

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัยครั้งนี้ เป็นการเสนอผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานจากการทดลอง
2. ผลการวิเคราะห์ความถี่ในเอกพันธ์ของความแปรปรวน
3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์โมเดลกำหนด 2X2
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

#### ค่าสถิติพื้นฐานจากการทดลอง

ค่าสถิติพื้นฐานจากการทดลอง ได้แก่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาหลังการทดลองที่ระดับต่างกันของตัวแปรอิสระทั้งสอง ได้แก่ วิธีสอน (A) มี 2 วิธี คือ วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการกำกับตนเอง ( $a_1$ ) และวิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ( $a_2$ ) และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (B) แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ( $b_1$ ) และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ( $b_2$ ) ปรากฏดังตาราง 12

ตาราง 12 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาหลังการทดลองที่ระดับต่างกันของตัวแปรอิสระทั้งสอง

วิธีสอน (A)	ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (B)			
	ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ( $b_1$ )		ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ( $b_2$ )	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการกำกับตนเอง ( $a_1$ )	20.07	4.339	15.00	4.892
วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ( $a_2$ )	18.87	5.008	14.40	4.099

จากตาราง 12 ค่าสถิติจากการทดลองแสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ( $b_1$ ) ที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการกำกับตนเอง ( $a_1$ ) มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ( $\bar{X}_{a_1b_1} = 20.07$ ) และที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ( $a_2$ ) มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ( $\bar{X}_{a_2b_1} = 18.87$ ) ส่วนนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ( $b_2$ ) ที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการกำกับตนเอง ( $a_1$ ) มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ( $\bar{X}_{a_1b_2} = 15.00$ ) และที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ( $a_2$ ) มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ( $\bar{X}_{a_2b_2} = 14.40$ ) สำหรับค่าส่วนเที่ยงเบนมาตรฐานในทุกกลุ่มการทดลองมีค่าใกล้เคียงกัน คือ มีค่าระหว่าง 4.099 ถึง 5.008

#### ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของตัวแปรอิสระ 2 ตัวพร้อมกัน คือ วิธีสอน (A) และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (B) ตลอดจนกิริยาร่วมระหว่างตัวแปรทั้งสอง (AB) จึงต้องใช้ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์โมเดลกำหนด  $2 \times 2$  เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งในการวิเคราะห์ความแปรปรวนนั้นมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าความแปรปรวนของทุกกลุ่มการทดลองจะต้องเป็นเอกพันธ์ จึงได้ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่มโดยใช้วิธีการทดสอบของฮาร์ทลีย์ (Hartley 's Test) ผลการทดสอบปรากฏว่าความแปรปรวนของทุกกลุ่มการทดลองเป็นเอกพันธ์กัน หรือไม่แตกต่างกัน [ $F = 1.493$  ;  $F_{\max .01 (4,29)} = 3.30$  ;  $p > .01$ ] หลังจากนั้นเมื่อพบว่าความแปรปรวนของทุกกลุ่มการทดลองเป็นเอกพันธ์กัน ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์โมเดลกำหนด  $2 \times 2$  ต่อไป

#### ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์โมเดลกำหนด $2 \times 2$

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์โมเดลกำหนด  $2 \times 2$  ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ผลปรากฏดังตาราง 13

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา  
แบบแฟคทอเรียลสองสมบูรณ์โมเดลกำหนด

Source	SS	df	MS	F
A	24.300	1	24.300	1.148
B	681.633	1	681.633	32.214**
AB	2.700	1	2.700	0.128
Within cell	2454.533	116	21.160	
Total	3163.167	119		

\*\*p < .01

จากตาราง 13 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาได้ดังนี้

พบว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอน (A) ต่างวิธี คือ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการกำกับตนเอง ( $a_1$ ) และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ( $a_2$ ) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาไม่แตกต่างกัน ส่วนนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (B) ต่างกัน คือ นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ( $b_1$ ) และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ( $b_2$ ) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการกำกับตนเองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ตลอดจนปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนั้นการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยจึงเสนอตามลำดับสมมติฐาน ดังนี้

### 1. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

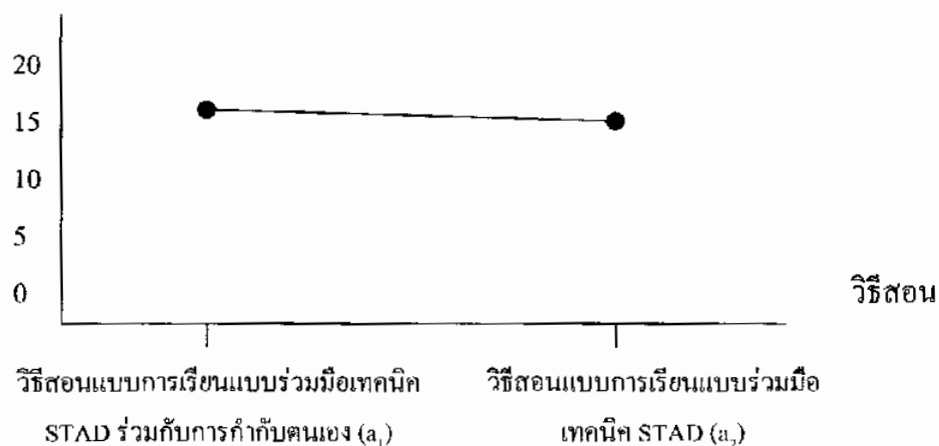
สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการกำกับตนเอง และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ผลปรากฏดังตาราง 14

ตาราง 14 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอน 2 วิธี

วิธีสอน (A)	$\bar{X}$	SD	n
วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการกำกับตนเอง ( $a_1$ )	17.533	5.248	60
วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ( $a_2$ )	16.633	5.066	60

จากตาราง 14 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการกำกับตนเอง ( $\bar{X}_{a_1} = 17.533$ ) และค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ( $\bar{X}_{a_2} = 16.633$ ) และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏในตาราง 13 พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน [ $F = 1.148$ ;  $F_{.01(1,116)} = 6.85$ ;  $p > .01$ ] แสดงให้เห็นว่า สมมติฐานข้อที่ 1 ไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล หรือกล่าวได้ว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการกำกับตนเอง และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาไม่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นเป็นกราฟ ดังภาพประกอบ 6

ค่ามัธยิมเลขคณิต



ภาพประกอบ 6 กราฟแสดงค่ามัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาที่ระดับวิธีสอน (A)

## 2. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

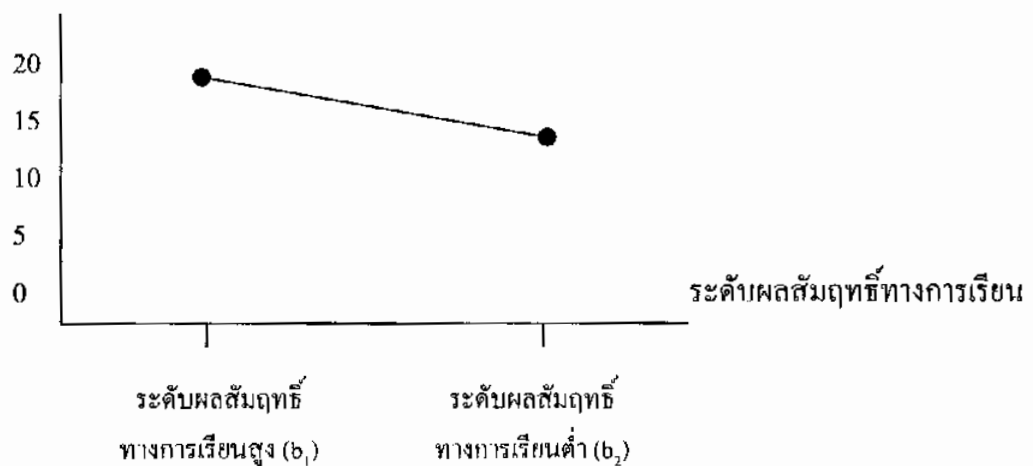
สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาค่ามัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ผลปรากฏดังตาราง 15

ตาราง 15 ค่ามัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (B)	$\bar{X}$	SD	n
ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ( $b_1$ )	19.467	4.685	60
ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ( $b_2$ )	14.700	4.485	60

จากตาราง 15 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา สังคมศึกษาของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ( $\bar{X}_{b_1} = 19.467$ ) และค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ( $\bar{X}_{b_2} = 14.700$ ) และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏในตาราง 13 พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 [ $F = 32.214$  ;  $F_{.01(1,116)} = 6.85$  ;  $p < .01$ ] แสดงให้เห็นว่า สมมติฐานข้อที่ 2 ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล หรือกล่าวได้ว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นเป็นกราฟดังภาพประกอบ 7

ค่ามัชฌิมเลขคณิต



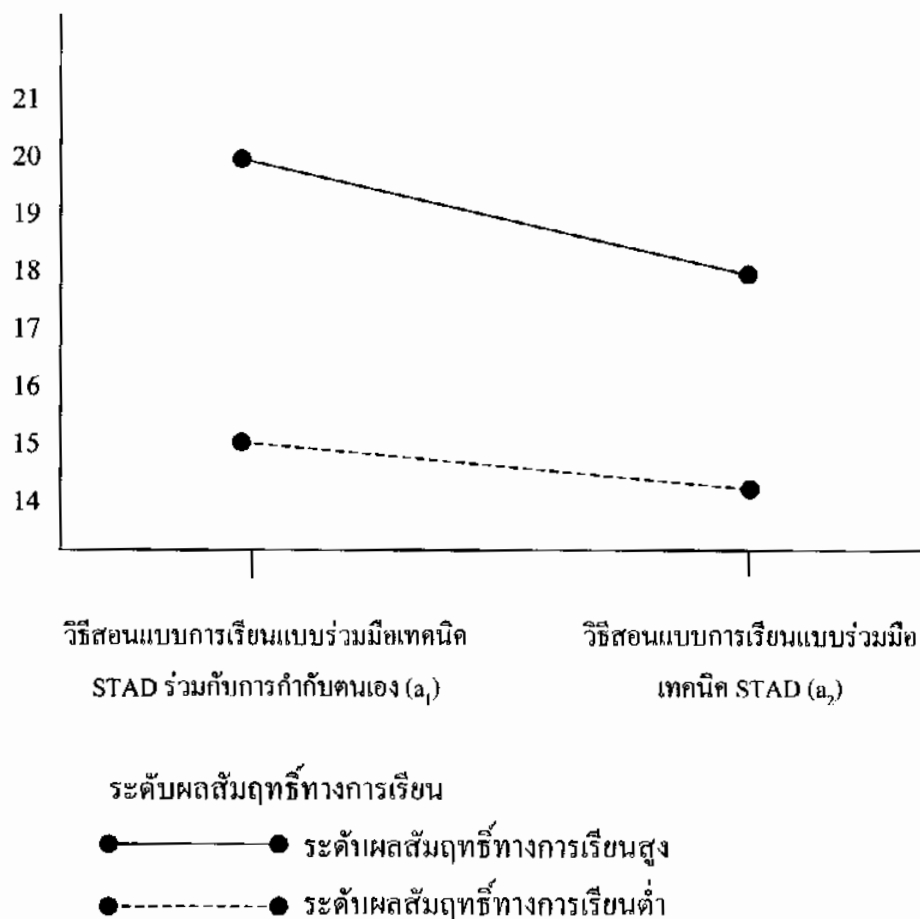
ภาพประกอบ 7 กราฟแสดงค่าตัวกลางเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา สังคมศึกษาที่ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (B)

### 3. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า วิธีสอนมีปฏิสัมพันธ์กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เมื่อพิจารณาจากตาราง 12 พบว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่ระดับวิธีสอน 2 วิธี คือ วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการกำกับตนเอง ( $a_1$ ) และวิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ

เทคนิค STAD ( $a_2$ ) กับที่ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน 2 ระดับ คือ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ( $b_1$ ) และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ( $b_2$ ) และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของกิริยาร่วม (AB) ดังปรากฏในตาราง 13 พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน [ $F = 0.128$  ;  $F_{.01 (1,116)} = 6.85$  ;  $p > .01$ ] แสดงให้เห็นว่า สมมติฐานข้อที่ 3 ไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล อาจกล่าวได้ว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ( $b_1$ ) และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ( $b_2$ ) ไม่ขึ้นอยู่กับระดับของวิธีสอน (A) หรือไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (AB) ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นเป็นกราฟ ดังภาพประกอบ 8

ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



ภาพประกอบ 8 กราฟแสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ของกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (AB)