

บทที่ 3

ผลการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร คือ วิธีการสอน (A) กับวิธีการเสริมแรง (B) ตลอดจนกริยาร่วมของตัวแปรอิสระทั้งสอง (AB) และมีตัวแปรตามคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ค่าสถิติพื้นฐานจากการทดลอง ได้แก่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่ระดับต่างๆ ของวิธีการสอน (A) และวิธีการเสริมแรง (B) ปรากฏผลดัง ตาราง 1

ตาราง 1 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

ตัวแปร	การเสริมแรงโดยครู (b ₁)		การเสริมแรงโดยนักเรียน (b ₂)	
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD
การสอนแบบกิจกรรมภาระงานเป็นหลัก (a ₁)	17.343	2.572	17.718	1.904
การสอนแบบปกติ (a ₂)	14.375	2.352	14.500	2.782

ดังนั้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับคะแนนแบบทดสอบจากการวัดความรู้พื้นฐานวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการวัดความรู้พื้นฐานวิชาภาษาอังกฤษของทั้ง 4 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับคะแนนแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาภาษาอังกฤษ

Source	SS	df	MS	F
Between Groups	30.031	3	30.031	3.434
Within Groups	1,101.844	124	8.745	
Total	1,131.875	127		

$p > .01$

จากตาราง 2 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนได้ดังนี้

คะแนนจากการวัดความรู้พื้นฐานวิชาภาษาอังกฤษจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$F = 3.434 ; P > .01$] หรือสามารถกล่าวได้ว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม มีความรู้พื้นฐานวิชาภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือมีระดับสติปัญญาไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์ในขั้นต่อไป โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลผสมสมบูรณ์ 2x2 (วิธีการสอน x วิธีการเสริมแรง) ซึ่งปรากฏผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับการทดลองแบบแฟคทอเรียล โมเดลกำหนด 2x2

Source	SS	df	MS	F
Main Effects	322.049	2	161.025	27.731***
A	320.902	1	319.907	55.264***
B	.100	1	.100	.010
2 - way Interaction	3.288	1	3.288	.566
AB	3.288	1	3.288	.566
Explained	323.744	4	80.936	13.938
Residual	714.224	123	5.850	
Total	1,037.969	127	8.173	

*** $p < .01$

จากตาราง 3 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนได้ดังนี้

1. ตัวแปรวิธีการสอน (A) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบกิจกรรมภาระงานเป็นหลัก และ วิธีการสอนปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ตัวแปรวิธีการเสริมแรง (B) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงโดยครู และวิธีการเสริมแรงโดยนักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. การยาร่วมระหว่างวิธีการสอนและวิธีการเสริมแรง (AB) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

การพิจารณาผลการทดลองในการพิจารณาสมมติฐาน

1. การพิจารณาสมมติฐานที่ 1

สมมติฐานที่ 1 กล่าวว่านักเรียนที่เรียนแบบกิจกรรมภาระงานเป็นหลัก และ แบบปกติ แล้วมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกัน จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติปรากฏในตาราง 3 พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 [$F = 55.264 ; P < .01$] แสดงว่าข้อสมมติฐานข้อนี้ได้รับการยอมรับ เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนแบบกิจกรรมภาระงานเป็นหลัก (a_1) และแบบปกติ (a_2) ผลปรากฏดังตาราง 4

ตาราง 4 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของวิธีการสอน (A)

วิธีการสอน (A)	ค่าสถิติ	
	\bar{X}	SD
วิธีการสอนแบบกิจกรรมภาระงานเป็นหลัก (a_1)	17.531	2.254
วิธีการสอนปกติ (a_2)	14.438	2.556

จากตาราง 4 แสดงมัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของวิธีการสอนแบบกิจกรรมภาระงานเป็นหลัก ($\bar{X}_{a_1} = 17.531$) สูงกว่า มัชฌิมเลขคณิตของวิธีการสอนแบบปกติ ($\bar{X}_{a_2} = 14.438$) หรือสามารถกล่าวได้ว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบกิจกรรมภาระงานเป็นหลัก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. การพิจารณาสมมุติฐานข้อที่ 2

สมมุติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า นักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงต่างกัน แล้วมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกัน จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติปรากฏในตาราง 3 พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$F = .010 ; P > .05$] แสดงว่าข้อสมมุติฐานข้อนี้ได้รับการปฏิเสธ เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงโดยครู (b_1) และการเสริมแรงโดยนักเรียน (b_2) ปรากฏผล ดังตาราง 5

ตาราง 5 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของวิธีการเสริมแรง (B)

วิธีการเสริมแรง (B)	ค่าสถิติ	
	\bar{X}	SD
วิธีการเสริมแรงโดยครู (b_1)	15.859	2.866
วิธีการเสริมแรงโดยนักเรียน (b_2)	16.109	2.868

จากตาราง 5 แสดงมัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของ มัชฌิมเลขคณิตของวิธีการเสริมแรงโดยครู ($\bar{X}_{b_1} = 15.859$) วิธีการเสริมแรงโดยนักเรียน ($\bar{X}_{b_2} = 16.109$) หรือสามารถกล่าวได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงโดยครู และนักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงโดยนักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. การพิจารณาสมมุติฐานข้อที่ 3

สมมุติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบกิจกรรมภาระงานเป็นหลัก การสอนแบบปกติ ให้นักเรียนได้รับวิธีการเสริมแรงต่างกัน นักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษต่างกัน ตามระดับของวิธีการสอน หรือ มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนกับวิธีการเสริมแรง จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติดังปรากฏในตาราง 3 พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$F_{3,123} = .566 ; P > .05$] แสดงว่าสมมุติฐานข้อนี้ได้รับการปฏิเสธ คือ วิธีการสอนและวิธีการเสริมแรงไม่ส่งผลต่อกัน นั่นคือไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนและวิธีการเสริมแรง ปรากฏผลดังตาราง 6

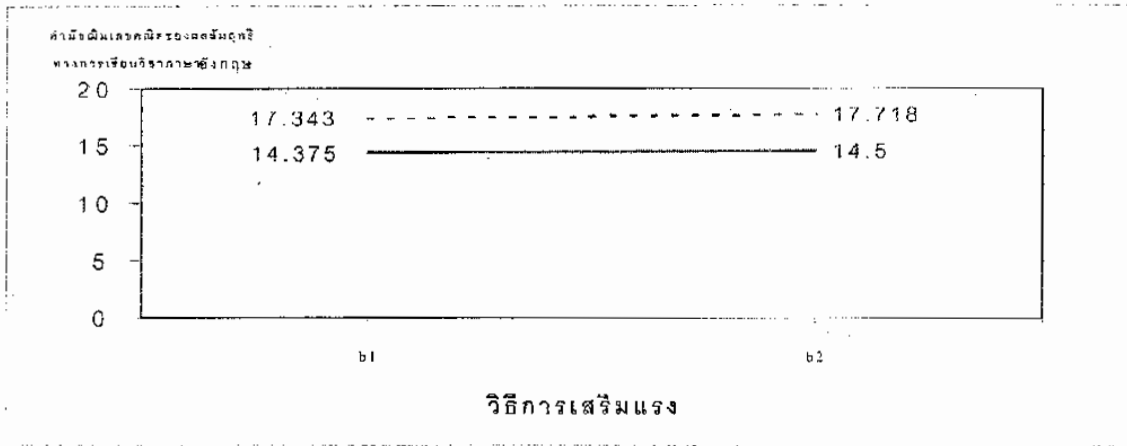
ตาราง 6 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่ระดับต่างๆ ของวิธีการสอนกับวิธีการเสริมแรง (AB)

ระดับของตัวแปร	การสอนแบบกิจกรรมภาระงานเป็นหลัก (a_1) การสอนแบบปกติ (a_2)			
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
การเสริมแรงโดยครู (b_1)	17.343	2.572	14.375	2.352
การเสริมแรงโดยนักเรียน (b_2)	17.718	1.904	14.500	2.782

จากตาราง 6 แสดงค่าผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลังการทดลองของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบกิจกรรมภาระงานเป็นหลัก (a_1) และการสอนปกติ (a_2) ที่ระดับการเสริมแรงโดยครู (b_1) และผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่ระดับการเสริมแรงโดยนักเรียน (b_2) และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏในตาราง 3 พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

[$F_{3,123} = .566$; $P > .05$] ผลจากการทดสอบชี้ให้เห็นว่าวิธีการสอนและการเสริมแรงไม่ส่งผลต่อกัน คือไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนและการเสริมแรง เมื่อนำค่าสถิติจากตาราง 6 มาเขียนกราฟเส้นของมัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ที่ระดับวิธีการให้การเสริมแรงดังภาพประกอบ 4

กราฟ



----- วิธีการสอนแบบกิจกรรมภาระงานเป็นหลัก ----- วิธีการสอนปกติ
 b_1 หมายถึง การเสริมแรงโดยครู b_2 หมายถึง การเสริมแรงโดยนักเรียน

ภาพประกอบ 4 กราฟเส้นของมัธยฐานเลขคณิต ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ
 ที่ระดับวิธีการให้การเสริมแรง