

บทที่ 3 ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัยครั้งนี้ ศึกษาผลของการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน พูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน โดยเป็นการศึกษาตัวแปรอิสระ 2 ตัว คือ วิธีสอน (A) และระดับความสามารถทางการเรียน (G) ตลอดจนศึกษากิริยาร่วมของตัวแปร ทั้งสอง (AG) และตัวแปรตาม 2 ตัว คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำผลจากการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของ สมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยได้นำเสนอตามลำดับดังนี้

1. การวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน
2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบกลุ่มสุ่มสุรูปพาดพิง โมเดลกำหนด 2X2
3. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาค้นคว้าผลของตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปรพร้อมกัน คือ วิธีสอน (A) และระดับความสามารถทางการเรียน (G) ตลอดจนศึกษากิริยาร่วมของตัวแปรทั้งสอง (AG) โดยผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบบล็อกสุ่มสุรูปพาดพิง โมเดลกำหนด 2 X 2 ในการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งในการวิเคราะห์ความแปรปรวนนั้น มีข้อตกลงเบื้องต้นว่าความแปรปรวนของกลุ่มทดลองทุกกลุ่มต้องมีความเป็นเอกพันธ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึง ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน โดยใช้วิธีการทดสอบของฮาร์ทลีย์ (Hartley's Test) ผลการทดสอบปรากฏว่า ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย และคะแนนความคงทนในการเรียนวิชาภาษาไทย หลังการทดลอง 2 และ 4 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองทุกกลุ่มเป็นเอกพันธ์กันหรือไม่แตกต่างกัน โดยที่ $[F_{\max(3,76)} = 1.871 ; P > .05]$ $[F_{(1,76)} = 2.151 ; P > .05]$ และ $[F_{(1,76)} = 2.080 ; P > .05]$ ตามลำดับ เมื่อพบว่า ความแปรปรวนของคะแนนทุกกลุ่มมีความเป็นเอกพันธ์แล้ว ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์ใน ขั้นตอนต่อไป โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบกลุ่มสุ่มสุรูปพาดพิง โมเดลกำหนด 2 X 2

2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนกลุ่มสุ่มสรุปพาดพิง โมเดลกำหนด 2 X2

2.1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย

ตาราง 16 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยหลังการทดลอง

Source	SS	Df	MS	F
A	3.200	1	3.200	.335
G	1140.050	1	1140.050	119.459**
AG	5.000	1	5.000	.524
Within cell	725.300	76	9.543	
Total	1873.550	79		

**P < .01

ข้อมูลจากตาราง 16 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับวิธีสอนต่างวิธี (A) คือ การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD (a_1) และการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD (a_2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยไม่แตกต่างกัน โดยที่ $[F_{(1,76)} = .335 ; P > .01]$ ส่วนนักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน (G) คือ ระดับความสามารถทางการเรียนสูง (g_1) และระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ (g_2) นั้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่ $[F_{(1,76)} = 119.459 ; P < .01]$ กล่าวคือ นักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง ที่ได้รับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD และการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูงกว่านักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ที่ได้รับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD และการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD นอกจากนี้ ยังพบว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียน (AG) ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย โดยที่ $[F_{(1,76)} = .524 ; P > .01]$

2.2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้
วิชาภาษาไทยหลังการทดลอง 2 สัปดาห์

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้
วิชาภาษาไทยหลังการทดลอง 2 สัปดาห์

Source	SS	Df	MS	F
A	6.612	1	6.612	.575
G	1353.013	1	1353.013	117.552**
AG	5.513	1	5.513	.479
Within cell	874.750	76	11.510	
Total	2239.888	79		

**P < .01

ข้อมูลจากตาราง 17 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับวิธีสอนต่างวิธี (A) คือ การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD (a_1) และการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD (a_2) มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย 2 สัปดาห์ไม่แตกต่างกัน โดยที่ $[F_{(1,76)} = .575 ; P > .01]$ ส่วนนักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน (G) คือ ระดับความสามารถทางการเรียนสูง (g_1) และระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ (g_2) มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่ $[F_{(1,76)} = 117.552 ; P < .01]$ กล่าวคือ นักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง ที่ได้รับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD และการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย 2 สัปดาห์ สูงกว่านักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ที่ได้รับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD และการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD นอกจากนี้ ยังพบว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียน (AG) ต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย โดยที่ $[F_{(1,76)} = .479 ; P > .01]$

2.3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้
 วิชาภาษาไทยหลังการทดลอง 4 สัปดาห์

ตาราง 18 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้
 วิชาภาษาไทยหลังการทดลอง 4 สัปดาห์

Source	SS	Df	MS	F
A	3.613	1	3.613	.380
G	1272.013	1	1272.013	133.887**
AG	.313	1	.313	.033
Within cell	722.050	76	9.501	
Total	1997.988	79		

**P < .01

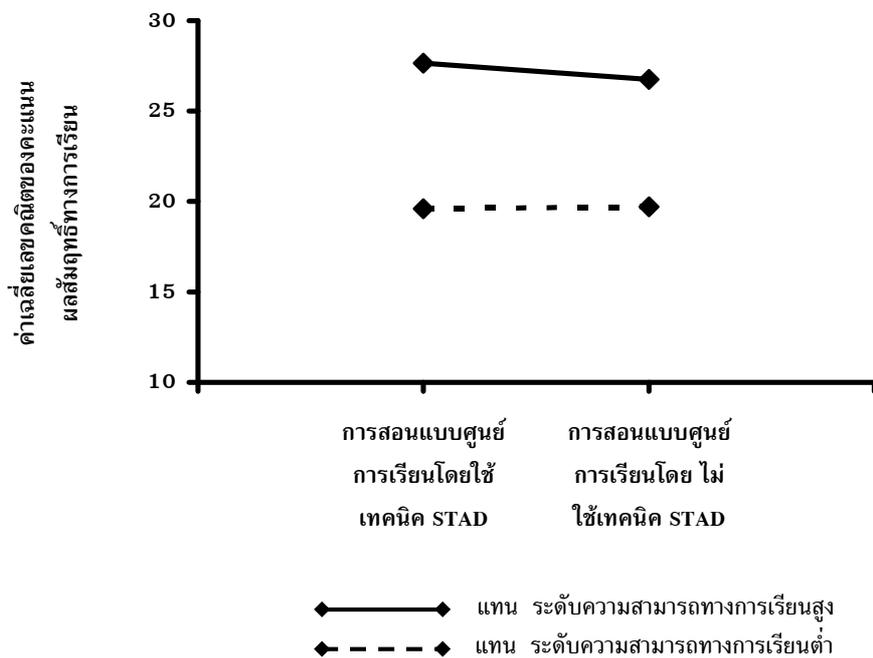
ข้อมูลจากตาราง 18 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับวิธีสอนต่างวิธี (A) คือ การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD (a_1) และการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD (a_2) มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย 4 สัปดาห์ไม่แตกต่างกัน โดยที่ $[F_{(1,76)} = .380 ; P > .01]$ ส่วนนักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน (G) คือ ระดับความสามารถทางการเรียนสูง (g_1) และระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ (g_2) มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่ $[F_{(1,76)} = 133.887 ; P < .01]$ กล่าวคือ นักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง ที่ได้รับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD และการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย 4 สัปดาห์ สูงกว่านักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ที่ได้รับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD และการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD นอกจากนี้ ยังพบว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียน (AG) ต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย โดยที่ $[F_{(1,76)} = .033 ; P > .01]$

3. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน ตลอดจนศึกษากิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียน ดังนั้นการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยจึงเสนอตามลำดับสมมติฐาน ดังนี้

3.1. การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษา จาก การพิจารณาผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของกิริยาร่วม (AG) (ดังปรากฏผลใน ตาราง 16) พบว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยที่ $[F_{(1,76)} = .524 ; P > .01]$ กล่าวคือ นักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD (a_1) และนักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD (a_2) ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง (g_1) และระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ (g_2) มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยไม่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นกราฟดังภาพประกอบ 11

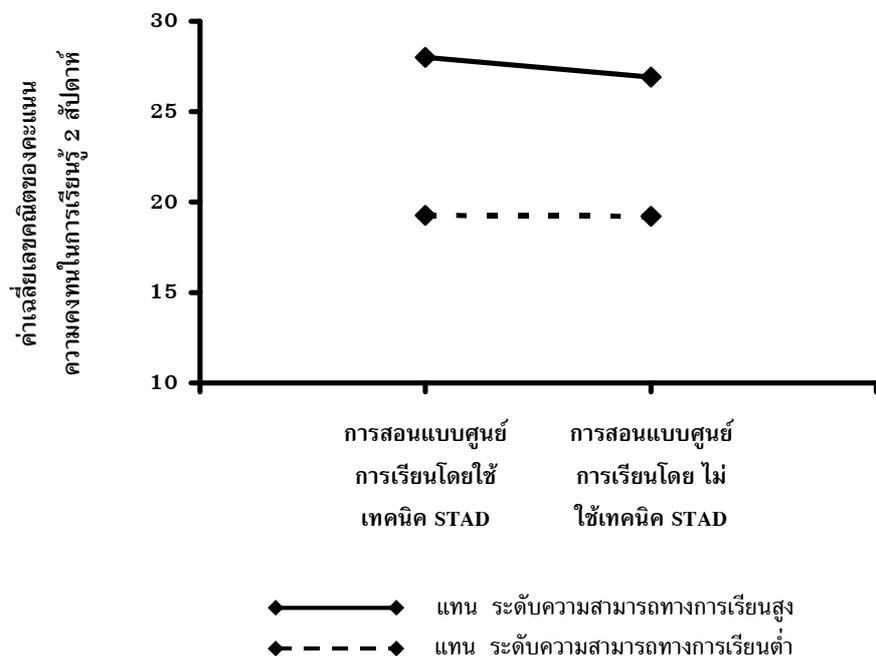


ภาพประกอบ 11 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ของกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอน และระดับความสามารถทางการเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษา

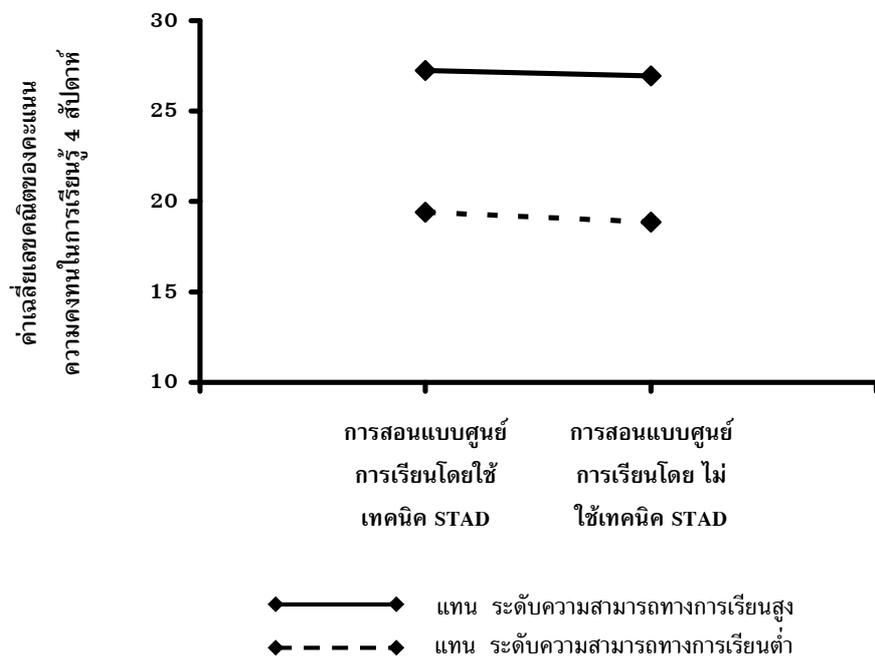
จากผลการทดสอบนี้ แสดงให้เห็นว่า วิธีสอน (A) และระดับความสามารถทางการเรียน (G) ไม่ส่งผลต่อกัน นั่นคือ ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียน ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษา ดังนั้นสมมติฐานข้อนี้ จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล

3.2. การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียนต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษา จากการพิจารณาผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของกิริยาร่วม (AG) (ดังปรากฏผลในตาราง 17 และ 18) พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียนต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย 2 และ 4 สัปดาห์ โดยที่ $[F_{(1,76)} = .479 ; P > .01]$ และ $[F_{(1,76)} = .033 ; P > .01]$ ตามลำดับ กล่าวคือนักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD (a_1) และนักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD (a_2) ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง (g_1) และระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ (g_2) มีคะแนนความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย หลังการทดลอง 2 และ 4 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นกราฟดังภาพประกอบ 12 และ 13



ภาพประกอบ 12 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ของกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียนต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย 2 สัปดาห์ ของนักเรียนพูดสองภาษา



ภาพประกอบ 13 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ของกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอน และระดับความสามารถทางการเรียนต่อความคงทนในการเรียนรู้ วิชาภาษาไทย 4 สัปดาห์ ของนักเรียนพูดสองภาษา

จากผลการทดสอบทั้งสองนี้ แสดงให้เห็นว่า วิธีสอน (A) และระดับความสามารถทางการเรียน (G) ไม่ส่งผลต่อกัน นั่นคือ ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียนต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ดังนั้นสมมติฐานข้อนี้ จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล

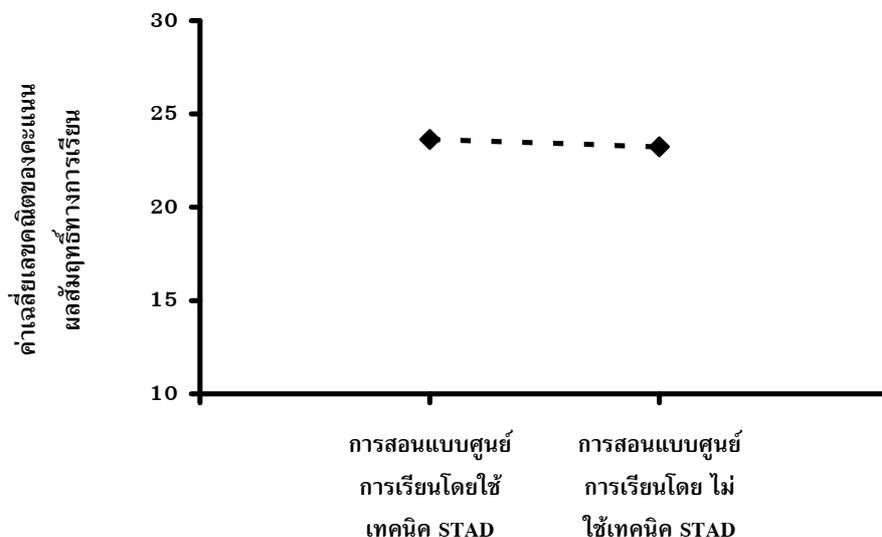
3.3. การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า นักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD และนักเรียนสองภาษาที่ได้รับการจัดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยแตกต่างกัน จากการพิจารณาผลทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของวิธีสอน (A) (ดังปรากฏผลในตาราง 16) พบว่า นักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับวิธีสอนต่างวิธี คือการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD (a_1) และการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD (a_2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน โดยที่ $[F_{(1,76)} = .335 ; P > .01]$ และจากการพิจารณาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับวิธีสอนทั้ง 2 แบบ ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 19

ตาราง 19 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับวิธีสอน 2 แบบ

วิธีสอน (A)	\bar{X}	SD	N
การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้			
เทคนิค STAD (a_1)	23.63	5.187	40
การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้			
เทคนิค STAD (a_2)	23.23	4.588	40

ข้อมูลจากตาราง 19 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับวิธีสอนต่างวิธี (A) คือ การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD (a_1) และการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD (a_2) มีค่าใกล้เคียงกันหรือไม่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นกราฟดังภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 14 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับวิธีสอน 2 แบบ

จากการพิจารณาผลการทดสอบทั้งสองนี้ แสดงให้เห็นว่า วิธีสอน (A) ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษาไม่แตกต่างกัน ดังนั้นสมมติฐานข้อนี้จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล

3.4. การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4

สมมติฐานข้อที่ 4 กล่าวว่า นักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD และนักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยแตกต่างกัน จากการพิจารณาผลทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของวิธีสอน (A) (ดังปรากฏผลในตาราง 17 และ 18) พบว่า นักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับวิธีสอนต่างวิธี คือการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD (a_1) และการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD (a_2) มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยหลังการทดลอง 2 และ 4 สัปดาห์ไม่แตกต่างกัน โดยที่ $[F_{(1,76)} = .575 ; P > .01]$ และ $[F_{(1,76)} = .380 ; P > .01]$ ตามลำดับ และจากการพิจารณาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยหลังการทดลอง 2 และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับวิธีสอนทั้ง 2 แบบ ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 20 และ 21

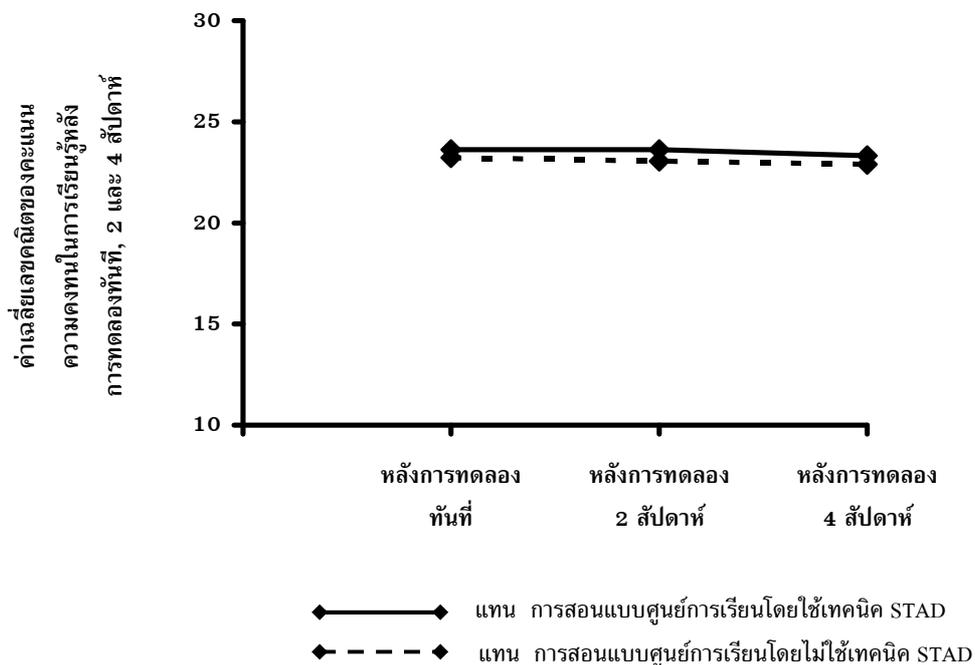
ตาราง 20 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยหลังจากทดลอง 2 สัปดาห์ของนักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับวิธีสอน 2 แบบ

วิธีสอน (A)	\bar{X}	SD	N
การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้			
เทคนิค STAD (a_1)	23.63	5.678	40
การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้			
เทคนิค STAD (a_2)	23.05	5.002	40

ตาราง 21 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยหลังจากทดลอง 4 สัปดาห์ของนักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับวิธีสอน 2 แบบ

วิธีสอน (A)	\bar{X}	SD	N
การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้			
เทคนิค STAD (a_1)	23.33	5.020	40
การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้			
เทคนิค STAD (a_2)	22.90	5.093	40

ข้อมูลจากตาราง 20 และ 21 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยหลังจากการทดลอง 2 และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับวิธีสอนต่างวิธี (A) คือ การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD (a_1) และการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยไม่ใช้เทคนิค STAD (a_2) มีค่าใกล้เคียงกันหรือไม่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นกราฟดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 15 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยหลังการทดลองทันที, 2 และ 4 สัปดาห์ของนักเรียนพูดสองภาษาที่ได้รับวิธีสอน 2 แบบ

จากการพิจารณาผลการทดสอบนี้ แสดงให้เห็นว่า วิธีสอน (A) ส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษาไม่แตกต่างกัน ดังนั้นสมมติฐานข้อนี้ จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล

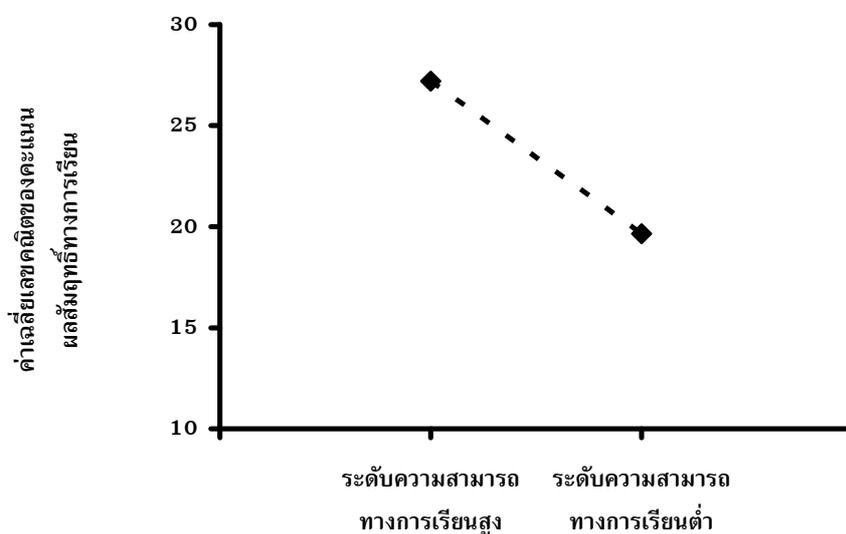
3.5. การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 5

สมมติฐานข้อที่ 5 กล่าวว่า นักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยแตกต่างกัน จากการพิจารณาผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของระดับความสามารถทางการเรียน (G) (ดังปรากฏผลในตาราง 16) พบว่า นักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่ $[F_{(1,76)} = 119.459 ; P < .01]$ และจากการพิจารณาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง (g_1) และระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ (g_2) ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 22

ตาราง 22 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางเรียนสูงและระดับความสามารถทางเรียนต่ำ

ระดับความสามารถทางการเรียน (B)	\bar{X}	SD	N
ระดับความสามารถทางการเรียนสูง (b_1)	27.20	3.575	40
ระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ (b_2)	19.65	2.455	40

ข้อมูลจากตาราง 22 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางเรียนสูง (g_1) และระดับความสามารถทางเรียนต่ำ (g_2) มีค่าแตกต่างกัน โดยนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางเรียนสูงมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางเรียนต่ำ ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นกราฟดังภาพประกอบ 16



ภาพประกอบ 16 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางเรียนสูงและระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ

จากการพิจารณาผลการทดสอบทั้งสองนี้ แสดงให้เห็นว่า ระดับความสามารถทางการเรียนของนักเรียนพูดสองภาษา (G) ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนแตกต่างกัน ดังนั้นสมมติฐานข้อนี้ จึงได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล

3.6. การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 6

สมมติฐานข้อที่ 6 กล่าวว่า นักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน มีความคงทนในการเรียนรู้แตกต่างกัน จากการพิจารณาผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของระดับความสามารถทางการเรียน (G) (ดังปรากฏผลในตาราง 17 และ 18) พบว่า นักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน มีความคงทนในการเรียนรู้ 2 และ 4 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่ $[F_{(1,76)} = 117.552 ; P < .01]$ และ $[F_{(1,76)} = 133.887 ; P < .01]$ ตามลำดับ และจากการพิจารณาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย 2 และ 4 สัปดาห์ ของนักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง (g_1) และระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ (g_2) ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 23 และ 24

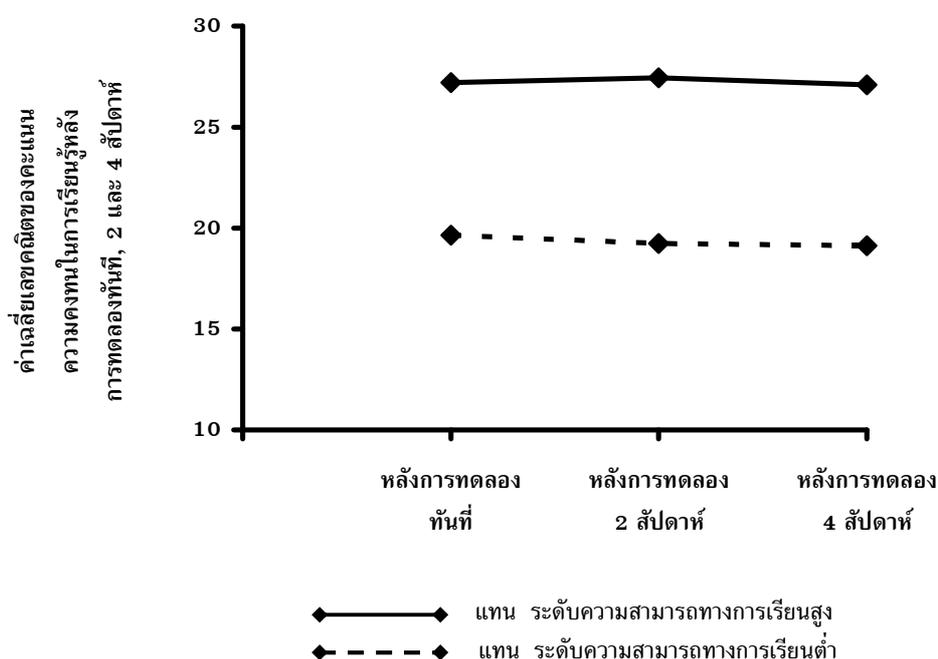
ตาราง 23 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย 2 สัปดาห์ของนักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางเรียนสูงและระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ

ระดับความสามารถทางการเรียน (B)	\bar{X}	SD	N
ระดับความสามารถทางการเรียนสูง (b_1)	27.45	3.980	40
ระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ (b_2)	19.23	2.626	40

ตาราง 24 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย 4 สัปดาห์ของนักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางเรียนสูงและระดับความสามารถทางเรียนต่ำ

ระดับความสามารถทางการเรียน (B)	\bar{X}	SD	N
ระดับความสามารถทางการเรียนสูง (b_1)	27.10	3.608	40
ระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ (b_2)	19.12	2.366	40

ข้อมูลจากตาราง 23 และ 24 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง (g_1) และระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ (g_2) มีค่าแตกต่างกัน โดยนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูงมีคะแนนความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย 2 และ 4 สัปดาห์ สูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นกราฟดังภาพประกอบ 17



ภาพประกอบ 17 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนความคงทนในการเรียนวิชาภาษาไทยหลังการทดลองทันที, 2 และ 4 สัปดาห์ของนักเรียนพูดสองภาษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูงและระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ

จากการพิจารณาผลการทดสอบนี้ แสดงให้เห็นว่า ระดับความสามารถทางการเรียนของนักเรียนพูดสองภาษา (G) ส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยของนักเรียนพูดสองภาษาแตกต่างกัน ดังนั้นสมมติฐานข้อนี้ จึงได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล