณ์เดิมของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ ครูควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและแสดงความคิดเห็น ครูควรจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจและความถนัด ครูควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้และปฏิบัติต่อสืบการเรียนรู้ และ ครูควรซึ่งแนะนำให้นักเรียนตอบคำถามใหม่ เมื่อนักเรียนตอบคำถามผิดพลาดร่วมกับให้กำลังใจ

กรณีของครูซอฟ สัมภาษณ์ในข้อที่มีการเปลี่ยนแปลงความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีแนวโน้มตามแนวคิดทฤษฎีแบบโซลูทธิสต์ สรุปได้ดังนี้ ครูไม่ควรจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง เพราะว่า เด็กนักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง ครูจะต้องอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจและนักเรียนยังยึดติดกับการเรียนแบบท่องจำ ครูไม่ควรดำเนินถึงความรู้และประสบการณ์เดิมของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ เพราะว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้และประสบการณ์เดิมมาแล้ว ครูไม่ควรเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ เพราะว่า เนื้อหาบางเรื่องไม่เหมาะสมสำหรับการนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ ครูไม่ควรจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจและความถนัด ครูควรแนะนำให้นักเรียนส่วนใหญ่ยังยึดติดกับการเรียนในลิ้งที่ครูกำหนดให้ ครูไม่ควรสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เพราะว่า จะทำให้การสอนไม่เป็นไป

ตามแผนที่วางไว้ และ ครูไม่ควรใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผล เพราะว่า การประเมินผลส่วนใหญ่จะใช้แบบทดสอบและมีข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาในการสอน ทำให้ไม่สามารถใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผลได้ ส่วนความเชื่อของครูซอฟท์ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ได้แก่ ครูควรใช้กิจกรรมช่วยในการสร้างความรู้ เช่น การทำงานกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือ ครูควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและแสดงความคิดเห็น ครูควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้และปฏิบัติต่อสื่อการเรียนรู้ และ ครูควรชี้แนะให้นักเรียนตอบคำถามใหม่ เมื่อนักเรียนตอบคำถามผิดพลาดกับให้กำลังใจ

กรณีของครูก็อป สัมภาษณ์ในข้อที่มีการเปลี่ยนแปลงความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีแนวโน้มตามแนวคิดทฤษฎีซอฟท์ สรุปได้ดังนี้ ครูไม่ควรจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง เพราะว่า เด็กนักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง ครูจะต้องยกตัวอย่างและอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ และนักเรียนยังมีคิดกับการเรียนแบบท่องจำ ครูไม่ควรคำนึงถึงความรู้และประสบการณ์เดิมของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ เพราะว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้และประสบการณ์เดิมมาแล้ว ครูไม่ควรเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ เพราะว่า เนื้อหาบางเรื่องไม่เหมาะสมสำหรับการนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ ครูไม่ควรชี้แนะให้นักเรียนตอบคำถามใหม่ เมื่อนักเรียนตอบคำถามผิดพลาดกับให้กำลังใจ เพราะว่า นักเรียนส่วนใหญ่เป็นนักเรียนกลุ่มอ่อนและตอบคำถามไม่ค่อยได้ จะต้องใช้เวลามากในการชี้แนะที่จะให้นักเรียนตอบคำถามใหม่ ครูไม่ควรสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เพราะว่า จะทำให้การสอนไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ และ ครูไม่ควรใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผล เพราะว่า การจัดการเรียนรู้ในแต่ละเนื้อหา มีวิธีการที่คล้ายกัน และส่วนใหญ่จะใช้แบบทดสอบ ส่วนความเชื่อของครูก็อปที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ได้แก่ ครูควรใช้กิจกรรมช่วยในการสร้างความรู้ เช่น การทำงานกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือ ครูควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและแสดงความคิดเห็น ครูควรจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจและความถนัด และ ครูควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้และปฏิบัติต่อสื่อการเรียนรู้

สรุปตอนที่ 2 ผลการศึกษา ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครู ที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ ดังนี้ นักศึกษาครูที่มีความรู้ในกลุ่มสูงและ มีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีค่อนข้างมาก ( $\bar{X} = 3.72$ , S.D = 0.43) นักศึกษาครูที่มีความรู้ในกลุ่มต่ำและมีความเชื่อตามแนวคิด ทฤษฎีค่อนข้างต่ำ ( $\bar{X} = 3.42$ , S.D = 0.50) นักศึกษาครูที่มีความรู้ในกลุ่มสูงและมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแบบโซลูทธิสต์ สามารถจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง ( $\bar{X} = 3.29$ , S.D = 0.47) และ นักศึกษาครูที่มีความรู้ในกลุ่มต่ำและมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแบบโซลูทธิสต์สามารถ จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้เหมาะสมปานกลาง ( $\bar{X} = 2.96$ , S.D = 0.59)

### ตอนที่ 3 ผลการศึกษา ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครู ที่มีต่อความรู้ และความเชื่อของนักเรียน

ผลการศึกษา ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครู กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 8 คน ที่มีต่อความรู้ และความเชื่อของนักเรียน ผู้วิจัยขอนำเสนอ ผลการศึกษา ดังนี้

3.1 ผลการศึกษา ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครู ที่มีต่อความรู้ของนักเรียน นำเสนอผลในตารางที่ 17

3.2 ผลการศึกษา ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครู ที่มีต่อความเชื่อของนักเรียน นำเสนอผลในตารางที่ 18 และตารางที่ 19

3.3 ผลการศึกษา ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครู ที่มีต่อความรู้ และความเชื่อของนักเรียน นำเสนอผลในตารางที่ 20

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 ผลการศึกษา ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครู ที่มีต่อความรู้ของนักเรียน

ผลการศึกษาผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครู ที่มีต่อความรู้ของนักเรียน โดยพิจารณาจากคะแนนความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังจากการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกรุ๊ปศึกษา จำนวน 8 คน ดังแสดงในตารางที่ 17 ดังนี้

ตารางที่ 17 คะแนนความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจากการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกรณีศึกษา

นักศึกษา ครุ	จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	คะแนน สูงสุด	คะแนน ต่ำสุด	$\bar{X}$	คิดเป็น ร้อยละ	S.D	จำนวน นักเรียน ผ่านเกณฑ์	คิดเป็น ร้อยละ
ครุเบียร์	37	30	29	18	23.46	78.20	2.75	31	83.78
ครุบิว	29	30	28	17	23.41	78.05	2.83	24	82.76
ครุเบสท์	45	30	28	18	24.04	80.15	2.66	39	86.67
ครุน้อง	39	30	27	10	21.69	72.31	4.14	29	74.36
ครุบอย	41	30	26	16	21.44	71.46	2.72	29	70.73
ครุแตงกวา	50	30	28	8	21.18	70.60	4.23	36	72.00
ครุแอนฟ์	8	30	25	15	21.13	70.42	3.18	5	62.50
ครุกี๊ป	44	30	26	9	21.45	71.52	3.45	31	70.45

จากตารางที่ 17 พบว่า คะแนนความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจากการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกรณีศึกษา จำนวน 8 คน เรียงลำดับตามการผ่านเกณฑ์ร้อยละของจำนวนนักเรียนจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ คะแนนนักเรียนของครุเบสท์ คิดเป็นร้อยละ 86.67 คะแนนนักเรียนของครุเบียร์ คิดเป็นร้อยละ 83.78 คะแนนนักเรียนของครุบิว คิดเป็นร้อยละ 82.76 และ คะแนนนักเรียนของครุน้อง คิดเป็นร้อยละ 74.36

### 3.2 ผลการศึกษา ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครุที่มีต่อความเชื่อของนักเรียน

ผลการศึกษา ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครุที่มีต่อความเชื่อของนักเรียน หลังจากการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของกลุ่มเป้าหมายจำนวน 8 คน โดยพิจารณาจากคะแนนแบบสอบถามความเชื่อของนักเรียน ผู้วิจัยขอนำเสนอผลเป็น 2 ตอน ดังนี้

#### 3.2.1 จำนวนนักเรียนที่มีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และแบบโซลูชันส์ ดังแสดงในตารางที่ 18

3.2.2 คะแนนความเชื่อของนักเรียนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ดังแสดง  
ในตารางที่ 19

ตารางที่ 18 จำนวนนักเรียนที่มีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคณิตศาสตร์ติวิสต์และแบบโซลูทิสต์

นักศึกษาครุ	ความเชื่อของนักเรียนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์			
	คณิตศาสตร์ติวิสต์		แบบโซลูทิสต์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ครูเบียร์	35	94.59	2	5.41
ครูบิว	23	79.31	6	20.69
ครูเบนส์ท์	42	93.33	3	6.67
ครูน้อง	33	84.62	6	15.38
ครูบอย	33	80.49	8	19.51
ครูแตงกวา	39	78.00	11	22.00
ครูแอกฟ์	5	62.50	3	37.50
ครูก้อป	35	79.55	9	20.45

จากตารางที่ 18 พบร่วม จำนวนนักเรียนที่มีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคณิตศาสตร์ติวิสต์เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ จำนวนนักเรียนของครูเบียร์ คิดเป็นร้อยละ 94.59 จำนวนนักเรียนของครูเบนส์ท์ คิดเป็นร้อยละ 93.33 และจำนวนนักเรียนของครูน้อง คิดเป็นร้อยละ 84.62 จำนวนนักเรียนที่มีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแบบโซลูทิสต์เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ จำนวนนักเรียนของครูแอกฟ์ คิดเป็นร้อยละ 37.50 จำนวนนักเรียนของครูแตงกวา คิดเป็นร้อยละ 22.00 และจำนวนนักเรียนของครูบิว คิดเป็นร้อยละ 20.69

ตารางที่ 19 คะแนนความเชื่อของนักเรียนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์

นักศึกษาครุ	คะแนนความเชื่อของนักเรียนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์					
	คณิตศาสตร์คติวิสัย			แบบโโซโลหิสต์		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความเชื่อ	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความเชื่อ
ครูเบียร์	4.54	0.20	มากที่สุด	3.08	0.37	ไม่แน่ใจ
ครูบิว	4.52	0.43	มากที่สุด	3.09	0.63	ไม่แน่ใจ
ครูเบสท์	4.56	0.35	มากที่สุด	3.45	0.50	ไม่แน่ใจ
ครูน้อง	4.51	0.32	มากที่สุด	3.11	0.39	ไม่แน่ใจ
ครูบอย	4.07	0.63	มาก	3.89	0.56	มาก
ครูแตงกวา	4.31	0.47	มาก	4.20	0.38	มาก
ครูแอกฟ	4.46	0.44	มาก	4.28	0.33	มาก
ครูกีอป	4.19	0.45	มาก	3.49	0.50	ไม่แน่ใจ

จากตารางที่ 19 พบร้า คะแนนความเชื่อของนักเรียนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคณิตศาสตร์คติวิสัยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ความเชื่อนักเรียนของครูเบียร์ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.56$ , S.D = 0.35) ความเชื่อนักเรียนของครูเบียร์ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D = 0.20) และความเชื่อนักเรียนของครูบิว อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52$ , S.D = 0.43) และ คะแนนความเชื่อของนักเรียนตามแนวคิดทฤษฎีแบบโโซโลหิสต์เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ความเชื่อนักเรียนของครูแอกฟ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.28$ , S.D = 0.33) ความเชื่อนักเรียนของครูแตงกวา อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.20$ , S.D = 0.38) และความเชื่อนักเรียนของครูบอย อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.89$ , S.D = 0.56)

### 3.3 ผลการศึกษา ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครุ ที่มีต่อความรู้ และความเชื่อของนักเรียน

ผลการศึกษา ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครุ ที่มีต่อความรู้ และความเชื่อของนักเรียน หลังจากการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของ

กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 8 คน โดยพิจารณาจากคะแนนแบบทดสอบความรู้ และแบบสอบถามความเชื่อของนักเรียน ดังแสดงในตารางที่ 20 ดังนี้

ตารางที่ 20 ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูที่มีต่อความรู้ และความเชื่อของนักเรียน

นักศึกษาครู	ความรู้ของนักเรียน			ความเชื่อของนักเรียน					
	(คะแนนเต็ม 30 คะแนน)			คณสตรคติวิสต์			แอบโซลูทิสต์		
	$\bar{X}$	S.D	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเชื่อ	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเชื่อ
ครูเบียร์	23.46	2.75	78.20	4.54	0.20	มากที่สุด	3.08	0.37	ไม่แน่ใจ
ครูบิว	23.41	2.83	78.05	4.52	0.43	มากที่สุด	3.09	0.63	ไม่แน่ใจ
ครูเบสท์	24.04	2.66	80.15	4.56	0.35	มากที่สุด	3.45	0.50	ไม่แน่ใจ
ครูน้อง	21.69	4.14	72.31	4.51	0.32	มากที่สุด	3.11	0.39	ไม่แน่ใจ
ครูบอย	21.44	2.72	71.46	4.07	0.63	มาก	3.89	0.56	มาก
ครูแตงกวา	21.18	4.23	70.60	4.31	0.47	มาก	4.20	0.38	มาก
ครูแอฟ	21.13	3.18	70.12	4.46	0.44	มาก	4.28	0.33	มาก
ครูกีอป	21.45	3.45	71.52	4.19	0.45	มาก	3.49	0.50	ไม่แน่ใจ

จากตารางที่ 20 พบว่า ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูที่มีต่อความรู้ และความเชื่อของนักเรียน เรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ คะแนนความรู้นักเรียนของครูเบสท์ ( $\bar{X} = 24.04$ , S.D = 2.66) คิดเป็นร้อยละ 80.15 และ คะแนนความเชื่อนักเรียนของครูเบสท์ มีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคณสตรคติวิสต์ อุ่นระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.56$ , S.D = 0.35) คะแนนความรู้นักเรียนของครูเบียร์ ( $\bar{X} = 23.46$ , S.D = 2.75) คิดเป็นร้อยละ 78.20 และคะแนนความเชื่อนักเรียนของครูเบียร์ มีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคณสตรคติวิสต์ อุ่นระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D = 0.20) และ คะแนนความรู้นักเรียนของครูบิว ( $\bar{X} = 23.41$ , S.D = 2.83) คิดเป็นร้อยละ 78.05 และ คะแนนความเชื่อนักเรียนของครูบิว มีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคณสตรคติวิสต์ อุ่นระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52$ , S.D = 0.43)

สรุปตอนที่ 3 ผลการศึกษา ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูที่มีต่อความรู้ และความเชื่อของนักเรียน ดังนี้ นักศึกษาครูที่มีความรู้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในกลุ่มสูงและมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ทำให้นักเรียนมีความรู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีความเชื่อในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.53$ , S.D = 0.32) นักศึกษาครูที่มีความรู้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในกลุ่มต่ำและมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ทำให้นักเรียนมีความรู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีความเชื่อในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D = 0.34) นักศึกษาครูที่มีความรู้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในกลุ่มสูงและมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎี แอบโซลูทิสต์ทำให้นักเรียนมีความรู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีความเชื่อในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.19$ , S.D = 0.55) และนักศึกษาครูที่มีความรู้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในกลุ่มต่ำและมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูทิสต์ทำให้นักเรียนมีความรู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีความเชื่อในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D = 0.45)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY