

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ ที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบแตกต่างกัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยการวิเคราะห์ตามบทเรียนแต่ละเรื่องจนครบทั้ง 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่เป็นคำนาม กริยา และคำคุณศัพท์ กลุ่มละ 20 ข้อจากนั้นวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยรวมอีกครั้งเพื่อสรุปผล แล้วนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาเสนอตามลำดับดังนี้

1. เปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบแตกต่างกัน
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบแตกต่างกัน
3. เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนจากการทดสอบหลังจากเรียนเสร็จแล้ว 2 สัปดาห์ ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบแตกต่างกัน

การเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียน

คะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นคะแนนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบแตกต่างกัน ของกลุ่มคำศัพท์ทั้ง 3 กลุ่ม มาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนระหว่างนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน จำแนกตามเรื่องที่เรียนและระดับความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบ

คะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน				
คำศัพท์	ความเร็วจังหวะ	n	\bar{X}	S.D.
Noun	ช้า	30	8.33	2.07
	เร็ว	30	8.57	2.14
Verb	ช้า	30	8.57	3.04
	เร็ว	30	8.63	3.27
Adjective	ช้า	30	9.00	3.18
	เร็ว	30	8.47	3.03
เฉลี่ยรวม	ช้า	30	8.63	2.22
	เร็ว	30	8.56	2.32

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน พบว่าค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบช้า มีความแตกต่างกับค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากแบบทดสอบทันทีของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบเร็วเพียงเล็กน้อย

จากการทดสอบก่อนเรียนทั้ง 3 เรื่อง เมื่อนำค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบช้า มาเปรียบเทียบกับคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบเร็ว มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยรวมเพื่อเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียนด้วยการทดสอบค่า t (t-test) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนนักเรียน (n) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยรวมคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียนคำศัพท์ทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบ ด้วยการทดสอบค่า t (t-test)

ความเร็วจังหวะของเสียงดนตรี	n	\bar{X}	S.D.	t
ช้า	30	8.63	2.22	0.13
เร็ว	30	8.56	2.32	

จากตารางที่ 4 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบแตกต่างกัน ด้วยการทดสอบค่า t (t-test) พบว่า ค่า t ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 0.13 โดยมีค่าน้อยกว่าค่า t ที่ได้จากรายงซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.67 แสดงว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีช้า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่แตกต่างกันกับนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีเร็ว

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นำคะแนนการทดสอบหลังเรียนทันที ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบแตกต่างกัน ของกลุ่มคำศัพท์ทั้ง 3 กลุ่ม มาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนทันที จำแนกตามเรื่องที่เรียนและระดับความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบ

คะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนทันที				
คำศัพท์	ความเร็วจังหวะ	n	\bar{X}	S.D.
Noun	ช้า	30	12.50	2.22
	เร็ว	30	10.83	2.47
Verb	ช้า	30	13.40	2.77
	เร็ว	30	11.97	3.15
Adjective	ช้า	30	14.07	3.25
	เร็ว	30	12.10	3.12
เฉลี่ยรวม	ช้า	30	13.32	1.98
	เร็ว	30	11.63	2.05

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากแบบทดสอบทันที พบว่าค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนทันทีของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบช้า สูงกว่าค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากแบบทดสอบทันทีของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบเร็ว

จากการทดสอบหลังเรียนทันทีทั้ง 3 เรื่อง เมื่อนำค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนทันที ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบช้า มาเปรียบเทียบกับคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนทันทีของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบเร็ว มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยรวมเพื่อเปรียบเทียบสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการทดสอบค่า t (t-test) ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนนักเรียน (n) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบ ด้วยการทดสอบค่า t (t-test)

ความเร็วจังหวะของเสียงดนตรี	n	\bar{X}	S.D.	t
ช้า	30	13.32	1.98	3.24*
เร็ว	30	11.63	2.05	

*p < .05

จากตารางที่ 6 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบแตกต่างกัน ด้วยการทดสอบค่า t (t-test) พบว่า ค่า t ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 3.24 โดยมีค่ามากกว่าค่า t ที่ได้จากรายการซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.67 แสดงว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีช้า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีเร็ว โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบความคงทนในการจำ

นำคะแนนการทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบแตกต่างกัน ของกลุ่มคำศัพท์ ทั้ง 3 กลุ่ม มาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนนักเรียน (n) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ จำแนกตามเรื่องที่เรียนและระดับความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบ

คะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์				
คำศัพท์	ความเร็วจังหวะ	n	\bar{X}	S.D.
Noun	ช้า	30	11.33	2.35
	เร็ว	30	9.43	1.91
Verb	ช้า	30	11.77	3.93
	เร็ว	30	9.77	3.05
Adjective	ช้า	30	12.73	3.08
	เร็ว	30	10.03	2.58
เฉลี่ยรวม	ช้า	30	11.94	2.07
	เร็ว	30	9.74	1.87

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ พบว่าค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบช้า สูงกว่าค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบเร็ว

จากการทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ทั้ง 3 เรื่อง เมื่อนำค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบช้า มาเปรียบเทียบกับคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบเร็ว มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยรวมเพื่อเปรียบเทียบสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการทดสอบค่า t (t-test) ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนนักเรียน (n) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคงทนในการจำคำศัพท์ทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบ ด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

ความเร็วจังหวะของเสียงดนตรี	n	\bar{X}	S.D.	t
ช้า	30	11.94	2.07	4.30*
เร็ว	30	9.74	1.87	

*p < .05

จากตารางที่ 8 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ ของนักเรียนที่เรียนจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีประกอบแตกต่างกัน ด้วยการทดสอบค่าที (t-test) พบว่า ค่า t ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 4.30 โดยมีค่ามากกว่าค่า t ที่ได้จากรายการซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.67 แสดงว่านักเรียนที่เรียนจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีช้า มีความคงทนในการจำดีกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความเร็วจังหวะของเสียงดนตรีเร็ว โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05