

บทที่ 3

ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลที่ตอบคำถามตามสมมติฐานโดยเสนอเป็นลำดับตั้งแต่ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลองซึ่งได้แก่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ผลการวิเคราะห์สำหรับการทดสอบสมมติฐาน และเสนอค่าสถิติในรูปของตาราง และเปรียบเทียบเป็นรูปภาพเพื่อความชัดเจนยิ่งขึ้น

ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลอง

ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลองซึ่งได้แก่ มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความเข้าใจในการอ่านที่ระดับต่าง ๆ ของตัวแปรทั้งสอง ได้แก่ ภาษาแม่ของนักเรียน (A) และวิธีอ่าน (B) ปรากฏดังตาราง 3

ตาราง 3 มัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจในการอ่านที่ระดับต่าง ๆ ของตัวแปรทั้งสอง

ภาษาแม่ (A)	วิธีอ่าน (B)			
	วิธีอ่านในใจ (b_1)		วิธีอ่านออกเสียง (b_2)	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
นักเรียนที่พูดภาษาไทย เป็นภาษาแม่ (a_1)	16.156	4.636	17.594	4.226
นักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่น เป็นภาษาแม่ (a_2)	13.781	3.949	16.031	3.906

จากตาราง 3 จะเห็นว่าค่าสถิติที่ได้จากการทดลองในแต่ละกลุ่มทดลองมีค่าแตกต่างกัน คือ นักเรียนกลุ่มที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ อ่านเรื่องโดยวิธีอ่านออกเสียงจะมีค่ามัธยัมเลขคณิตสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่อ่านในใจ นั่นคือ มีค่ามัธยัมเลขคณิต 17.594 และ 16.156 ตามลำดับ สำหรับนักเรียนกลุ่มที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ ก็เป็นไปในทำนองเดียวกัน นั่นคือ กลุ่มนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ อ่านเรื่องโดยวิธีอ่านออกเสียงจะมีค่ามัธยัมเลขคณิตสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่อ่านในใจ นั่นคือ มีค่ามัธยัมเลขคณิต 16.031 และ 13.781 ตามลำดับ จะเห็นว่านักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ มีมัธยัมเลขคณิตของคะแนนความเข้าใจในการอ่านสูงกว่านักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ในทุกเงื่อนไขการทดลอง สำหรับค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในทุกเงื่อนไขการทดลอง มีค่าใกล้เคียงกันคือมีค่าระหว่าง 3.906 ถึง 4.636

ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของตัวแปรอิสระ 2 ตัวพร้อม ๆ กัน คือ ภาษาแม่ของนักเรียน (A) และวิธีอ่าน (B) ตลอดจนกิริยาร่วมระหว่างตัวแปรทั้งสอง (AB) ผู้วิจัยจึงใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบกำหนดสององค์ประกอบกลุ่มสมบูรณ์ 2×2 เพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติในการวิเคราะห์ความแปรปรวนนั้นมีข้อตกลงเบื้องต้นข้อหนึ่งว่า ความแปรปรวนของทุกกลุ่มในการทดลองต้องเป็นเอกพันธ์ มิฉะนั้นค่า F ที่คำนวณได้จะไม่แจกแจงแบบ F ซึ่งส่งผลต่อระดับนัยสำคัญของการทดสอบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนโดยใช้วิธีการของ ฮาร์ทลีย์ (Hartley) (Winer, 1977 : 206) ผลการทดสอบปรากฏว่าความแปรปรวนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$F_{\max(4,31)} = 1.41 > .05$] ซึ่งแสดงว่าความแปรปรวนของทุกกลุ่มในการทดลองครั้งนี้มีความเป็นเอกพันธ์

ผลการวิเคราะห์สำหรับการทดสอบสมมติฐาน

เนื่องจากความแปรปรวนของทุกกลุ่มในการทดลองครั้งนี้มีความเป็นเอกพันธ์ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบกำหนดสององค์ประกอบกลุ่มสมบูรณ์ 2×2 ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏตามตาราง 4

ตาราง 4 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบกำหนดสององค์ประกอบกลุ่มสมบูรณ์ 2×2

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ภาษาแม่ (A)	124.031	1	124.031	7.067**
วิธีอ่าน (B)	108.781	1	108.781	6.198*
ภาษาแม่ × วิธีอ่าน (AB)	5.281	1	5.281	0.301
ภายในกลุ่ม	2,176.375	124	17.551	
รวมทั้งหมด	2,414.468	127		

** $p < .01$ * $p < .05$

จากตาราง 4 จะเห็นว่าตัวแปรภาษาแม่ (A) คือนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ และนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ เข้าใจเรื่องที่อ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับตัวแปรวิธีอ่าน (B) จะเห็นว่าวิธีอ่านออกเสียงและวิธีอ่านในใจส่งผลต่อความเข้าใจเรื่องแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้จะเห็นว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ภาษาแม่ และวิธีอ่าน (AB)

การพิจารณาสมมติฐานข้อที่ 1

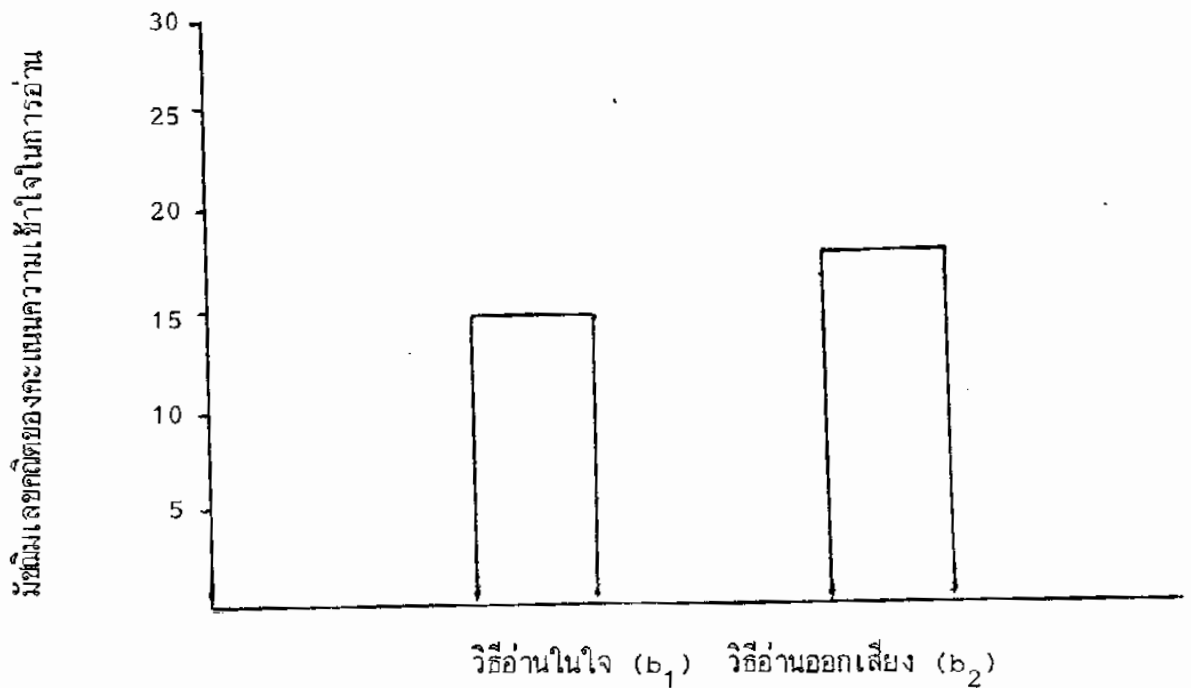
สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่และนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่อ่านเรื่องจากนิทานที่กำหนดให้แล้ว นักเรียนจะเข้าใจเรื่องที่อ่านโดยวิธีอ่านออกเสียงและวิธีอ่านในใจได้แตกต่างกัน จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในตาราง 4 พบว่าความแตกต่างต่างนัยสำคัญทางสถิติ [$F_{(1,124)} = 6.198; p < .05$] เมื่อพิจารณามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของวิธีอ่านทั้ง 2 วิธี ผลปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความเข้าใจในการอ่านที่ระดับทั้ง 2 ของวิธีอ่าน (B)

วิธีอ่าน (B)	ค่าสถิติ	
	\bar{x}	SD
วิธีอ่านในใจ (b_1)	14.969	4.436
วิธีอ่านออกเสียง (b_2)	16.813	4.113

จากตาราง 5 จะเห็นว่าค่าสถิติที่เป็นมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่อ่านโดยวิธีอ่านออกเสียงสูงกว่าวิธีอ่านในใจ และจากผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติจากตาราง 4 พบว่า การทดสอบผลการทดลองหลักเกี่ยวกับวิธีอ่านมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่า นักเรียนมีความเข้าใจเรื่องที่อ่านโดยวิธีอ่านออกเสียงดีกว่าวิธีอ่านในใจ สมมติฐานข้อที่ 1 จึงได้รับการยอมรับ

เมื่อนำค่าสถิติจากตาราง 5 ไปเขียนกราฟ ได้ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 กราฟมีขัณมีเลขคิตของคะแนนความเข้าใจในการอ่านตามระดับของวิธีอ่าน (B)

การพิจารณาสมมติฐานข้อที่ 2

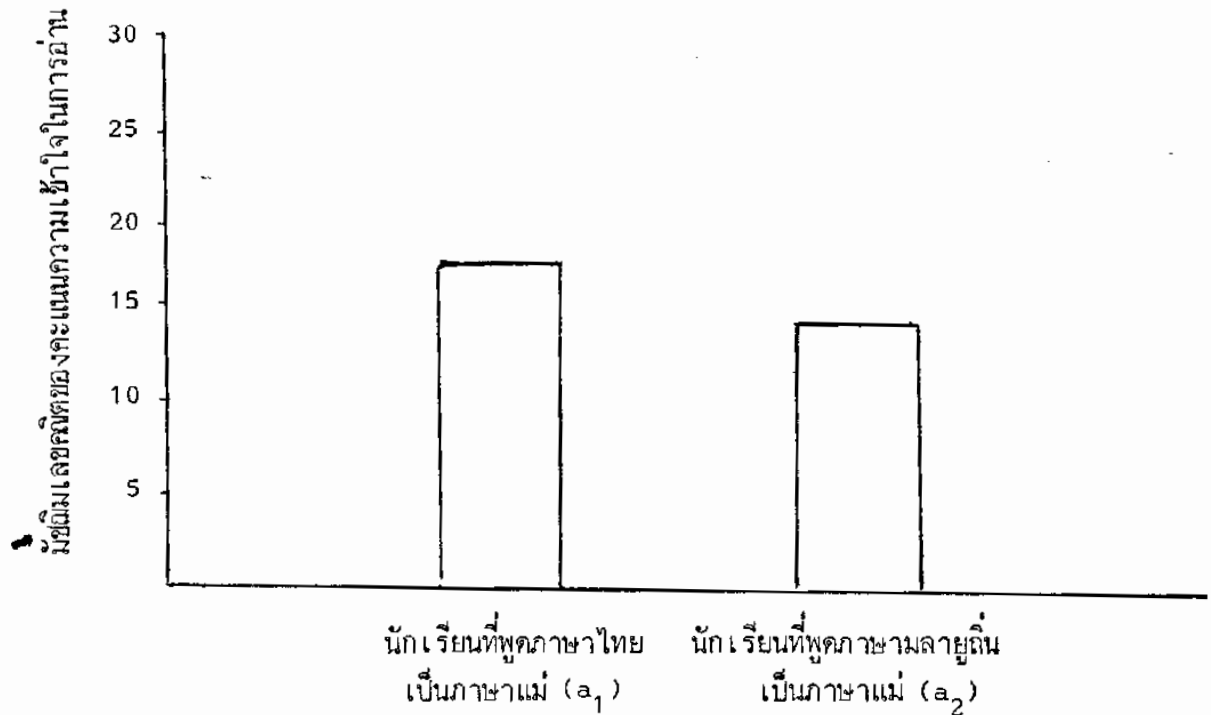
สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่และนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่อ่านเรื่องจากนิทานที่กำหนดให้แล้ว นักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่และนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ จะเข้าใจเรื่องได้แตกต่างกัน จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในตาราง 4 พบว่า ความแตกต่างนี้มีความสำคัญทางสถิติ [$F(1, 124) = 7.067$; $p < .01$] เมื่อพิจารณาขัณมีเลขคิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ และนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ ผลปรากฏดังตาราง 6

ตาราง 6 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่พูดภาษาแม่ต่างกัน (A)

ภาษาแม่ (A)	ค่าสถิติ	
	\bar{x}	SD
นักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ (a_1)	16.875	4.459
นักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ (a_2)	14.906	4.058

จากตาราง 6 จะเห็นว่าค่าสถิติที่เป็นมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ สูงกว่านักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ และจากผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติจากรายการ 4 พบว่า การทดสอบผลการทดลองหลักเกี่ยวกับภาษาแม่ของนักเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่านักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ เข้าใจเรื่องได้ดีกว่านักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ สมมติฐานข้อที่ 2 จึงได้รับการยอมรับ

เมื่อนำค่าสถิติจากรายการ 6 ไปเขียนกราฟ ได้ดังภาพประกอบ 4



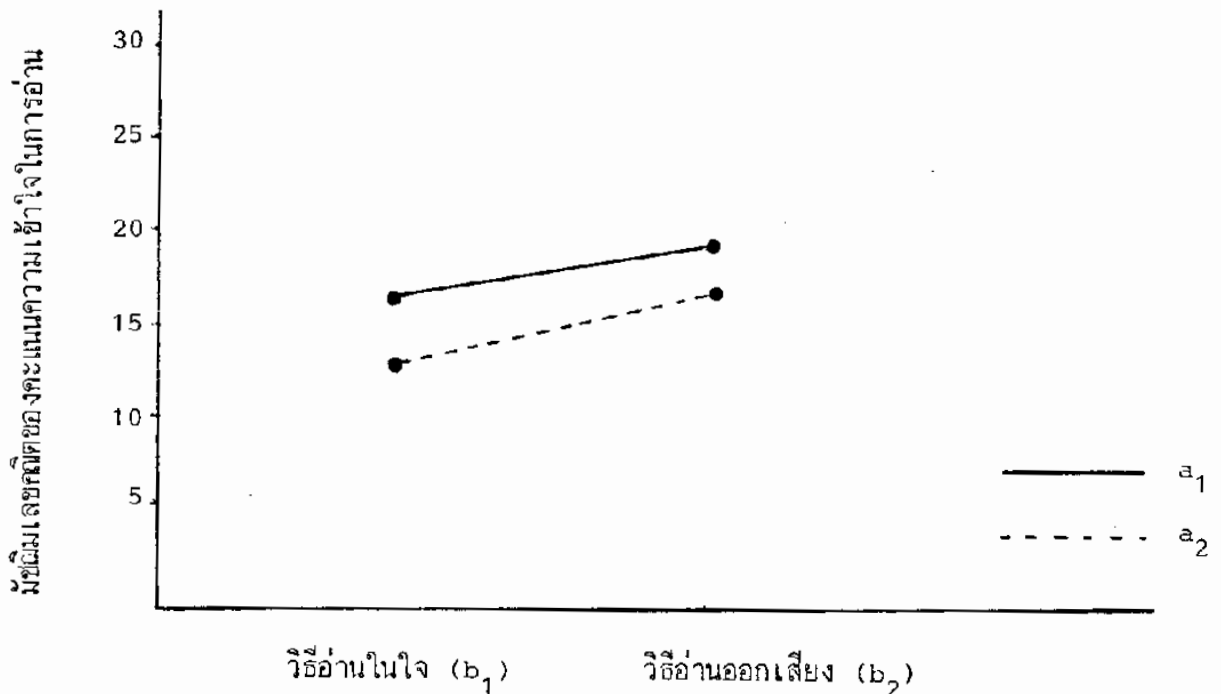
ภาพประกอบ 4 กราฟมีขัณมเลขคณดของคะแนความเข้าใจในการอ่านตามระดับของภาษาแม่ (A)

การพิจารณาสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่และนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ อ่านเรื่องจากนิทานที่กำหนดให้โดยวิธีอ่านออกเสียงและวิธีอ่านในใจแล้ว วิธีอ่านทั้ง 2 วิธีนี้จะส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านเรื่องแตกต่างกันออกไปตามระดับของภาษาแม่หรือมีปฏิกราร่วมระหว่างภาษาแม่ (A) กับวิธีอ่าน (B) จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในตาราง 4 พบว่า ปฏิกราร่วมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [$F_{(1,124)} = 0.301$; $p > .05$] แสดงว่าสมมติฐานข้อที่ 3 ไม่ได้รับการยอมรับ นั่นคือ สมมติฐานที่ตั้งไว้ไม่เป็นความจริง หรืออาจกล่าวได้ว่า ความแตกต่างระหว่างมีขัณมเลขคณดของคะแนความเข้าใจในการอ่าน

ของนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ และนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ ไม่ขึ้นอยู่กับวิธีอ่าน หรือวิธีอ่านทั้ง 2 วิธีส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านทำนองเดียวกันต่อนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ และนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่

เมื่อพิจารณาค่าสถิติในตาราง 3 จะเห็นว่า มีซิมิลิตีของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ สูงกว่านักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ ทั้งในวิธีอ่านออกเสียงและวิธีอ่านในใจในระดับที่ใกล้เคียงกันมาก หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าผลต่างระหว่างมีซิมิลิตีของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มที่ระดับทั้งสองของวิธีอ่านไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 กราฟมีซิมิลิตีของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่ (a₁) และนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ (a₂) ที่ระดับต่าง ๆ ของวิธีอ่าน (B)