

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ผลวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำศัพท์ วิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้ภาพถ่าย และภาพการ์ตูน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ผลการหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ใช้ภาพถ่ายและภาพการ์ตูน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลข้อมูล

$\bar{X}$ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนน

SD หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

SS หมายถึง ค่า Sum of Squares

df หมายถึง ค่าผันแปรอิสระ

MS หมายถึง ค่าเฉลี่ย Mean Square

F หมายถึง ค่าอัตราส่วน F

Sig. หมายถึง ค่านัยสำคัญทางสถิติ

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำศัพท์ วิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้ภาพถ่าย และ ภาพการ์ตูน ไว้เท่ากับ 80/80 และได้นำไปทดลองหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้ทำการทดลอง 3 ขั้นตอนโดย ผู้วิจัยได้ใช้สื่อคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนเรื่อง คำศัพท์ วิชาภาษาอังกฤษ ที่ใช้ภาพถ่าย และภาพการ์ตูน ไปทดลองใช้กับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 1 สว่างวิทยา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยให้นักเรียนทดลองเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากนั้นผู้วิจัยได้นำคะแนน จากการทำแบบฝึกหัดและคะแนนจากการทำแบบทดสอบมาคำนวณหาประสิทธิภาพ ได้ผลการทดลองดังนี้

ตาราง 3

ผลการหาประสิทธิภาพคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่าย

การหา ประสิทธิภาพ	จำนวน นักเรียน	กระบวนการ (E1)		ผลลัพธ์ (E2)	
		คะแนนเต็ม 20 คะแนน		คะแนนเต็ม 20 คะแนน	
		คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	3	16.67	83.35	17.00	85.00
แบบกลุ่มเล็ก	10	17.40	87.00	17.20	86.00
แบบกลุ่มใหญ่	20	17.10	85.50	17.55	87.75

จากตาราง 3 ผลปรากฏว่า ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ วิชาภาษาอังกฤษ ที่ใช้ภาพถ่าย แบบหนึ่งต่อหนึ่งมีประสิทธิภาพของกระบวนการและ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 83.35/85.00 กลุ่มเล็กมีประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 87.00/86.00 และกลุ่มใหญ่มีประสิทธิภาพของ กระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 85.50/87.75 ซึ่งผลการทดลองผ่าน

เกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80

ตาราง 4

ผลการหาประสิทธิภาพคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพการ์ตูน

การหา ประสิทธิภาพ	จำนวน นักเรียน	กระบวนการ (E1)		ผลลัพธ์ (E2)	
		คะแนนเต็ม 20 คะแนน		คะแนนเต็ม 20 คะแนน	
		คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	3	16.67	83.35	17.67	83.35
แบบกลุ่มเล็ก	10	16.90	84.50	17.90	89.50
แบบกลุ่มใหญ่	20	17.40	87.00	17.60	88.00

จากตาราง 4 ผลปรากฏว่า ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ วิชาภาษาอังกฤษ ที่ใช้ภาพการ์ตูน แบบหนึ่งต่อหนึ่งมีประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 83.35/83.35 กลุ่มเล็กมีประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 84.50/89.50 และกลุ่มใหญ่มีประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 87.00/88.00 ซึ่งผลการทดลองผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน
จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ใช้ภาพถ่ายและภาพการ์ตูน

หลังจากที่กลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่าย และ
กลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพการ์ตูน ได้เรียนจากคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่าย และภาพการ์ตูนแล้ว ผู้วิจัยได้นำคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ-
เรียนก่อนเรียน และหลังเรียน ของนักเรียนมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เพื่อหาความแตกต่างดังในตาราง 5 และนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง
นักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่ายและนักเรียนที่เรียนด้วย
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้ภาพการ์ตูน มาเปรียบเทียบความแตกต่างดังตาราง 6 ดังนี้

ตาราง 5

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบ
หลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่าย กับนักเรียนที่เรียน
ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพการ์ตูน

วิธีการทดลอง	คะแนน Pre-test		คะแนน Post-test	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
นักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ใช้ภาพถ่าย	11.20	2.76	17.55	0.83
นักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ใช้ภาพการ์ตูน	12.35	2.66	17.95	0.89

จากตาราง 5 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (pre-test) และหลัง
เรียน (post-test) ของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่าย มีค่าเฉลี่ย
11.20 และ 17.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.76 และ 0.83 นักเรียนที่เรียนด้วย
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพการ์ตูน มีค่าเฉลี่ย 12.35 และ 17.95 ส่วนเบี่ยงเบน-

มาตรฐาน เท่ากับ 2.66 และ 0.89 ตามลำดับ

ตาราง 6

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่ายและนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้ภาพการ์ตูน โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
Pretest	7.947	1	7.947	14.736*	.000
Treatment	.406	1	.406	.753	.391
Error	19.953	37	.539		

* $p < .01$

จากตาราง 6 ได้ค่า $F_{\text{-ratio}}$ ของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่ายและนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพการ์ตูน ($F = .753$, Sig. = .391) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่าย และนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพการ์ตูน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่มีความแตกต่างกัน