

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ $2 \times 2 \times 2$ โดยวัดซ้ำที่ระดับประเภทความถนัดถึงของตำ
2. ถ้าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลอง ซึ่งได้แก่ความนิยมเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งจะเสนอตามลำดับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติรวมไว้ในตารางเดียวกันตามแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ $2 \times 2 \times 2$ โดยวัดซ้ำที่ระดับประเภทความถนัดถึงของตำ ซึ่งเสนอแยกเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. ผลการทดสอบความถี่นัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรต่าง ๆ ในการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียง
2. ผลการทดสอบความถี่นัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรต่าง ๆ ในการเรียนรู้คำถามความหมาย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ $2 \times 2 \times 2$ โดยวัดซ้ำที่ตัวแปรที่ 3 คือประเภทความถนัดถึงของตำ เนื่องจากจากความแปรปรวนที่เป็นตัวหารในการคำนวณค่า F ตามแบบแผนการทดลองนี้เป็นผลเฉลี่ยของความแปรปรวนจากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งอาจไม่เป็นเอกพันธ์ ถ้าหากความแปรปรวนไม่เป็นเอกพันธ์ ค่า F ที่คำนวณได้จะไม่แจกแจงแบบ F (Winer 1971 : 521-522) ดังนั้นไวเนอร์ (Winer) จึงแนะนำให้ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ก่อน

ความแปรปรวนภายในบุคคลและระหว่างบุคคลเสียก่อน (Winer 1971 : 561-562) และเนื่องจากแผนแผนการทดลองนี้เป็นแบบวิธีที่ตัวประกอบสุดท้าย ในที่นี้ได้แก่ประเภท ความถนัดลึงของถ้ำ ซึ่งผู้ทดลองคนเดียวกันได้รับการวัดซ้ำกันหลายครั้ง ทำให้เกิดความแปรปรวนรวมเกิดขึ้นในคะแนนแต่ละครั้งนั้นได้ และจะมีผลคือค่า F ถ้าหากความแปรปรวน-ความแปรปรวนรวมไม่เป็นเอกพันธ์ และไม่มีสมมาตรแล้ว ถ้า F ที่คำนวณได้จะไม่แจกแจงแบบ F (Winer 1971 : 522-523) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทดสอบความเป็นเอกพันธ์และความสมมาตรดังกล่าวด้วย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ในการเรียนรู้จำตามการออกเสียง

1.1 ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างบุคคล ผลปรากฏว่า ความแปรปรวนระหว่างบุคคลเป็นเอกพันธ์ ($F_{\max} (2,31) = 1.526; P > .05$)

1.2 ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนภายในบุคคล ผลปรากฏว่า ความแปรปรวนภายในบุคคลเป็นเอกพันธ์ ($F_{\max} (2,62) = 1.403; P > .05$)

1.3 ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน-ความแปรปรวนรวม ผลปรากฏว่า ความแปรปรวน-ความแปรปรวนรวมเป็นเอกพันธ์ $\chi^2 (3) = 7.857; P > .025$)

1.4 ความสมมาตรของความแปรปรวน-ความแปรปรวนรวม ผลปรากฏว่า ความแปรปรวน-ความแปรปรวนรวมมีสมมาตร ($\chi^2 (1) = 3.188; P > .05$)

2. ในการเรียนรู้จำตามความหมาย

2.1 ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างบุคคล ผลปรากฏว่า ความแปรปรวนระหว่างบุคคลเป็นเอกพันธ์ ($F_{\max} (2,31) = 1.436; P > .05$)

2.2 ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนภายในบุคคล ผลปรากฏว่า ความแปรปรวนภายในบุคคลเป็นเอกพันธ์ ($F_{\max} (2,62) = 1.478; P > .05$)

2.3 ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน-ความแปรปรวนรวม ผลปรากฏว่า ความแปรปรวน-ความแปรปรวนรวมเป็นเอกพันธ์ ($\chi^2(3) = 7.219$; $P > .05$)

2.4 ความสัมพันธ์ของความแปรปรวน-ความแปรปรวนรวม ผลปรากฏว่า ความแปรปรวน-ความแปรปรวนรวมมีสหสัมพันธ์ ($\chi^2(1) = 3.171$; $P > .05$)

เมื่อความแปรปรวนต่าง ๆ ที่กล่าวมาเป็นเอกพันธ์ และความแปรปรวน-ความแปรปรวนรวมมีสหสัมพันธ์ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ $2 \times 2 \times 2$ โดยวัดซ้ำที่ความแปรที่ 3 ซึ่งได้แก่ประเภทความคล้ายคลึงของค่าได้ผลการวิเคราะห์หาค่าต่อไปนี้

1. ผลการเรียนรู้กำหนดการออกเสียง ปรากฏผลดังรายละเอียดในตาราง 6

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 x 2 x 2 โดยวัดซ้ำที่ระดับ
ประเภทความคล้ายคลึงของคำ ในการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
<u>Between Subjects</u>	<u>1211.84</u>	<u>127</u>		
A	20.816	1	20.816	6.869**
B	718.91	1	718.91	237.264***
AB	96.285	1	96.285	31.777***
Subject W. group (error between)	375.829	124	3.03	
<u>Within Subjects</u>	<u>210.5</u>	<u>128</u>		
C	116.91	1	116.91	157.137***
AC	1.129	1	1.129	1.51
BC	0.035	1	0.035	0.047
ABC	0.098	1	0.098	0.131
C x Subject W. group (error within)	92.328	124	0.744	

*** P < .001

** P < .01

จากตาราง 6 พบว่า

- 1.1 กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยแยก
เรียนรู้คำได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 1.2 กลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและกลุ่มที่มีความพร้อมทาง
ภาษาไทยในระดับต่ำ เรียนรู้คำได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001
- 1.3 กลุ่มที่เรียนคำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียงและกลุ่มที่เรียนคำที่คล้าย
คลึงกันทางความหมาย เรียนรู้คำได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001
- 1.4 กลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและกลุ่มที่มีความพร้อมทาง
ภาษาไทยในระดับต่ำ เรียนรู้คำด้วยวิธีเรียนโดยรวมและวิธีเรียนโดยแยกได้แตกต่าง
กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001
- 1.5 กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยแยก
เรียนรู้คำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียงและคำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางความหมาย
ได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- 1.6 กลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและกลุ่มที่มีความพร้อมทาง
ภาษาไทยในระดับต่ำ เรียนรู้คำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียงและคำประเภทที่
คล้ายคลึงกันทางความหมายได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- 1.7 กลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและกลุ่มที่มีความพร้อมทาง
ภาษาไทยในระดับต่ำ เรียนรู้คำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียงและคำประเภทที่
คล้ายคลึงกันทางความหมาย ด้วยวิธีเรียนโดยรวมและวิธีเรียนโดยแยกได้ไม่แตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ผลการเรียนรู้คำความหมาย ปรากฏผลตั้งรายละเอียดในตาราง 7

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ $2 \times 2 \times 2$ โดยวัดซ้ำที่ระดับ
ประเภทความคล้ายคลึงของคำ ในการเรียนรู้คำตามความหมาย

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
<u>Between Subjects</u>	<u>407.184</u>	<u>127</u>		
A	0.316	1	0.316	0.14
B	127.973	1	127.973	57.13***
AB	1.129	1	1.129	0.5
Subject W. group (error between)	277.766	124	2.240	
<u>Within Subjects</u>	<u>87.5</u>	<u>128</u>		
C	0.004	1	0.004	0.005
AC	0.192	1	0.192	0.284
BC	3.285	1	3.285	4.859*
ABC	0.191	1	0.191	0.282
C x Subject W. group (error within)	83.828	124	0.676	

*** P < .001

* P < .05

จากตาราง 7 พบว่า

- 2.1 กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยแยกเรียนรู้คำได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- 2.2 กลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำ เรียนรู้คำได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001
- 2.3 กลุ่มที่เรียนคำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียงและกลุ่มที่เรียนคำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางความหมาย เรียนรู้คำได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- 2.4 กลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำ เรียนรู้คำด้วยวิธีเรียนโดยรวมและวิธีเรียนโดยแยกได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- 2.5 กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยแยกเรียนรู้คำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียงและคำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางความหมายได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- 2.6 กลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำ เรียนรู้คำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียงและคำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางความหมายได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 2.7 กลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำ เรียนรู้คำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียงและคำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางความหมาย ด้วยวิธีเรียนโดยรวมและวิธีเรียนโดยแยกได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทาสีตีพื้นฐาน

ทาสีตีพื้นฐานจากผลการทดลองซึ่งได้แก่ค่ามัธยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการเรียนรู้คำ ปรากฏดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบระหว่างวิธีเรียนโดยรวมและวิธีเรียนโดยแยก

1.1 ความถี่ผิดเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการ
เรียนรู้คำดำเนินการออกเสียง ของการเรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและวิธีเรียนโดยแยก
ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดในตาราง 8

ตาราง 8 ค่ามัธยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
ของคะแนนการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียง ของการเรียนด้วยวิธีเรียน
โดยรวมและการเรียนด้วยวิธีเรียนโดยแยก

วิธีเรียน	\bar{X}	SD
โดยรวม	4.664	2.818
โดยแยก	5.234	1.759

จากตาราง 8 แสดงว่า ตามที่พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
สูงยิ่งในการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียงนั้น เมื่อพิจารณาค่ามัธยเลขคณิตปรากฏว่า
กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยแยกเรียนรู้คำได้จำนวนมากกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียน
โดยรวม

1.2 ค่ามัธยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการ
เรียนรู้คำความหมาย ของการเรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและวิธีเรียนโดยแยก ได้
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดในตาราง 9

ตาราง 9 ค่ามัธยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการเรี้นรู้คำคานความหมาย ของการเรี้นควยวิธีเรี้น โดยรวมและการเรี้นควยวิธีเรี้นโดยแยก

วิธีเรี้น	\bar{X}	SD
โดยรวม	7.07	1.426
โดยแยก	7.00	1.363

จากตาราง 9 แสดงว่า ตามที่พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการเรี้นรู้คำคานความหมายนั้น เป็นเพราะว่าค่ามัธยเลขคณิตของคะแนนการเรี้นรู้คำคานความหมายของเรี้นควยวิธีเรี้นโดยรวมและกลุ่มที่เรี้นควยวิธีเรี้นโดยแยกใกล้เคียงกัน (7.07 กัย 7.00)

2. ผลการเปรียบเทียบระหว่างความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำ

2.1 ค่ามัธยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการเรี้นรู้คำคานการออกเสียง ของกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำ ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดใน

ตาราง 10

ตาราง 10 ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการรับรู้คำดำเนินการออกเสียง ของกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำ

ระดับความพร้อมทางภาษาไทย	\bar{X}	SD
สูง	6.625	1.526
ต่ำ	3.273	1.791

จากตาราง 10 แสดงว่า ตามที่พบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสูงยิ่งในการรับรู้คำดำเนินการออกเสียงนั้น เมื่อพิจารณาค่ามัธยฐานเลขคณิตปรากฏว่า กลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูง เร็วรู้คำได้จำนวนมากกว่ากลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำ

2.2 ค่ามัธยฐานเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรับรู้คำความหมาย ของกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำ ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดใน ตาราง 11

ตาราง 11 ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการเรียนรู้คำความหมาย ของกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำ

ระดับความพร้อมทางภาษาไทย	\bar{X}	SD
สูง	7.424	1.268
ต่ำ	6.328	1.130

จากตาราง 11 แสดงว่า ตามที่พบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสูงยิ่งในการเรียนรู้คำความหมายนั้น เมื่อพิจารณาค่ามัธยฐานเลขคณิตปรากฏว่า กลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูง เรียนรู้คำได้จำนวนมากกว่ากลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำ

3. ผลการเปรียบเทียบระหว่างคำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียงและคำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางความหมาย

3.1 ค่ามัธยฐานเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการเรียนรู้คำความหมายการออกเสียง ของการเรียนรู้คำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียงและคำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางความหมาย ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้รายละเอียดในตาราง 12

ตาราง 12 ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการเรียนรู้ค่าด้านการออกเสียง ของการเรียนรู้คำประเภทย่อยที่คล้ายคลึงกันทางเสียงและคำประเภทย่อยที่คล้ายคลึงกันทางความหมาย

ประเภทความคล้ายคลึงของคำ	\bar{X}	SD
เสียง	4.273	2.219
ความหมาย	5.625	2.313

จากตาราง 12 แสดงว่า ตามที่พบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสูงถึงในการเรียนรู้ค่าด้านการออกเสียงนั้น เมื่อพิจารณาค่ามัธยฐานเลขคณิตปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนคำประเภทย่อยที่คล้ายคลึงกันทางความหมายเรียนรู้ค่าได้จำนวนมากกว่ากลุ่มที่เรียนคำประเภทย่อยที่คล้ายคลึงกันทางเสียง

3.2 ค่ามัธยฐานเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการเรียนรู้ค่าด้านความหมาย ของการเรียนรู้คำประเภทย่อยที่คล้ายคลึงกันทางเสียงและคำประเภทย่อยที่คล้ายคลึงกันทางความหมาย ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดในตาราง 13

ตาราง 13 ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการเรี ยนรู้ค่าความหมาย ของการเรี ยนคำประเภที่ กลายคลึงกันทางเสียงและคำประเภที่กลายคลึงกันทางความหมาย

ประเภทความคล้ายคลึงของคำ	\bar{X}	SD
เสียง	7.039	1.382
ความหมาย	7.031	1.408

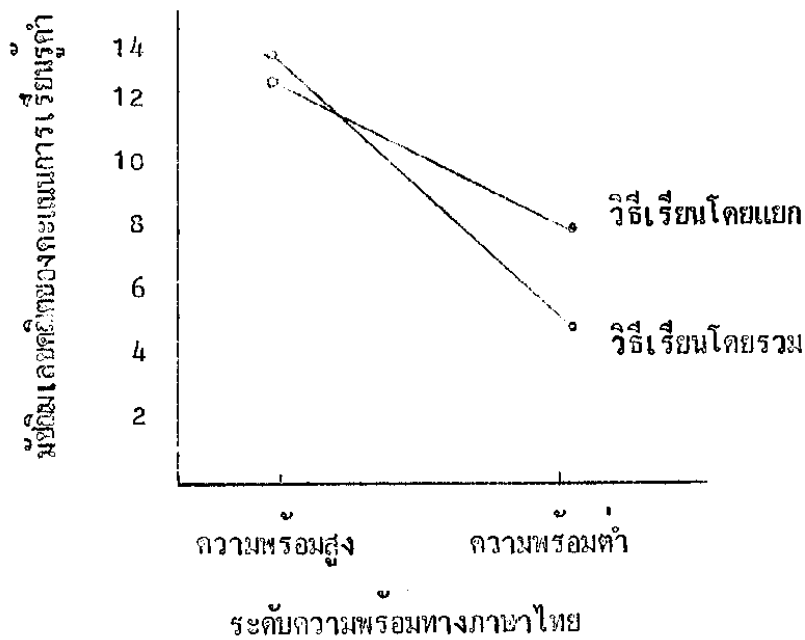
จากตาราง 13 แสดงว่า ตามที่พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติในการเรี ยนรู้ค่าความหมายนั้น เป็นเพราะว่าค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนการ เรี ยนรู้คำประเภที่กลายคลึงกันทางเสียงและคำประเภที่กลายคลึงกันทางความหมาย ใกล้เคียงกัน (7.039 กับ 7.031)

4. ผลการวิเคราะห์กิจกรรมระหว่างวิธีเรี ยนและระดับความพร้อมทางภาษาไทย
 4.1 กิจกรรมระหว่างวิธีเรี ยนและระดับความพร้อมทางภาษาไทย
 ของการเรี ยนรู้ค่าความการออกเสียง ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดใน
 ตาราง 14

ตาราง 14 ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียง ของระดับต่าง ๆ ของวิธีเรียนและระดับความพร้อมทางภาษาไทย

ตัวแปร	ความพร้อมทางภาษาไทยสูง		ความพร้อมทางภาษาไทยต่ำ	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
วิธีเรียนโดยรวม	13.960	2.48	4.75	2.782
วิธีเรียนโดยแยก	12.594	2.298	8.091	2.604

จากตาราง 14 แสดงว่าตามที่พบว่าการรวมระหว่างวิธีเรียนและระดับความพร้อมทางภาษาไทยมีนัยสำคัญทางสถิติในการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียงนั้น เมื่อพิจารณาค่ามัธยฐานเลขคณิตปรากฏว่า กลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงเรียนรู้คำด้วยวิธีเรียนโดยรวมได้จำนวนมากกว่ำเรียนด้วยวิธีเรียนโดยแยก แต่กลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำเรียนรู้คำด้วยวิธีเรียนโดยแยกได้จำนวนมากกว่ำเรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวม หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า ผลของวิธีเรียนขึ้นอยู่กับระดับความพร้อมทางภาษาไทย กิริยารวมระหว่างวิธีเรียนและระดับความพร้อมทางภาษาไทย ปรากฏได้จากเส้นภาพในภาพประกอบ 3



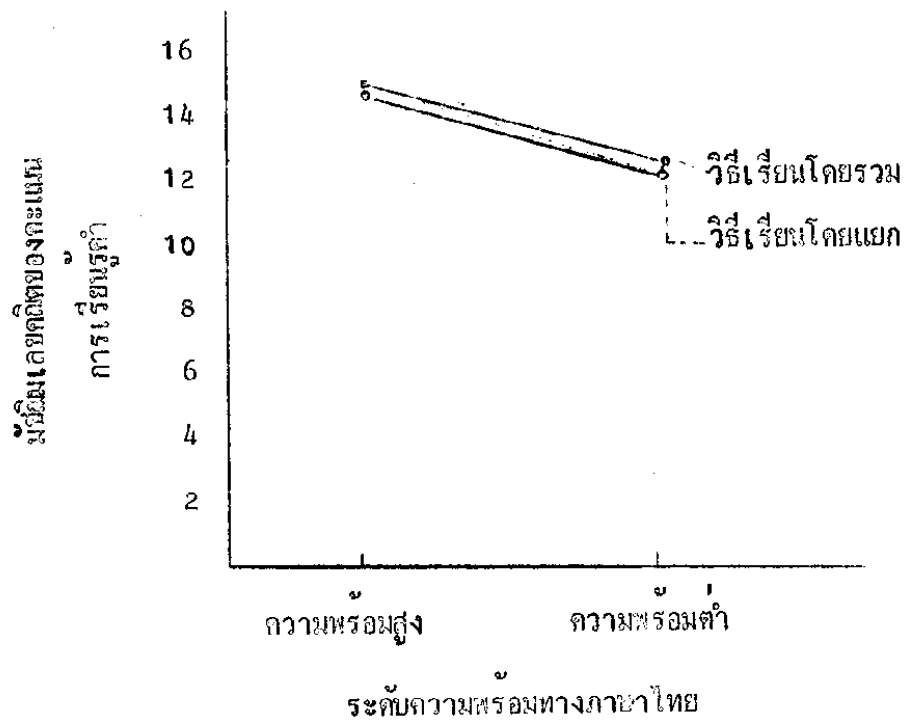
ภาพประกอบ 3 เส้นภาพของกิจกรรมวิธีเรียน x ระดับความพร้อมทางภาษาไทย ในการเรียนรู้คำตามการออกเสียง

4.2 กิจกรรมระหว่างวิธีเรียนและระดับความพร้อมทางภาษาไทย ของการเรียนรู้คำตามความหมาย ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดใน ตาราง 15

ตาราง 15 ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการเรียนรู้คำตามความหมาย ของระดับต่าง ๆ ของวิธีเรียน และระดับความพร้อมทางภาษาไทย

ตัวแปร	ความพร้อมทางภาษาไทยสูง		ความพร้อมทางภาษาไทยต่ำ	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
วิธีเรียนโดยรวม	15.688	1.512	12.593	3.191
วิธีเรียนโดยแยก	15.28	2.303	12.119	1.921

จากตาราง 15 แสดงว่าตามที่พบว่ากิจกรรมระหว่างวิธีเรียนและระดับความพร้อมทางภาษาไทยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในการเรียนรู้คำความหมายนั้น เป็นเพราะว่าผลต่างของค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนการเรียนรู้ของกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูง ที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและเรียนด้วยวิธีเรียนโดยแยก (15.688-15.20) ใกล้เคียงกับผลต่างของค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนการเรียนรู้ของกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและเรียนด้วยวิธีเรียนโดยแยก (12.593-12.119) หรืออาจกล่าวได้อีกหนึ่งว่าผลของวิธีเรียนไม่ขึ้นอยู่กับระดับความพร้อมทางภาษาไทย กิจกรรมระหว่างวิธีเรียนและระดับความพร้อมทางภาษาไทย ปรากฏจากเส้นภาพในภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 เส้นภาพของกิจกรรมวิธีเรียน x ระดับความพร้อมทางภาษาไทย ในการเรียนรู้คำความหมาย

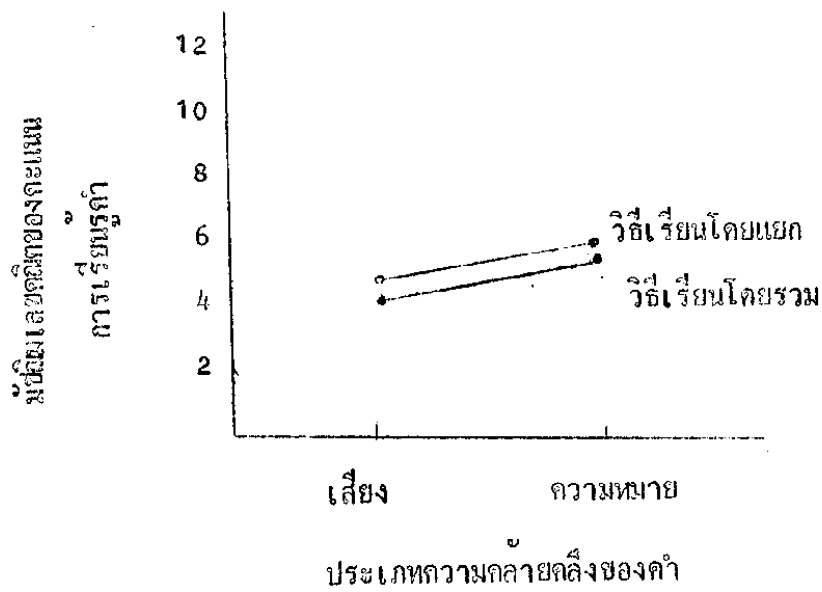
5. กิริยารวมระหว่างวิธีเรียนและประเภทความคล้ายคลึงของคำ

5.1 กิริยารวมระหว่างวิธีเรียนและประเภทความคล้ายคลึงของคำ
ของการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียง โดยผลการวิเคราะห์หอนุ้ลตั้งรายละเอียดใน
ตาราง 16

ตาราง 16 ค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
ของคะแนนการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียง ของระดับต่าง ๆ ของวิธี
เรียนและประเภทความคล้ายคลึงของคำ

ตัวแปร	ค่าคล้ายคลึงทางเสียง		ค่าคล้ายคลึงทางความหมาย	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
วิธีเรียนโดยรวม	3.922	2.704	5.406	2.753
วิธีเรียนโดยแยก	4.625	1.538	5.844	1.766

จากตาราง 16 แสดงว่าตามที่พบว่ากิริยารวมระหว่างวิธีเรียนและประเภทความ
คล้ายคลึงของคำไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียงนั้น เป็น
เพราะว่าผลต่างของค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนการเรียนรู้คำประเภทที่คล้ายคลึงกัน
ทางเสียง ของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยแยก
(3.922-4.625) ใกล้เคียงกับผลต่างของค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนการเรียนรู้คำ
ประเภทที่คล้ายคลึงกันทางความหมาย ของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและกลุ่มที่
เรียนด้วยวิธีเรียนโดยแยก (5.406-5.844) หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า ผล
ของวิธีเรียนไม่ขึ้นอยู่กับประเภทความคล้ายคลึงของคำ กิริยารวมระหว่างวิธีเรียน
และประเภทความคล้ายคลึงของคำ ดูได้จากเส้นภาพในภาพประกอบ 5



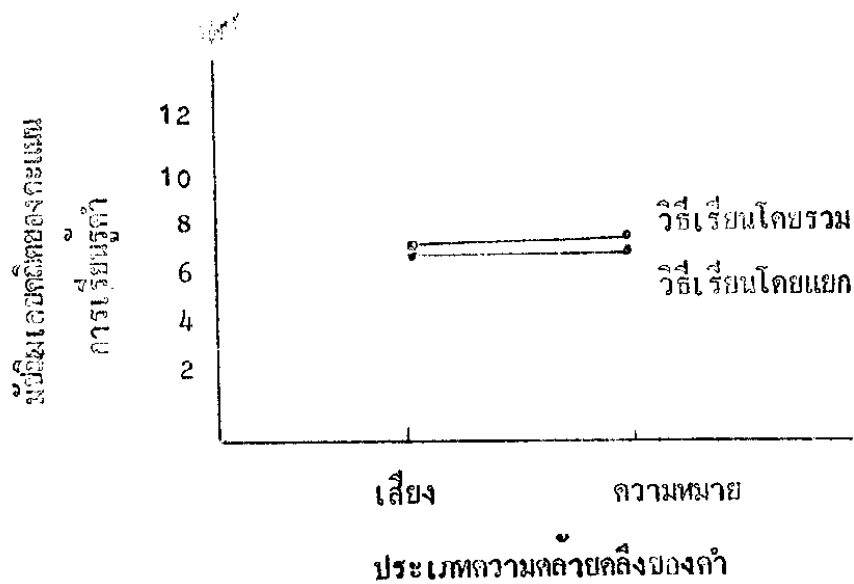
ภาพประกอบ 5 เส้นภาพของกิจกรรมวิธีเรียน \times ประเภทความคล้ายคลึงของคำ ในการเรียนรู้คำคานการออกเสียง

5.2 กิจกรรมระหว่างวิธีเรียนและประเภทความคล้ายคลึงของคำของการเรียนรู้คำคานความหมาย ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตั้งรายละเอียดในตาราง 17

ตาราง 17 ค่ามัธยฐานเลขคี่ (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการเรียนรู้คำคานความหมาย ของระดับต่าง ๆ ของวิธีเรียน และประเภทความคล้ายคลึงของคำ

ตัวแปร	ค่าคล้ายคลึงทางเสียง		ค่าคล้ายคลึงทางความหมาย	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
วิธีเรียนโดยรวม	7.047	1.624	7.094	1.716
วิธีเรียนโดยแยก	7.031	1.368	6.969	1.368

จากตาราง 17 แสดงว่าความที่พบว่ากิจกรรมระหว่างวิธีเรียนและประเภทความคล้ายคลึงของคำไม่มีความสำคัญทางสถิติในการเรียนรู้คำตามความหมายนั้น เป็นเพราะว่า ผลต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนการรับรู้คำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียง ของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยแยก (7.047-7.013) ไม่แตกต่างกับผลต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนการรับรู้คำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางความหมาย ของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยแยก (7.094-6.969) หรืออาจกล่าวได้อีกหนึ่งว่า ผลของวิธีเรียนไม่ขึ้นอยู่กับประเภทความคล้ายคลึงของคำ กิจกรรมระหว่างวิธีเรียนและประเภทความคล้ายคลึงของคำ ดูได้จากเส้นภาพในภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 เส้นภาพของกิจกรรมวิธีเรียน x ประเภทความคล้ายคลึงของคำ ในการเรียนรู้คำตามความหมาย

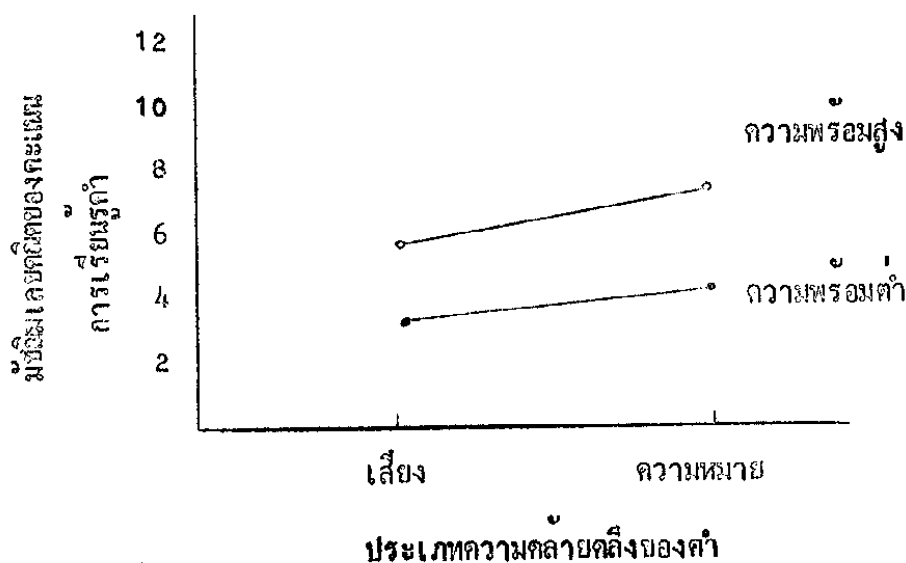
6. กิริยารวมระหว่างระดับความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำ

6.1 กิริยารวมระหว่างระดับความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำ ในการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียง ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดในตาราง 18

ตาราง 18 ค่ามัธยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียงของระดับต่าง ๆ ของระดับความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำ

ตัวแปร	ค่าคล้ายคลึงทางเสียง		ค่าคล้ายคลึงทางความหมาย	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
ความพร้อมทางภาษาไทยสูง	5.938	1.367	7.312	1.367
ความพร้อมทางภาษาไทยต่ำ	2.609	1.559	3.938	1.771

จากตาราง 18 แสดงว่าตามที่พบว่ากิริยารวมระหว่างระดับความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียงนั้น เป็นเพราะว่าผลต่างของค่ามัธยเลขคณิตของคะแนนการเรียนรู้ประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียงของกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำ (5.938-2.609) ใกล้เคียงกับผลต่างของค่ามัธยเลขคณิตของคะแนนการเรียนรู้ประเภทที่คล้ายคลึงกันทางความหมายของกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูง และกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับต่ำ (7.312-3.938) หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า ผลของประเภทความคล้ายคลึงของคำไม่ขึ้นอยู่กับระดับความพร้อมทางภาษาไทย กิริยารวมระหว่างระดับความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำ ฎได้จากเส้นภาพในภาพประกอบ 7



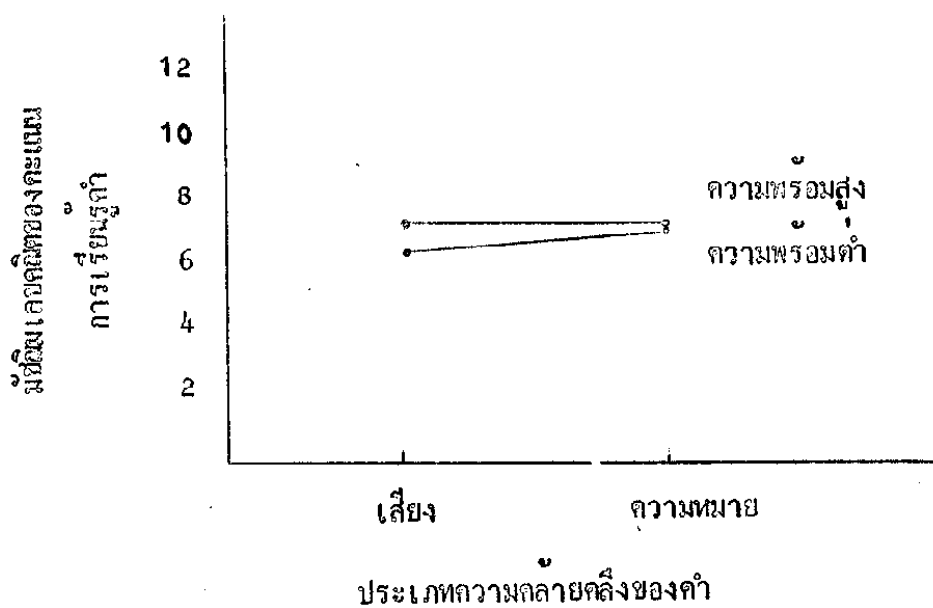
ภาพประกอบ 7 เส้นภาพของกิจกรรมระดับความพร้อมทางภาษาไทย x ประเภทความคล้ายคลึงของคำ ในการเรี้นรู้คำดำเนินการออกเสียง

6.2 กิจกรรมระหว่างระดับความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำในการเรี้นรู้คำด้านความหมาย ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งรายละเอียดในตาราง 19

ตาราง 19 ค่ามัธยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการเรี้นรู้คำด้านความหมาย ของระดับต่าง ๆ ของระดับความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำ

ตัวแปร	ค่าคล้ายคลึงทางเสียง		ค่าคล้ายคลึงทางความหมาย	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
ความพร้อมทางภาษาไทยสูง	7.859	1.27	7.656	1.171
ความพร้อมทางภาษาไทยต่ำ	6.219	1.24	7.438	1.66

จากตาราง 19 แสดงว่าตามที่พบว่ากิจกรรมระหว่างระดับความพร้อมทางภาษา
ไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำมีนัยสำคัญทางสถิติในการเรียนรู้คำ
ความหมาย นั้น เพื่อพิจารณาความซับซ้อนและคณิศรปรากฏว่า กลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษา
ไทยในระดับสูงเรียนรู้คำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียงและคำประเภทที่คล้ายคลึงกันทาง
ความหมาย ได้จำนวนใกล้เคียงกัน (7.359 กับ 7.656) แต่กลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษา
ไทยในระดับต่ำเรียนรู้คำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางความหมายได้จำนวนมากกว่าคำ
ประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียง (7.438 กับ 6.219) หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า ผล
ของระดับความพร้อมทางภาษาไทยขึ้นอยู่กับประเภทความคล้ายคลึงของคำ กิจกรรม
ระหว่างระดับความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำ ดูได้จาก
เส้นภาพในภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 เส้นภาพของกิจกรรมระหว่างระดับความพร้อมทางภาษาไทย x ประเภทความคล้ายคลึงของคำในการเรียนรู้คำความหมาย

7. กิริยารวมระหว่างวิธีเรียน ระดับความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำ

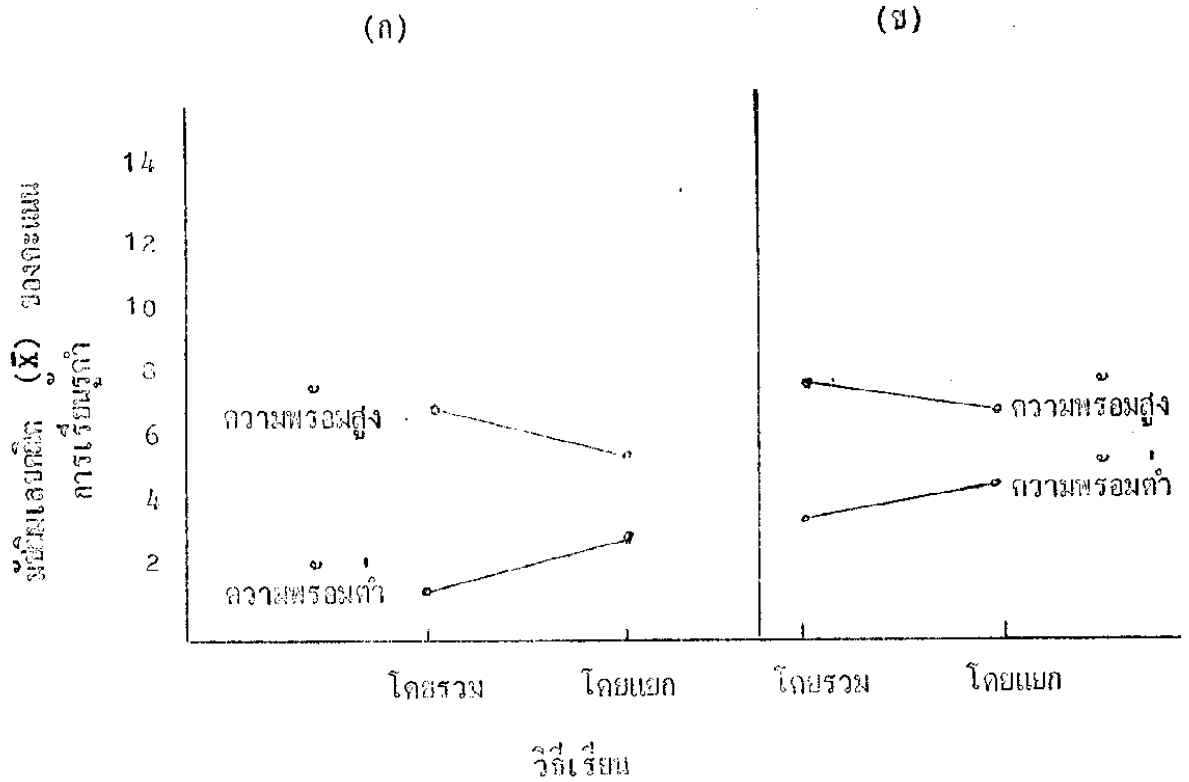
7.1 กิริยารวมระหว่างวิธีเรียน ระดับความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำ ของการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียง ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งรายละเอียดในตาราง 20

ตาราง 20 ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียงของระดับต่าง ๆ ของวิธีเรียน ระดับความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำ

ตัวแปร		ค่าคล้ายคลึงทางเสียง		ค่าคล้ายคลึงทางความหมาย	
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
วิธีเรียนโดยรวม	ความพร้อมสูง	6.219	1.431	7.688	1.354
	ความพร้อมต่ำ	1.625	1.385	3.125	1.680
วิธีเรียนโดยแยก	ความพร้อมสูง	5.656	1.260	6.938	1.294
	ความพร้อมต่ำ	3.594	1.012	4.750	1.481

จากตาราง 20 แสดงว่าตามที่พบว่ากิริยารวมระหว่างวิธีเรียนระดับความพร้อมทางภาษาไทย และประเภทความคล้ายคลึงของคำ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในการเรียนรู้คำดำเนินการออกเสียงนั้น เป็นเพราะว่าผลต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนการเรียนรู้คำของกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและระดับต่ำที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและวิธีเรียนโดยแยกในการเรียนคำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียง $[(6.219-5.656)-(1.625-3.594)]$ ใกล้เคียงกับผลต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนการเรียนรู้คำของกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและระดับต่ำที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและวิธีเรียนโดยแยกในการเรียนคำประเภทที่คล้ายคลึงกัน

ทางความหมาย (7.638-6.938)-(3.125-4.750) กิริยารวมวิธีเรียนระดับ
 ความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความถนัดของคำ ดูได้จากเส้นภาพในภาพ
 ประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 เส้นภาพของกิริยารวม วิธีเรียน x ระดับความพร้อมทางภาษาไทย
 x ประเภทความถนัดของคำในการเรียนรู้คำ คำนการออกเสียง

รูป (ก) เส้นภาพของวิธีเรียน x ระดับความพร้อมทางภาษาไทย x คำประเภท
 ที่คล้ายคลึงกันทางเสียง

รูป (ข) เส้นภาพของวิธีเรียน x ระดับความพร้อมทางภาษาไทย x คำประเภท
 ที่คล้ายคลึงกันทางความหมาย

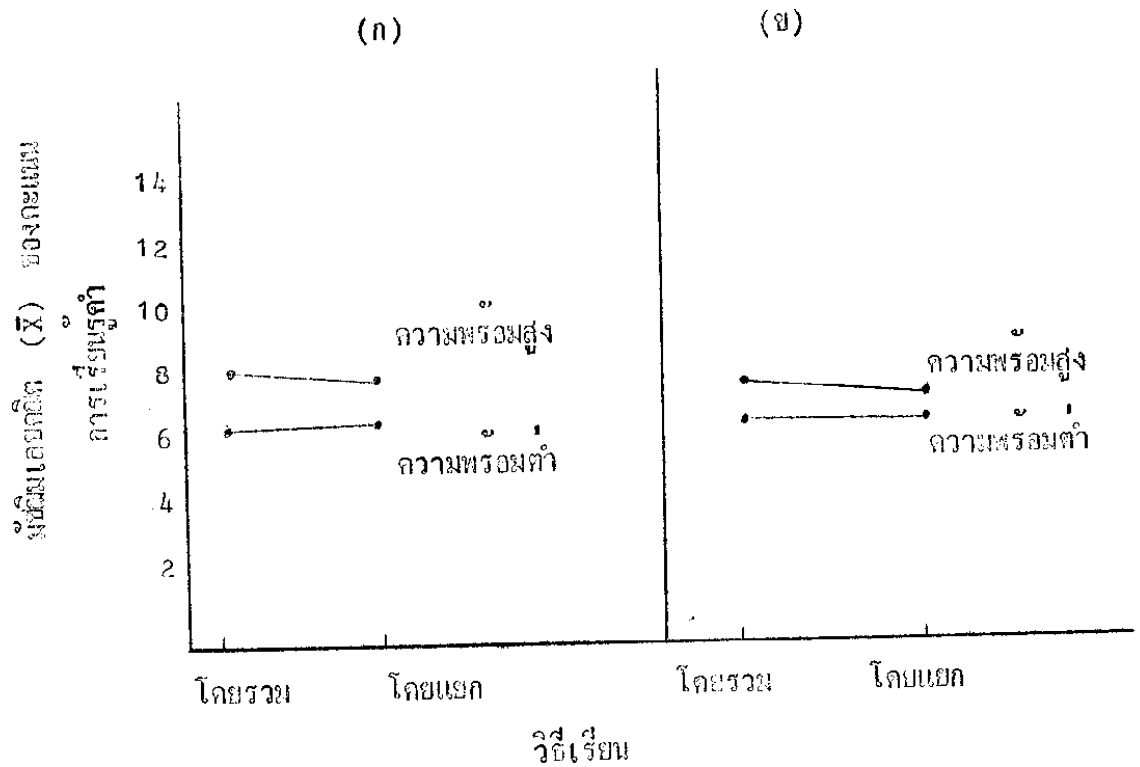
7.2 กิริยารวมระหว่างวิธีเรียน ระดับความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำ ในการเรียนรู้คำตามความหมาย ปรากฏดังตาราง 21

ตาราง 21 ค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการเรียนรู้คำตามความหมาย ของระดับต่าง ๆ ของวิธีเรียน ระดับความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำ

ตัวแปร		ค่าคล้ายคลึงทางเสียง		ค่าคล้ายคลึงทางความหมาย	
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
วิธีเรียนโดยรวม	ความพร้อมสูง	7.906	1.254	7.781	0.975
	ความพร้อมต่ำ	6.187	1.512	6.406	2.014
วิธีเรียนโดยแยก	ความพร้อมสูง	7.813	1.306	7.467	1.319
	ความพร้อมต่ำ	6.250	0.916	6.469	1.244

จากตาราง 21 แสดงว่าค่าที่พบว่ากิริยารวมระหว่างวิธีเรียน ระดับความพร้อมทางภาษาไทยและประเภทความคล้ายคลึงของคำ ไม่นับสำคัญทางสถิติในการเรียนรู้คำตามความหมายนั้น เป็นเพราะว่าผลต่างของค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนการเรียนรู้คำของกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและระดับต่ำ ที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและวิธีเรียนโดยแยก ในการเรียนคำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียง [(7.906-7.813)-(6.187-6.250)] ใกล้เคียงกับผลต่างของค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนการเรียนรู้คำของกลุ่มที่มีความพร้อมทางภาษาไทยในระดับสูงและระดับต่ำ ที่เรียนด้วยวิธีเรียนโดยรวมและวิธีเรียนโดยแยก ในการเรียนคำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางความหมาย [(7.781-7.467)-(6.406-6.469)] กิริยารวม วิธีเรียน ระดับความพร้อม

ทางภาษาไทย และประเภทความถนัดของคำ ดูได้จากภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 เส้นภาพของกิจกรรมรวม วิธีเรียน x ระดับความพร้อม x ประเภทความถนัดของคำ ในการเรียนรู้คำความหมาย

รูป (ก) เส้นภาพของวิธีเรียน x ระดับความพร้อมทางภาษาไทย x คำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางเสียง

รูป (ข) เส้นภาพของวิธีเรียน x ระดับความพร้อมทางภาษาไทย x คำประเภทที่คล้ายคลึงกันทางความหมาย