

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ วิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการจัดกลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือต่างกัน การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล ผู้วิจัยใช้การนำเสนอและแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามแบบของวิเชียร เกตุสิงห์ (2534) และศิริชัย พงษ์วิชัย (2537) ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผลตามลำดับดังนี้

- 4.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนเรียน
- 4.2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 4.3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้

4.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนเรียน

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ก่อนการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอน เรื่องคำนาม ล่วงหน้า 2 สัปดาห์ นำคะแนนที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐานดังแสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนทดสอบก่อนเรียน ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

วิธีการเรียน	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.
แบบคู่ร่วมมือชาย-ชาย	30	20.10	3.47
แบบคู่ร่วมมือหญิง-หญิง	30	21.27	5.23
แบบคู่ร่วมมือชาย-หญิง	30	22.07	2.92
รวม	90	21.14	4.04

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน ของกลุ่มการเรียนแบบคู่ร่วมมือชาย-หญิง สูงสุด ($\bar{X} = 22.07$, S.D. = 2.92) รองลงมาคือกลุ่มการเรียนแบบคู่ร่วมมือหญิง-หญิง ($\bar{X} = 21.27$, S.D. = 5.23) และกลุ่มการเรียนแบบคู่ร่วมมือชาย-ชาย ต่ำสุด ($\bar{X} = 20.10$, S.D. = 3.47) ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน และเมื่อได้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มการเรียนทั้ง 3 กลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบของค้ำประกอบเดียว ผลการวิเคราะห์ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	58.6889	29.3444	1.8335
ภายในกลุ่ม	87	1392.4333	16.0050	
รวม	89	1451.1222		

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มการเรียนรู้ทั้งสามกลุ่ม ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4.2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภายหลังจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอนเรื่องคำนามจบแล้ว ผู้วิจัยได้ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันที ได้ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มการเรียนรู้ทั้ง 3 กลุ่ม ดังแสดงไว้ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

วิธีการเรียน	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.
แบบคู่ร่วมมือชาย-ชาย	30	27.20	2.59
แบบคู่ร่วมมือหญิง-หญิง	30	27.10	2.44
แบบคู่ร่วมมือชาย-หญิง	30	32.26	2.74
รวม	90	28.85	3.53

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือชาย-หญิง สูงสุด ($\bar{X} = 32.26$, S.D. = 2.74) รองลงมาคือกลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือชาย-ชาย ($\bar{X} = 27.20$, S.D. = 2.59) และกลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือหญิง-หญิง ต่ำสุด ($\bar{X} = 27.10$, S.D. = 2.44) ตามลำดับ และเมื่อได้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบองค์ประกอบเดียว ผลการวิเคราะห์ได้แสดงไว้ในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	523.7556	261.8778	38.9215 *
ภายในกลุ่ม	87	585.3667	6.7284	
รวม	89	1109.1222		

* $p < .05$

จากตารางที่ 7 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มการเรียนทั้ง 3 กลุ่ม มีอย่างน้อย 1 คู่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงได้นำค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาเปรียบเทียบรายคู่ โดยวิธีการของ Tukey ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายคู่ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

วิธีการเรียน	คู่ร่วมมือชาย-หญิง	คู่ร่วมมือชาย-ชาย	คู่ร่วมมือหญิง-หญิง
	$\bar{X}$		
	32.27	27.20	27.10
คู่ร่วมมือชาย-หญิง	32.27	5.07 *	5.17 *
คู่ร่วมมือชาย-ชาย	27.20	-	.10
คู่ร่วมมือหญิง-หญิง	27.10	-	-

* $p < .05$

จากตารางที่ 8 เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มการเรียนรู้ทั้ง 3 กลุ่ม ที่ละคู่แล้ว พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 2 คู่ คือ กลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือชาย-หญิง กับ กลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือชาย-ชาย และกลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือชาย-หญิง กับ กลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือหญิง-หญิง ส่วนกลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือชาย-ชาย กับ กลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือหญิง-หญิง ไม่แตกต่างกัน

4.3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้

หลังจากการทดลอง 2 สัปดาห์ ได้ทำการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ได้ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ ของกลุ่มการเรียนรู้ทั้ง 3 กลุ่ม ดังแสดงไว้ในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

วิธีการเรียน	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.
แบบคู่ร่วมมือชาย-ชาย	30	24.63	3.89
แบบคู่ร่วมมือหญิง-หญิง	30	26.93	4.60
แบบคู่ร่วมมือชาย-หญิง	30	30.10	4.20
รวม	90	27.22	4.76

จากตารางที่ 9 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือชาย-หญิง สูงสุด ($\bar{X} = 30.10$, S.D. = 4.20) รองลงมาคือกลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือหญิง-หญิง ($\bar{X} = 26.93$, S.D. = 4.60) และกลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือชาย-ชาย ต่ำสุด ($\bar{X} = 24.63$, S.D. = 3.89) ตามลำดับ จึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบองค์ประกอบเดียว ผลปรากฏได้แสดงไว้ในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	452.0222	226.0111	12.5439 *
ภายในกลุ่ม	87	1567.5333	18.0176	
รวม	89	2019.5556		

* $p < .05$

จากตารางที่ 10 พบว่า ความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มการเรียนรู้ทั้ง 3 กลุ่ม มีอย่างน้อย 1 คู่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงได้นำค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้มาเปรียบเทียบรายคู่ โดยวิธีการของ Tukey แล้ว ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้เป็นรายคู่ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

วิธีการเรียน	คู่ร่วมมือชาย-หญิง	คู่ร่วมมือชาย-ชาย	คู่ร่วมมือหญิง-หญิง
$\bar{X}$	30.10	24.63	26.93
คู่ร่วมมือชาย-หญิง	30.10	5.47 *	3.17 *
คู่ร่วมมือชาย-ชาย	24.63	-	-2.30
คู่ร่วมมือหญิง-หญิง	26.93	-	-

* $p < .05$

จากตารางที่ 11 เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มการเรียนรู้ทั้ง 3 กลุ่ม ที่ละคู่แล้ว พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 2 คู่ คือ กลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือชาย-หญิง กับ กลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือชาย-ชาย และกลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือชาย,หญิง กับ กลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือหญิง,หญิง ส่วนกลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือชาย-ชาย กับ กลุ่มการเรียนรู้แบบคู่ร่วมมือหญิง-หญิง ไม่แตกต่างกัน