

ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยเสนอเป็นลำดับดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสององค์ประกอบกลุ่มสมบูรณ์  $2 \times 2$
2. ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลองซึ่งได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การเสนอค่าสถิติพื้นฐานนี้จะเสนอตามลำดับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสององค์ประกอบกลุ่มสมบูรณ์  $2 \times 2$  เนื่องจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนนับเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบ F โดยการหาอัตราส่วน F ค่าอัตราส่วน F อาจจะเปลี่ยนแปลงไปถ้าข้อมูลที่นำมาทดสอบนั้นมีความแปรปรวนไม่เท่ากัน หรือขาดความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระดับนัยสำคัญของการทดสอบ (Kirk 1968 : 60-62) ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนโดยใช้วิธีการของคอคครัน (Cochran) (Kirk 1968 : 62) (ดังปรากฏในภาคผนวก 2) ผลปรากฏว่าความแปรปรวนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $C_{.01}(4,31) = .4057; p > .01$ ] จากผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มมาจากกลุ่มประชากรเดียวกัน จึงทำให้ความแปรปรวนของนักเรียนที่เข้ารับการทดลองจาก 4 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียน

เมื่อความแปรปรวนระหว่างบุคคลเป็นเอกพันธ์ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสอง องค์ประกอบสี่สมมุติ  $2 \times 2$  ซึ่งปรากฏผลการวิเคราะห์ดังตาราง 5

ตาราง 5 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสอง องค์ประกอบสี่สมมุติ  $2 \times 2$  ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียน

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	344.632	1	344.632	25.836**
B	536.282	1	536.282	40.203**
AB	55.024	1	55.024	4.124*
within cell	2,590.000	124	13.338	
Total	2,590.000	127		

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

จากตาราง 5 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1.1 กลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.2 กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้และกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่การเรียนเพื่อรอบรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.3 กลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (มีกิริยาร่วม)

## 2. ความคงอยู่ของการเรียนรู้

### 2.1 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ ปรัชญาผล

ดังตาราง 6

ตาราง 6 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสอง ของปัจจัยประกอบสี่สมบูรณ์  $2 \times 2$  ของความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	288.445	1	228.445	7.549**
B	130.007	1	130.007	4.296*
AB	25.384	1	25.384	0.839
Within Cell	3,752.281	124	30.260	
Total	4,136.117	127		

\* p < .05

\*\* p < .01

จากตาราง 6 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

2.1.1 กลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ มีความคงอยู่ของการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.1.2 กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ มีความคงอยู่ของการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.1.3 กลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ มีความคงอยู่ของการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน (ไม่มีกิริยาร่วม)

2.2 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ปรากฏผลดังตาราง 7

ตาราง 7 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสององค์ประกอบสุ่มสมบูรณ์  $2 \times 2$  ของความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 2 สัปดาห์

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	236.532	1	236.532	6.885**
B	98.001	1	98.001	2.853
AB	71.999	1	71.999	2.096
Within Cell	4,259.937	124	34.354	
Total	4,669.469	127		

\*\*  $p < .01$

จากตาราง 7 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

2.2.1 กลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

มีความคงอยู่ของการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2.2 กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ มีความคงอยู่ของการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2.3 กลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ มีความคงอยู่ของการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน (ไม่มีกิริยาร่วม)

2.3 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ปรากฏผลดังตาราง 8

ตาราง 8 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสององก์ประกอบกลุ่มสมบูรณ์  $2 \times 2$  ของความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 4 สัปดาห์

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	250.321	1	250.321	8.085**
B	328.321	1	328.321	10.604**
AB	56.426	1	56.426	1.823
Within Cell	3,838.987	124	30.959	
Total	4,474.055	127		

\*\* p < .01

จากตาราง 8 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

2.3.1 กลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ มีความคงอยู่ของการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3.2 กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้มีความคงอยู่ของการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3.3 กลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้มีความคงอยู่ของการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน (ไม่มีกิริยาร่วม)

2.4 การพิจารณาความคงอยู่ของการเรียนรู้ในแต่ละวิธีสอนและแต่ละระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ปรากฏผลดังนี้

2.4.1 ความคงอยู่ของการเรียนรู้แต่ละวิธีสอน

2.4.1.1 ความคงอยู่ของการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ ปรากฏผลดังตาราง 9

ตาราง 9 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคงอยู่ของการเรียนรู้ภายหลังการเรียนรู้อีก 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between Group	70.800	3	23.600	.218
Within Group	6,484.690	60	108.070	
Total	6,484.690	63		

จากตาราง 9 สรุปผลการวิจัยได้ว่า ความคงอยู่ของการเรียนรู้ภายหลัง การเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการ การสอนแบบการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

2.4.1.2 ความคงอยู่ของการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการ การสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้ ปรากฏผลดังตาราง 10

ตาราง 10 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคงอยู่ของการเรียนรู้ภายหลัง การเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียน ที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between Group	274.140	3	58.050	.420
Within Group	8,289.350	60	138.160	
Total	8,463.490	63		

$p > .05$

จากตาราง 10 สรุปผลการวิจัยได้ว่า ความคงอยู่ของการเรียนรู้ภายหลัง การเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการ การสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

2.4.2 ความคงอยู่ของการเรียนรู้แต่ละระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

2.4.2.1 ความคงอยู่ของการเรียนรู้ของนักเรียนที่มี แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ปรากฏผลดังตาราง 11

ตาราง 11 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคงอยู่ของการเรียนรู้ภายหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between Group	46.040	3	15.350	.84
Within Group	4,993.330	60	83.220	
Total	5,039.370	63		

$p > .05$

จากตาราง 11 สรุปผลการวิจัยได้ว่า ความคงอยู่ของการเรียนรู้ภายหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไม่แตกต่างกัน

2.4.2.2 ความคงอยู่ของการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ปรากฏผลดังตาราง 12



ตาราง 12 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความคงอยู่ของการเรียนรู้ภายหลังการ  
เรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียน  
ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ค่า

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between Group	92.960	3	30.990	.189
Within Group	9,813.410	60	163.56	
Total	9,906.370	63		

$p > .05$

จากตาราง 12 สรุปผลการวิจัยได้ว่าความคงอยู่ของการเรียนรู้ภายหลัง  
การเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนกลุ่มที่มี  
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ค่าไม่แตกต่างกัน

#### ค่าสถิติพื้นฐาน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 5-12 เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานซึ่งได้แก่  
มีขั้วเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
และความคงอยู่ของการเรียนรู้ของกลุ่มต่าง ๆ สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐานได้ดังนี้

1. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 เมื่อพิจารณามีขั้วเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) และ  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และกลุ่มที่  
ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ ปรากฏผลดังตาราง 13

ตาราง 13 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ได้รับวิธีสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้

วิธีสอน	ค่าสถิติ	
	$\bar{X}$	SD
แบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้	32.569	4.182
แบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้	28.453	3.887

จากตาราง 13 จะเห็นว่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ และเมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 5) พบว่าความแตกต่างนัยสำคัญทางสถิติ  $[F_{(1,124)} = 40.203; p < .01]$  แสดงว่าสมมติฐานข้อที่ 1 นี้ได้รับการยอมรับนั่นคือสมมติฐานที่ตั้งไว้เป็นจริงหรือสามารถกล่าวได้ว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าวิธีสอนมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 เพื่อพิจารณาความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ ปรากฏผลดังต่อไปนี้

2.1 ความคงอยู่ของการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละวิธีสอนหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ ปรากฏผลดังตาราง 14

ตาราง 14 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์

วิธีสอน	ค่าสถิติ	
	$\bar{x}$	SD
แบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้	32.203	5.319
แบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้	30.188	5.941

จากตาราง 14 จะเห็นว่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ ของกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ และเมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 6) พบว่าความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{(1,124)} = 4.269$ ;  $p < .05$ ] หมายความว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มีความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าการสอนแบบการเรียนรู้มีอิทธิพลต่อคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้

2.2 ความคงอยู่ของการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละวิธีสอนหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ปรากฏผลดังตาราง 15

ตาราง 15 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 2 สัปดาห์

วิธีสอน	ค่าสถิติ	
	$\bar{X}$	SD
แบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้	32.266	5.738
แบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้	30.516	6.929

จากตาราง 15 จะเห็นว่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ของกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ และเมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 7) พบว่าความแตกต่างนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{(1,124)} = 2.853$ ;  $p > .05$ ] หมายความว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้หลังจากการทดลอง 2 สัปดาห์ แล้วมีความคงอยู่ของการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ วิธีสอนไม่มีอิทธิพลต่อความคงอยู่ของการเรียนรู้

2.3 ความคงอยู่ของการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละวิธีสอนหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ปรากฏดังตาราง 16

ตาราง 16 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 4 สัปดาห์

วิธีสอน	ค่าสถิติ	
	$\bar{X}$	SD
แบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้	33.516	4.922
แบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้	30.313	6.449

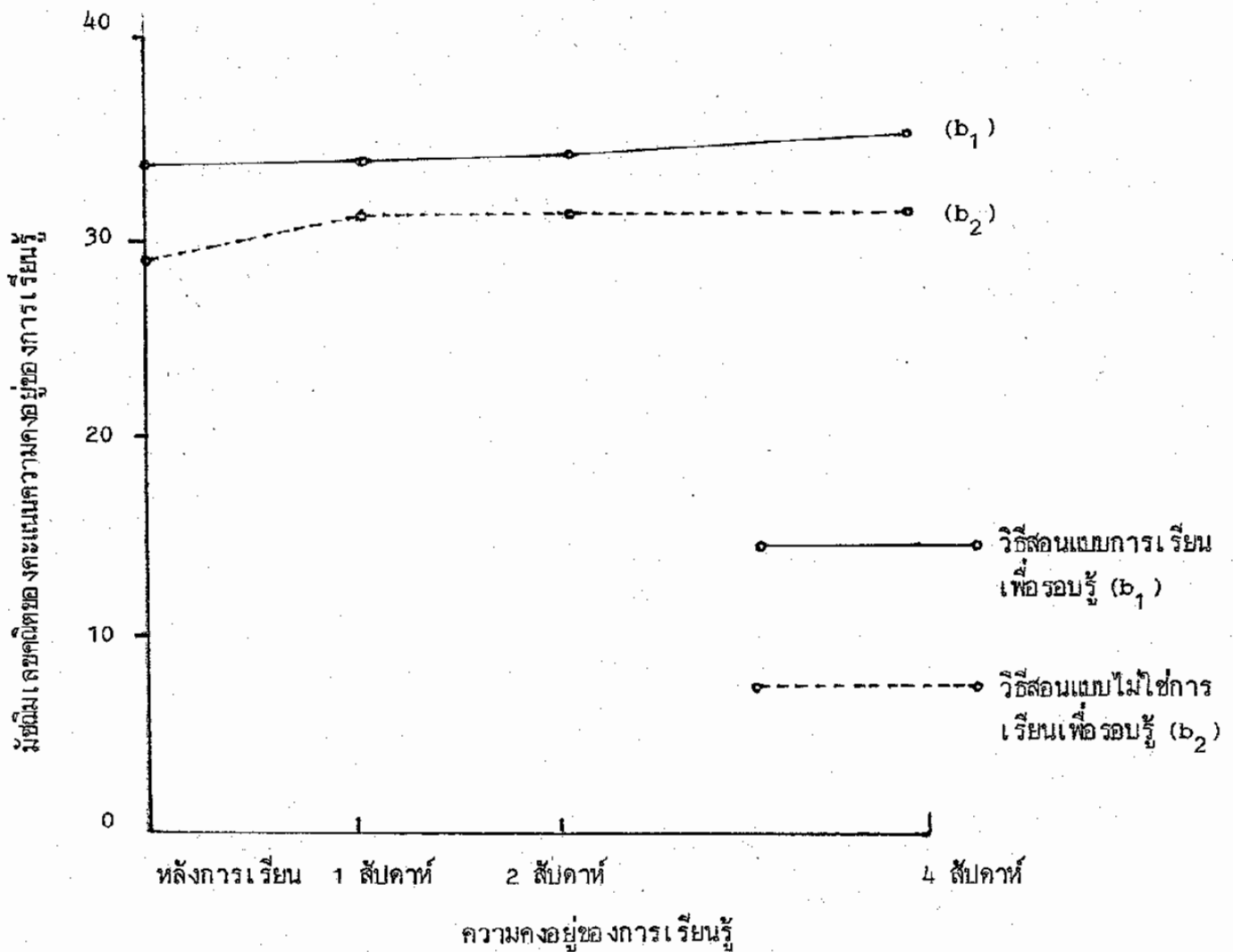
จากตาราง 16 จะเห็นว่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังจากการทดลอง 4 สัปดาห์ ของกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ และเมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 8) พบว่าความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{(1,124)} = 10.604; p < .01$ ] หมายความว่าหลังจากการทดลอง 4 สัปดาห์แล้ว กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มีความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า หลังจากการทดลอง 4 สัปดาห์แล้ว กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มีอิทธิพลต่อความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้

2.4 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังจากการเรียนหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแต่ละวิธี ปรากฏผลดังตาราง 17

ตาราง 17 สรุปความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังจากการเรียนหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแต่ละวิธี

วิธีสอน	หลังการเรียน		หลังการทดลอง 1 สัปดาห์		หลังการทดลอง 2 สัปดาห์		หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
แบบการเรียน เพื่อรอบรู้	32.569	4.182	32.203	5.319	32.266	5.738	33.516	4.922
แบบไม่ใช้การเรียนเพื่อรอบรู้	28.453	3.887	30.188	5.941	30.515	6.929	30.313	6.449

จากตาราง 17 จะเห็นว่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการเรียนหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้มากกว่าของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนเพื่อรอบรู้ และจากการทดสอบทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 9, 10) พบว่าไม่แตกต่างกัน แสดงว่าสมมติฐานข้อที่ 2 ได้รับการยอมรับ นั่นคือสมมติฐานที่ตั้งไว้จริงหรือสามารถกล่าวได้ว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแต่ละวิธียังมีความคงอยู่ของการเรียนรู้ เพื่อให้เห็นชัด ผู้วิจัยนำค่าสถิติจากตาราง 17 เขียนเป็นกราฟดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 กราฟมัชฌิมเลขคณิตของความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังจากการเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้

3. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3 เมื่อพิจารณาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (a) มีชนิดมีเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ( $a_1$ ) และของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ( $a_2$ ) ผลปรากฏดังตาราง 18

ตาราง 18 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ( $a_1$ ) และของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ( $a_2$ )

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (a)	ค่าสถิติ	
	$\bar{x}$	SD
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ( $a_1$ )	32.141	3.923
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ( $a_2$ )	28.859	4.499

จากตาราง 18 จะเห็นว่ามีชนิดมีเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมากกว่านักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ และเมื่อได้ทดสอบทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 5) พบว่าความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F(1,124) = 25.836; p < .01$ ] แสดงว่าสมมติฐานข้อที่ 3 นี้ได้รับการยอมรับ นั่นคือสมมติฐานที่ตั้งไว้เป็นจริงหรือสามารถกล่าวได้ว่า นักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่านักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4 เมื่อพิจารณาคำขอยุ่ของการเรียนรู้ หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ค่ามีชนิดมีเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง และของกลุ่มนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ปรากฏผลดังต่อไปนี้



4.1 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แต่ละระดับ ปรากฏผลดังตาราง 19

ตาราง 19 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ ของนักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและของนักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (A)	ค่าสถิติ	
	$\bar{X}$	SD
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ( $a_1$ )	32.531	4.331
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ( $a_2$ )	29.859	6.578

จากตาราง 19 จะเห็นว่าขัณมีเลขคณิตของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ ของกลุ่มนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมากกว่าของกลุ่มนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ และเมื่อได้ทดสอบทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 6) พบว่าความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F(1,124) = 7.549; p < .01$ ] แสดงว่านักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง มีคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลต่อความคงอยู่ของการเรียนรู้

4.2 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แต่ละระดับ ปรากฏผลดังตาราง 20

ตาราง 20 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ของนักเรียนกลุ่มที่มีแรง  
 จูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและของนักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (A)	ค่าสถิติ	
	$\bar{X}$	SD
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ( $a_1$ )	32.750	4.619
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ( $a_2$ )	30.031	6.999

จากตาราง 20 จะเห็นว่ามีซิมิลเลขคณิตของคะแนนความคงอยู่ของการ  
 เรียนรู้หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ของกลุ่มนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมากกว่าของ  
 กลุ่มนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ และเมื่อได้ทดสอบทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 7)  
 พบว่าความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F(1,124) = 6.885; p < .01$ ] แสดงว่า  
 นักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 2 สัปดาห์  
 มากกว่านักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์  
 มีอิทธิพลต่อความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 2 สัปดาห์

4.3 คะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ของ  
 นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แต่ละระดับ ปรากฏผลดังตาราง 21

ตาราง 21 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ของนักเรียนกลุ่มที่มี  
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและกลุ่มนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (A)	ค่าสถิติ	
	$\bar{X}$	SD
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ( $a_1$ )	33.313	4.876
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ( $a_2$ )	30.516	6.578

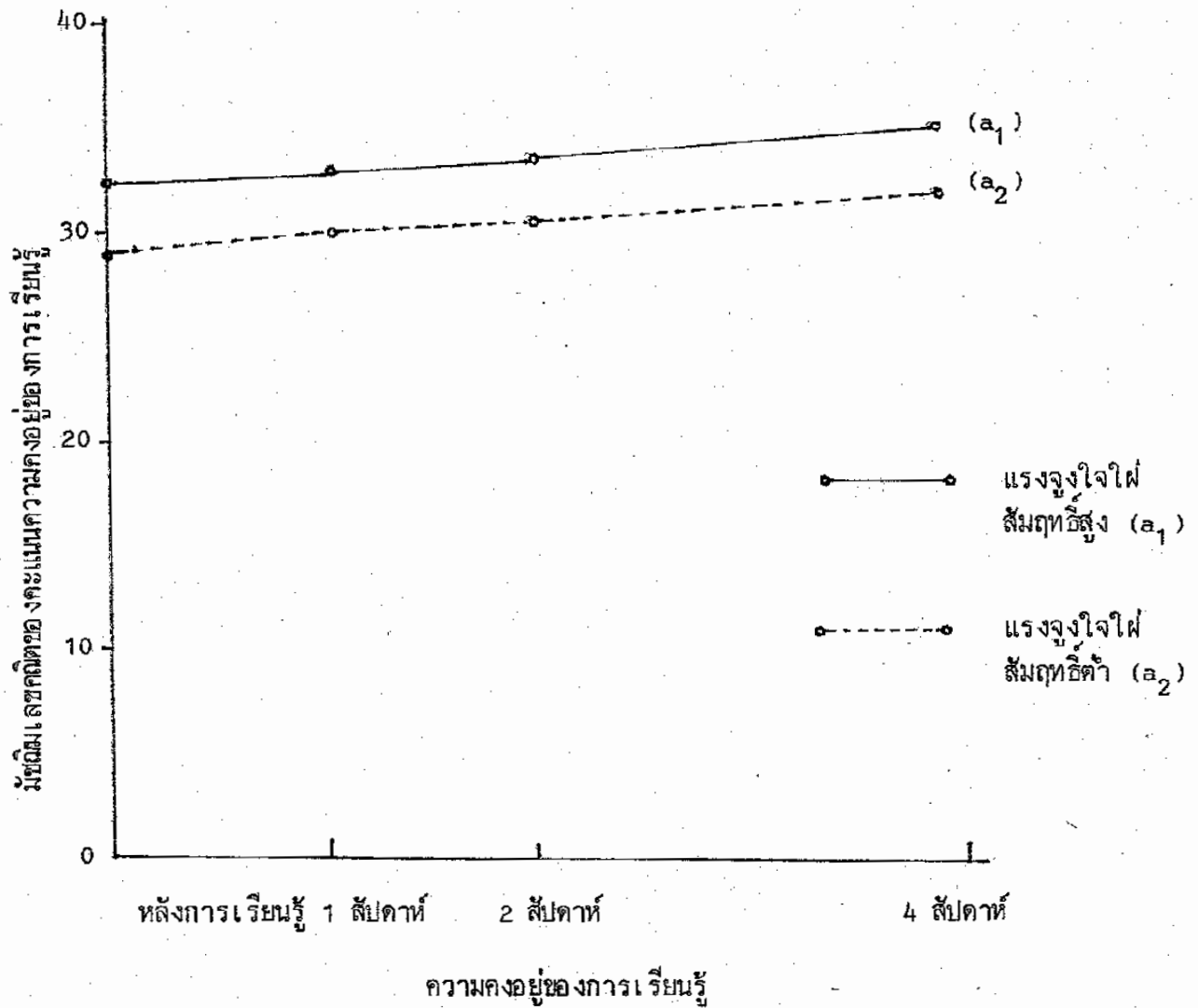
จากตาราง 21 จะเห็นว่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ของนักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมากกว่าของนักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ และเมื่อให้ทดสอบทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 8) พบว่าความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{(1, 124)} = 8.05; p < .01$ ] แสดงว่านักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 4 สัปดาห์มากกว่านักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีผลต่อความคงอยู่ของการเรียนรู้

4.4 พิจารณาความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังจากการเรียนหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แต่ละระดับ ปรากฏผลดังตาราง 22

ตาราง 22 สรุปความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการเรียนหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แต่ละระดับ

แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์	หลังการเรียน		หลังการทดลอง 1 สัปดาห์		หลังการทดลอง 2 สัปดาห์		หลังการทดลอง 4 สัปดาห์	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์สูง	32.141	3.923	32.531	4.331	32.750	4.619	33.313	4.876
แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ	28.859	4.499	29.859	6.578	30.031	6.999	30.516	6.578

จากตาราง 22 จะเห็นว่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการเรียนหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมากกว่าของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ และจากการทดสอบทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 11, 12) พบว่าไม่แตกต่างกัน แสดงว่าสมมติฐานข้อที่ 4 ได้รับการยอมรับ นั่นคือสมมติฐานที่ตั้งไว้เป็นจริง หรือสามารถกล่าวได้ว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แต่ละระดับยังมีความคงอยู่ของการเรียนรู้ เพื่อให้เห็นชัดผู้วิจัยนำค่าสถิติจากตาราง 22 เขียนเป็นกราฟดังภาพประกอบ 4



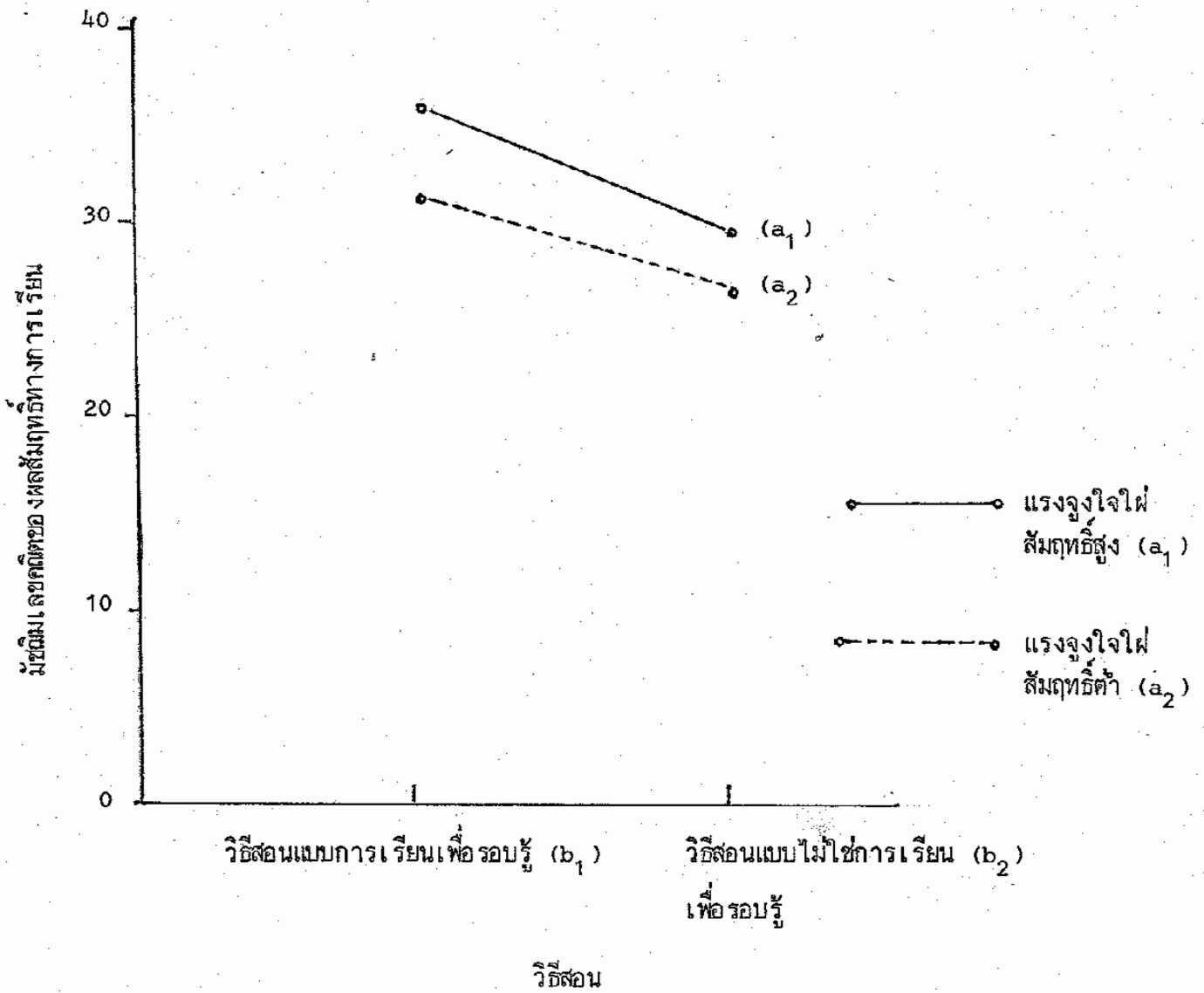
ภาพประกอบ 4 กราฟที่มีชนิดและชนิดของความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการการเรียนรู้หลังการทดสอบ 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจไฟสูงและของนักเรียนที่มีแรงจูงใจไฟต่ำ

5. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 5 กิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลปรากฏดังตาราง 23

ตาราง 23 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ระดับต่าง ๆ ของวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

วิธีสอน	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง		แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ	
	ค่าสถิติ			
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
แบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้	34.846	2.273	30.250	4.414
แบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้	29.434	3.321	27.469	4.204

จากตาราง 23 จะเห็นว่าผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ที่ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ มีความแตกต่างกันชี้ให้เห็นถึงปรากฏการณ์ของกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติแล้ว (ดังปรากฏในตาราง 5) พบว่ากิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{(1,124)} = 4.124; p < .05$ ] แสดงว่าสมมติฐานข้อที่ 5 ได้รับการยอมรับ นั่นคือสมมติฐานที่ตั้งไว้เป็นจริงหรือสามารถกล่าวได้ว่าความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ขึ้นอยู่กับระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ นั่นคือมีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แสดงให้เห็นชัดเป็นกราฟดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 กิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจไฟฟ้าสัมฤทธิ์

เพื่อให้รู้ว่าการร่วมระหว่างวิธีสอนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เกิดจากความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ของระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ( $a_1$ ) และระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ( $a_2$ ) ที่ระดับต่าง ๆ ของประเภทวิธีสอนเป็นประการใด ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบผลทดลองกรอง ผลปรากฏดังตาราง 24

ตาราง 24 ผลการทดสอบผลทดลองกรองเมื่ออิทธิพลของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ขึ้นอยู่กับประเภทวิธีสอน (AB Interaction)

Source of Variation	df	SS	MS	F
A at $b_1$	1	337.641	337.641	25.312**
A at $b_2$	1	62.015	62.015	4.649*
B at $a_1$	1	467.541	467.541	35.051**
B at $a_2$	1	123.765	123.765	9.279**

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

จากตาราง 24 เมื่อพิจารณาผลการทดลองกรองจะเห็นว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ได้รับการสอนแบบวิธีการเรียนเพื่อรอบรู้มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F(1,124) = 25.312$ ;  $p < .01$ ] แสดงว่าวิธีสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้มีความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่วิธีการเรียนเพื่อรอบรู้มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F(1,124) = 4.649$ ;  $p < .05$ ] แสดงว่าที่สอนแบบไม่ใช่การเรียน



เพื่อ ครอบรู้มีความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนัก เรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ วิธีสอนที่ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{(1,124)} = 35.051; p < .01$ ] แสดงว่าที่ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์จากผลของวิธีสอนแบบ การเรียนเพื่อ ครอบรู้และวิธีสอนแบบไม่ใช้การ เรียนเพื่อ ครอบรู้ วิธีสอนที่ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ต่ำมีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{(1,124)} = 9.279; p < .01$ ] แสดงว่าที่ระดับแรงจูงใจใฝ่ สัมฤทธิ์ต่ำมีความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากผลของ วิธีสอนแบบการ เรียนเพื่อ ครอบรู้และแบบไม่ใช้การ เรียนเพื่อ ครอบรู้

6. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 6 มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่ สัมฤทธิ์ในด้านความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ปรากฏผลดังต่อไปนี้

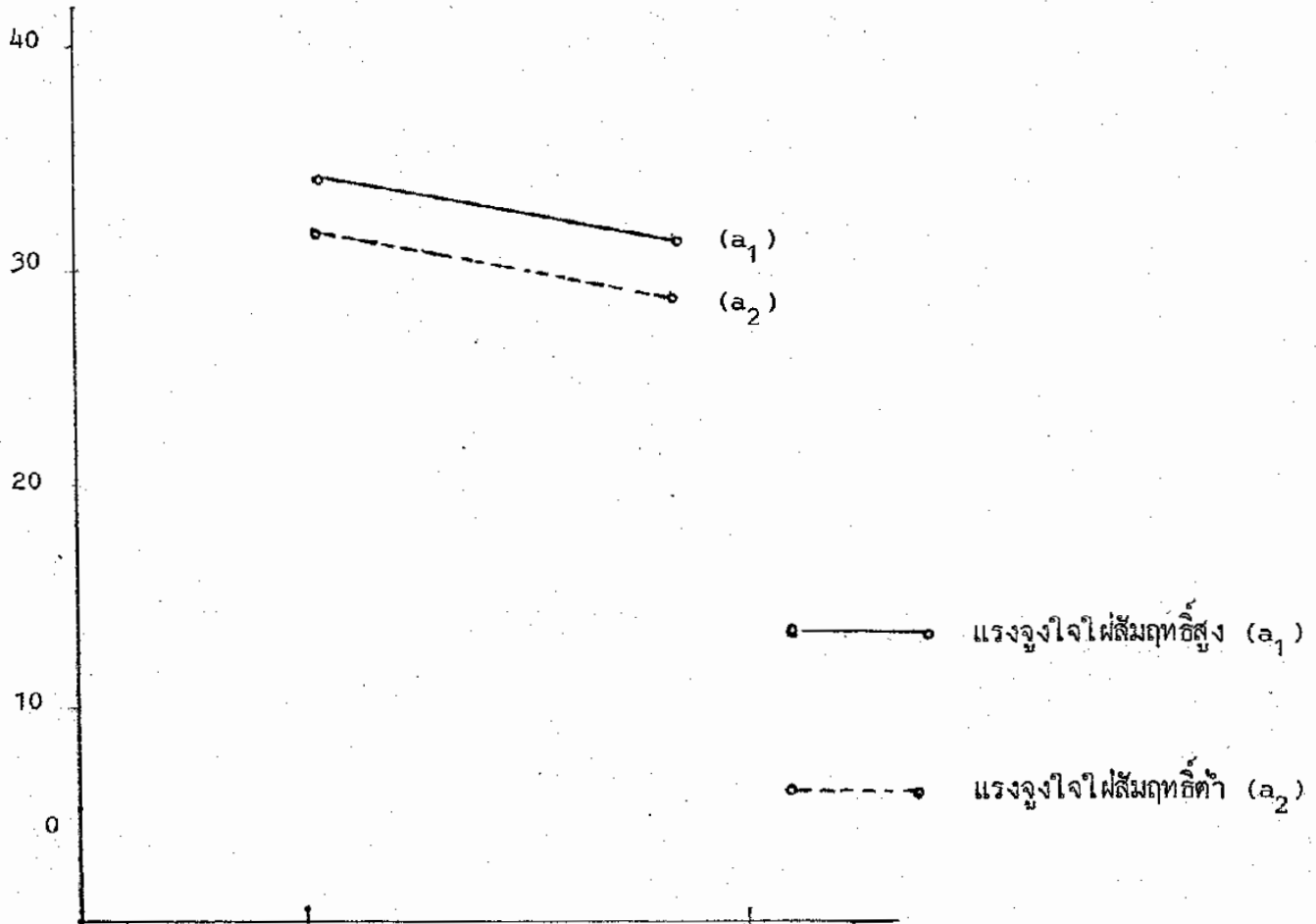
6.1 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ ปรากฏผลดัง ตาราง 25

ตาราง 25 กิริยาร่วมความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์

วิธีสอน	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง		แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ	
	ค่าสถิติ			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
แบบการ เรียนเพื่อ ครอบรู้	33.094	4.553	31.313	5.627
แบบไม่ใช้การ เรียนเพื่อ ครอบรู้	31.969	4.092	28.406	6.960

จากตาราง 25 จะเห็นว่าผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความ  
คงอยู่ของการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และแบบไม่ใช่  
การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ที่ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและที่ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำมีความ  
แตกต่างกัน ซึ่งแสดงถึงลักษณะของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์  
แต่เมื่อทำการทดสอบทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 6) พบว่าปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญ  
ทางสถิติ [ $F_{(1,124)} = 0.839; p > .05$ ] สรุปได้ว่าภายหลังการทดลอง 1 สัปดาห์  
ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งแสดงให้เห็นชัดเป็นกราฟดังภาพ  
ประกอบ 6

ดัชนีประสิทธิภาพของความรู้ที่ลดลง 1 สัปดาห์



วิธีสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ (b<sub>1</sub>) วิธีสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ (b<sub>2</sub>)

วิธีสอน

ภาพประกอบ 6 กิจาร่วมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจไฟฟ้าหลังการทดลอง 1 สัปดาห์

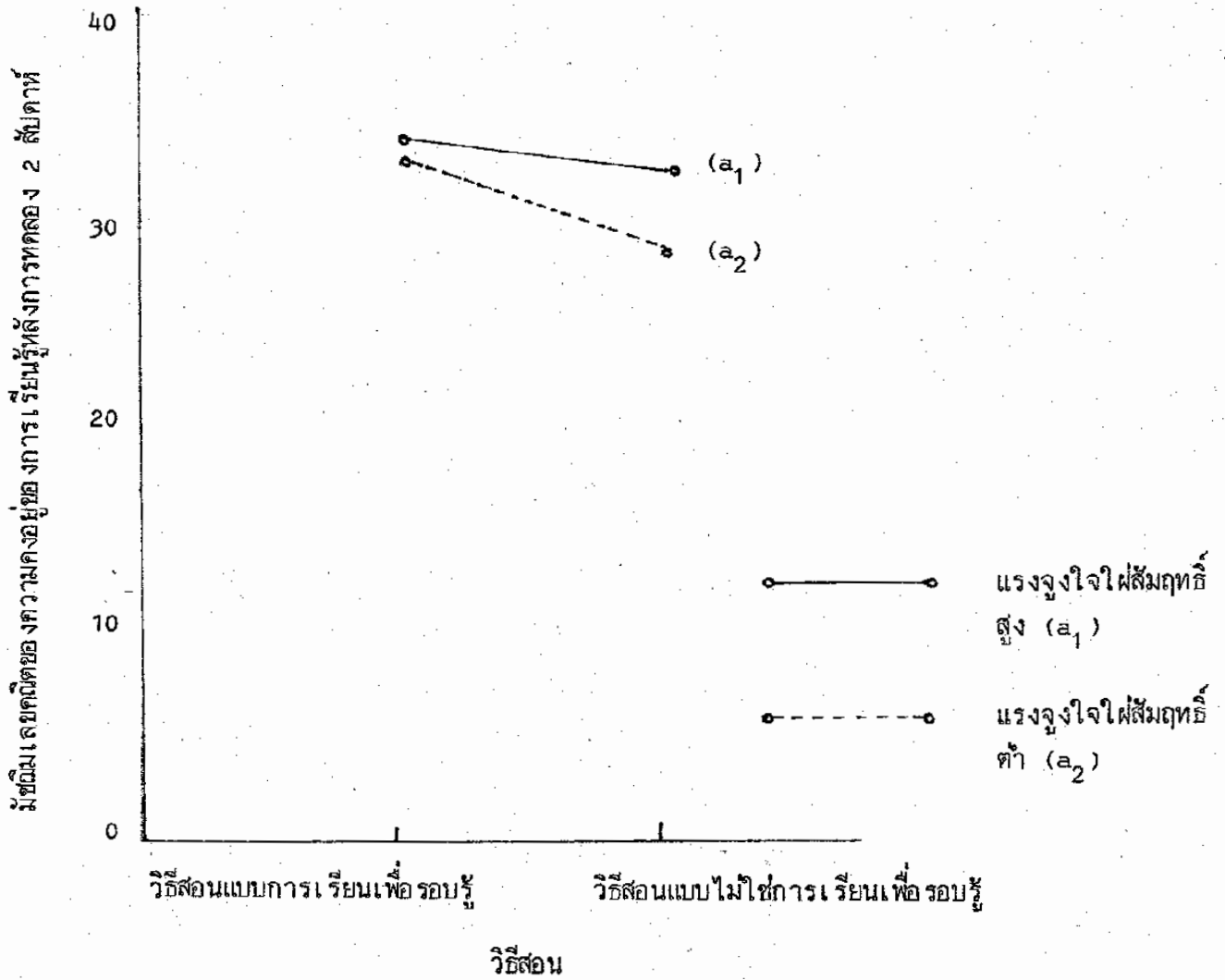
## 6.2 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ปรากฏผล

ดังตาราง 26

ตาราง 26 กิริยาร่วมความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 2 สัปดาห์

วิธีสอน	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง		แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ	
	ค่าสถิติ			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
แบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้	32.875	4.851	31.565	6.528
แบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้	32.625	4.449	28.405	7.715

จากตาราง 26 จะเห็นว่าผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ที่ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและที่ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำมีความแตกต่างกัน ซึ่งแสดงถึงลักษณะของการมีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แต่เมื่อทำการทดสอบทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 7) พบว่ากิริยาร่วมดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F(1,124) = 2.096; p > .05$ ] สรุปได้ว่าภายหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ซึ่งแสดงให้เห็นชัดเป็นกราฟดังภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 กิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หลังการทดลอง 2 สัปดาห์

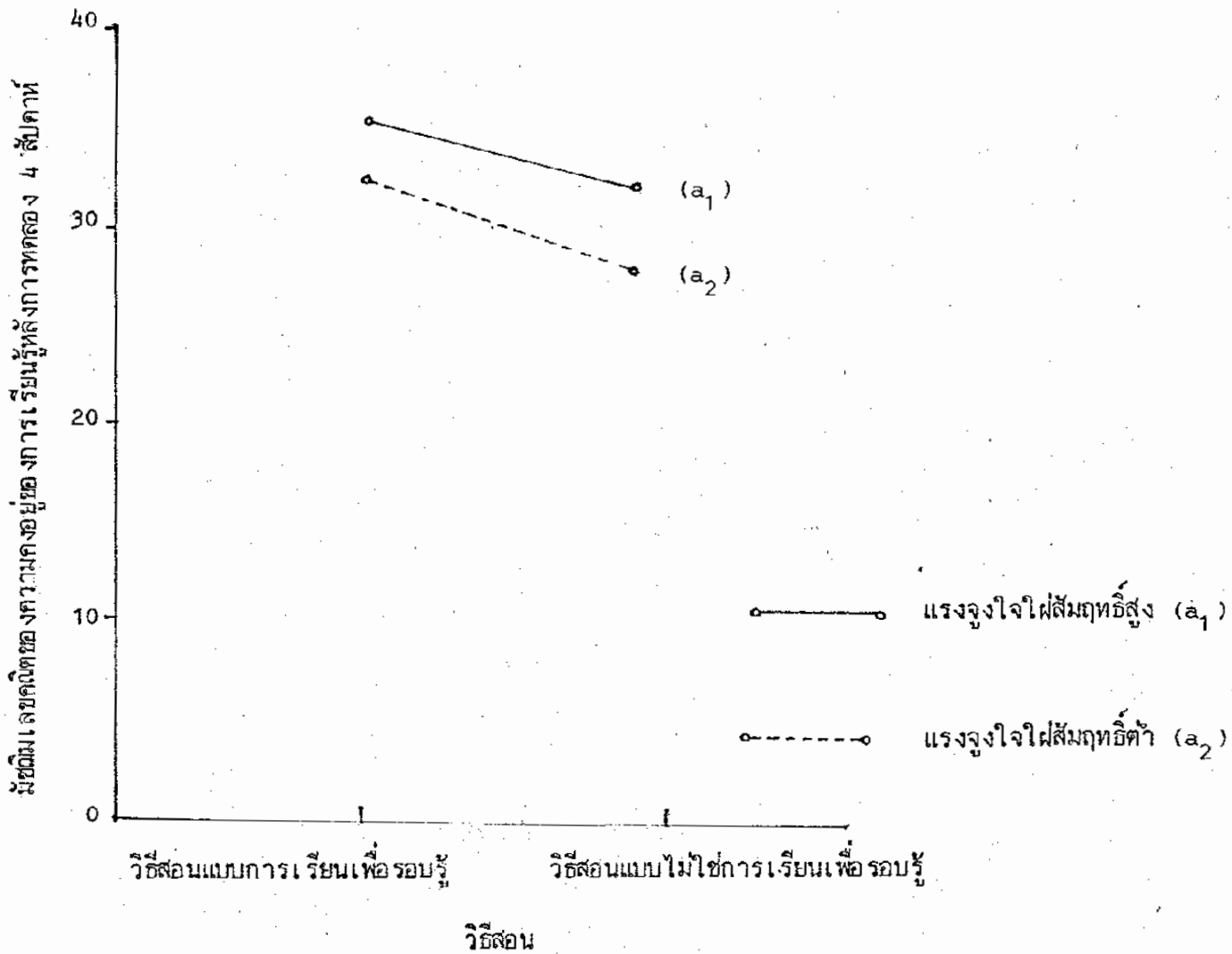
## 6.3 ความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ปราบกฏผล

ดังตาราง 27

ตาราง 27 กิริยาร่วมความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการทดลอง 4 สัปดาห์

วิธีสอน	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง		แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ	
	ค่าสถิติ			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
แบบการเรียนเพื่อรอบรู้	34.250	4.879	32.781	4.930
แบบไม่ใช้การเรียนเพื่อรอบรู้	32.375	4.764	28.250	7.282

จากตาราง 27 จะเห็นว่าผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้และแบบไม่ใช้การเรียนเพื่อรอบรู้ที่ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและที่ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ มีความแตกต่างกัน ซึ่งแสดงถึงลักษณะของการมีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แต่เมื่อทำการทดสอบทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 8) พบว่ากิริยาร่วมดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F_{(1,124)} = 1.823; p > 7.05$ ] สรุปได้ว่าภายหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งแสดงให้เห็นชัดเป็นกราฟดังภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 กิจการร่วมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หลังการทดลอง 4 สัปดาห์

เมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 7-9) พบว่าไม่มีกิจการร่วมระหว่างวิธีสอนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในด้านความถี่ของการเรียนรู้ แสดงว่าสมมติฐานข้อที่ 6 ไม่ได้รับการยอมรับ นั่นคือสมมติฐานที่ตั้งไว้ไม่เป็นจริง