

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการร่วมมือ ความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยวิธีวิจัยรูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบ (One group pretest – posttest design) นี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและตีความหมายของผล การวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
E <sub>1</sub>	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E <sub>2</sub>	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
$\wedge$	แทน	ค่าแลมด้าของ Wilks

F	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติจากการแจกแจงแบบ F เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
df	แทน	ระดับของความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
*	แทน	มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05
Sig.	แทน	ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ
SS	แทน	ผลรวมกำลัง
MS	แทน	ค่าประมาณของความแปรปรวน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ก่อนดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเพื่อการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้อำนาจการทดสอบเข้าใจถึงความจริงมากที่สุดดังที่ได้แสดงผลไว้บางส่วน และลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมุติฐาน ดังต่อไปนี้

1. หาประสิทธิภาพของคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการหาค่า  $E_1/E_2$
2. เปรียบเทียบพฤติกรรมการร่วมมือ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลัง เมื่อได้รับการสอนโดยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา กับเกณฑ์ระดับมากขึ้นไป โดยการทดสอบค่าที่แบบกลุ่มตัวอย่างเดียว (t-test for One Samples)
3. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลัง เมื่อได้รับการสอนโดยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา โดยการทดสอบค่าที่แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน (t-test for Dependent Samples)
4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลัง เมื่อได้รับการสอนโดยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา โดยการทดสอบค่าที่แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน (t-test for Dependent Samples)

5. เปรียบเทียบพฤติกรรมความร่วมมือ ความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) เมื่อได้รับการสอนโดยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One-way MANCOVA) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA)

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขอนำเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

1. หาประสิทธิภาพของคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ด้วยค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ดังปรากฏในตาราง 14

ตาราง 14 ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ของคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

ประสิทธิภาพด้าน	คะแนนเต็ม	จำนวนนักเรียน	คู่มือการจัดการจัดการเรียนรูแบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา		
			$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
$E_1$	100	30	75.57	5.89	75.57
$E_2$	40	30	30.17	3.81	75.41
สรุปผล			$E_1/E_2$ เท่ากับ 75.57 / 75.41		

จากตาราง 14 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 75.57 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 75.41 ดังนั้น แสดงว่า คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 75.57/75.41 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้

2. เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมความร่วมมือก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เมื่อได้รับการสอนโดยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ด้วยการทดสอบค่าที่ (t-test for one samples) ผลการทดสอบสมมติฐาน ปรากฏผลดังตาราง 15

ตาราง 15 ผลการเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมความร่วมมือก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เมื่อได้รับการสอนโดยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

ความร่วมมือทางการเรียน	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	การทดสอบค่าที่ (t-test)	Sig.
ก่อนเรียน	30	30	14.00	3.93	18.27*	.00
หลังเรียน	30	30	21.36	3.54		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 15 พบว่า ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมความร่วมมือหลังเรียนต่อก่อนเรียน เท่ากับ 21.36/ 14.00 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้การทดสอบค่าที่ (t-test for one samples) ปรากฏว่า Sig. = .00 ดังนั้น Sig. <  $\alpha$  (.00 < .05) แสดงว่าพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียน ที่เรียนโดยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เมื่อได้รับการสอนโดยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ด้วยการทดสอบค่าที่ (t-test for dependent samples) ดังปรากฏผลในตาราง 16

ตาราง 16 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน  
ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เมื่อได้รับการสอนคู่มือการจัดการเรียนรู้  
แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา  
ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for dependent sample)

ความสามารถ ในการแก้ปัญหา	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	การทดสอบ ค่าที (t-test)	Sig.
ก่อนเรียน	30	30	12.82	3.30	11.14*	.00
หลังเรียน	30	30	21.50	3.99		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 16 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา หลังเรียนต่อก่อนเรียน  
เท่ากับ 21.50/12.82 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test for  
dependent samples) ปรากฏว่า Sig. = .00 ดังนั้น Sig. <  $\alpha$  (.00 < .05) แสดงว่า  
ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน ที่เรียนโดยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
เทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ของ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เมื่อได้รับการสอนโดยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
เทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for  
dependent samples) ดังปรากฏผลในตาราง 17

ตาราง 17 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เมื่อได้รับการสอนคู่มือการจัดการเรียนรู้  
แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ด้วยการ  
ทดสอบค่าที (t-test for dependent sample)

ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	การทดสอบ ค่าที (t-test)	Sig.
ก่อนเรียน	30	40	16.23	2.74	26.38*	.00
หลังเรียน	30	40	30.82	3.51		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 17 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนต่อก่อนเรียน เท่ากับ 30.82/16.23 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test for dependent samples) ปรากฏว่า Sig. = .00 ดังนั้น Sig. <  $\alpha$  (.00 < .05) แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนโดยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมความร่วมมือ ความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) หลังได้รับการเรียนการสอนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ ได้แก่ ข้อมูลมีเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมเท่ากันทุกกลุ่ม (Homogeneity of Covariance Matrix) และความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรตาม (Correlation) ซึ่งผลการตรวจสอบพบว่า เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 3 ข้อ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANCOVA)

ดังนั้นการคิดวิเคราะห์ผลการทดลอง หลังเรียนของนักเรียนหลังได้รับการเรียน การสอนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมความร่วมมือ ความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One – way MANCOVA) เนื่องจากผู้วิจัยพบว่า พฤติกรรมความร่วมมือ ความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงได้ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 3 ตัว ดังปรากฏผลในตาราง 18

ตาราง 18 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมความร่วมมือความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน หลังได้รับการเรียนการสอนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา โดยใช้ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One-way MANOVA)

ตัวแปร	$\Lambda$	df	F	Sig
ความฉลาดทางอารมณ์	.04	6.00	21.95*	.00

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 18 พบว่า จากการพิจารณาค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติมี Sig = .00 ปรากฏว่า Sig. <  $\alpha$  (.00 < .05) หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 3 ตัว แล้วพฤติกรรมความร่วมมือ ความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ต่างกันเมื่อเรียนคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มีพฤติกรรมความร่วมมือ ความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อผลจากการวิเคราะห์ด้วย (One – way MANCOVA) พบว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง ต่ำ ที่มีต่อพฤติกรรมความร่วมมือ ความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ตัวแปรตามแต่ละด้านโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANCOVA) ดังปรากฏผลในตาราง 19

ตาราง 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียวของตัวแปรตามพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนหลังเรียนที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อได้รับการสอนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig
ความฉลาดทางอารมณ์	224.16	2	112.08	54.70*	.00

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 19 พบว่า ตัวแปรตามด้านพฤติกรรมความร่วมมือ มีค่าความน่าจะเป็น Sig = .00 ปรากฏว่า Sig. <  $\alpha$  (.00 < .05) หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ พฤติกรรมความร่วมมือที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน หลังได้เรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มีพฤติกรรมความร่วมมือแตกต่างกัน



ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียวของตัวแปรตามความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียนที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อได้รับการสอนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

แหล่งความแปรปรวน	SS	Df	MS	F	Sig
ความฉลาดทางอารมณ์	294.35	2	147.18	71.42*	.00

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 20 พบว่า ตัวแปรตามด้านความสามารถในการแก้ปัญหา มีค่า Sig = .00 ปรากฏว่า Sig. <  $\alpha$  (.00 < .05) หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน หลังได้เรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มีความสามารถในการแก้ปัญหา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียวของตัวแปรตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อได้รับการสอนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig
ความฉลาดทางอารมณ์	166.44	2	83.22	17.03*	.00

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 21 พบว่า ตัวแปรตามด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความน่าจะเป็น Sig = .00 ปรากฏว่า Sig. <  $\alpha$  (.00 < .05) หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน หลังได้เรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มีความแตกต่างกัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 22 – 24 สรุปได้ว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 3 ตัวแล้ว นักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน มีความสามารถในการแก้ปัญหา ส่วนพฤติกรรมความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน เพื่อให้ทราบว่ามี ความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ในคู่มือบ้าง ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบ (Post Hoc) โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ ด้วยสถิติ Scheffe' ปรากฏผลในตาราง 22

ตาราง 22 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมความร่วมมือที่มีระดับความฉลาดทาง  
 อารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่ หลังได้รับการเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบ  
 ร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

ระดับความฉลาดทาง อารมณ์ของนักเรียน	ระดับความฉลาดทางอารมณ์			
	$\bar{X}$	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		24.71	22.00	16.50
สูง	24.71	-	2.71*	8.21*
ปานกลาง	22.00		-	5.50*
ต่ำ	16.50			-

จากตาราง 22 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพฤติกรรมความร่วมมือ  
 จำแนกตามความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีความฉลาด  
 ทางอารมณ์สูงต่างกันมีพฤติกรรมความร่วมมือ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  
 ระดับ .05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่ คู่ที่ 1 นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง มีค่าเฉลี่ย  
 พฤติกรรมความร่วมมือ สูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลาง คู่ที่ 2  
 นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง มีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมความร่วมมือ สูงกว่านักเรียนที่  
 มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ

ตาราง 23 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน  
ที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่ หลังได้รับการเรียนด้วย  
คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการ  
แก้ปัญหาของโพลยา

ระดับความฉลาดทาง อารมณ์ของนักเรียน	ระดับความฉลาดทางอารมณ์			
	$\bar{X}$	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		26.29	20.89	16.83
สูง	26.29	-	5.40*	9.45*
ปานกลาง	20.89		-	4.06*
ต่ำ	16.83			-

จากตาราง 23 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการ  
แก้ปัญหา จำแนกตามความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มี  
ความฉลาดทางอารมณ์สูงต่างกันมีความสามารถในการแก้ปัญหา แตกต่างกันอย่าง  
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่ คู่ที่ 1 นักเรียนที่มีความฉลาดทาง  
อารมณ์สูง มีค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหา สูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทาง  
อารมณ์ปานกลาง คู่ที่ 2 นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง มีค่าเฉลี่ยความสามารถใน  
การแก้ปัญหาลูกสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ

ตาราง 24 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่ หลังได้รับการเรียนด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

ระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน	ระดับความฉลาดทางอารมณ์			
	$\bar{X}$	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		34.00	31.00	26.83
สูง	34.00	-	3.00*	7.17*
ปานกลาง	31.00		-	4.17*
ต่ำ	26.83			-

จากตาราง 24 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตาม ความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่ คู่ที่ 1 นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลาง คู่ที่ 2 นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ