

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$E_1$	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้
$E_2$	แทน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียน
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
t	แทน	ค่าวิกฤต ใน t - distribution

## ลำดับชั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับชั้นตอน ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ประสิทธิภาพ 75/75
2. วิเคราะห์หาค่าประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
4. การเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามเกณฑ์ 75/75 ปรากฏดังรายละเอียด ในตาราง 5- 7
  - 1.1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของกระบวนการของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏดังรายละเอียด ในตาราง 5

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพกระบวนการ โดยใ้การใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ  
เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง การคูณ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	120	98
2	120	91
3	120	94
4	120	86
5	120	94
6	120	100
7	120	94
8	120	110
9	120	96
10	120	102
11	120	89
12	120	92
13	120	84
14	120	99
15	120	87
16	120	95
17	120	103
18	120	104
19	120	105
20	120	95
21	120	95
รวม		2013
$\bar{X}$		95.86
S.D.		6.65
$E_1$		79.88

จากตาราง 5 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน  
คณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง  
การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน เท่ากับ  
95.86 จากคะแนนเต็ม 120 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 79.88 แสดงว่า กิจกรรมการเรียน  
การสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI ร่วมกับสื่อประสม  
เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 79.88 ซึ่งสูง  
กว่าเกณฑ์ 75

### 1.2 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของแผนการจัดกิจกรรม  
การเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อน  
ช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏ  
รายละเอียดดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ  
เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง การคูณ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	30	22
2	30	25
3	30	23
4	30	25
5	30	25
6	30	26
7	30	22
8	30	23
9	30	25
10	30	23
11	30	23
12	30	23

ตาราง 6 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
13	30	23
14	30	24
15	30	24
16	30	21
17	30	23
18	30	26
19	30	25
20	30	24
21	30	27
รวม		502
$\bar{X}$		23.90
S.D.		1.51
$E_2$		79.68

จากตาราง 6 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน เท่ากับ 23.90 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 79.68 แสดงว่า กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพของผลลัพธ์กับ 79.68 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75

### 1.3 ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏรายละเอียดดังตาราง 7

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน  
คณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับสื่อประสม  
เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

นักเรียน กลุ่ม ตัวอย่าง	คะแนน เต็ม ระหว่าง เรียน	$\bar{X}$	S.D.	คะแนน เต็ม หลัง เรียน	$\bar{X}$	S.D.	ประสิทธิ ภาพของ กระบวนการ (E <sub>1</sub> )	ประสิทธิภาพ ของผลลัพธ์ (E <sub>2</sub> )
21	120	95.86	6.65	30	23.90	1.51	79.88	79.68

จากตาราง 7 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน  
คณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล  
(TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยจากการทำ  
แบบทดสอบระหว่างเรียน เท่ากับ 95.86 จากคะแนนเต็ม 120 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ  
79.88 และมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน เท่ากับ 23.90 จากคะแนนเต็ม  
30 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 79.68 แสดงว่า กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์  
โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อ  
ประสม เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.88/ 79.68 ซึ่งสูง  
กว่าเกณฑ์ 75/75

2. วิเคราะห์หาค่าประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน  
คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือ  
รายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน  
คณิตศาสตร์เรื่องการคูณ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อน  
ช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากคะแนนทดสอบ  
ก่อนและหลังเรียน ผลปรากฏดังตาราง 8

ตาราง 8 ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	
21	30	308	502	0.6025

จากตาราง 8 พบว่าประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 0.6025 แสดงว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI ร่วมกับสื่อประสม คิดเป็นร้อยละ 60.25

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากผลการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน

การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวัดจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏดังตาราง 9

ตาราง 9 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ช่วงการวัด	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	21	30	14.67	1.59	22.34**
หลังเรียน	21	30	23.90	1.51	

\*\* P < .01

จากตาราง 9 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 14.67 และเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 23.90 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. การศึกษาและเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ผลปรากฏดังตาราง 10

ตาราง 10 ผลการวัดเจตคติก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ช่วงการวัด	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	21	5	3.33	0.66	9.65**
หลังเรียน	21	5	4.38	0.59	

\*\* P < .01

จากตาราง 10 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเจตคติเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 3.33 และเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 4.38 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีเจตคติต่อกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสมเรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



## ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการอ่านบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนทุกคนและการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนขณะจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แล้วคัดเลือกข้อมูลที่สะท้อนความคิดเห็น ความรู้สึกที่เกิดขึ้นกับนักเรียนในระหว่างการเรียนการสอน จากนั้นนำข้อความทั้งหมดมาจัดหมวดหมู่ พิจารณาความสัมพันธ์ของข้อมูลส่วนต่างๆ เพื่อสรุปผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล ร่วมกับสื่อผสม ที่มีต่อการพัฒนาในด้านต่างๆ รวมทั้งประเมินจากการสังเกตผลงานการทำงาน เพื่อสรุปเป็นข้อมูลเชิงบรรยาย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล ร่วมกับสื่อผสม ช่วยให้นักเรียนเกิดการพัฒนาด้านต่างๆ ดังนี้

### 1. การพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์

ในการพัฒนาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค กลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล ช่วยทำให้นักเรียนรู้จักคิดวิเคราะห์หาวิธีการแก้โจทย์ปัญหาต่างๆ ตระหนักถึงคำตอบที่ได้ได้อย่างมีเหตุผล ดังข้อความที่ปรากฏในแบบบันทึกการเรียนรู้ต่อไปนี้

“ได้แสดงความคิดเห็นร่วมกันในกลุ่ม ได้ศึกษาวิธีแก้ปัญหาร่วมกัน ได้แสดงความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม” (เด็กชายภาณุวัฒน์ เกษสิมมา)

“ได้เรียนรู้วิธีการคูณ การนับเลข ซึ่งสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้” (เด็กหญิงรมย์ชลิ มะละ)

“ได้อธิบายวิธีการคูณ วิธีการหาคำตอบให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจเหมือนได้เป็นคุณครู” (เด็กหญิงลลนา กำเสริฐ)

จะเห็นได้ว่ากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล ช่วยเสริมสร้างความสามารถด้านการคิดให้แก่ผู้เรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดหลายๆ วิธี เกิดความคิดกว้าง เพื่อนำไปสู่จุดหมายที่วางไว้ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการเรียนการสอน ตลอดจนใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันได้

## 2. ด้านการพัฒนาการแสวงหาความรู้

ในการพัฒนาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค กลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล เป็นกระบวนการสอนที่เน้นการสอนให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อภิปราย ซักถามหาข้อสรุปร่วมกัน เพื่อนำข้อมูลหรือความรู้ที่ได้อธิบายให้เพื่อนในกลุ่มของเราได้เข้าใจ ครูผู้สอนมีหน้าที่เพียงชี้แนะ กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด และวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ดังข้อความที่ปรากฏในแบบบันทึกการเรียนรู้ต่อไปนี้

“ได้ค้นคว้าด้วยตัวเอง ได้อธิบายให้เพื่อนเข้าใจ” (เด็กชายเทพทัตทร์ พรหมดี )

“ได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ได้แสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม” (เด็กหญิงนภาลักษณ์ ลือสนั่น)

“ได้เรียนรู้วิธีแก้ปัญหาคด้วยตนเอง” (เด็กหญิงร้อยพุทท ชาญนะชา)

“ได้อธิบายให้เพื่อนเข้าใจ คนในกลุ่มมีบทบาทร่วมกัน” (เด็กหญิงจามจุรี เอี่ยมมออง)

จะเห็นได้ว่า ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ ทั้งจากใบความรู้ ใบงาน เพื่อนและครู เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง อีกทั้งผู้เรียนยังได้ฝึกคิดและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เรียนสามารถ ถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับให้กับเพื่อนในกลุ่มได้ ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

## 3. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการทำงานร่วมกัน

ในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ซึ่งเน้นการทำงานร่วมของสมาชิกในกลุ่ม ให้ผู้เรียนแต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ในการทำงานอย่างทั่วถึงกัน ยอมรับในความสามารถของเพื่อนในกลุ่ม เพื่อให้เพื่อนที่ได้รับมอบหมายประสบความสำเร็จเพราะผลงานของกลุ่มคือผลงานของผู้เรียนแต่ละคนด้วย ดังข้อความที่ปรากฏในแบบบันทึกการเรียนรู้ต่อไปนี้

“ได้ทำงานร่วมกับเพื่อนๆ และได้ความรู้จากเพื่อนที่ช่วยกันทำงานในกลุ่ม” (เด็กชายปรมัตต์ ราชนาวิ)

“ได้ความสามัคคีระหว่างเพื่อน ได้แสดงความคิดเห็น ได้อธิบายสิ่งที่ตนเองได้ศึกษามา” (เด็กชายจรัส วงศ์พล)

“มีความรู้สึกว่าคุณมีความสำคัญต่อกลุ่ม จะต้องศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นประโยชน์ต่อกลุ่ม” (เด็กหญิงน้องอิง ต้นสะเกีง)

“ได้เรียนรู้การทำงานเป็นกลุ่ม ได้แสดงความคิดเห็น” (เด็กหญิงภาวิณี ชันติโยพันธ์)



ภาพประกอบ 4 ภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI)



ภาพประกอบ 5 นักเรียนศึกษาใบงานเพื่อจะได้นำความรู้ที่ได้ไปบอกเพื่อน



ภาพประกอบ 6 นักเรียนทุกคนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม



ภาพประกอบ 7 นักเรียนแสดงความคิดเห็น อธิบายให้เพื่อนเข้าใจเพื่อความสำเร็จของตนเองและของกลุ่ม

จะเห็นได้ว่ากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทำให้เกิดการช่วยเหลือกันในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันทั้งทางตรงและทางอ้อมจะทำให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดและพัฒนาการทำงานของตนเอง นักเรียนกล้าแสดงออก มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความสุขในการเรียนและรักการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี