

### บทที่ 3

#### ผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้พจนานุกรมไทยของนักเรียนระดับประถมศึกษาด้วยเทคนิคการช่วยจำ และการค้นหาความหมายของคำ และเพื่อพัฒนาโปรแกรมที่จะนำไปสอนพัฒนาทักษะการใช้พจนานุกรมไทยของนักเรียนระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2537 โดยมีนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 นักเรียนได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย กลุ่มทดลองที่ 2 นักเรียนได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว และกลุ่มควบคุม นักเรียนได้เรียนตามปกติ ผู้วิจัยได้แบ่งระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ออกเป็น 2 ระยะ คือ

1. ระยะก่อนการทดลอง ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ชุดที่ 1 ไปทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม (Pre-test) เพื่อนำคะแนนมาทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) พบว่าทั้งสามกลุ่มมีคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยไม่แตกต่างกัน

2. ระยะหลังทดลอง เมื่อสิ้นการทดลอง ซึ่งใช้เวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบทักษะการใช้พจนานุกรมไทย ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยชุดที่ 2 เพื่อนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มาทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) ถ้าพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็ทดสอบความแตกต่างรายคู่ ด้วยวิธีการของ ทูคี (Tukey's HSD Test)

ผลการวิเคราะห์ห้วงมุล จะเสนอตามลำดับดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากแบบทดสอบวัดทักษะในการใช้พลังงานกรมไทยของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม แสดงไว้ในตารางที่ 7 และ ตารางที่ 8 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7 ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะในการใช้พลังงานกรมไทยของกลุ่มตัวอย่างจากการทดสอบก่อนการทดลอง

ทักษะในการใช้ พลังงานกรมไทย	สามารถเรียงลำดับค่าใน พลังงานกรมไทยได้ถูกต้อง และรวดเร็ว				สามารถให้พลังงานกรมไทย ช่วยในการสะกดคำได้ และรวดเร็ว				สามารถให้พลังงานกรมไทย ช่วยในการอ่านค่าได้ถูกต้อง และรวดเร็ว				สามารถให้พลังงานกรมไทย ช่วยในการค้นหาความหมาย ของคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว				ทักษะในการใช้พลังงานกรม ไทย (รวม)			
	N	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	N	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	N	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	N	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	N	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.
*กลุ่มทดลองที่ 1	20	20	4.25	2.02	20	20	8.75	2.05	20	20	6.00	2.22	20	20	6.90	1.80	20	80	25.95	3.50
*กลุ่มทดลองที่ 2	20	20	6.55	3.36	20	20	6.40	1.88	20	20	5.65	1.98	20	20	6.55	1.40	20	80	25.10	3.46
กลุ่มควบคุม	20	20	4.80	2.02	20	20	8.30	2.18	20	20	6.25	1.48	20	20	6.50	1.50	20	80	25.85	3.47

หมายเหตุ \*กลุ่มทดลองที่ 1 หมายถึง กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำขั้วขั้วและสรีระตามระบบพลังงานกรมไทย

\*กลุ่มทดลองที่ 2 หมายถึง กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพลังงานกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว

จากตารางที่ 7 แสดงคะแนนทักษะในการใช้พลังงานกรมไทย ของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการทดลอง

ตารางที่ 8 ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยของกลุ่มตัวอย่างจากการทดสอบหลังการทดลอง

ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย	สามารถเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็ว				สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้				สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว				สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว				ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย (รวม)			
	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.
*กลุ่มทดลองที่ 1	20	20	10.00	3.39	20	20	11.90	2.15	20	20	12.05	2.67	20	20	12.25	3.39	20	80	46.15	6.67
*กลุ่มทดลองที่ 2	20	20	7.15	4.22	20	20	9.15	3.53	20	20	9.15	3.50	20	20	9.95	3.47	20	80	35.45	9.29
กลุ่มควบคุม	20	20	6.45	4.47	20	20	9.40	2.56	20	20	6.45	2.93	20	20	6.85	2.91	20	80	29.00	8.46

หมายเหตุ \*กลุ่มทดลองที่ 1 หมายถึง กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย

\*กลุ่มทดลองที่ 2 หมายถึง กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว

จากตารางที่ 8 แสดงคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ของกลุ่มตัวอย่างหลังได้รับการทดลอง

2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยของกลุ่มตัวอย่างจากการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

2.1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยของกลุ่มตัวอย่างจากการทดสอบก่อนการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ของกลุ่มตัวอย่าง จากการทดสอบก่อนทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	8.63	4.32	0.36
ภายในกลุ่ม	57	689.30	12.09	
ทั้งหมด	59	697.93		

\* $p < .05$

จากตารางที่ 9 แสดงคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพจนานุกรมและสระตามระบบพจนานุกรมไทย กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว และกลุ่มที่เรียนตามปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน

2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยในแต่ละด้าน และโดยรวมระหว่างกลุ่มตัวอย่าง จากการทดสอบหลังการทดลอง

2.2.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการเรียงลำดับค่าในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็วระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความแตกต่างความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการเรียงลำดับค่าในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็ว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย	แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
สามารถเรียงลำดับค่าในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็ว	ระหว่างกลุ่ม	2	141.43	70.72	4.31 <sup>*</sup>
	ภายในกลุ่ม	57	935.50	16.41	
	ทั้งหมด	59	1076.93		

\*p < .05

จากตารางที่ 8 แสดงว่าความสามารถในการเรียงลำดับในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็ว ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงว่าความสามารถในการเรียงลำดับค่าในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็วของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม หลังจากได้รับการฝึกพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยแล้วมีความแตกต่างกัน เพื่อให้ทราบต่อไปว่าค่าความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างคู่ใดบ้างที่มีความแตกต่างกัน จึงทดสอบรายคู่ด้วยวิธีการของทูเก้ (Tukey's HSD Test) ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของคะแนนความสามารถในการเรียงลำดับค่าใน  
พจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็วของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		1	2	3
	10.00	7.15	6.45	
- กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระ ตามระบบพจนานุกรมไทย	10.00	-	2.85	3.55*
- กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทย ค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว	7.15	-	0.70	
- กลุ่มควบคุม (เรียนตามปกติ)	6.45			-

\*p < .05

จากตารางที่ 11 ความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทยกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าความสามารถในการเรียงลำดับค่าในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็วของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมีความแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทยมีความสามารถในการเรียงลำดับค่าในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็วสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทยกับกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มนี้มีความสามารถในการเรียงลำดับค่าในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็วไม่แตกต่างกัน ส่วนความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว



กับกลุ่มควบคุม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มนี้มีความสามารถในการเรียงลำดับค่าในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็วไม่แตกต่างกัน

2.2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็วระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความแตกต่างความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย	แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว	ระหว่างกลุ่ม	2	92.50	46.25	5.87*
	ภายในกลุ่ม	57	449.15	7.88	
	ทั้งหมด	59	541.65		

\*p < .05

จากตารางที่ 12 แสดงว่าความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงว่าความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็วของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม หลังจากได้รับการฝึกพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยแล้วมีความ



แตกต่างกัน เพื่อให้ทราบต่อไปว่าค่าความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างคู่ใดบ้างที่มีความแตกต่างกันจึงทดสอบรายคู่ด้วยวิธีการของทูเกย์ (Tukey's HSD Test) ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		1	2	3
	11.90	9.15	9.40	
- กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระ ตามระบบพจนานุกรมไทย	11.90	-	2.75*	2.50*
- กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทย ค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว	9.15		-	-0.25
- กลุ่มควบคุม (เรียนตามปกติ)	9.40			-

\* $p < .05$

จากตารางที่ 13 ความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทยกับกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียวและระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทยกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็วของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมีความแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทยมีความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็วสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิด



พจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว และสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว กับกลุ่มควบคุม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มนี้มีความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็วไม่แตกต่างกัน

2.2.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความแตกต่างความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย	แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว	ระหว่างกลุ่ม	2	313.73	156.87	16.86*
	ภายในกลุ่ม	57	530.45	9.31	
	ทั้งหมด	59	844.18		

\*p < .05

จากตารางที่ 14 แสดงว่าความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงว่าความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็วของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม หลังจากได้รับการฝึกพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยแล้วมีความแตกต่างกัน เพื่อให้ทราบต่อไปว่าค่าความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างคู่ใดบ้างที่มีความแตกต่างกันจึงทดสอบรายคู่ด้วยวิธีการของทูเก้ (Tukey's HSD Test) ดังแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็วของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		1	2	3
	12.05		9.15	6.45
- กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย	12.05	-	2.90*	5.60*
- กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว	9.15		-	2.70*
- กลุ่มควบคุม (เรียนตามปกติ)	6.45			-

\*p < .05

จากตารางที่ 13 ความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทยกับกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียวกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทยกับกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียวกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 แสดงว่าความสามารถในการใช้พจนานุกรม

ไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็วของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมีความแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทยมีความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็วสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว และสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียวมีความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็วสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2.2.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็วระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความแตกต่างความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็วระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย	แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้อง	ระหว่างกลุ่ม	2	293.73	145.87	13.79*
	ภายในกลุ่ม	57	607.25	10.65	
	ทั้งหมด	59	900.98		

\* $p < .05$

จากตารางที่ 16 แสดงว่าความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตาม

ระบบพจนานุกรมไทย กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่าง เดียว และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงว่าความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของคำได้ ถูกต้องและรวดเร็วของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม หลังจากได้รับการฝึกพัฒนาทักษะในการใช้ พจนานุกรมไทยแล้วมีความแตกต่างกัน เพื่อให้ทราบต่อไปว่าความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง คู่ใดบ้างที่มีความแตกต่างกัน จึงทดสอบรายคู่ด้วยวิธีการของทูเก้ (Tukey's HSD Test) ดังแสดง ในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วย ในการค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็วของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		1	2	3
	12.25		9.95	6.85
- กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยางค์และสระ ตามระบบพจนานุกรมไทย	12.25	-	2.30	5.40*
- กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทย ค้นหาความหมายของคำเพียงอย่าง เดียว	9.95		-	3.10*
- กลุ่มควบคุม (เรียงตามปกติ)	6.85			-

\*p < .05

จากตารางที่ 17 ความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยางค์และ สระตามระบบพจนานุกรมไทยกับกลุ่มควบคุม และระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทย

ค้นหาความหมายของค่าเพียงอย่างเดียวเกี่ยวกับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของค่าได้ถูกต้องและรวดเร็วของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมีความแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพจนานุกรมและสระตามระบบพจนานุกรมไทยมีความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของค่าได้ถูกต้องและรวดเร็วสูงกว่ากลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของค่าเพียงอย่างเดียวมีความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของค่าได้ถูกต้องและรวดเร็วสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพจนานุกรมและสระตามระบบพจนานุกรมไทยกับกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของค่าเพียงอย่างเดียวไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มนี้มีความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของค่าได้ถูกต้องและรวดเร็วไม่แตกต่างกัน

2.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อทดสอบความแตกต่างของทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยของกลุ่มตัวอย่าง จากการทดสอบหลังการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 18 ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จากการทดสอบหลังการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	3001.43	1500.72	22.24*
ภายในกลุ่ม	57	3845.50	67.46	
ทั้งหมด	59	6846.93		

\*p < .05



จากตารางที่ 18 แสดงว่าทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงว่าทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม หลังจากได้รับการฝึกพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยแล้วมีความแตกต่างกัน เพื่อให้ทราบต่อไปว่าความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างคู่ใดบ้างที่มีความแตกต่างกัน จึงทดสอบรายคู่ด้วยวิธีการของทูคี (Tukey's HSD Test) ดังแสดงในตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จากการทดสอบหลังการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		1	2	3
	46.15		35.45	29.00
- กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย	46.15	-	10.70*	17.15*
- กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว	35.45		-	6.45*
- กลุ่มควบคุม (เรียนตามปกติ)	29.00			-

\*p < .05

จากตารางที่ 19 ความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทยกับกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำ



เพียงอย่างเดียวกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยางค์และสระตามระบบพจนานุกรมไทยกับกลุ่มควบคุม และระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียวกับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมีความแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยางค์และสระตามระบบพจนานุกรมไทยมีทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว และสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียวมีทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยสูงกว่ากลุ่มควบคุม

3. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

3.1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยางค์และสระตามระบบพจนานุกรมไทย ดังแสดงในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย	ค่าสถิติ			
	N	$\bar{X}$	SD	ค่า t
- สามารถเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็ว				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	4.25	2.02	-7.06 <sup>*</sup>
ทดสอบหลังการทดลอง	20	10.00	3.39	
- สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	8.75	2.05	-5.00 <sup>*</sup>
ทดสอบหลังการทดลอง	20	11.90	2.15	
- สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	6.00	2.22	-8.16 <sup>*</sup>
ทดสอบหลังการทดลอง	20	12.05	2.67	
- สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	6.90	1.80	-7.48 <sup>*</sup>
ทดสอบหลังการทดลอง	20	12.25	3.39	

ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย	ค่าสถิติ			
	N	$\bar{X}$	SD	ค่า t
- ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	25.95	3.50	-13.74*
ทดสอบหลังการทดลอง	20	46.15	6.67	

\*p < .05

จากตารางที่ 20 คะแนนความสามารถในการเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทย ความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำ อ่านคำ ค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้อง และรวดเร็ว

คะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ระหว่างคะแนนที่ได้รับการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

แสดงว่าหลังจากได้รับการฝึกแล้ว กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย มีความสามารถในการเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทย ความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำ อ่านคำ ค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้อง และทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการฝึกพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย

3.2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยของกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว ดังแสดงในตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย	ค่าสถิติ			
	N	$\bar{X}$	SD	ค่า t
- สามารถเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็ว				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	6.55	3.36	-0.79
ทดสอบหลังการทดลอง	20	7.15	4.22	
- สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	6.40	1.88	-2.76*
ทดสอบหลังการทดลอง	20	9.15	3.53	
- สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	5.65	1.98	-3.74*
ทดสอบหลังการทดลอง	20	9.15	3.50	
- สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	6.55	1.40	-4.15*
ทดสอบหลังการทดลอง	20	9.95	3.47	

ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย	ค่าสถิติ			
	N	$\bar{X}$	SD	ค่า t
- ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	25.10	3.46	-4.76*
ทดสอบหลังการทดลอง	20	35.45	9.29	

\*p < .05

จากตารางที่ 21 คะแนนความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำอ่านคำ ค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว คะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยระหว่างคะแนนที่ได้รับการทดสอบก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าความสามารถดังกล่าวของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนได้รับการฝึก ส่วนคะแนนความสามารถในการเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็ว จากการทดสอบก่อนการทดลองและคะแนนที่ได้หลังจากการฝึกพัฒนาทักษะการใช้พจนานุกรมไทยแล้ว ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ความสามารถดังกล่าวของกลุ่มทดลองไม่เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนได้รับการฝึกพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย

3.3 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยของกลุ่มควบคุม (เขียนตามปกติ) ดังแสดงในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ของกลุ่มควบคุม (เรียงตามปกติ) ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

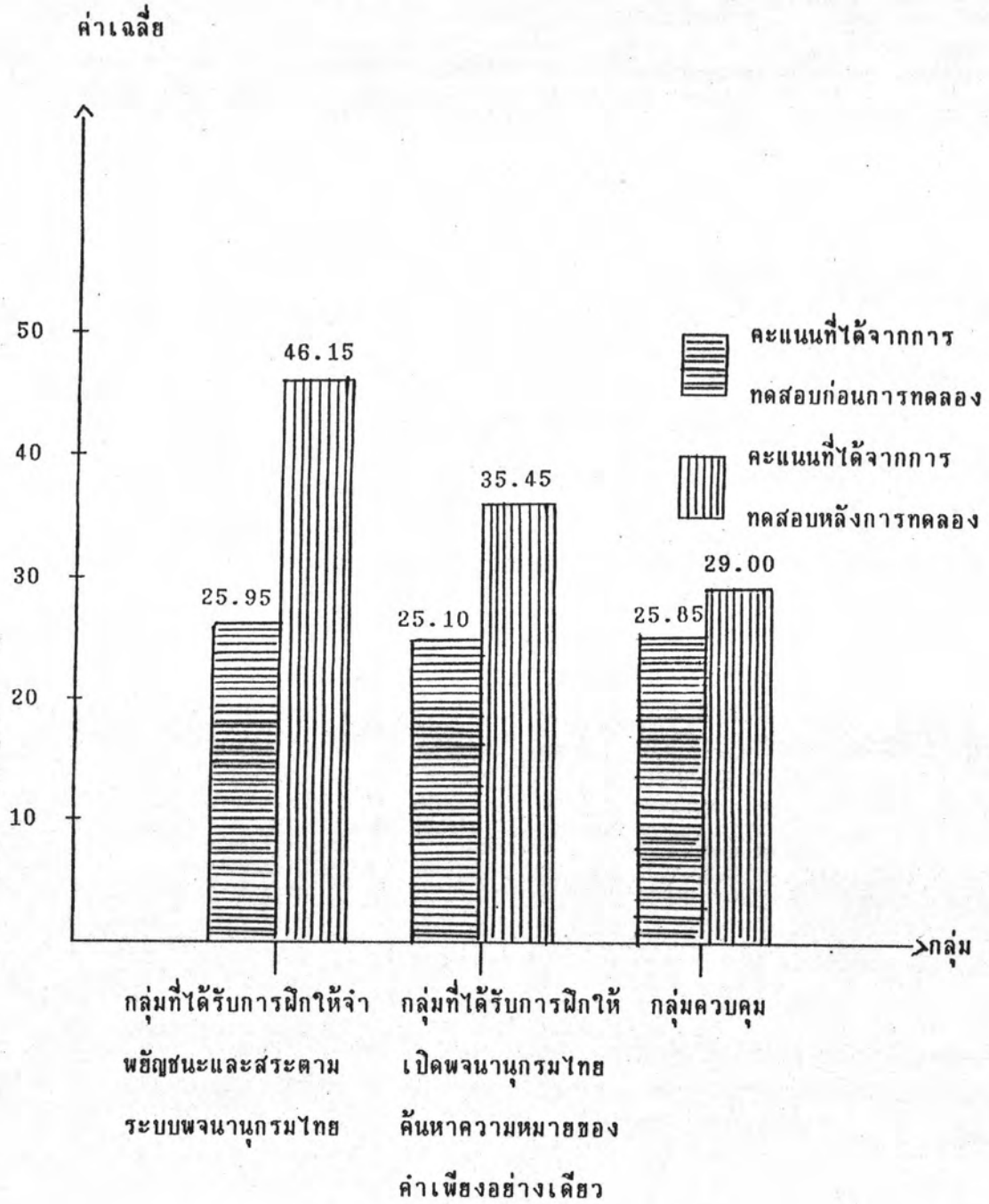
ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย	ค่าสถิติ			
	N	$\bar{X}$	SD	ค่า t
- สามารถเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็ว				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	4.80	2.02	-1.50
ทดสอบหลังการทดลอง	20	6.45	4.47	
- สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	8.30	2.18	-1.56
ทดสอบหลังการทดลอง	20	9.40	2.56	
- สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	6.25	1.48	-0.36
ทดสอบหลังการทดลอง	20	6.45	2.93	
- สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	6.50	1.50	-0.44
ทดสอบหลังการทดลอง	20	6.85	2.91	



ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย	ค่าสถิติ			
	N	$\bar{X}$	SD	ค่า t
- ทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย				
ทดสอบก่อนการทดลอง	20	25.85	3.47	-1.53
ทดสอบหลังการทดลอง	20	29.00	8.46	

\*p < .05

จากตารางที่ 22 คะแนนความสามารถในการเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทย ความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำ อ่านคำ ค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้อง และรวดเร็วและทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ความสามารถดังกล่าวของกลุ่มควบคุมไม่เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการทดลอง



รูปที่ 5 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 3 กลุ่ม ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ผลจากการวิเคราะห์ทั้งหมดสรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยางค์และสระตามระบบพจนานุกรมไทย มีคะแนนความสามารถในการเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็ว คะแนนความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำ อ่านคำ และค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว และคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย สูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการฝึกพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย

กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว มีคะแนนความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำ อ่านคำ และค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว สูงกว่าก่อนได้รับการฝึกพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย แต่มีคะแนนความสามารถในการเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็วไม่เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนได้รับการฝึกพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย

กลุ่มควบคุมมีความสามารถในด้านต่าง ๆ ไม่แตกต่างจากก่อนได้รับการฝึก กล่าวคือมีคะแนนความสามารถในการเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็ว คะแนนความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำ อ่านคำ และค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว และคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยไม่เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนทดลอง

2. กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยางค์และสระตามระบบพจนานุกรมไทย มีคะแนนความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำ อ่านคำ ได้ถูกต้องและรวดเร็ว และคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว และมีคะแนนความสามารถในการเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็ว คะแนนความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำ อ่านคำ และค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว และคะแนนทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย สูงกว่ากลุ่มควบคุม