

ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยเสนอเป็นลำดับดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลอง ได้แก่ มัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยเสนอตามลำดับของสมมติฐานที่ตั้งไว้
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติในการทดสอบสมมติฐาน
3. ค่าสถิติพื้นฐานที่เป็นผลพลอยได้จากการทดลองที่นอกเหนือจากการทดสอบสมมติฐาน

ค่าสถิติพื้นฐาน

ค่าสถิติพื้นฐาน จากผลการทดลอง ได้แก่ มัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้งการเริ่ม จากกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบสมมติฐาน ผลปรากฏดังต่อไปนี้

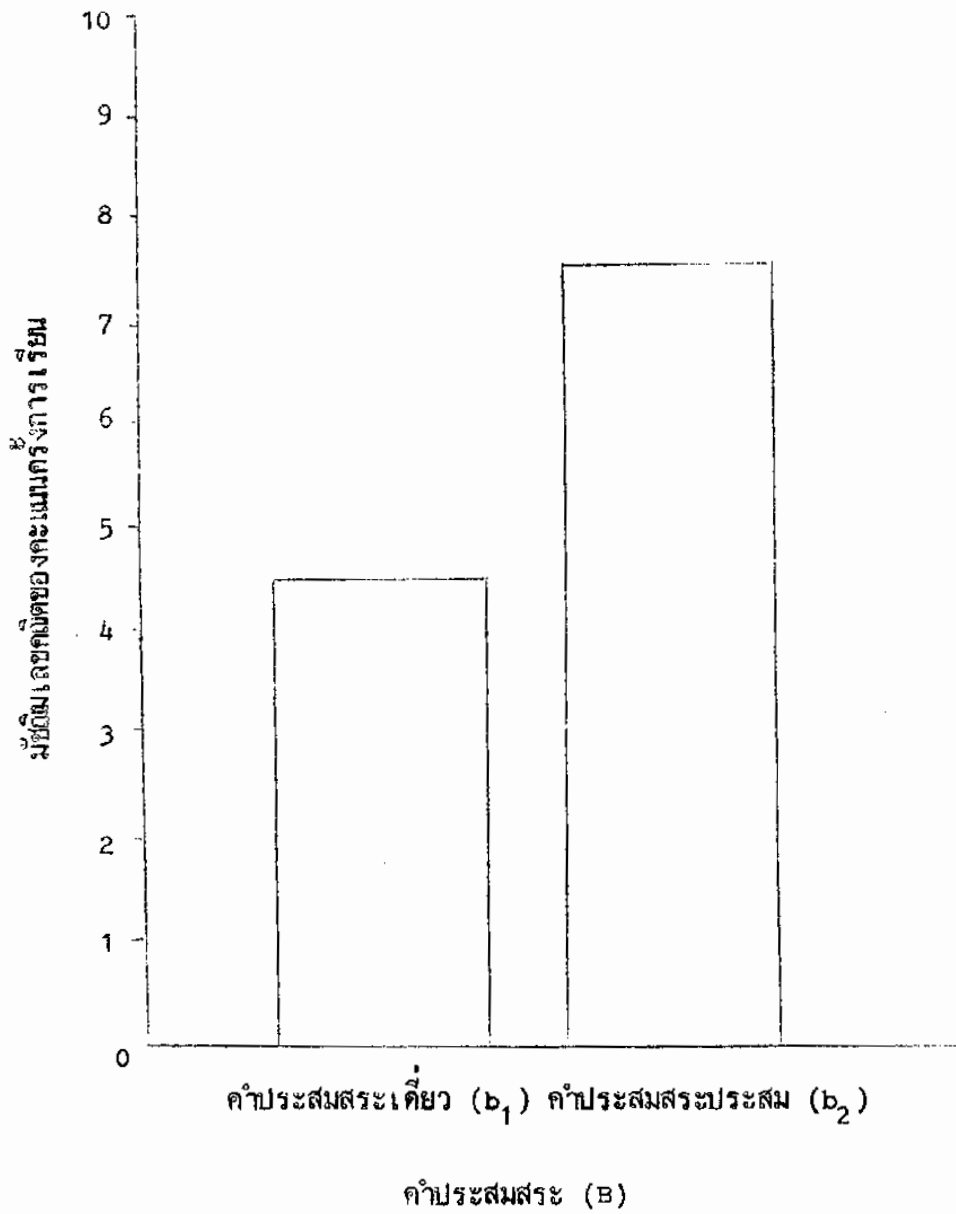
1. อิทธิพลของค่าประสมสระ (B)

มัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้งการเริ่มที่ระดับค่าประสมสระเดี่ยว (b_1) และค่าประสมสระประสม (b_2) ผลปรากฏดังตาราง 7

ตาราง 7 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้งการเขียนที่ระดับค่าประสมสระเดี่ยว (b_1) และค่าประสมสระประสม (b_2)

ค่าประสมสระ (B)	ค่าสถิติ	\bar{x}	SD
ค่าประสมสระเดี่ยว (b_1)		4.416	1.984
ค่าประสมสระประสม (b_2)		7.666	3.326

จากตาราง 7 เมื่อพิจารณามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนครั้งการเขียน ค่าประสมสระเดี่ยว และค่าประสมสระประสมแล้ว จะเห็นว่า แตกต่างกันโดยค่าประสมสระประสม มีค่ามัชฌิมเลขคณิตมากกว่าค่าประสมสระเดี่ยว และเมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติแล้ว (ดังปรากฏในตาราง 14) พบว่า ความแตกต่างนี้ มีนัยสำคัญทางสถิติ [$F(1, 70) = 184.229, p < .01$] ซึ่งแสดงว่าการเรียนรู้การอ่านค่าประสมสระประสม ผู้เรียนใช้จำนวนครั้งการเขียนมากกว่า ค่าประสมสระเดี่ยว หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า คำที่ประสมด้วยสระประสม อ่านยากกว่าคำที่ประสมด้วยสระเดี่ยว ความแตกต่างนี้ แสดงเป็นกราฟมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนครั้งการเขียน ได้ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 กราฟมัยติลเลอชคิตของคะแนนครงการเรียน ที่ระดับค่าประสมสระเคียว (b_1) และค่าประสมสระประสม (b_2)

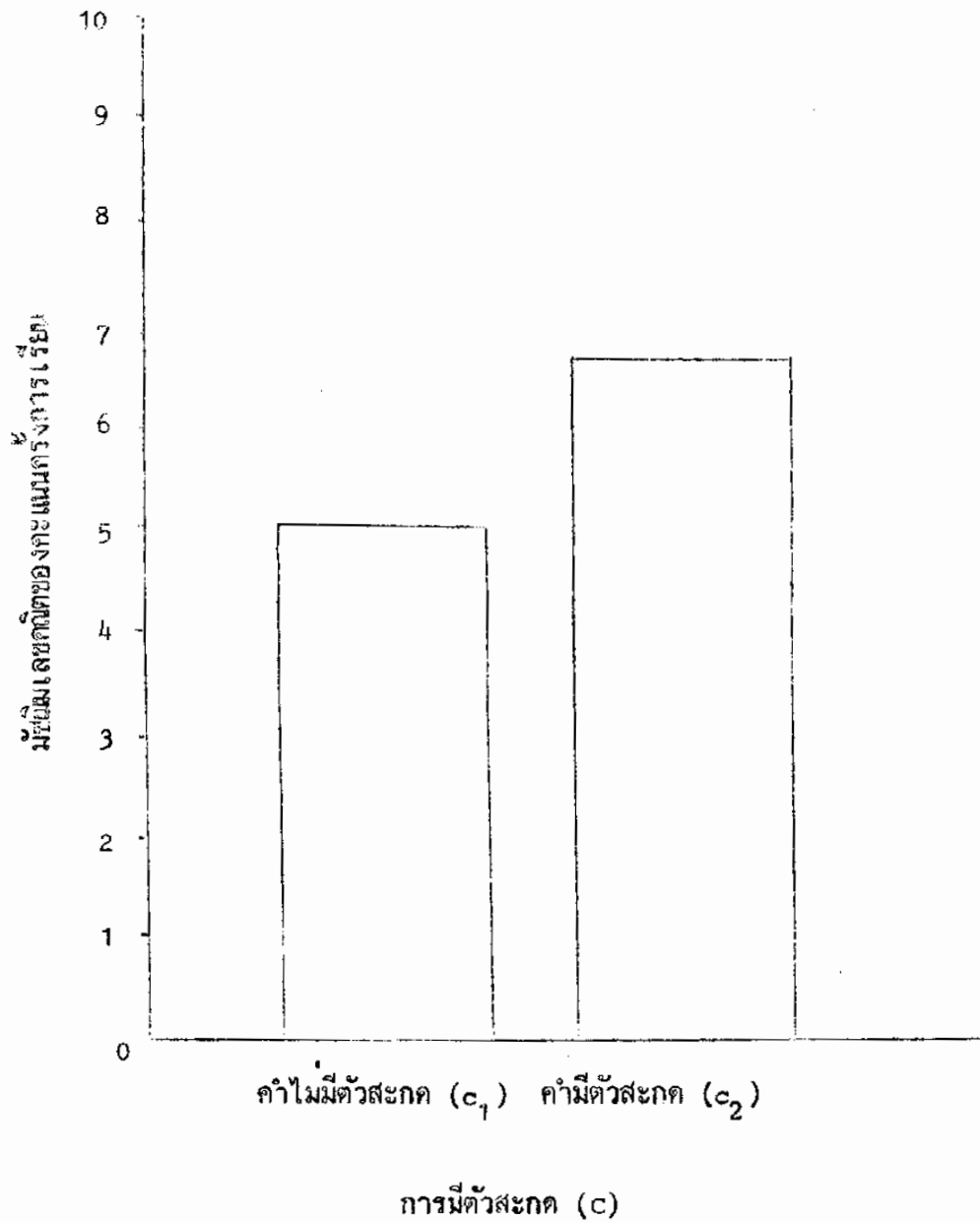
2. อิทธิพลของการที่มีตัวสะกด (C)

มีข้อมูลเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้งการเขียนที่ระดับคำไม่มีตัวสะกด (c_1) และคำที่มีตัวสะกด (c_2) ผลปรากฏดังตาราง 8

ตาราง 8 มีข้อมูลเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้งการเขียนที่ระดับคำไม่มีตัวสะกด (c_1) และคำที่มีตัวสะกด (c_2)

การมีตัวสะกด (C)	ค่าสถิติ	\bar{X}	SD
คำไม่มีตัวสะกด (c_1)		5.180	2.518
คำมีตัวสะกด (c_2)		6.923	3.530

จากตาราง 8 เมื่อพิจารณามีข้อมูลเลขคณิตของคะแนนครั้งการเขียน คำไม่มีตัวสะกด และคำมีตัวสะกดแล้ว จะเห็นว่า แตกต่างกันโดยคำมีตัวสะกด มีค่ามีข้อมูลเลขคณิตมากกว่าคำไม่มีตัวสะกด และเมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติแล้ว (ดังปรากฏในตาราง 14) พบว่า ความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ [$F(1, 70) = 124.667, P < .01$] ซึ่งแสดงว่า การเรียนรู้การอ่านคำมีตัวสะกด ผู้เรียนใช้จำนวนครั้งการเขียนมากกว่า คำไม่มีตัวสะกด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า คำที่มีตัวสะกดอ่านยากกว่าคำไม่มีตัวสะกด ความแตกต่างนี้แสดงเป็นกราฟไม่มีข้อมูลเลขคณิตของคะแนนครั้งการเขียนได้ ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 กราฟมัธยมเฉลี่ยของคะแนนการเรียงที่ระดับค่าไม่มีตัวสะกด (c_1) และการมีตัวสะกด (c_2)

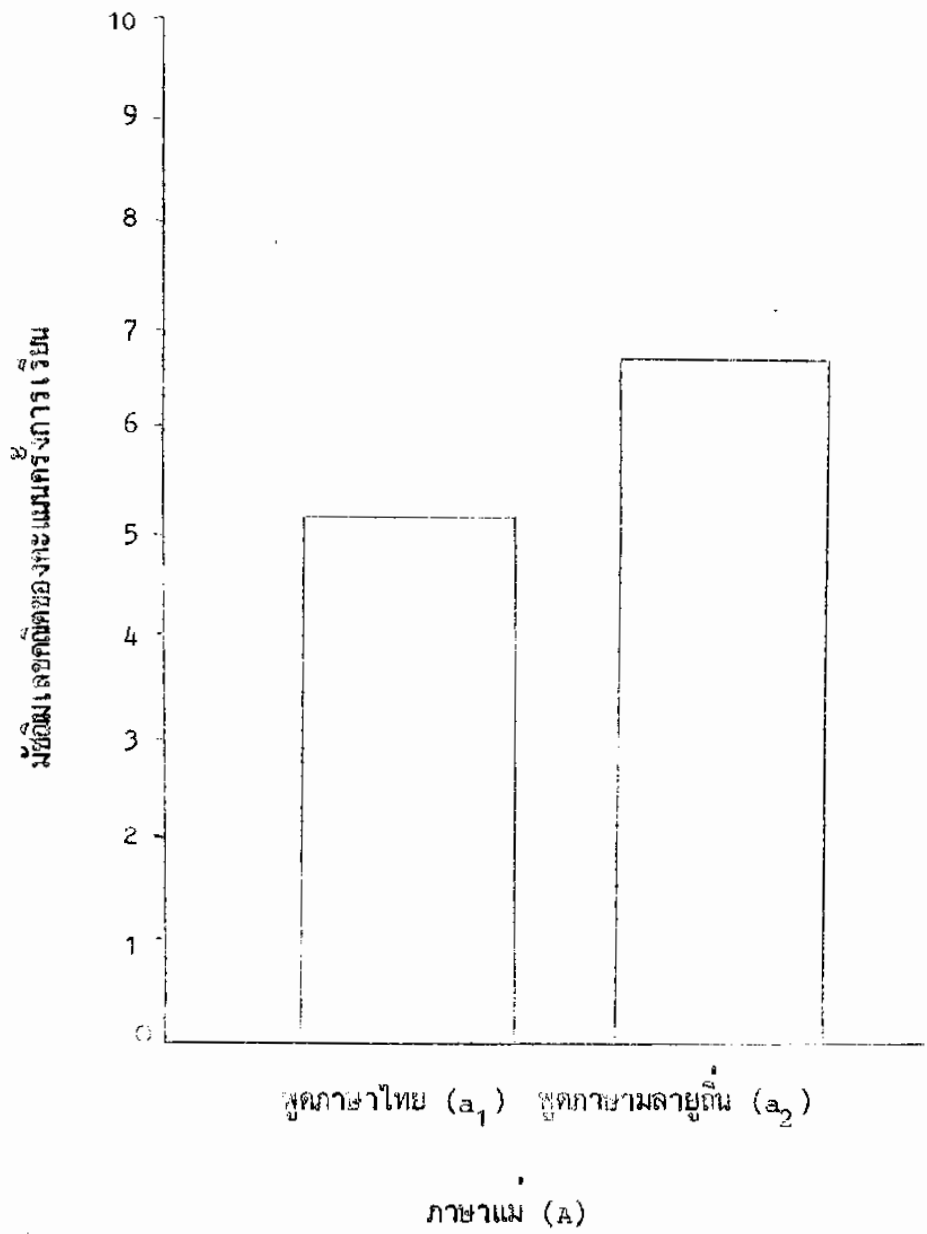
3. อิทธิพลของภาษาแม่ (A)

มีข้อมูลเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้งการศึกษาที่ระดับพูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ (a_1) และพูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ (a_2) ผลปรากฏดังตาราง 9

ตาราง 9 มีข้อมูลเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้งการศึกษาที่ระดับพูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ (a_1) และพูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ (a_2)

ภาษาแม่ (A) \ ชาติ	\bar{X}	SD
พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ (a_1)	5.333	2.520
พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ (a_2)	6.750	3.595

จากตาราง 9 เมื่อพิจารณาข้อมูลเลขคณิตของคะแนนครั้งการศึกษา ของนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ และนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่แล้ว จะเห็นว่า แตกต่างกันโดยนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ มีค่ามีข้อมูลเลขคณิตมากกว่านักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ และเมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติแล้ว (ดังปรากฏในตาราง 14) พบว่า ความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ [$F(1, 70) = 14.680, P < .01$] ซึ่งแสดงว่า นักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ ใช้จำนวนครั้งการศึกษา ในการอ่านคำมากกว่านักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า นักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ เรียนรู้การอ่านคำได้ช้ากว่านักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ ความแตกต่างนี้ แสดงเป็นกราฟมีข้อมูลเลขคณิตของคะแนนครั้งการศึกษา ได้ดังภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 กราฟมัธยมศึกษาของคณะแผนกการเรียนที่ระดับพูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ (a_1) และพูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ (a_2)

4. กิริยารวม (Interaction) ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ

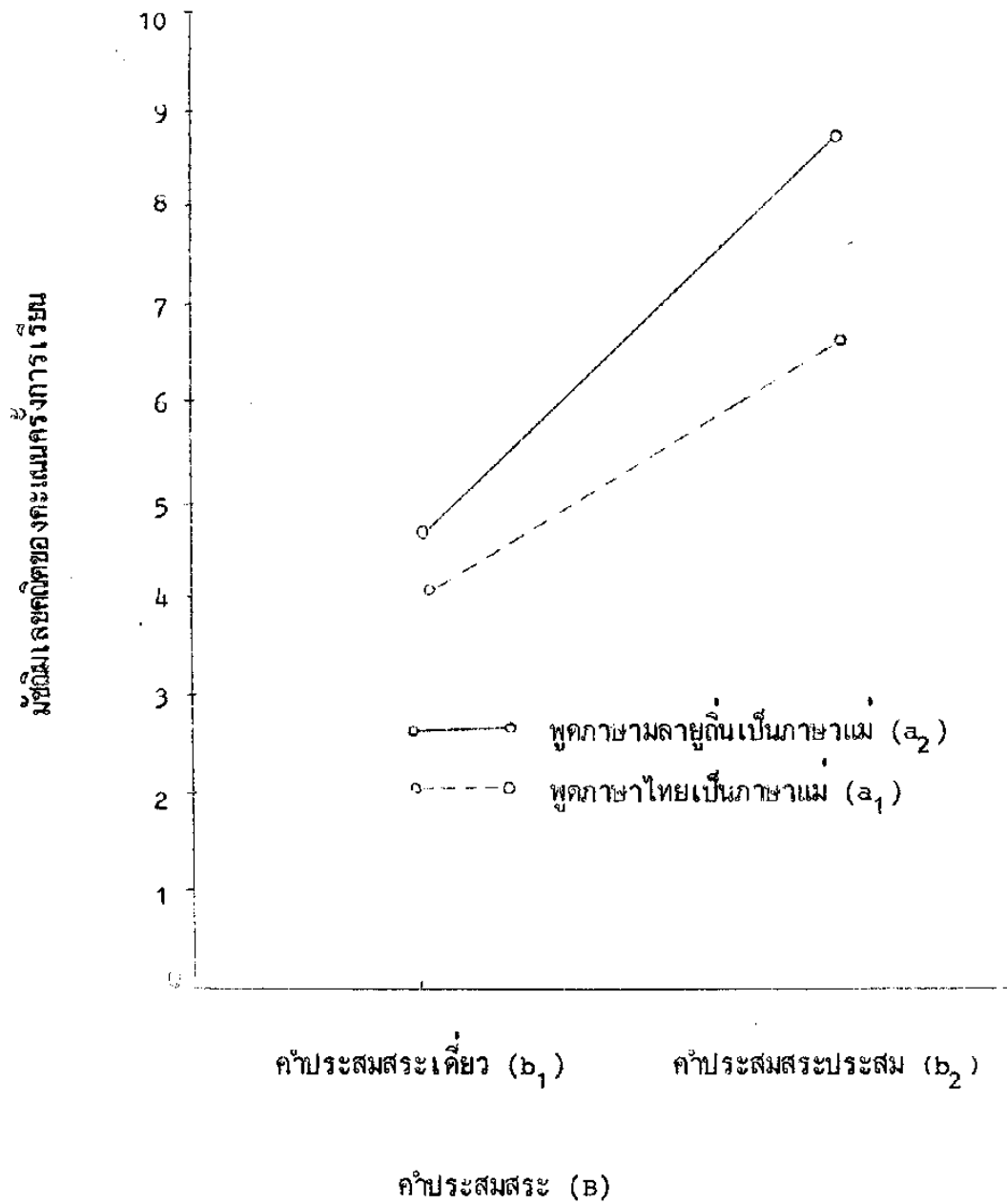
4.1 กิริยารวมระหว่างภาษาแม่ (A) กับค่าประสมสระ (B)

มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้ง
การเรียนที่ระดับของภาษาแม่ (A) กับค่าประสมสระ (B) ผลปรากฏดังตาราง 10

ตาราง 10 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้งการเรียน
ที่ระดับของภาษาแม่ (A) กับค่าประสมสระ (B)

ภาษาแม่ (A)	ค่าประสมสระ (B)	ค่าประสมสระเดี่ยว (b_1)		ค่าประสมสระประสม (b_2)	
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ (a_1)		4.097	1.697	6.569	2.626
พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ (a_2)		4.736	2.207	8.763	3.597

จากตาราง 10 เมื่อพิจารณาผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนครั้งการเรียน
ของนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ และนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ ที่ระดับค่า
ประสมสระเดี่ยว และค่าประสมสระประสมแล้วจะเห็นว่า แตกต่างกัน และเมื่อได้ทดสอบนัย
สำคัญทางสถิติแล้ว (ดังปรากฏในตาราง 14) พบว่า ความแตกต่างนี้ มีนัยสำคัญทางสถิติ
[$F_{(1,70)} = 10.551, p < .01$] ซึ่งแสดงว่ามีกิริยารวมระหว่างภาษาแม่กับค่าประสมสระ
หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ความยากง่ายของการอ่านค่าประสมสระขึ้นอยู่กับภาษาแม่ แสดงเป็นกราฟ
มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนครั้งการเรียนได้ดังภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 กราฟม้วนมีเลขคี่ของคะแนนครั้งการเรียน ที่ระดับของภาษาแม่ (A) กับค่าประสมสระ (B)

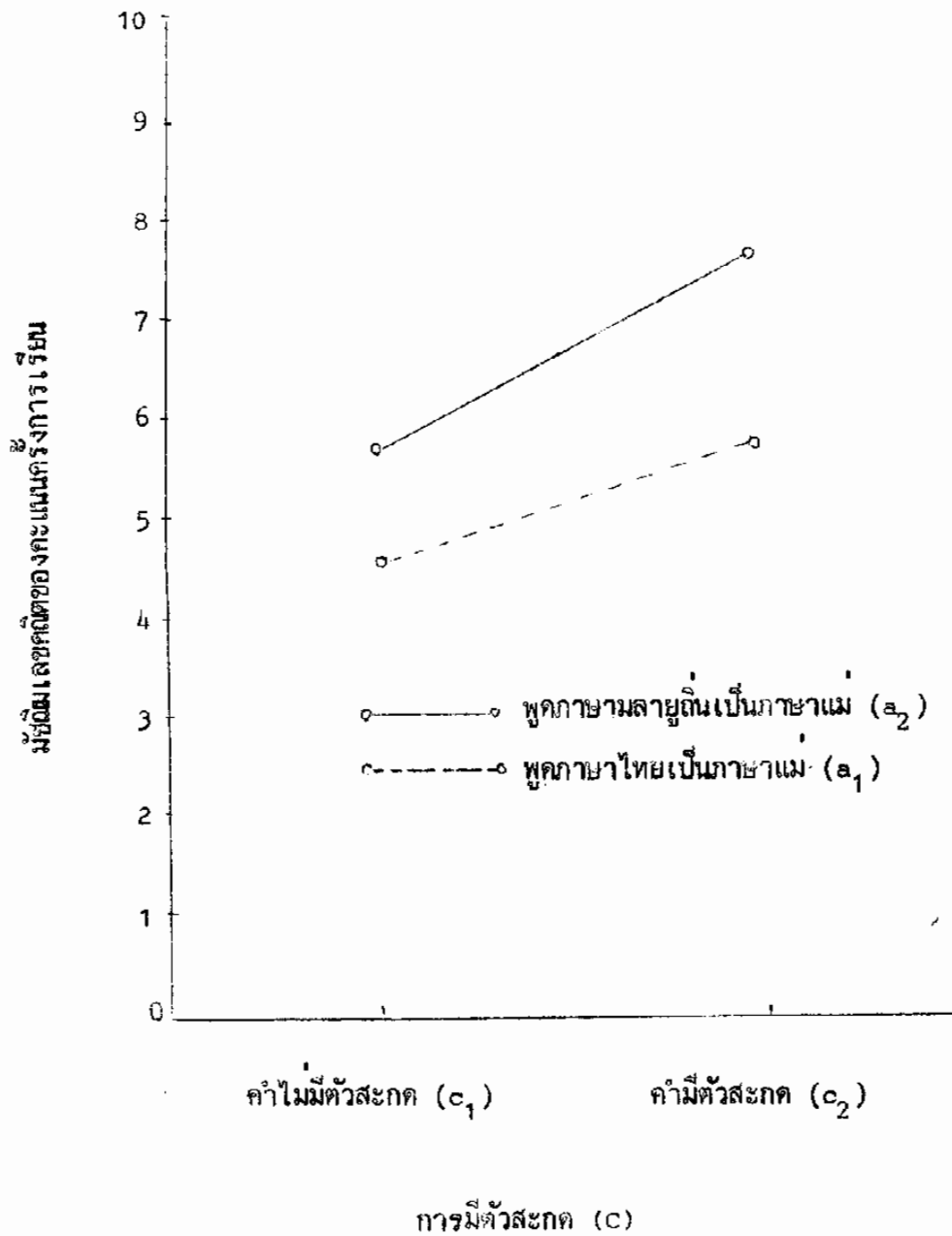
4.2 กริยาร่วมระหว่างภาษาแม่ (A) กับการมีตัวสะกด (C)

มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้ง
การเรียนรู้ ที่ระดับของภาษาแม่ (A) กับการมีตัวสะกด (C) ผลปรากฏดังตาราง 11

ตาราง 11 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้งการเรียนรู้
ที่ระดับของภาษาแม่ (A) กับการมีตัวสะกด (C)

ภาษาแม่ (A)	การมีตัวสะกด (C)		ค่าไม่มีตัวสะกด (c_1)		ค่ามีตัวสะกด (c_2)	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ (a_1)	4.597	1.782	6.069	2.927		
พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ (a_2)	5.763	2.990	7.736	3.889		

จากตาราง 11 เมื่อพิจารณาผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนครั้งการเรียนรู้
ของนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ และนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ ที่ระดับค่า
ไม่มีตัวสะกด และค่ามีตัวสะกดแล้วจะเห็นว่า แตกต่างกัน และเมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ
(ดังปรากฏในตาราง 14) พบว่า ความแตกต่างนี้ มีนัยสำคัญทางสถิติ [$F_{(1,70)} = 55.189$,
 $P < .01$] ซึ่งแสดงว่า มีกริยาร่วมระหว่างภาษาแม่กับการมีตัวสะกด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า
ความยากง่ายของการอ่านคำที่มีการสะกดขึ้นอยู่กับภาษาแม่ แสดงเป็นกราฟมัชฌิมเลขคณิตของ
คะแนนครั้งการเรียนรู้ได้ดังภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 กราฟมั้งฉัฒเลหคคดขงคคะแนนคั้งการเรยณ ที่ระค้บขงภาษาแม่ (A) กั้บ การมีตัวสะกด (C)

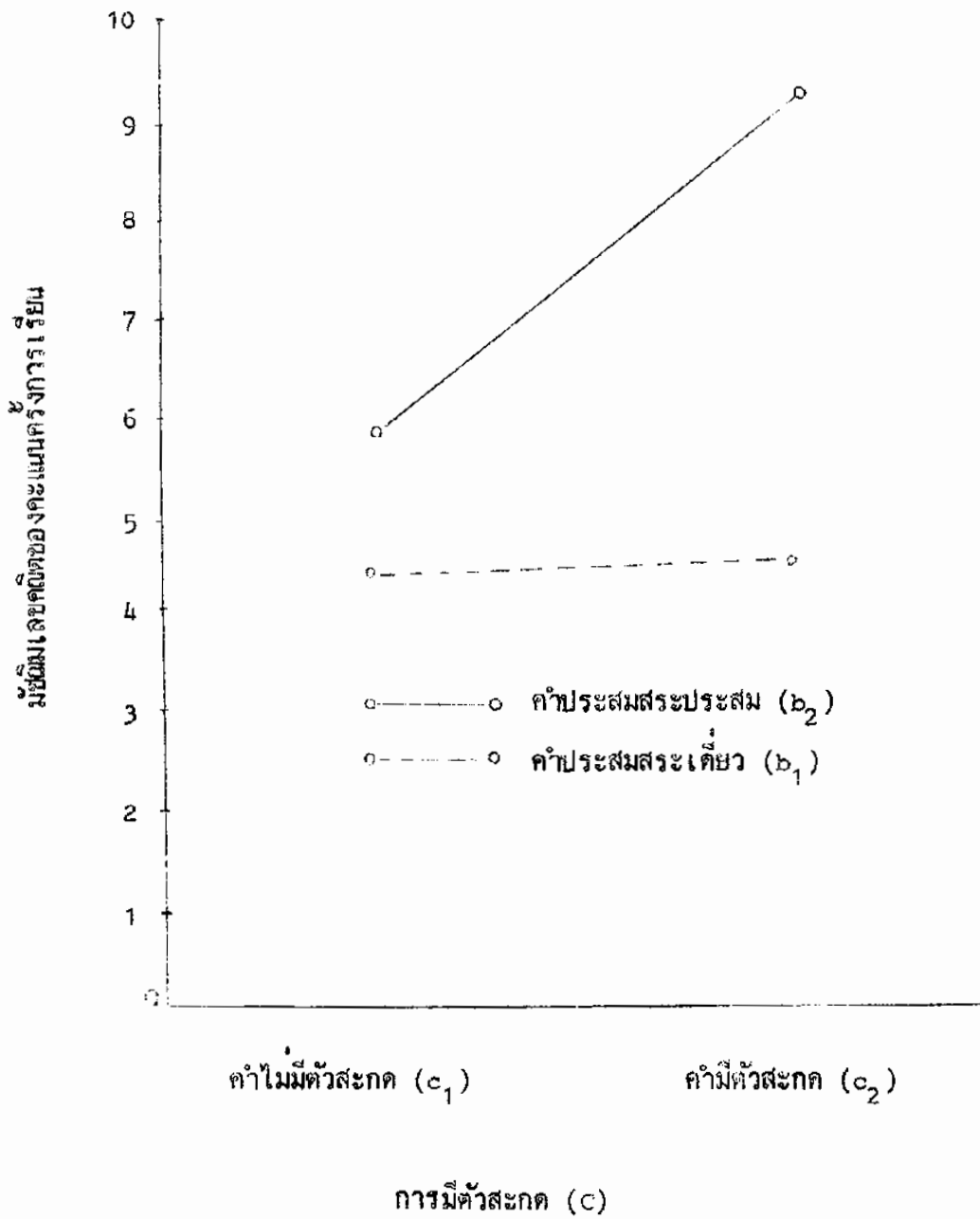
4.3 กริยารวมระหว่างค่าประสมสรร (B) กับการมีตัวสะกด (C)

มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้งเรียนที่ระดับของค่าประสมสรร (B) กับการมีตัวสะกด (C) ผลปรากฏดังตาราง 12

ตาราง 12 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้งเรียนที่ระดับของค่าประสมสรร (B) กับการมีตัวสะกด (C)

การมีตัวสะกด (C)	ค่าไม่มีตัวสะกด (c_1)		ค่ามีตัวสะกด (c_2)	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
ค่าประสมสรรเดี่ยว (b_1)	4.388	1.954	4.444	2.020
ค่าประสมสรรประสม (b_2)	5.072	2.772	9.361	2.961

จากตาราง 12 เมื่อพิจารณาผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนครั้งเรียนค่าประสมสรรเดี่ยว และค่าประสมสรรประสม ที่ระดับค่าไม่มีตัวสะกด และค่ามีตัวสะกดแล้ว จะเห็นว่าแตกต่างกัน และเมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 14) พบว่า ความแตกต่างนี้ มีนัยสำคัญทางสถิติ [$F_{(1,70)} = 40.766, p < .01$] ซึ่งแสดงว่ามีกริยารวมระหว่างค่าประสมสรร และการมีตัวสะกด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ความยากง่ายของการอ่านคำที่มีตัวสะกด ขึ้นอยู่กับค่าประสมสรร แสดงเป็นกราฟมัชฌิมเลขคณิต ของคะแนนครั้งเรียนได้ดังภาพประกอบ 10



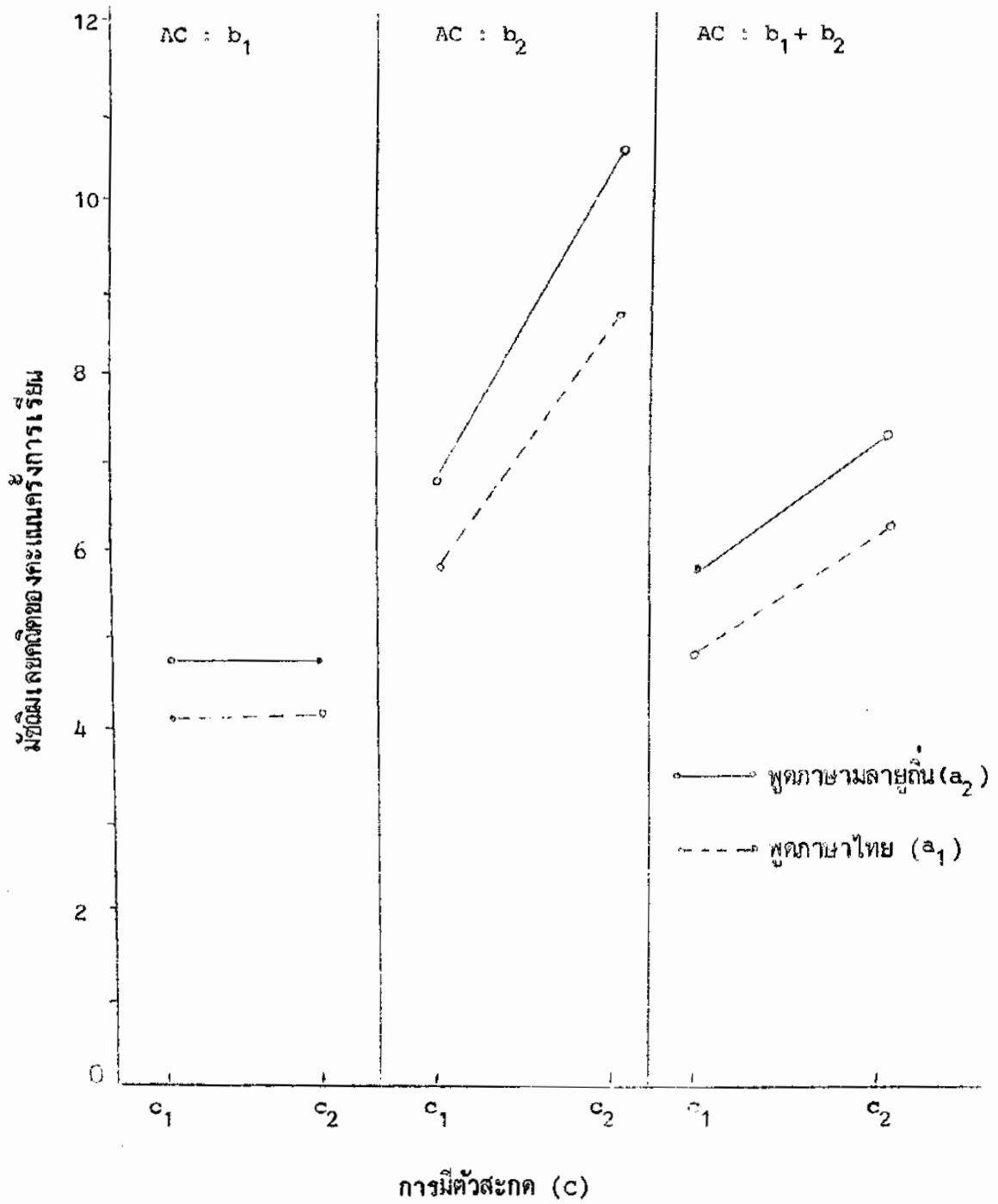
ภาพประกอบ 10 กราฟแสดงมัธยมปลายคณิตของคะแนนครั้งที่เรียนที่ระดับของค่าประสมสระ (B)กับการมีตัวสะกด (C)

4.4 กริยารวมระหว่างภาษาแม่ (A) คำประสมสระ (B) และการมีตัวสะกด (C) มีมัธยเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้งการ เรียนที่ระดับของภาษาแม่ (A) กับคำประสมสระ (B) และการมีตัวสะกด (C) ผลปรากฏดังตาราง 13

ตาราง 13 มัธยเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนครั้งการ เรียนที่ระดับของภาษาแม่ (A) กับคำประสมสระ (B) และการมีตัวสะกด (C)

ภาษาแม่ (A)	การมีตัวสะกด (C) คำประสมสระ (B)	คำไม่มีตัวสะกด (c_1)		คำมีตัวสะกด (c_2)	
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
พูดภาษาไทยเป็น ภาษาแม่ (a_1)	คำประสมสระเดี่ยว (b_1)	4.055	1.452	4.139	1.900
	คำประสมสระประสม (b_2)	5.839	1.915	8.800	2.473
พูดภาษามลายูถิ่น เป็นภาษาแม่ (a_2)	คำประสมสระเดี่ยว (b_1)	4.722	2.325	4.750	2.116
	คำประสมสระประสม (b_2)	6.806	3.241	10.322	2.804

จากตาราง 13 เมื่อพิจารณาผลต่างระหว่างมัธยเลขคณิตของคะแนนครั้งการ เรียนที่ ระดับของภาษาแม่ กับการมีตัวสะกด และคำประสมสระ แล้วจะเห็นว่าค่าต่างกัน ซึ่งชี้ว่า กริยา รวมระหว่างคู่หนึ่งคู่ใดที่ระดับทั้งสองของตัวแปรตัวที่ 3 น่าจะมีความแตกต่างกัน นั่นคือ น่าจะมี กริยารวมระหว่างภาษาแม่กับการมีตัวสะกด และคำประสมสระ แต่เมื่อไต่ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ แล้ว (ดังปรากฏในตาราง 14) พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [$F(1,70) = 1.132, P > .05$] ซึ่งแสดงว่า ไม่มีกริยารวมระหว่างภาษาแม่ กับคำประสมสระและการมีตัวสะกด หรือกล่าวอีกนัย หนึ่งว่า ไม่มีการขึ้นแก่กันและกันระหว่างภาษาแม่ คำประสมสระ และการมีตัวสะกด แสดงเป็น กราฟมัธยเลขคณิตของคะแนนครั้งการ เรียน ได้ดังภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 กราฟมีชันเลขคณิตของคะแนนครั้งการเรี้น ที่ระดับของภาษาแม่ (A) กับ คำประสมสระ (B)และการมีตัวสะกด (C)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

ค่าสถิติพื้นฐานที่เสนอในตาราง 7 - 13 นั้น เป็นค่าสถิติที่แยกไปจากตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบแฟคตอเรียล $2 \times 2 \times 2$ โดยวัดซ้ำที่ระดับสองตัวแปรหลัง เพื่อใช้ในการแปลผลแต่ละตารางความสมมติฐานที่ตั้งไว้ในบทที่ 1 เนื่องจากไม่สามารถเสนอผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ตามหลังตาราง 7 - 13 ได้ เพราะได้วิเคราะห์รวมไว้ในตารางเดียวกัน จึงขอเสนอผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนดังกล่าวไว้ในตอนนี้ แต่เนื่องจากความแปรปรวนตามแบบแผนการทดลองนี้ เป็นผลเฉลี่ยของความแปรปรวนจากแหล่งต่าง ๆ ที่ปรากฏในแบบแผนการทดลองดังกล่าว ซึ่งต้องมีความเป็นเอกพันธ์ (Winer 1971 : 561 - 562) เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างบุคคล และความแปรปรวนภายในบุคคล โดยใช้สูตร F_{\max} (Winer 1971 : 521 - 522) (ดังปรากฏในภาคผนวก 3 ข้อ 1.3, 1.4) ซึ่งพบว่า

1. ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างบุคคล มีความเป็นเอกพันธ์

$$[F_{\max} (2, 35) = 1.629, P > .05]$$

2. ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนภายในบุคคล มีความเป็นเอกพันธ์

$$[F_{\max} (2, 35) = 1.427, P > .05]$$

เมื่อผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างบุคคล และภายในบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง เป็นเอกพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคตอเรียล $2 \times 2 \times 2$ โดยวัดซ้ำที่ระดับสองตัวแปรหลัง จึงได้รับการสนับสนุน

ตาราง 14 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟกตอเรียล $2 \times 2 \times 2$ โดยวัดซ้ำที่
ระดับสองตัวแปรหลัง (Winer 1971 : 549)

Source of Variation	S	df	MS	f
<u>Between Subjects</u>	833.500	<u>71</u>		
A	144.500	1	144.500	14.680**
Subj. W. groups				
[error (a)]	689.000	70	9.843	
<u>Within Subjects</u>	2070.000	<u>216</u>		
B	760.500	1	760.500	184.229**
AB	43.556	1	43.556	10.551**
Bx subj. W. groups				
[error (b)]	288.944	70	4.128	
C	213.556	1	213.556	124.667**
AC	94.500	1	94.500	55.189**
C x subj. W. groups				
[error (c)]	119.944	70	1.713	
BC	200.000	1	200.000	40.766**
ABC	5.555	1	5.555	1.132
BC x subj. W. groups				
[error (bc)]	343.445	70	4.906	

** P < .01

คำสถิติที่เป็นผลพลอยได้จากการทดลอง

ในการทดลองครั้งนี้ นอกจากการศึกษาผลการทดลอง เพื่อทดสอบสมมติฐานแล้ว ผู้วิจัย ได้ศึกษาผลพลอยได้จากการทดลองด้วย โดยการศึกษาความน่าจะเป็นของการอ่านคำได้ถูกต้องในแต่ละครั้งการเรียนรู้ กล่าวคือ ในการเสนอสไลด์คำแต่ละชุดให้ผู้เรียนอ่าน จนถึงครั้งการเรียนรู้ที่อ่านได้ถูกต้อง ผู้เรียนจะอ่านคำโดยเฉลี่ยครั้งการเรียนรู้ละกี่คำ ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาความน่าจะเป็นของการอ่านคำได้ถูกต้อง ในแต่ละครั้งการเรียนรู้ ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม โดยการคำนวณตามวิธีการทางสถิติ ในข้อ 2 ของภาคผนวก 3 ในการอ่านสไลด์คำทั้ง 4 ชุด คือ คำประสมสระเดี่ยว ไม่มีตัวสะกด คำประสมสระเดี่ยวมีตัวสะกด คำประสมสระประสมไม่มีตัวสะกด และคำประสมสระประสมมีตัวสะกด ผลปรากฏดังตาราง 15 และ 16

ตาราง 15 ความน่าจะเป็นของการอ่านคำถูกต้องในแต่ละครั้งการเรียนรู้ ในการอ่านสไลด์คำทั้ง 4 ชุด ของนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ (a_1)

คนที่	ค่าประสมสระเดี่ยว ไม่มีตัวสะกด (b_1c_1)	ค่าประสมสระเดี่ยว มีตัวสะกด (b_1c_2)	ค่าประสมสระประสม ไม่มีตัวสะกด (b_2c_1)	ค่าประสมสระประสม มีตัวสะกด (b_2c_2)
1	0.875	0.636	0.500	0.432
2	0.500	0.875	1.00	0.333
3	0.777	0.875	0.700	0.384
4	0.875	0.777	0.875	0.384
5	0.875	0.777	0.875	0.777
6	0.700	0.875	0.727	0.635
7	0.875	0.777	0.700	0.250
8	0.583	0.635	0.361	0.139
9	0.777	0.875	0.311	0.253
10	0.875	0.462	0.500	0.280
11	0.875	0.875	0.432	0.213
12	0.468	0.875	0.635	0.411
13	0.777	0.531	0.468	0.097
14	0.352	0.432	0.145	0.158
15	0.300	0.875	0.635	0.352
16	0.875	0.777	0.777	0.777
17	0.700	0.777	0.500	0.311
18	0.432	0.875	0.368	0.241

ตาราง 15 (ต่อ)

กนท	ค่าประสมสระเดี่ยว	ค่าประสมสระเดี่ยว	ค่าประสมสระประสม	ค่าประสมสระประสม
	ไม่มีตัวสะกด (b_1c_1)	มีตัวสะกด (b_1c_2)	ไม่มีตัวสะกด (b_2c_1)	มีตัวสะกด (b_2c_2)
19	0.531	0.777	0.636	0.333
20	0.368	0.777	0.777	0.157
21	0.875	0.777	0.432	0.192
22	0.311	0.700	0.178	0.500
23	0.250	0.700	0.777	0.583
24	0.280	0.466	0.291	0.166
25	0.538	0.875	0.777	0.411
26	0.291	0.636	0.241	0.259
27	0.280	0.162	0.291	0.225
28	0.291	0.148	0.411	0.368
29	0.291	0.280	0.538	0.368
30	0.583	0.583	0.875	0.583
31	0.875	0.875	0.875	0.538
32	0.369	0.225	0.296	0.248
33	0.875	0.777	0.411	0.388
34	0.700	0.388	0.583	0.583
35	0.700	0.700	0.875	0.212
36	0.636	0.777	0.636	0.318

ตาราง 16 ความน่าจะเป็นของการอ่านคำถูกต้องในแต่ละครั้งการเรียนรู้ ในการอ่านสไลด์คำหึ่ง
4 ชุด ของนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ (a_2)

คนที่	คำประสมสระเดี่ยว	คำประสมสระเดี่ยว	คำประสมสระประสม	คำประสมสระประสม
	ไม่มีตัวสะกด (b_1c_1)	มีตัวสะกด (b_1c_2)	ไม่มีตัวสะกด (b_2c_1)	มีตัวสะกด (b_2c_2)
1	0.775	0.580	0.399	0.233
2	0.580	0.775	0.241	0.194
3	0.120	0.699	0.184	0.149
4	0.369	0.500	0.291	0.200
5	0.875	0.333	0.291	0.259
6	0.636	0.537	0.189	0.218
7	0.142	0.179	0.239	0.145
8	0.233	0.875	0.875	0.241
9	0.467	0.540	0.304	0.179
10	0.389	0.292	0.438	0.175
11	0.704	0.875	0.467	0.304
12	0.218	0.781	0.350	0.140
13	0.875	0.540	0.875	0.194
14	0.875	0.875	0.875	0.333
15	0.292	0.467	0.318	0.166
16	0.413	0.781	0.875	0.318
17	0.781	0.636	0.369	0.333

ตาราง 16 (ต่อ)

คนที่	ค่าประสมสระเดี่ยว ไม่มีตัวสะกด (b_1c_1)	ค่าประสมสระเดี่ยว มีตัวสะกด (b_1c_2)	ค่าประสมสระประสม ไม่มีตัวสะกด (b_2c_1)	ค่าประสมสระประสม มีตัวสะกด (b_2c_2)
18	0.584	0.781	0.369	0.280
19	0.413	0.438	0.280	0.184
20	0.500	0.369	0.259	0.104
21	0.777	0.875	0.250	0.166
22	0.636	0.636	0.212	0.200
23	0.350	0.781	0.318	0.241
24	0.777	0.777	0.333	0.333
25	0.300	0.290	0.350	0.378
26	0.704	0.052	0.269	0.333
27	0.333	0.333	0.225	0.162
28	0.466	0.350	0.333	0.137
29	0.580	0.875	0.700	0.350
30	0.700	0.580	0.241	0.350
31	0.777	0.700	0.388	0.166
32	0.875	0.875	0.411	0.538
33	0.875	0.875	0.466	0.155
34	0.875	0.700	0.777	0.233
35	0.364	0.291	0.304	0.205
36	0.636	0.777	0.777	0.259

ค่าสถิติในตาราง 15 และ 16 คือ ค่า C (Kintsch 1970 : 63) ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นที่นักเรียนแต่ละคนจะตอบถูก หรืออ่านคำได้ถูกต้องในแต่ละครั้งการเรียนรู้ ค่า C เป็นค่าคงที่ ดังนั้นจึงสามารถนำค่า C ของแต่ละคนมาคำนวณหาพยากรณ์การเรียนรู้ การอ่านคำในแต่ละชุดได้ โดยการประมาณว่า สไลด์คำแต่ละชุด นักเรียนจะอ่านเพิ่มขึ้นได้ครั้งการเรียนรู้ละกี่คำและต้องใช้จำนวนครั้งการเรียนรู้กี่ครั้ง จึงจะอ่านคำได้ถูกต้องหมด ซึ่งสามารถเปรียบเทียบกับผลการอ่านจริงจากการทดสอบได้ แต่เนื่องจากการศึกษาเรื่องนี้ เป็นการศึกษาผลพลอยได้ที่นอกเหนือจากการทดสอบสมมติฐานเท่านั้น และเพื่อแสดงเป็นตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงสุ่มนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่มาหนึ่งคน และสุ่มนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่มาหนึ่งคน แล้วนำค่า C ในการอ่านคำแต่ละชุดของนักเรียนที่สุ่มได้ มาคำนวณหาพยากรณ์การเรียนรู้การอ่านคำ และเปรียบเทียบคำที่อ่านถูก และสัดส่วนระหว่างข้อมูลที่ได้จากการอ่านจริง จากการทดลองกับข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์ โดยแสดงเป็นกราฟโค้งการเรียนรู้ (Learning Curve) ผลปรากฏดังต่อไปนี้

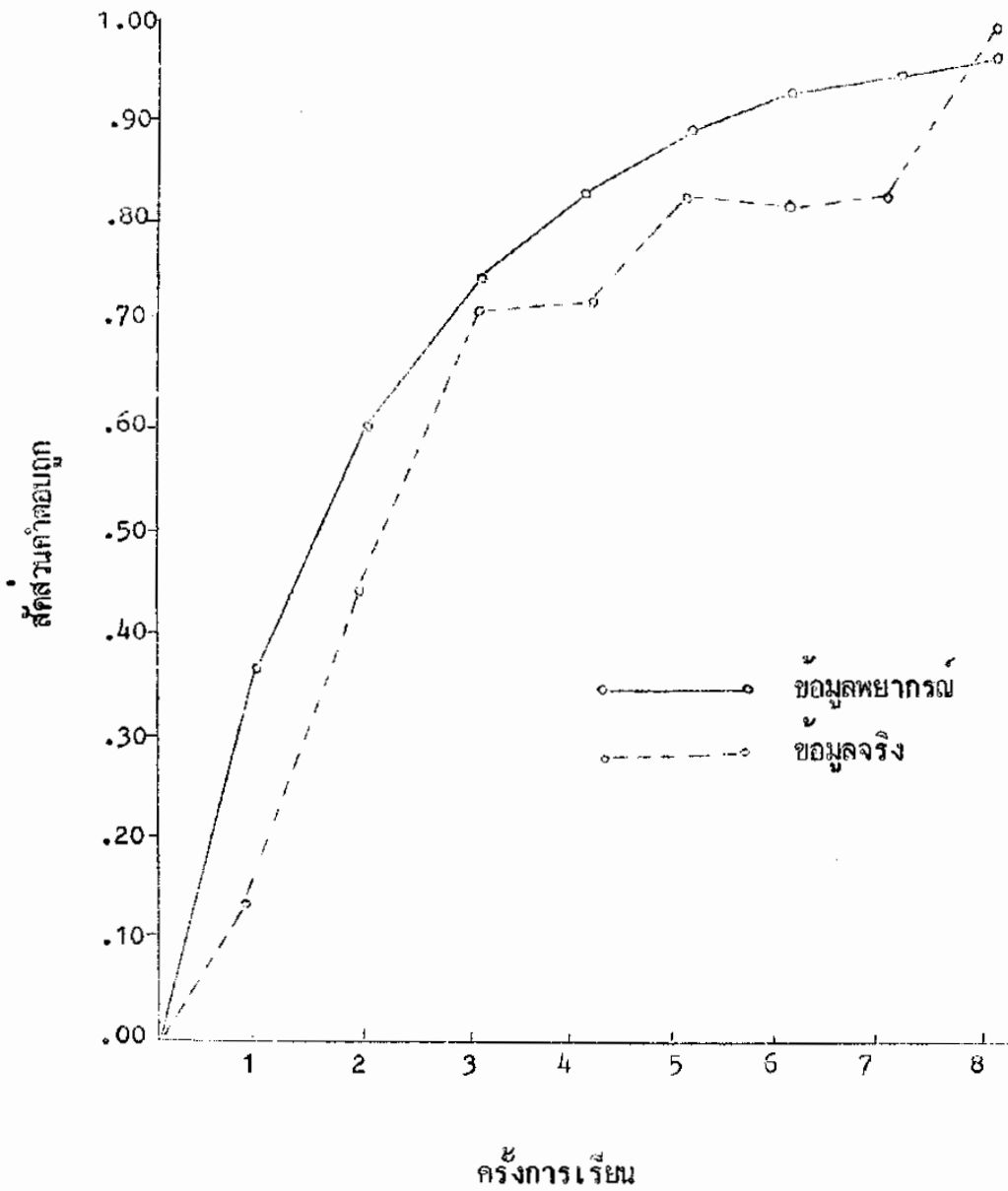
ตาราง 17 การคำนวณค่าพยากรณ์การเรียนรู้การอ่านสไลด์คำ 7 คำ ที่เรียนรู้เพิ่มขึ้น ด้วยความน่าจะเป็นครั้งการเรียนรู้ละ 0.369 จำนวน 8 ครั้งการเรียนรู้ ในการอ่านคำประสมสระเดี่ยวไม่มีตัวสะกด (b_1c_1) ของนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ (a_1)

ครั้ง การเรียนรู้	ค่าที่ยัง ไม่ได้เรียนรู้	ค่าที่เรียนรู้แล้ว	ค่าที่เรียนรู้แล้วรวมกับครั้งก่อน
1	7	$(0.369)(7) = 2.58$	$0 + 2.58 = 2.58$
2	4.42	$(0.369)(4.42) = 1.63$	$2.58 + 1.63 = 4.21$
3	2.79	$(0.369)(2.79) = 1.03$	$4.21 + 1.03 = 5.24$
4	1.76	$(0.369)(1.76) = 0.65$	$5.24 + 0.65 = 5.89$
5	1.11	$(0.369)(1.11) = 0.41$	$5.89 + 0.41 = 6.30$
6	0.70	$(0.369)(0.70) = 0.26$	$6.30 + 0.26 = 6.56$
7	0.44	$(0.369)(0.44) = 0.16$	$6.56 + 0.16 = 6.72$
8	0.26	$(0.369)(0.26) = 0.10$	$6.72 + 0.10 = 6.82$

ตาราง 18 เปรียบเทียบค่าตอบถูกและสัดส่วนในแต่ละครั้งการเรียนรู้ ในการอ่านสไลด์คำประสมสระเดี่ยวไม่มีตัวสะกด (b_1, c_1) จำนวน 7 คำ ของนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ (a_1) ระหว่างข้อมูลจริงกับข้อมูลพยากรณ์

ครั้งการเรียนรู้	ข้อมูลจริง		ข้อมูลพยากรณ์	
	ค่าตอบถูก	สัดส่วน	ค่าตอบถูก	สัดส่วน
1	1	0.14	2.58	0.37
2	3	0.42	4.21	0.60
3	5	0.71	5.24	0.75
4	5	0.71	5.89	0.84
5	6	0.86	6.30	0.90
6	6	0.86	6.56	0.94
7	6	0.86	6.72	0.96
8	7	1.00	6.82	0.97

จากตาราง 18 เมื่อพิจารณาจำนวนค่าตอบถูก และสัดส่วนในแต่ละครั้งการเรียนรู้ระหว่างข้อมูลจริง กับข้อมูลพยากรณ์ จะเห็นว่า มีค่าใกล้เคียงกัน และเมื่อนำสัดส่วนของค่าตอบถูก ในแต่ละครั้งการเรียนรู้ของข้อมูลทั้งสองไปเขียนเป็นกราฟแสดงโค้งการเรียนรู้ จะได้ดังภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 12 กราฟเปรียบเทียบโค้งการเรียนรู้ในการอ่านคำประสมสระเดี่ยว ไม่มีตัวสะกด (b_1c_1) ระหว่างข้อมูลจริงกับข้อมูลพยากรณ์ ของนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ (a_1)

จากภาพประกอบ 12 จะเห็นว่า โครงการเรียนรู้ในการอ่านคำประสมสระเดี่ยว ไม่มี
ตัวสะกด ทั้งข้อมูลจริงและข้อมูลพยากรณ์ มีลักษณะสอดคล้องกัน จากผลดังกล่าวจึงสามารถพยากรณ์
การอ่านคำชุดนี้ได้ว่า ถ้านำคำในชุดนี้ ซึ่งมี 7 คำ ไปเสนอให้นักเรียนชั้นเด็กเล็กที่พูดภาษาไทย
เป็นภาษาแม่ และยังอ่านหนังสือไม่ออก เรียนอ่านคำด้วยวิธีเรียน - สอบ (Study - Test
Method) ตามเงื่อนไขของเวลา ในการเสนอในรอบเรียน คำละ 5 วินาที และรอบสอบคำละ
4 วินาที แล้วนักเรียนจะใช้จำนวนครั้งการเรียนรู้ประมาณ 8 ครั้ง จึงจะอ่านคำได้ถูกต้อง

ตาราง 19 การคำนวณค่าพยากรณ์การเรียนรู้การอ่านสไลด์คำ 7 คำ ที่เรียนรู้เพิ่มขึ้น ด้วย
ความน่าจะเป็นครั้งการเรียนละ 0.225 จำนวน 13 ครั้งการเรียน ในการอ่านคำ
ที่ประสมด้วยสระเดี่ยว มีหัวสะกด (b_1c_2) ของนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่
(a_1)

ครั้ง การเรียน	ค่าที่ยัง ไม่ได้เรียน	ค่าที่เรียนรู้แล้ว	ค่าที่เรียนรู้แล้วรวมกับครั้งก่อน
1	7	$(0.225)(7) = 1.58$	$0 + 1.58 = 1.58$
2	5.42	$(0.225)(5.42) = 1.22$	$1.58 + 1.22 = 2.80$
3	4.20	$(0.225)(4.20) = 0.94$	$2.80 + 0.94 = 3.74$
4	3.25	$(0.225)(3.25) = 0.73$	$3.74 + 0.73 = 4.47$
5	2.53	$(0.225)(2.53) = 0.57$	$4.47 + 0.57 = 5.04$
6	1.96	$(0.225)(1.96) = 0.44$	$5.04 + 0.44 = 5.48$
7	1.52	$(0.225)(1.52) = 0.34$	$5.48 + 0.34 = 5.82$
8	1.18	$(0.225)(1.18) = 0.26$	$5.82 + 0.26 = 6.08$
9	0.91	$(0.225)(0.91) = 0.20$	$6.08 + 0.20 = 6.28$
10	0.71	$(0.225)(0.71) = 0.16$	$6.28 + 0.16 = 6.44$
11	0.56	$(0.225)(0.56) = 0.12$	$6.44 + 0.12 = 6.56$
12	0.43	$(0.225)(0.43) = 0.10$	$6.56 + 0.10 = 6.66$
13	0.34	$(0.225)(0.34) = 0.08$	$6.66 + 0.08 = 6.74$