

บทที่ 3

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่นำเสนอนี้ เป็นผลของวิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ โปรแกรมซีไออาร์ซี (CIRC) และประเภทของบทเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนบกพร่องทางการได้ยิน ผู้วิจัยได้นำผลจากการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งจะนำเสนอค่าสถิติต่าง ๆ และผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ ได้แก่ ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์ และการเสนอผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปรพร้อมกัน คือ วิธีสอน และประเภทของบทเรียน ตลอดจนศึกษาปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสอง ผู้วิจัยจึงใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์ แต่ก่อนที่จะทดสอบสมมติฐานดังกล่าวจากข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนกำหนดว่า ความแปรปรวนของทุกกลุ่มทดลองต้องเป็นเอกพันธ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงทดสอบความเป็นเอกพันธ์โดยใช้วิธีการทดสอบของฮาร์ทลีย์ (Hartley's Test) ผลการทดสอบปรากฏว่ามีค่าสถิติ (F_{max}) เป็น 1.96 และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ พบว่า ไม่มีนัยสำคัญ ($F_{max(4,11)} = 4.79 ; p > .05$) สรุปว่าผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มเป็นเอกพันธ์กัน หรือไม่แตกต่างกัน จากนั้นผู้วิจัย จึงได้วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์ โมเดลกำหนด 2×2 ต่อไป

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์โมเดลกำหนด 2×2

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์โมเดลกำหนด 2×2 จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนบกพร่องทางการได้ยิน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลปรากฏดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลอง

Source	SS	df	MS	F
A	60.750	1	60.750	10.157 **
B	18.750	1	18.750	3.135
AB	.333	1	.333	.056
W.cell	263.167	44		
Total	343	47		

** $p < .01$

จากตาราง 4 สรุปผลได้ดังนี้

พบว่าไม่มีปฏิกริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและประเภทของบทเรียน นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอน (A) ต่างวิธี คือ วิธีสอนแบบร่วมมือโปรแกรมซี ไอ อาร์ ซี (CIRC) (a_1) และวิธีสอนแบบปกติ (a_2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่นักเรียนบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอน โดยใช้บทเรียนต่างประเภท (B) คือบทเรียนที่มีภาพประกอบ (b_1) และบทเรียนเป็นข้อความธรรมดา (b_2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยไม่แตกต่างกัน

การพิจารณาผลการทดลองตามลำดับสมมติฐาน

เนื่องจากผลในตาราง 4 นั้น เป็นผลการทดลองรวมของทุกสมมติฐาน ดังนั้นเพื่อที่จะชี้ให้เห็นว่าข้อมูลที่ได้จากการทดลองจะได้รับการสนับสนุนหรือขัดแย้งสมมติฐานใดบ้าง ผู้วิจัยจึงแยกพิจารณาตามลำดับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนี้

การพิจารณาสมมติฐานข้อที่ 1

สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า มีปฏิกริยาร่วม (Interaction) ระหว่างวิธีสอนและประเภทของบทเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนบกพร่องทางการได้ยิน หรือนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโปรแกรมซีไออาร์ซี (CIRC) และวิธีสอนแบบปกติโดยการใช้นักเรียนที่มีภาพประกอบ และบทเรียนที่เป็นข้อความธรรมดา วิธีสอนจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน เมื่อพิจารณามีขมิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปฏิกริยาร่วมปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนบกพร่องทางการได้ยินที่ระดับต่างๆ ของวิธีสอนและประเภทของบทเรียน

วิธีสอน	ประเภทบทเรียน					
	มีภาพประกอบ		ข้อความธรรมดา		รวม	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
แบบร่วมมือโปรแกรม ซี ไอ อาร์ ซี	14.58	2.27	13.17	3.01	13.87	2.71
แบบปกติ	12.17	2.25	11.08	2.15	11.63	2.22
รวม	13.37	2.53	12.13	2.77	12.75	2.70

จากตาราง 5 จะเห็นว่า ความแตกต่างของ ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนบกพร่องทางการได้ยินที่ระดับวิธีสอน 2 วิธี คือ วิธีสอนสอนแบบร่วมมือโปรแกรม ซีไออาร์ซี(CIRC) และวิธีสอนแบบปกติ กับระดับประเภทของบทเรียน 2 แบบ คือบทเรียนที่มีภาพประกอบ (b_1) และบทเรียนที่เป็นข้อความธรรมดา (b_2) เมื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของกิริยาร่วม (AB) ซึ่งแสดงไว้ในตาราง 4 พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า วิธีสอนและประเภทของบทเรียน ไม่ขึ้นแก่กันและกัน ต่างก็เป็นอิสระจากกัน นั่นคือไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนและประเภทของบทเรียน ดังนั้นสมมติฐานข้อนี้จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล

การพิจารณาสมมติฐานข้อที่ 2

สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า นักเรียนบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอน โดยวิธีสอนแบบร่วมมือโปรแกรมซีไออาร์ซี (CIRC) จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูงกว่านักเรียนบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 การพิจารณามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของ นักเรียนบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอน โดยวิธีสอนแบบร่วมมือ โปรแกรมซีไออาร์ซี (CIRC) และวิธีสอนแบบปกติ แสดงไว้ดังตาราง 6

ตาราง 6 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนบกพร่องทางการได้ยิน

วิธีสอน (A)	\bar{X}	SD
การเรียนแบบร่วมมือโปรแกรม ซีไออาร์ซี (a_1)	13.87	2.71
แบบปกติ (a_2)	11.63	2.22

จากตาราง 6 จะเห็นได้ว่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนบกพร่องทางการได้ยิน ที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือ โปรแกรมซีไออาร์ซี (CIRC) ($a_1=13.87$) และนักเรียนบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนแบบปกติ ($a_2 = 11.63$) มีความแตกต่างกัน และ จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ดังปรากฏในตาราง 4) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนบกพร่องทางการได้ยินกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือ โปรแกรมซีไออาร์ซี (CIRC) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูงกว่านักเรียนบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนแบบปกติ นั่นคือสมมติฐานข้อที่ 2 ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล

การพิจารณาสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า นักเรียนบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนที่มีภาพประกอบจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนที่เป็นข้อความธรรมดา

การพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนบกพร่องทางการได้ยิน ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนต่างชนิดกันคือใช้บทเรียนที่มีภาพประกอบและบทเรียนที่เป็นข้อความธรรมดา แสดงไว้ดังตาราง 7

ตาราง 7 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนต่างชนิดกัน

ประเภทของบทเรียน(B)	\bar{X}	SD
ภาพประกอบ (b_1)	13.37	2.53
ข้อความธรรมดา(b_2)	12.13	2.77

จากตาราง 7 จะเห็นได้ว่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนบกพร่องทางการได้ยิน ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนต่างประเภท ได้แก่บทเรียนที่มีภาพประกอบ($b_1=13.37$) และบทเรียนที่เป็นข้อความธรรมดา ($b_2 =12.13$) แตกต่างกัน จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ดังปรากฏในตาราง 4) พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนต่างกัน คือ บทเรียนที่มีภาพประกอบ และบทเรียนที่เป็นข้อความธรรมดา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยไม่แตกต่างกัน สรุปว่าสมมติฐานข้อที่ 3 ไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล