

บทที่ 3

ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัยครั้งนี้ เป็นผลของวิธีสอนแบบศูนย์การเรียน และวิธีสอนตามคู่มือครู ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของ นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษต่างกัน ได้เสนอผลการ วิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของ สมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งจะนำเสนอเป็นลำดับตั้งแต่ การวิเคราะห์ความเป็น เอกพันธ์ของความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียล สุ่มสมบูรณ์โวมเดลกำหนด 2×2 และการเสนอผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบ สมมติฐาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของตัวแปรอิสระ 2 ตัว พร้อมกัน คือ วิธีสอน (A) และระดับความสามารถทางภาษา (B) ตลอดจน กิริยาร่วมระหว่างตัวแปรทั้งสอง (AB) จึงต้องใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์โวมเดลกำหนด 2×2 เพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งในการวิเคราะห์ความแปรปรวนนั้น มีข้อตกลงเบื้องต้นว่า ความแปรปรวน ของทุกกลุ่มการทดลองจะต้องเป็นเอกพันธ์ ถ้าหากว่าความแปรปรวนของทุกกลุ่ม ของการทดลองไม่เป็นเอกพันธ์แล้วค่า F ที่คำนวณได้จะไม่แจกแจงแบบ F อันจะมีผลล่าเอียงต่อการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (Kirk, 1982 : 78) ดังนั้นผู้วิจัยจึงทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

ตามวิธีการทดสอบของฮาร์ทเลย์ (แสดงไว้ในภาคผนวก 2) ผลปรากฏว่า ความแปรปรวนเป็นเอกพันธ์ หรือไม่แตกต่างกัน [$F_{max}(4, 15) = 2.20$; $p > .05$]

2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลสองสมบูรณ์โมเดลกำหนด 2x2

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ ที่ปรากฏในตาราง 6 ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษแบบแฟคทอเรียลสองสมบูรณ์โมเดลกำหนด 2x2

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	43.88	1	43.88	1.81
B	2769.38	1	2769.38	114.34**
AB	6.9	1	6.9	0.29
Within cell	1453.57	60	1453.57	
Total	4273.73	63		

** $p < .01$

จากตาราง 6 สรุปผลได้ดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอน (A) ต่างวิธี คือวิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ (a_1) และวิธีสอนตามคู่มือครู (a_2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน [$F_{(1,100)} = 1.81$; $p > .05$]
2. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษา (B) ต่างกัน คือ นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง (b_1) และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ (b_2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 [$F_{(1,100)} = 114.34$; $p < .01$]
3. ไม่มีอิทธิพลร่วมระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางภาษา [$F_{(1,100)} = 0.29$; $p > .05$]

3. การเสนอผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน

จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรต่าง ๆ ที่แสดงไว้ในตาราง 6 เป็นค่าสถิติของผลการทดลองหลัก และเป็นการทดสอบรวมทุกสมมติฐาน ดังนั้นเพื่อแสดงให้เห็นว่า ค่าสถิติที่ได้จากการทดลองจะสนับสนุนหรือปฏิเสธสมมติฐานข้อใดบ้าง ผู้วิจัยได้แยกพิจารณาตามลำดับสมมติฐานดังนี้

3.1 ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนเรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยวิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ และวิธีสอนตามคู่มือครูแล้ว นักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ และวิธีสอนตามคู่มือครู ไม่แตกต่างกัน [$F_{(1,100)} = 1.81$; $p > .05$] แสดงว่าสมมติฐานข้อที่ 1 ไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูลหรือสามารถกล่าวได้ว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ และนักเรียนกลุ่ม

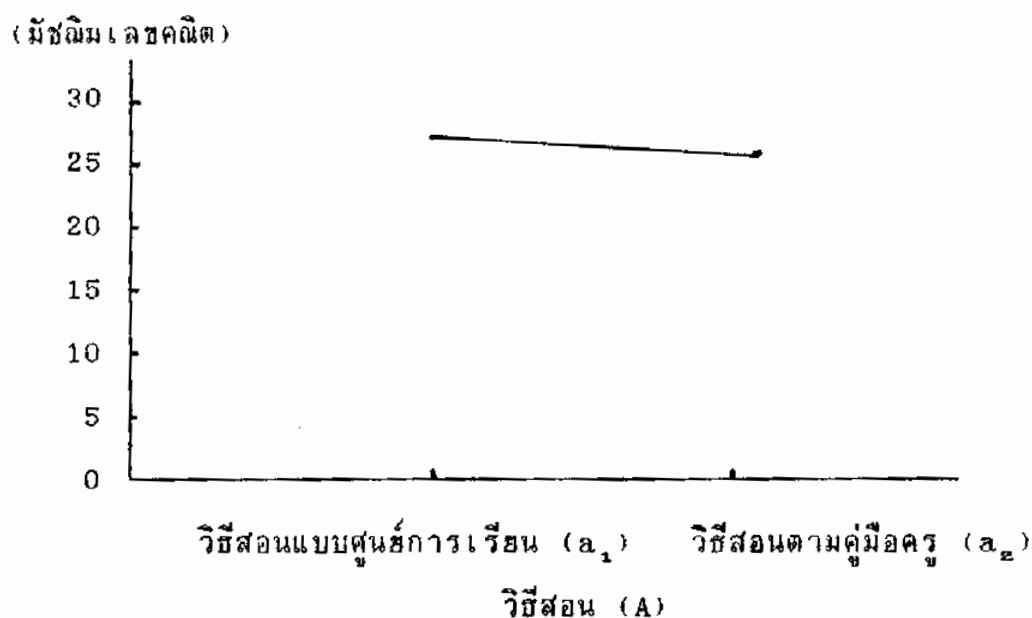
ที่ได้รับการสอนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษโดยวิธีสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน

จากการพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนสองวิธี ปรากฏดังตาราง 7

ตาราง 7 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอน 2 วิธี

วิธีสอน (A)	\bar{X}	SD	n
วิธีสอนแบบศูนย์การเรียน (a_1)	27.68	4.21	16
วิธีสอนตามคู่มือครู (a_2)	26.02	5.47	16

จากตาราง 7 จะเห็นได้ว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบศูนย์การเรียน ($a_1 = 27.68$) และค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนตามคู่มือครู ($a_2 = 26.02$) ซึ่งสามารถเขียนเป็นกราฟให้เห็นได้อย่างชัดเจน ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 กราฟมัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษที่ระดับวิธีสอน (A)

3.2 ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียน เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยวิธีสอนแบบศูนย์การเรียน และวิธีสอนตามคู่มือครูแล้ว วิธีสอนทั้งสองวิธีจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ที่ระดับความสามารถทางภาษาต่างกัน หรือมีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางภาษา จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า วิธีสอนแบบศูนย์การเรียน และวิธีสอนตามคู่มือครู ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ ไม่แตกต่างกัน [$F_{(1, 60)} = 0.29$; $p > .05$] แสดงว่าสมมติฐานข้อที่ 2 ไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล หรือสามารถกล่าวได้ว่า วิธีสอนและระดับความสามารถทางภาษาไม่ส่งผลร่วมกัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางภาษา

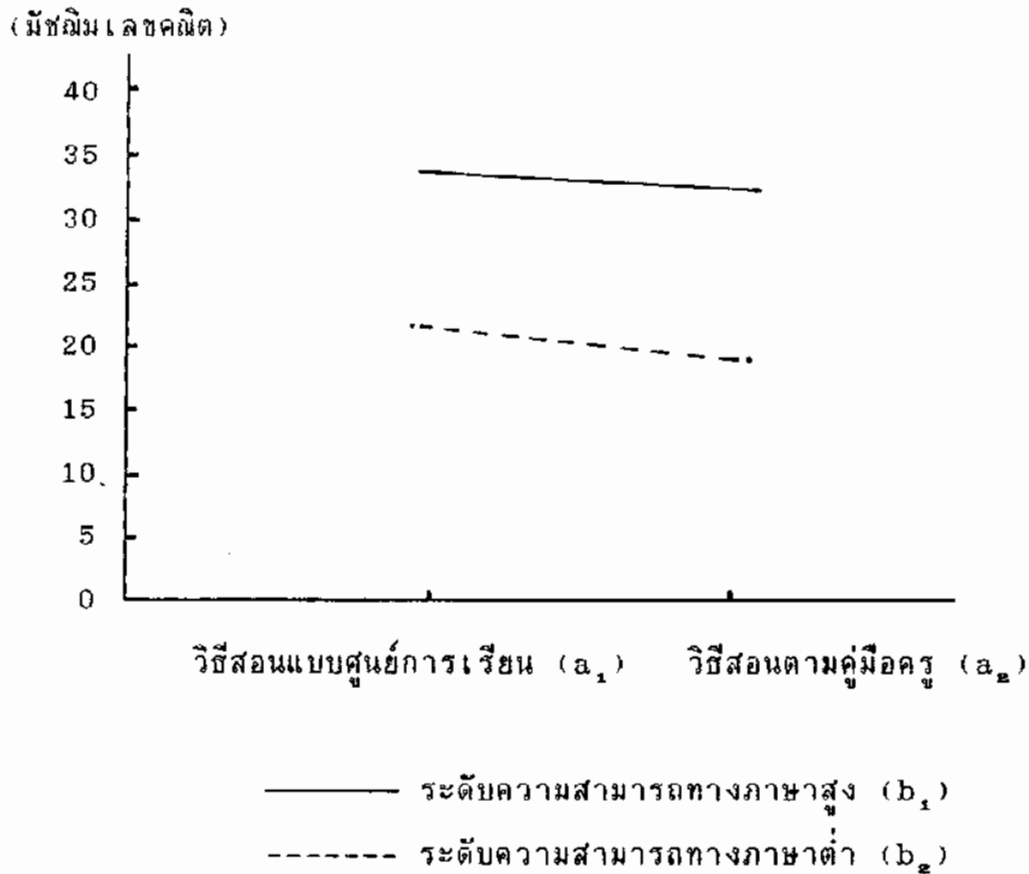
จากการพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษที่ระดับต่าง ๆ ของวิธีสอนและระดับความสามารถทางภาษา ปรากฏดังตาราง 8

ตาราง 8. มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษที่ระดับต่าง ๆ ของวิธีสอนและระดับความสามารถทางภาษา

		วิธีสอน (A)					
ระดับความสามารถทางภาษา (B)		วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ (a_1)			วิธีสอนตามคู่มือครู (a_2)		
		\bar{X}	SD	n	\bar{X}	SD	n
สูง (b_1)		33.93	3.71	16	32.93	5.43	16
ต่ำ (b_2)		21.43	4.81	16	19.12	5.51	16

จากตาราง 8 จะเห็นได้ว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยวิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง ($a_1b_1 = 33.93$) และนักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ ($a_1b_2 = 21.43$) ส่วนค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยวิธีสอนตามคู่มือครูของนักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง ($a_2b_1 = 32.93$) และนักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ ($a_2b_2 = 19.12$) แสดงว่า วิธีสอนและระดับความสามารถทางภาษาไม่ส่ง

ผลร่วมกัน หรือไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางภาษา ซึ่งสามารถเขียนเป็นกราฟให้เห็นได้อย่างชัดเจน ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 กราฟมีชัณมิ เลขคณิต (\bar{X}) ทองคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ ที่ระดับวิธีสอน (AB)