

บทที่ 3

ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยได้เสนอผลการทดสอบสมมติฐานเป็นลำดับ ตั้งแต่ค่าสถิติพื้นฐานจากการทดลองซึ่งได้แก่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติพื้นฐานที่ได้จากนักเรียนที่ผ่านกระบวนการทดลอง โดยเสนอค่าสถิติพื้นฐานจากการทดลองตามลำดับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เสนอค่าสถิติในรูปของตารางและเปรียบเทียบค่าสถิติด้วยกราฟเส้น

ผลการวิจัย

ค่าสถิติพื้นฐานจากการวิจัย ได้แก่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนที่ได้จากการวัดความเข้าใจในการอ่านภาษามลายูของวิธีการสอน (A) และวิธีการเสริมแรง (B) ปรากฏผลดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายูที่ระดับต่างๆของตัวแปรทั้งสอง

| วิธีการสอน (A) | วิธีการเสริมแรง (B) | | | | | |
|------------------------------------|------------------------|------|-----------------------|------|-----------|------|
| | แบบต่อเนื่อง (b_1) | | แบบเว้นระยะ (b_2) | | โดยรวม | |
| | \bar{X} | SD | \bar{X} | SD | \bar{X} | SD |
| การสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท (a_1) | 21.60 | 3.19 | 23.76 | 2.95 | 22.68 | 3.07 |
| การสอนแบบปกติ (a_2) | 18.08 | 3.20 | 19.80 | 4.23 | 18.94 | 3.75 |
| โดยรวม | 19.84 | 3.20 | 21.78 | 3.64 | | |

ตาราง 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท (a_1) ที่ได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง (b_1) มีคะแนนเฉลี่ย 21.60 และแบบเว้นระยะ (b_2) มีคะแนนเฉลี่ย 23.76 และนักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบปกติ (a_2) ที่ได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง (b_1) มีคะแนนเฉลี่ย 18.08 และแบบเว้นระยะ (b_2) มีคะแนนเฉลี่ย 19.80

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายู

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร พร้อมๆกัน คือ วิธีการสอน (A) และวิธีการเสริมแรง (B) ตลอดจนศึกษากิริยาร่วมระหว่างตัวแปรทั้งสอง (AB) ผู้วิจัยจึงใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์ 2x2 เพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยวิเคราะห์รวมไว้ในตารางเดียวกันตามแบบของการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์ 2X2 แต่ก่อนการที่จะทดสอบนัยสำคัญทางสถิติดังกล่าว ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนกำหนดว่า ความแปรปรวนของทุกกลุ่มทดลองต้องเป็นเอกพันธ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงทดสอบความเป็นเอกพันธ์โดยใช้วิธีการของฮาร์ตเลย์ (Hartley's Test) ผลการทดสอบปรากฏว่า ความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน ซึ่งมีค่า $\{F_{\max} = 2.056$ กับ $F_{\max .05 \text{ df } (4, 24)} = 3.29 : P > .05\}$ แสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่มทั้ง 4 กลุ่ม มีความเป็นเอกพันธ์ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์ 2X 2 ซึ่งปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับการทดลองแบบแฟคทอเรียล โมเดลกำหนด 2X2 (วิธีการสอน X วิธีการเสริมแรง)

| Source of Variation | SS | DF | MS | F |
|---------------------|----------|----|---------|----------|
| A | 349.690 | 1 | 349.690 | 29.750** |
| B | 94.090 | 1 | 94.090 | 8.005** |
| AB | 1.210 | 1 | 1.210 | .103 |
| W.Cell | 1128.400 | 96 | 11.75 | |
| Total | 1573.390 | 99 | | |

** P < .01

จากตาราง 2 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนได้ดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท และวิธีการสอนแบบปกติ มีคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง และวิธีการเสริมแรงแบบเว้นระยะมีคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายูแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีการสอนและวิธีการเสริมแรง (AB)

การพิจารณาผลการทดสอบตามลำดับสมมติฐาน

เนื่องจากค่าสถิติในตาราง 2 และค่า F ในตาราง 3 นั้นเป็นค่าสถิติรวมทุกตัวแปรและเป็น การทดสอบสมมติฐานรวมของทุกสมมติฐาน เพื่อแสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่ได้จากการทดลองจะ สนับสนุนหรือปฏิเสธสมมติฐานข้อใดบ้าง ผู้วิจัยจึงแยกพิจารณาสมมติฐานตามลำดับที่ตั้งไว้อีกครั้ง หนึ่ง ดังนี้

1. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

สมมติฐานที่ 1 กล่าวว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท และ การสอนแบบปกติ จะมีคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายูแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาค่า มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD) ของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษา มลายูของนักเรียนที่เรียนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท (a_1) และวิธีการสอนแบบปกติ (a_2) ผลปรากฏดัง ตาราง 3

ตาราง 3 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD) ของคะแนนความเข้าใจในการ อ่านภาษามลายูของวิธีการสอน (A)

| วิธีการสอน | \bar{X} | SD |
|------------------------------------|-----------|------|
| การสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท (a_1) | 22.68 | 3.07 |
| การสอนแบบปกติ (a_2) | 18.94 | 3.75 |

จากตาราง 3 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายูของวิธี การสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท และการสอนแบบปกติ เมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 2) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 { $F=29.750$ กับ $F_{.01 \text{ df } (3, 22)} = 4.82 : P < .01$ } แสดงว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทมี คะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายู สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบปกติ นั่นคือ สนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 1 ที่กล่าวว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท และการสอนแบบปกติ จะมีคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายูแตกต่างกัน

2. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

สมมติฐานที่ 2 กล่าวว่า นักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่องและการเสริมแรงแบบเว้นระยะจะมีความเข้าใจในการอ่านภาษามลายูแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD) ของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายูของนักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง (b_1) และการเสริมแรงแบบเว้นระยะ (b_2) ผลปรากฏดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายูของวิธีการเสริมแรง (B)

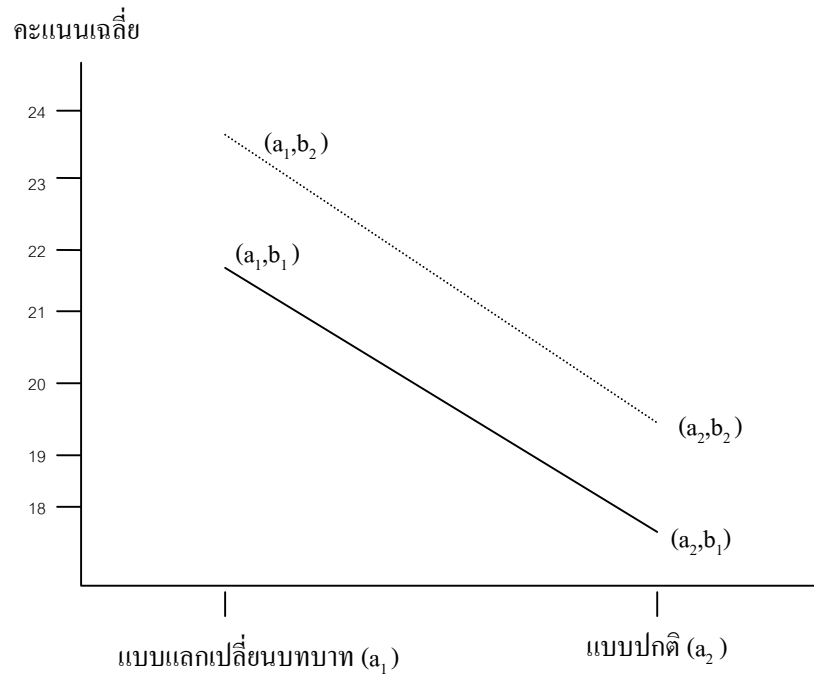
| วิธีการเสริมแรง | \bar{X} | SD |
|-----------------------------------|-----------|------|
| การเสริมแรงแบบต่อเนื่อง (b_1) | 19.84 | 3.20 |
| การเสริมแรงแบบเว้นระยะ (b_2) | 21.78 | 3.64 |

จากตาราง 4 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายูของวิธีการเสริมแรงต่างกัน เมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 2) พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 { $F=8.005$ กับ $F_{.01 \text{ df}(3, 22)}=4.82$: $P<.01$ } แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงแบบเว้นระยะ มีคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายู สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง นั่นคือสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 2 ที่กล่าวว่า นักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่องและการเสริมแรงแบบเว้นระยะ จะมีคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายูแตกต่างกัน

3. การพิจารณาสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีการสอนกับวิธีการเสริมแรงที่ส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านภาษามลายู หรือนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท การสอนแบบปกติ ให้นักเรียนได้รับวิธีการเสริมแรงต่างกัน นักเรียนจะมีคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายูต่างกันตามระดับของวิธีการสอน จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ปรากฏในตาราง 2) พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ { $F=.103$ กับ $F_{.05 \text{ df}(3, 22)}=4.82$: $P>.05$ } แสดงว่าสมมติฐานข้อนี้ได้รับการปฏิเสธ คือ วิธีการสอนและวิธีการเสริมแรงไม่ส่งผลต่อกัน นั่นคือไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีการสอนและวิธีการเสริมแรงซึ่งแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนด้วยกราฟเส้น ดังภาพประกอบ 9

ภาพประกอบ 9 กราฟมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษามลายูของนักเรียนที่ได้รับวิธีการสอนและวิธีการเสริมแรงต่างกัน



วิธีการสอน (A) X วิธีการเสริมแรง (B)

— หมายถึง วิธีการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง (b_1)
 หมายถึง วิธีการเสริมแรงแบบเว้นระยะ (b_2)