

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ ของไวกอตสกี ที่มีต่อทักษะทางภาษาไทย และการกำกับตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ 1) เพื่อศึกษาผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ ของไวกอตสกี ที่มีต่อทักษะทางภาษาไทย และความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยเปรียบเทียบกับการสอนตามปกติ และ 2) เพื่อศึกษาผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ ของไวกอตสกี ที่มีต่อการกำกับตนเอง และความคงอยู่ของการกำกับตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยเปรียบเทียบกับการสอนตามปกติ ผลการวิเคราะห์จะนำเสนอ ดังนี้

1. ผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ ของไวกอตสกี ต่อทักษะทางภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2. ผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ ของไวกอตสกี ต่อความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3. ผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ ของไวกอตสกี ต่อการกำกับตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

4. ผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ ของไวกอตสกี ต่อความคงอยู่ของการกำกับตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

โดยในแต่ละเรื่องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ ของ ไวกอตสกี ต่อทักษะทางภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัยวัดผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอนที่มีต่อทักษะทางภาษาไทย ด้วยแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นเอง โดยวัดทักษะการฟังและอ่านด้วยแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก และวัดทักษะการพูดและเขียนด้วยแบบทดสอบอัตนัย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังนี้

1.1 การเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางภาษาไทย ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางภาษาไทย ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยการใช้สถิติทดสอบ ที (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการทดสอบ แสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบคะแนนทักษะทางภาษาไทยก่อนเรียนกับหลังเรียน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่ม	จำนวน นักเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน		t
		ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	
ควบคุม	42	34.26	4.88	32.27	3.86	2.37*
ทดลองโดยรวม	120	37.15	6.59	33.10	5.71	9.23*
-ยี่ดหุน	39	35.29	5.52	32.01	5.04	4.25*
-แลกเปลี่ยนบทบาท	36	34.28	7.05	30.96	6.11	3.96*
-เพื่อนช่วยเพื่อน	45	41.06	5.13	35.77	4.96	8.01*

* $p < .05$

จากตารางที่ 18 จะเห็นว่าคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน ของนักเรียนทุกกลุ่มสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

1.2 การเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางภาษาไทยแบบแยกทักษะ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางภาษาไทย แบบแยกทักษะ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยแยกทักษะเป็น ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผลการเปรียบเทียบเป็นดังนี้

ผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะการฟัง ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยการใช้สถิติทดสอบ ที (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการทดสอบ แสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 19 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการฟังก่อนเรียนกับหลังเรียน

กลุ่ม	จำนวน นักเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน		t
		ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	
ควบคุม	42	9.12	2.45	8.81	1.99	.591
ทดลองโดยรวม	120	9.28	2.42	8.96	2.55	1.18
-ยึดหยุ่น	39	8.92	2.09	9.05	2.41	-.273
-แลกเปลี่ยนบทบาท	36	8.39	2.69	8.11	2.49	.529
-เพื่อนช่วยเพื่อน	45	10.31	2.10	9.56	2.58	1.69*

* $p < .05$

จากตารางที่ 19 จะเห็นว่าคะแนนทักษะการฟังหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 แต่คะแนนของกลุ่มอื่น ๆ ไม่สูงกว่าก่อนเรียน

ผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะการอ่าน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยการใช้สถิติทดสอบ ที (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการทดสอบ แสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 20 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการอ่านก่อนเรียนกับหลังเรียน

กลุ่ม	จำนวน นักเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน		t
		ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	
ควบคุม	42	9.05	2.34	8.74	2.34	.601
ทดลองโดยรวม	120	9.28	2.42	9.15	2.55	3.88*
-ซีดหุ่ย่น	39	9.59	2.63	8.77	2.63	1.92*
-แลกเปลี่ยนบทบาท	36	9.11	3.25	7.64	2.96	2.76*
-เพื่อนช่วยเพื่อน	45	11.56	2.39	10.69	2.59	2.00*

* $p < .05$

จากตารางที่ 20 จะเห็นว่าคะแนนทักษะการอ่านหลังเรียนของกลุ่มทดลองโดยรวม สูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่คะแนนของกลุ่มควบคุม ไม่สูงกว่าก่อนเรียน เมื่อพิจารณาคะแนนทักษะการอ่านของกลุ่มทดลองย่อยทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า ทั้งกลุ่มซีดหุ่ย่น กลุ่มแลกเปลี่ยนบทบาท และกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มีคะแนนทักษะการอ่านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะการพูด ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยการใช้สถิติทดสอบ ที (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการทดสอบ แสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการพูดก่อนเรียนกับหลังเรียน

กลุ่ม	จำนวน นักเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน		t
		ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	
ควบคุม	42	8.13	1.98	7.61	1.89	-1.93
ทดลองโดยรวม	121	7.46	1.74	8.67	2.11	7.64*
-ยี่ดหุ่่น	39	7.46	1.74	8.60	2.27	4.35*
-แลกเปลี่ยนบทบาท	37	7.66	1.99	7.74	1.58	.411
-เพื่อนช่วยเพื่อน	45	7.29	1.52	9.47	2.05	8.97*

* $p < .05$

จากตารางที่ 21 จะเห็นว่าคะแนนทักษะการพูดหลังเรียนของกลุ่มทดลองโดยรวม สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่คะแนนของกลุ่มควบคุม ไม่สูงกว่าก่อนเรียน เมื่อพิจารณาคะแนนทักษะการพูดของกลุ่มทดลองย่อยทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า กลุ่มยี่ดหุ่่น และกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มีคะแนนทักษะการพูดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มแลกเปลี่ยนบทบาท ไม่สูงกว่าก่อนเรียน

ผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะการเขียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยการใช้สถิติทดสอบ ที (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการทดสอบ แสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 22 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการเขียนก่อนเรียนกับหลังเรียน

กลุ่ม	จำนวน นักเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน		t
		ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	
ควบคุม	42	8.49	1.77	6.60	1.14	8.34*
ทดลองโดยรวม	121	8.96	1.79	7.52	1.74	8.49*
-ซีดหุ่่น	39	8.18	1.64	6.73	1.01	5.62*
-แลกเปลี่ยนบทบาท	37	8.89	2.13	7.47	1.71	4.67*
-เพื่อนช่วยเพื่อน	45	9.70	1.26	8.23	2.00	4.62*

* $p < .05$

จากตารางที่ 22 จะเห็นว่าคะแนนทักษะการเขียนหลังเรียนของนักเรียนทุกกลุ่ม สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางภาษาไทยระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน สรุปได้ว่านักเรียนทุกกลุ่ม มีทักษะทางภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อพิจารณาแยกตามทักษะพบว่าคะแนนทักษะการเขียน สูงกว่าก่อนเรียนในทุกกลุ่ม คะแนนทักษะการอ่าน สูงกว่าก่อนเรียนเฉพาะในกลุ่มทดลองรวม และกลุ่มทดลองย่อยทุกกลุ่มเท่านั้น คะแนนทักษะการพูด สูงกว่าก่อนเรียนเฉพาะในกลุ่มทดลองรวม กลุ่มซีดหุ่่น และกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเท่านั้น และคะแนนทักษะการฟัง สูงกว่าก่อนเรียน เฉพาะในกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเท่านั้น

1.3 การเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีนิ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 23 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

F	ชั้นของความไม่เป็นอิสระ 1	ชั้นของความไม่เป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
.372	1	160	.543

* $p < .05$

จากตารางที่ 23 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลองโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 24 เปรียบเทียบคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง โดยรวม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	2492.604	1	2492.604	108.365*
ระหว่างกลุ่ม	159.493	1	159.493	6.934*
ภายในกลุ่ม	3657.315	159	23.002	
รวม	6409.420	161		

* $p < .05$

จากตารางที่ 24 จะเห็นว่า คะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มควบคุม แตกต่างจากกลุ่มทดลองโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม เมื่อพิจารณาแยกแต่ละทักษะแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเปรียบเทียบดังนี้

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะการฟังหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีนิ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 25 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะการฟังหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

I	ชั้นของความแปรปรวน 1	ชั้นของความแปรปรวน 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
.281	1	160	.597

*p < .05

จากตารางที่ 25 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะการฟังหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลองโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 26 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการฟังหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	26.479	1	263479	4.605*
ระหว่างกลุ่ม	.603	1	.603	.105
ภายในกลุ่ม	914.292	159	5.750	
รวม	941.611	161		

* $p < .05$

จากตารางที่ 26 จะเห็นว่า คะแนนทักษะการฟังหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองโดยรวมไม่แตกต่างกัน

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะการอ่านหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 27 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะการอ่านหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยรวม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
.017	1	160	.898

* $p < .05$

จากตารางที่ 27 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะการอ่านหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลองโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 28 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการอ่านหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	219.880	1	219.880	34.009*
ระหว่างกลุ่ม	28.866	1	28.866	4.465*
ภายในกลุ่ม	1027.991	159	6.465	
รวม	1288.000	161		

* $p < .05$

จากตารางที่ 28 จะเห็นว่า คะแนนทักษะการอ่านหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มควบคุม แตกต่างจากกลุ่มทดลองโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะการพูดหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 29 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะการพูดหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยรวม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
.683	1	161	.410

* $p < .05$

จากตารางที่ 29 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะการพูดหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลองโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 30 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการพูดหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	241.397	1	241.397	88.152*
ระหว่างกลุ่ม	70.059	1	70.059	25.584*
ภายในกลุ่ม	438.147	160	2.738	
รวม	714.727	162		

* $p < .05$

จากตารางที่ 30 จะเห็นว่า คะแนนทักษะการพูดหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มควบคุม แตกต่างจากกลุ่มทดลองโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะการเขียนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีนิ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 31 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะการเขียนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
.088	1	161	.768

*p < .05

จากตารางที่ 31 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะการเขียนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลองโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 32 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการเขียนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	106.855	1	106.855	42.165*
ระหว่างกลุ่ม	3.660E-03	1	3.660E-03	.970
ภายในกลุ่ม	405.472	160	2.534	
รวม	519.353	162		

* $p < .05$

จากตารางที่ 32 จะเห็นว่า คะแนนทักษะการเขียนหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวม พบว่า คะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มควบคุมแตกต่างจากกลุ่มทดลองโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาแยกทักษะแล้วพบว่า คะแนนทักษะการอ่าน และการพูด ของนักเรียนกลุ่มควบคุม แตกต่างจากกลุ่มทดลองโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่คะแนนทักษะการฟัง และการเขียน ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

คะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน เมื่อเปรียบเทียบโดยแยกนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม และ กลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีนิ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 33 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

F	ขั้นของความเป็นอิสระ 1	ขั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
1.437	3	158	.234

* $p < .05$

จากตารางที่ 33 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 34 เปรียบเทียบคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	1677.207	1	1677.207	78.484*
ระหว่างกลุ่ม	461.703	3	153.901	7.202*
ภายในกลุ่ม	3355.105	157	21.370	
รวม	6409.420	161		

* $p < .05$

จากตารางที่ 34 จะเห็นว่า คะแนนทักษะทางภาษาไทยรวมหลังเรียน ของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม มีอย่างน้อย 1 กลุ่มที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบภายหลังด้วยวิธี LSD (Lest significant difference) ผลการทดสอบแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 35 เปรียบเทียบผลการทดสอบภายหลัง ของคะแนนทักษะภาษาไทยหลังเรียน ระหว่างนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	ควบคุม	ยึดหยุ่น	แลกเปลี่ยน บทบาท	เพื่อนช่วย เพื่อน
ควบคุม	34.662				*
ยึดหยุ่น	35.865				*
แลกเปลี่ยนบทบาท	35.534				*
เพื่อนช่วยเพื่อน	39.183	*	*	*	

* $p < .05$

จากตารางที่ 35 จะเห็นว่า คะแนนทักษะภาษาไทยหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน แตกต่างจากกลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม เมื่อพิจารณาแยกแต่ละทักษะแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเปรียบเทียบดังนี้

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะการฟังหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีนิ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 36 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะทางการฟังหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

F	ชั้นของความแปรปรวนอิสระ 1	ชั้นของความแปรปรวนอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
1.207	3	158	.309

*p < .05

จากตารางที่ 36 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะการฟังหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 37 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการฟังหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	12.059	1	12.059	2.234
ระหว่างกลุ่ม	67.580	3	22.527	4.174*
ภายในกลุ่ม	847.315	157	5.397	
รวม	941.611	161		

* $p < .05$

จากตารางที่ 37 จะเห็นว่า คะแนนทักษะการฟัง ของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม มีอย่างน้อย 1 กลุ่ม ที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบ ภายหลังด้วยวิธี LSD (Lest significant difference) ผลการทดสอบแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 38 เปรียบเทียบผลการทดสอบภายหลัง ของคะแนนทักษะการฟังหลังเรียน ระหว่าง นักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	ควบคุม	ซีคหุ่่น	แลกเปลี่ยน บทบาท	เพื่อนช่วย เพื่อน
ควบคุม	9.132				*
ซีคหุ่่น	8.908				*
แลกเปลี่ยนบทบาท	8.483				*
เพื่อนช่วยเพื่อน	10.237	*	*	*	

* $p < .05$

จากตารางที่ 38 จะเห็นว่า คะแนนทักษะการฟัง ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบ เพื่อนช่วยเพื่อน แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะการอ่านหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 39 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะทางการอ่านหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

F	ชั้นของความไม่เป็นอิสระ 1	ชั้นของความไม่เป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
1.207	3	158	.309

* $p < .05$

จากตารางที่ 39 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะการอ่านหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 40 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการอ่านหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	125.070	1	125.070	19.977*
ระหว่างกลุ่ม	73.920	3	24.640	3.936*
ภายในกลุ่ม	982.937	157	6.261	
รวม	1288.000	161		

* $p < .05$

จากตารางที่ 40 จะเห็นว่า คะแนนทักษะการอ่าน ของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม มีอย่างน้อย 1 กลุ่ม ที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบ ภายหลังด้วยวิธี LSD (Lest significant difference) ผลการทดสอบแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 41 เปรียบเทียบผลการทดสอบภายหลัง ของคะแนนทักษะการอ่านหลังเรียน ระหว่าง นักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	ควบคุม	ยึดหยุ่น	แลกเปลี่ยนบทบาท	เพื่อนช่วยเพื่อน
ควบคุม	9.151				*
ยึดหยุ่น	9.683				*
แลกเปลี่ยนบทบาท	9.587				*
เพื่อนช่วยเพื่อน	10.998	*	*	*	

* $p < .05$

จากตารางที่ 41 จะเห็นว่า คะแนนทักษะการอ่าน ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะการพูดหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 42 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะทางการพูดหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
5.791	3	159	.001*

* $p < .05$

จากตารางที่ 42 จะเห็นว่า ผลการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน ดังนั้นการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการพูดหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) จึงไม่สามารถกระทำได้ ผลการเปรียบเทียบ คะแนนทักษะการพูดหลังเรียน จึงกล่าวได้แต่เพียงว่า นักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อยทั้ง 3 กลุ่ม มีคะแนนทักษะการพูดหลังเรียนไม่แตกต่างกัน

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธุ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะการเขียนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 43 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธุ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนทักษะทางการเขียนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
1.238	3	159	.298

* $p < .05$

จากตารางที่ 43 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนทักษะการเขียนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 44 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการเขียนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	72.174	1	72.174	29.121*
ระหว่างกลุ่ม	13.894	3	4.631	1.869
ภายในกลุ่ม	391.582	158	2.478	
รวม	519.353	162		

* $p < .05$

จากตารางที่ 44 จะเห็นว่า คะแนนทักษะการเขียนหลังเรียน ของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม เมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว ไม่แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน สรุปได้ว่า นักเรียนกลุ่มทดลองโดยรวม มีคะแนนทักษะทางภาษาไทย แตกต่างจากกลุ่มควบคุม เมื่อพิจารณาแยกแต่ละทักษะพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองโดยรวม มีทักษะการพูด และทักษะการอ่าน แตกต่างจากกลุ่มควบคุม แต่การฟังและทักษะการเขียนไม่แตกต่างกัน ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่มพบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีทักษะทางภาษาไทย แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ เมื่อพิจารณาแยกแต่ละทักษะ พบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีทักษะการฟัง และการอ่าน แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบยึดหยุ่น มีทักษะการฟัง และการอ่าน แตกต่างจากกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบแลกเปลี่ยนบทบาท มีทักษะการฟัง และการอ่าน แตกต่างจากกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน แต่คะแนนทักษะการพูดและการเขียนหลังเรียนของทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน

2. ผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ ของ ไวกอตสกี ต่อความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัยวัดผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอนที่มีต่อความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกับที่วัดทักษะทางภาษาไทย โดยวัดความคงอยู่หลังสอน 2 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังนี้

2.1 การเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวม

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 45 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
.652	1	149	.421

*p < .05

จากตารางที่ 45 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 46 เปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	2266.476	1	2266.476	105.837*
ระหว่างกลุ่ม	153.804	1	153.804	7.182*
ภายในกลุ่ม	3169.398	148	21.415	
รวม	5636.659	150		

* $p < .05$

จากตารางที่ 46 จะเห็นว่า คะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ของนักเรียนกลุ่มควบคุมแตกต่างจากกลุ่มทดลองโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม เมื่อพิจารณาแยกแต่ละทักษะแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเปรียบเทียบดังนี้

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะการฟัง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีนิ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 47 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะการฟัง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยรวม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
.792	1	160	.375

* $p < .05$

จากตารางที่ 47 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการฟัง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 48 เปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการฟัง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยรวม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	25.954	1	25.954	6.328*
ระหว่างกลุ่ม	12.419	1	12.419	.084
ภายในกลุ่ม	652.165	159	4.102	
รวม	691.457	161		

* $p < .05$

จากตารางที่ 48 จะเห็นว่า คะแนนความคงอยู่ของทักษะการฟัง ของนักเรียนกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะการอ่าน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 49 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะการอ่าน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
.716	1	160	.399

*p < .05

จากตารางที่ 49 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการอ่าน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 50 เปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการอ่าน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยรวม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	176.355	1	176.355	29.309*
ระหว่างกลุ่ม	61.898	1	61.898	10.287*
ภายในกลุ่ม	956.734	159	6.017	
รวม	1206.920	161		

* $p < .05$

จากตารางที่ 50 จะเห็นว่า คะแนนความคงอยู่ของทักษะการอ่าน ของนักเรียนกลุ่มควบคุม แตกต่างจากกลุ่มทดลองโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะการพูด ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 51 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะการพูด ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
1.946	1	159	.165

*p < .05

จากตารางที่ 51 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการพูด ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 52 เปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการพูด ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยรวม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	266.835	1	266.835	83.005*
ระหว่างกลุ่ม	38.073	1	38.073	11.843*
ภายในกลุ่ม	956.734	158	6.017	
รวม	1206.920	160		

* $p < .05$

จากตารางที่ 52 จะเห็นว่า คะแนนความคงอยู่ของทักษะการพูด ของนักเรียนกลุ่มควบคุม แตกต่างจากกลุ่มทดลองโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธุ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะการเขียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 53 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธุ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะการเขียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
.403	1	149	.527

*p < .05

จากตารางที่ 53 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการเขียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 54 เปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการเขียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	110.786	1	110.786	38.155*
ระหว่างกลุ่ม	2.736	1	2.736	.942
ภายในกลุ่ม	429.732	148	2.904	
รวม	558.086	150		

* $p < .05$

จากตารางที่ 54 จะเห็นว่า คะแนนความคงอยู่ของทักษะการเขียน ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวมพบว่า คะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ของนักเรียนกลุ่มควบคุมแตกต่างจากกลุ่มทดลองโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาแยกทักษะพบว่า ทักษะการอ่าน และการพูด ของนักเรียนกลุ่มควบคุมแตกต่างจากกลุ่มทดลองโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่คะแนนทักษะการฟัง และการเขียน ไม่แตกต่างกัน

2.2 การเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 55 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

F	ชั้นของความแปรปรวน 1	ชั้นของความแปรปรวน 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
1.146	3	147	.333

* $p < .05$

จากตารางที่ 55 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 56 เปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	1426.714	1	1426.714	74.700*
ระหว่างกลุ่ม	534.716	3	178.239	9.332*
ภายในกลุ่ม	2788.487	146	19.099	
รวม	5636.659	150		

* $p < .05$

จากตารางที่ 56 จะเห็นว่า คะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม มีอย่างน้อย 1 กลุ่มที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบภายหลังด้วยวิธี LSD (Lest significant difference) ผลการทดสอบแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 57 เปรียบเทียบผลการทดสอบภายหลัง ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ระหว่างนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	ควบคุม	ชี้คหุ่่น	แลกเปลี่ยน บทบาท	เพื่อนช่วย เพื่อน
ควบคุม	37.758				*
ชี้คหุ่่น	38.982				*
แลกเปลี่ยนบทบาท	38.274				*
เพื่อนช่วยเพื่อน	42.578	*	*	*	

* $p < .05$

จากตารางที่ 57 จะเห็นว่า คะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย เมื่อพิจารณาแยกแต่ละทักษะแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเปรียบเทียบดังนี้

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางการฟัง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 58 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางการฟัง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
2.150	3	158	.096

* $p < .05$

จากตารางที่ 58 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการฟัง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 59 เปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการฟัง ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง
ย่อย 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	11.874	1	11.874	3.218
ระหว่างกลุ่ม	85.303	3	28.434	7.706*
ภายในกลุ่ม	579.281	157	3.690	
รวม	691.457	161		

* $p < .05$

จากตารางที่ 59 จะเห็นว่า คะแนนความคงอยู่ของทักษะการฟัง ของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม มี
อย่างน้อย 1 กลุ่มที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบ
ภายหลังด้วยวิธี LSD (Lest significant difference) ผลการทดสอบแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 60 เปรียบเทียบผลการทดสอบภายหลัง ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะการฟัง ระหว่าง
นักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	ควบคุม	ยึดหยุ่น	แลกเปลี่ยน บทบาท	เพื่อนช่วย เพื่อน
ควบคุม	9.939				*
ยึดหยุ่น	10.140				*
แลกเปลี่ยนบทบาท	9.818				*
เพื่อนช่วยเพื่อน	11.595	*	*	*	

* $p < .05$

จากตารางที่ 60 จะเห็นว่า คะแนนความคงอยู่ของทักษะการฟัง ของนักเรียนกลุ่มที่เรียน
ด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางการอ่าน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 61 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางการอ่าน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
1.189	3	158	.316

* $p < .05$

จากตารางที่ 61 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการอ่าน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 62 เปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการอ่าน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง
ย่อย 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	98.858	1	98.858	16.779*
ระหว่างกลุ่ม	93.606	3	31.202	5.296*
ภายในกลุ่ม	925.026	157	5.892	
รวม	1206.920			

* $p < .05$

จากตารางที่ 62 จะเห็นว่า คะแนนความคงอยู่ของทักษะการอ่าน ของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม มีอย่างน้อย 1 กลุ่มที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบภายหลังด้วยวิธี LSD (Lest significant difference) ผลการทดสอบแสดงดังตารางต่อไปนี้

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางการพูด ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีนิ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 64 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางการพูด ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

F	ชั้นของความไม่เป็นอิสระ 1	ชั้นของความไม่เป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
3.229	3	157	.024*

* $p < .05$

จากตารางที่ 64 จะเห็นว่า ผลการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน ดังนั้นการเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการพูด ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) จึงไม่สามารถกระทำได้ ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการพูด จึงกล่าวได้แต่เพียงว่า นักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อยทั้ง 3 กลุ่ม มีคะแนนความคงอยู่ของทักษะการพูดไม่แตกต่างกัน

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางการเขียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 65 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางการเขียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
1.339	3	147	.264

* $p < .05$

จากตารางที่ 65 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการเขียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

คะแนนความคงอยู่ของทักษะการเขียน เมื่อเปรียบเทียบโดยแยกนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม และ กลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม โดยใช้ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการเปรียบเทียบ แสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 66 เปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะการเขียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	70.118	1	70.118	25.634*
ระหว่างกลุ่ม	33.111	3	11.037	4.035*
ภายในกลุ่ม	399.357	146	2.735	
รวม	558.086	150		

* $p < .05$

จากตารางที่ 66 จะเห็นว่า คะแนนความคงอยู่ของทักษะการเขียน ของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม มีอย่างน้อย 1 กลุ่มที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบภายหลังด้วยวิธี LSD (Lest significant difference) ผลการทดสอบแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 67 เปรียบเทียบผลการทดสอบภายหลัง ของคะแนนความคงอยู่ของทักษะการเขียน
ระหว่างนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	ควบคุม	ยืดหยุ่น	แลกเปลี่ยน บทบาท	เพื่อนช่วย เพื่อน
ควบคุม	9.084				*
ยืดหยุ่น	9.061				*
แลกเปลี่ยนบทบาท	9.044				*
เพื่อนช่วยเพื่อน	10.151	*	*	*	

* $p < .05$

จากตารางที่ 67 จะเห็นว่า คะแนนความคงอยู่ของทักษะการเขียน ของนักเรียนกลุ่มที่เรียน
ด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย ระหว่างกลุ่มควบคุมกับ
กลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม สรุปได้ว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีทักษะ
ทางภาษาไทย แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ เมื่อพิจารณาแยกทักษะ พบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัด
กลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีทักษะการฟัง การอ่าน และ การเขียน แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ นักเรียน
กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบยืดหยุ่น มีทักษะการอ่าน แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ส่วนนักเรียนกลุ่ม
ที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบแลกเปลี่ยนบทบาท มีทักษะการฟัง การอ่าน และการเขียน แตกต่างจาก
นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

3. ผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ ของ ไวโกตสกี ต่อการกำกับตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3.1 การเปรียบเทียบการกำกับตนเอง ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุมและ กลุ่มทดลอง

ผู้วิจัยเปรียบเทียบการกำกับตนเอง จากการประเมินตนเอง ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยการใช้สถิติทดสอบ ที (t-test) ที่ระดับความมีนัย
สำคัญทางสถิติ .05 ผลการทดสอบ แสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 68 เปรียบเทียบการกำกับตนเองจากการประเมินตนเอง ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่ม	จำนวน นักเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน		t
		ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	
ควบคุม	42	2.57	.32	2.60	.28	-.457
ทดลองโดยรวม	121	2.66	.32	2.52	.29	3.98*
-ชี้คหยุ่น	39	2.67	.36	2.50	.32	3.26*
-แลกเปลี่ยนบทบาท	37	2.63	.31	2.55	.26	1.29
-เพื่อนช่วยเพื่อน	45	2.67	.31	2.52	.30	2.43*

* $p < .05$

จากตารางที่ 68 จะเห็นว่าการกำกับตนเอง จากการประเมินตนเองหลังเรียน ของนักเรียน
กลุ่มทดลองโดยรวม สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่การกำกับตนเองจาก
การประเมินตนเองของนักเรียนกลุ่มควบคุม ไม่สูงกว่าก่อนเรียน เมื่อพิจารณาการกำกับตนเองจาก
การประเมินตนเองของนักเรียนกลุ่มทดลองย่อยทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า กลุ่มชี้คหยุ่น และกลุ่มเพื่อนช่วย
เพื่อน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มแลกเปลี่ยนบทบาท ไม่สูงกว่าก่อนเรียน

ผู้วิจัยเปรียบเทียบการกำกับตนเองของนักเรียนจากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยการใช้สถิติทดสอบ ที (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการเปรียบเทียบ แสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 69 เปรียบเทียบการกำกับตนเองของนักเรียน จากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่ม	จำนวน นักเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน		t
		ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	
ควบคุม	42	2.37	.38	1.59	.29	17.92*
ทดลองโดยรวม	121	2.53	.34	1.76	.27	29.12*
-ซึ่คหุ่่น	39	2.38	.19	1.73	.31	15.82*
-แลกเปลี่นบทบาท	37	2.49	.50	1.55	.19	16.84*
-เพื่อนช่วยเพื่อน	45	2.68	.18	1.96	.10	25.31*

* $p < .05$

จากตารางที่ 69 จะเห็นว่าการกำกับตนเองของนักเรียน จากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน หลังเรียน ของทุกกลุ่ม สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ผลการเปรียบเทียบการกำกับตนเอง ก่อนเรียนกับหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ทั้งจากการประเมินตนเอง และการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน สรุปได้ว่า นักเรียนกลุ่มทดลองโดยรวม มีการกำกับตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กลุ่มควบคุม ประเมินตนเองไม่สูงกว่าก่อนเรียน ทั้งที่ได้รับการประเมินจากอาจารย์ผู้สอนว่าสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อพิจารณาการกำกับตนเองของกลุ่มทดลองย่อยทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า กลุ่มซึ่คหุ่่น และกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มีการกำกับตนเอง ทั้งจากการประเมินตนเอง และการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน สูงกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มแลกเปลี่ยนบทบาทประเมินตนเองไม่สูงกว่าก่อนเรียน ทั้งที่ได้รับการประเมินจากอาจารย์ผู้สอนว่าสูงกว่าก่อนเรียน



3.2 การเปรียบเทียบการกำกับตนเองหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวม

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนการกำกับตนเองจากการประเมินตนเองหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 70 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนการกำกับตนเองจากการประเมินตนเองหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
.774	1	161	.380

* $p < .05$

จากตารางที่ 70 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนการกำกับตนเองจากการประเมินตนเองหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 71 เปรียบเทียบการกำกับตนเองจากการประเมินตนเองหลังเรียน ระหว่างนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	2.260	1	2.260	24.796*
ระหว่างกลุ่ม	.376	1	.376	4.122*
ภายในกลุ่ม	14.586	160	9.116E-02	
รวม	17.054	162		

* $p < .05$

จากตารางที่ 71 จะเห็นว่า การกำกับตนเองจากการประเมินตนเองหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนการกำกับตนเองจากการประเมินของอาจารย์ผู้สอนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 72 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนการกำกับตนเองจากการประเมินของอาจารย์ผู้สอนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
.799	1	161	.373

* $p < .05$

จากตารางที่ 72 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนการกำกับตนเองจากการประเมินของอาจารย์ผู้สอนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 73 เปรียบเทียบการกำกับตนเอง จากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	6.882	1	6.882	86.983*
ระหว่างกลุ่ม	1.094E-02	1	1.094E-02	.138
ภายในกลุ่ม	12.659	160	7.912E-02	
รวม	20.266	162		

$p < .05$

จากตารางที่ 73 จะเห็นว่า การเรียนแบบกำกับตนเองของนักเรียน จากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ไม่แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบการกำกับตนเองหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ทั้งจากการประเมินตนเอง และการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน สรุปได้ว่านักเรียนกลุ่มทดลองโดยรวม ประเมินตนเองเกี่ยวกับการกำกับตนเอง แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 แต่อาจารย์ผู้สอนประเมินนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

3.2 การเปรียบเทียบการกำกับตนเองหลังเรียน ระหว่างนักเรียนกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนการกำกับตนเองจากการประเมินตนเองหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 74 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนการกำกับตนเองจากการประเมินตนเองหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

F	ขั้นของความเป็นอิสระ 1	ขั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
.341	3	159	.795

* $p < .05$

จากตารางที่ 74 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนการกำกับตนเองจากการประเมินตนเองหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 75 เปรียบเทียบการกำกับตนเองของนักเรียน จากการประเมินตนเองหลังเรียน ระหว่างกลุ่ม
ควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	2.305	1	2.305	25.127*
ระหว่างกลุ่ม	.467	3	.156	1.698
ภายในกลุ่ม	11.494	158	9.174E-02	
รวม	17.054	162		

* $p < .05$

จากตารางที่ 75 จะเห็นว่า การกำกับตนเองจากการประเมินตนเองหลังเรียน ของนักเรียนทั้ง
4 กลุ่ม เปรียบเทียบกันแล้วไม่แตกต่างกัน

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนการกำกับตนเองจากการประเมินของอาจารย์ผู้สอนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 76 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนการกำกับตนเองจากการประเมินของอาจารย์ผู้สอนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
2.623	3	159	.053

* $p < .05$

จากตารางที่ 76 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนการกำกับตนเองจากการประเมินตนเองหลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 77 เปรียบเทียบการกำกับตนเองของนักเรียน จากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน หลังเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	6.229	1	6.229	86.432*
ระหว่างกลุ่ม	1.283	3	.428	5.934*
ภายในกลุ่ม	11.387	158	7.207E-02	
รวม	20.266	162		

* $p < .05$

จากตารางที่ 77 จะเห็นว่า การกำกับตนเองของนักเรียน จากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน หลังเรียน ของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม มีอย่างน้อย 1 กลุ่มที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบ ภายหลังด้วยวิธี LSD (Lest significant difference) ผลการทดสอบแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 78 เปรียบเทียบผลการทดสอบภายหลังการกำกับตนเองของนักเรียน จากการประเมินโดย
อาจารย์ผู้สอนหลังเรียน ระหว่างนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	ควบคุม	ยืดหยุ่น	แลกเปลี่ยน บทบาท	เพื่อนช่วย เพื่อน
ควบคุม	2.485			*	
ยืดหยุ่น	2.365			*	
แลกเปลี่ยนบทบาท	2.633	*	*		*
เพื่อนช่วยเพื่อน	2.477			*	

* $p < .05$

จากตารางที่ 78 จะเห็นว่า การกำกับตนเองของนักเรียน จากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน
หลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบแลกเปลี่ยนบทบาท แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการเปรียบเทียบการกำกับตนเองหลังเรียน ระหว่างนักเรียนกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง
ย่อย 3 กลุ่ม สรุปได้ว่า นักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม ประเมินตนเองไม่แตกต่างกัน แต่อาจารย์ผู้สอนประเมิน
กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบแลกเปลี่ยนบทบาทแตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

4. ผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ ของ ไวกอตสกี ต่อความคงอยู่ของการกำกับตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

4.1 การเปรียบเทียบความคงอยู่ของการกำกับตนเอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยรวม

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของการกำกับตนเองจากการประเมินตนเอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 79 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของการกำกับตนเองจากการประเมินตนเอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

F	ชั้นของความถี่อิสระ 1	ชั้นของความถี่อิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
1.641	1	161	.202

*p < .05

จากตารางที่ 79 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของการกำกับตนเองจากการประเมินตนเอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 80 เปรียบเทียบความคงอยู่ของการกำกับตนเอง จากการประเมินตนเอง ระหว่างนักเรียน
กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	5.121	1	5.121	76.279*
ระหว่างกลุ่ม	.458	1	.458	6.829*
ภายในกลุ่ม	10.741	160	6.713E-02	
รวม	16.054	162		

* $p < .05$

จากตารางที่ 80 จะเห็นว่า ความคงอยู่ของการกำกับตนเอง จากการประเมินตนเอง ระหว่าง
นักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของการกำกับตนเองจากการประเมินของอาจารย์ผู้สอน ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองโดยรวม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 81 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของการกำกับตนเองจากการประเมินของอาจารย์ผู้สอน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
.299	1	161	.585

* $p < .05$

จากตารางที่ 81 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของการกำกับตนเองจากการประเมินตนเอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 82 เปรียบเทียบความคงอยู่ของการกำกับตนเองของนักเรียน จากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	10.821	1	10.821	117.887*
ระหว่างกลุ่ม	2.159E-02	1	2.159E-02	.235
ภายในกลุ่ม	14.686	160	9.179E-02	
รวม	26.681	162		

$p < .05$

จากตารางที่ 82 จะเห็นว่า ความคงอยู่ของการกำกับตนเองของนักเรียน จากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวม เปรียบเทียบแล้วไม่แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบความคงอยู่ของการกำกับตนเองของนักเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวม สรุปได้ว่า นักเรียนกลุ่มทดลองโดยรวม ประเมินตนเองเกี่ยวกับการกำกับตนเอง แตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่อาจารย์ผู้สอนประเมินนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

4.2 การเปรียบเทียบความคงอยู่ของการกำกับตนเอง ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ย่อย 3 กลุ่ม

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของการกำกับตนเองจากการประเมินตนเอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีเน่ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 83 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของความคงอยู่ของการกำกับตนเองจากการประเมินตนเอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
1.683	3	159	.173

* $p < .05$

จากตารางที่ 83 จะเห็นว่า ผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของการกำกับตนเองจากการประเมินตนเอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 84 เปรียบเทียบความคงอยู่ของการกำกับตนเอง จากการประเมินตนเอง ระหว่างนักเรียน
กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ตัวแปรร่วม	5.179	1	5.179	77.462*
ระหว่างกลุ่ม	.636	3	.212	3.173*
ภายในกลุ่ม	10.563	158	6.665E-02	
รวม	16.054	162		

* $p < .05$

จากตารางที่ 84 จะเห็นว่า ความคงอยู่ของการกำกับตนเอง จากการประเมินตนเอง ของ
นักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม มีอย่างน้อย 1 กลุ่มที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบ
ภายหลังด้วยวิธี LSD (Lest significant difference) ผลการทดสอบแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 85 เปรียบเทียบผลการทดสอบภายหลังความคงอยู่ของการกำกับตนเอง จากการประเมินตนเอง ระหว่างนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	ควบคุม	ยึดหยุ่น	แลกเปลี่ยน บทบาท	เพื่อนช่วย เพื่อน
ควบคุม	2.57		*		
ยึดหยุ่น	2.75	*			
แลกเปลี่ยนบทบาท	2.68				
เพื่อนช่วยเพื่อน	2.66				

* $p < .05$

จากตารางที่ 85 จะเห็นว่า ความคงอยู่ของการกำกับตนเอง จากการประเมินตนเอง ของนักเรียนกลุ่มควบคุม แตกต่างจากนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบยึดหยุ่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของคะแนนความคงอยู่ของการกำกับตนเองจากการประเมินของอาจารย์ผู้สอน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหรือไม่ ด้วยวิธีของ ลีวีนิ (Levene) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 86 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance tests) ของความคงอยู่ของการกำกับตนเองจากการประเมินของอาจารย์ผู้สอน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม

F	ชั้นของความเป็นอิสระ 1	ชั้นของความเป็นอิสระ 2	ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ
4.378	3	159	.005*

*p < .05

จากตารางที่ 86 จะเห็นว่า ผลการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน ดังนั้นการเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของการกำกับตนเองจากการประเมินของอาจารย์ผู้สอน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) จึงไม่สามารถกระทำได้ ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของการกำกับตนเองจากการประเมินของอาจารย์ผู้สอน จึงกล่าวได้แต่เพียงว่า นักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองย่อยทั้ง 3 กลุ่ม มีความคงอยู่ของการกำกับตนเองไม่แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบความคงอยู่ของการกำกับตนเองของนักเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองย่อย 3 กลุ่ม สรุปได้ว่า นักเรียนกลุ่มควบคุมประเมินตนเอง แตกต่างจากกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบยืดหยุ่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่อาจารย์ผู้สอนประเมินนักเรียนทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งทักษะทางภาษาไทย และการกำกับตนเองดังกล่าว อาจสรุปรวม
ได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 87 สรุปผลการเปรียบเทียบทักษะทางภาษาไทย และการกำกับตนเอง

เปรียบเทียบ	กลุ่ม	ฟัง	อ่าน	พูด	เขียน	ทักษะ รวม	ประเมิน ตนเอง	อาจารย์ ประเมิน
ก่อน-หลัง	ควบคุม				*	*		*
	ยืดหยุ่น		*	*	*	*	*	*
	แลกเปลี่ยนบทบาท		*		*	*		*
	เพื่อนช่วยเพื่อน	*	*	*	*	*	*	*
	ทดลองรวม		*	*	*	*	*	*
หลังเรียน	ทดลองรวม-ควบคุม		*	*		*	*	
	เทียบ 4 กลุ่ม	*	*		*	*		*
คงอยู่	ทดลองรวม-ควบคุม		*	*		*	*	
	เทียบ 4 กลุ่ม	*	*		*	*	*	

* $p < .05$

จากตารางที่ 87 จะเห็นได้ว่า

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางภาษาไทยระหว่างหลังเรียนกับก่อนเรียน พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองโดยรวม และ กลุ่มทดลองย่อยทุกกลุ่ม มีคะแนนทักษะทางภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาแยกแต่ละทักษะพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองโดยรวม มีทักษะการอ่าน การพูด และการเขียน สูงกว่าก่อนเรียน การเปรียบเทียบเป็นรายกลุ่มพบว่า กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มีทักษะการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน สูงกว่าก่อนเรียน กลุ่มยืดหยุ่น มีทักษะการอ่าน การพูด และการเขียน สูงกว่าก่อนเรียน กลุ่มแลกเปลี่ยนบทบาท มีทักษะการอ่าน และการเขียน สูงกว่าก่อนเรียน ส่วนกลุ่มควบคุม มีทักษะทางภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีเฉพาะทักษะการเขียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสนับสนุนสมมุติฐานของการวิจัยข้อที่ 1

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะภาษาไทยหลังเรียน พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองโดยรวม มีทักษะทางภาษาไทยหลังเรียน แตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาแยกแต่ละทักษะพบว่า ทักษะการพูด และการอ่านแตกต่างกัน แต่ทักษะการฟัง และการเขียนไม่แตกต่างกัน ส่วนการเปรียบเทียบเป็นรายกลุ่มพบว่า กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มีทักษะทางภาษา

ไทย แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ โดยมีทักษะการฟัง และการอ่าน แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ กลุ่มยี่ดหุ่ยน์ มีทักษะการฟัง และการอ่านแตกต่างจากกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มแลกเปลี่ยนบทบาท มีทักษะการฟัง และการอ่าน แตกต่างจากกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน แต่คะแนนทักษะการพูดและการเขียนหลังเรียนของทุกกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสนับสนุนสมมุติฐานของการวิจัยข้อที่ 2

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคงอยู่ของทักษะภาษาไทย นักเรียนกลุ่มทดลองโดยรวม มีความคงอยู่ของทักษะทางภาษาไทย แตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาแยกแต่ละทักษะพบว่า ทักษะการอ่าน และการพูด แตกต่างกัน แต่ทักษะการฟังและการเขียน ไม่แตกต่างกัน ส่วนการเปรียบเทียบเป็นรายกลุ่มพบว่า กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มีทักษะทางภาษาไทย แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ โดยมีทักษะการฟัง การอ่าน และการเขียน แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ กลุ่มยี่ดหุ่ยน์ มีทักษะการอ่าน แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ส่วนกลุ่มแลกเปลี่ยนบทบาท มีทักษะการฟัง การอ่าน และการเขียน แตกต่างจากกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งสนับสนุนสมมุติฐานของการวิจัยข้อที่ 3

4. ผลการเปรียบเทียบการกำกับตนเองระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน จากการประเมินตนเอง ของนักเรียนกลุ่มทดลองโดยรวม และกลุ่มทดลองย่อยส่วนใหญ่ ยกเว้นกลุ่มแลกเปลี่ยนบทบาท มีการกำกับตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสนับสนุนสมมุติฐานของการวิจัยข้อที่ 4

5. ผลการเปรียบเทียบการกำกับตนเองหลังเรียน จากการประเมินตนเอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสนับสนุนสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 5 แม้ผลการเปรียบเทียบเป็นรายกลุ่มจะ ไม่แตกต่างกันก็ตาม

6. ผลการเปรียบเทียบการกำกับตนเอง ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน จากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน ของกลุ่มทดลองโดยรวม และกลุ่มทดลองย่อยทุกกลุ่ม มีการกำกับตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสนับสนุนสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 6

7. ผลการเปรียบเทียบการกำกับตนเองหลังเรียน จากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวม ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 7 แม้การเปรียบเทียบเป็นรายกลุ่มจะพบว่า กลุ่มแลกเปลี่ยนบทบาท แตกต่างจากกลุ่มอื่นๆ

8. ผลการเปรียบเทียบความคงอยู่ของการกำกับตนเอง จากการประเมินตนเอง ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสนับสนุนสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 8 โดยเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายกลุ่มแล้ว กลุ่มยี่ดหุ่ยน์ แตกต่างจากกลุ่มควบคุมเท่านั้น

9. ผลการเปรียบเทียบความคงอยู่ของการกำกับตนเอง จากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองโดยรวม และการเปรียบเทียบเป็นรายกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 9