

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) ใช้รูปแบบการทดลองแบบ One group pre-test, post-test design เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (pre-test) และหลังเรียน (post-test) ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 80/80
3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (pre-test) และหลังเรียน (post-test) ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน โดยใช้แบบประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อคอมพิวเตอร์ ด้านเนื้อหาและด้านการผลิต ผลการประเมินปรากฏ (ดูตาราง 3)

ตาราง 3

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	แปลความ
ด้านเนื้อหา			
1. กำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน	4.60	0.49	ดีมาก
2. เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.56	0.56	ดีมาก
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์สะดวกต่อการใช้	4.43	0.50	ดีมาก
4. คำแนะนำในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ มีความชัดเจน	4.50	0.50	ดีมาก
5. ภาษาที่ใช้มีความถูกต้อง	4.70	0.46	ดีมาก
6. ความเหมาะสมของเนื้อหา กับระดับความรู้ของ ผู้เรียน	4.50	0.50	ดีมาก
7. ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้	4.36	0.49	ดีมาก
8. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ	4.63	0.49	ดีมาก
รวม	4.71	0.16	ดีมาก
ด้านเทคนิคการออกแบบ			
9. ภาพที่นำเสนอสอดคล้องกับเนื้อหา	4.66	0.47	ดีมาก
10. ความเหมาะสมของเนื้อหา กับเสียงบรรยาย	4.60	0.49	ดีมาก
11. ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.66	0.47	ดีมาก
12. ความเหมาะสมของขนาดและรูปแบบตัวอักษร	4.63	0.55	ดีมาก
13. ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นจอภาพ	4.46	0.50	ดีมาก
14. การออกแบบหน้าจอมีความสวยงาม	4.53	0.73	ดีมาก
15. ความเหมาะสมของเทคนิคในการนำเสนอ	4.73	0.44	ดีมาก
16. เกมมีความเหมาะสมกับวัยผู้เรียน	4.60	0.49	ดีมาก
17. เกมมีความน่าสนใจชวนติดตาม	4.73	0.44	ดีมาก
รวม	4.65	0.51	ดีมาก
เฉลี่ย	4.58	0.26	ดีมาก

จากตาราง 3 เมื่อพิจารณาพบว่า การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมทุกด้านอยู่ในเกณฑ์ดีมาก มีค่าเฉลี่ยทั้งหมดคือ $\bar{X} = 4.58, SD = 0.26$ ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2 รายการ คือ ความเหมาะสมของเทคนิคในการนำเสนอและเกมมีความน่าสนใจชวนติดตาม มีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.73, SD = 0.44$ รองลงมา มี ภาษาที่ใช้มีความถูกต้อง มีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.70, SD = 0.46$ ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ มีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.36, SD = 0.49$

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 80/80

หลังจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปหาประสิทธิภาพ ผลการหาประสิทธิภาพมีดังนี้

ตาราง 4

การสรุปค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การทดลอง	จำนวน นักเรียน	แบบฝึกหัด		แบบทดสอบ		เกณฑ์ ประสิทธิภาพ (E1/E2)
		(15 คะแนน)		(20 คะแนน)		
		เฉลี่ย	ร้อยละ	เฉลี่ย	ร้อยละ	
แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	3	11.67	77.78	15.33	76.67	77.78/76.67
แบบกลุ่มย่อย	9	13.11	87.41	17.56	87.78	87.41/87.78
แบบภาคสนาม	30	12.03	80.20	13.00	80.33	80.20/80.33

จากตาราง 4 สรุปได้ว่า ผลการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งผลปรากฏว่าประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.78/76.67 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนสูงกว่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทำแบบทดสอบเมื่อเรียนจบ อันเนื่องมาจากนักเรียนเรียนรู้แล้วทำแบบฝึกหัด จึงทำให้ยังคงจดจำคำศัพท์ที่เรียนผ่านมาได้เป็นอย่างดีและในการทำแบบทดสอบ

ก็อาจเกิดการลืมได้จึงทำให้คะแนนในการทำแบบฝึกหัดสูงกว่า

ผลการทดลองแบบกลุ่มย่อย ผลปรากฏว่าประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.41/87.78 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนต่ำกว่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทำแบบทดสอบเมื่อเรียนจบ ซึ่งอาจจะเกิดจากการที่มีการแก้ไขปรับปรุงในส่วนของแบบทดสอบให้มีเสียงบรรยายที่ชัดเจนและมีข้อความและรูปภาพที่ชัดเจน และนักเรียนเกิดการแข่งขันทันทีจึงอาจทำให้เร่งรีบทำแบบฝึกหัด จึงทำให้คะแนนของแบบฝึกหัดน้อยกว่าแบบทดสอบ

ผลการทดลองแบบภาคสนาม ผลปรากฏว่าประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.20/80.33 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนต่ำกว่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทำแบบทดสอบเมื่อเรียนจบ เกิดจากนักเรียนมีจำนวนมาก และเกิดการแข่งขันทันที และยังต้องการเล่นเกมหลาย ๆ รอบจึงทำให้ไม่ตั้งใจทำแบบฝึกหัด ทำให้คะแนนของแบบฝึกหัดน้อยกว่าแบบทดสอบ

จากผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (*pre-test*) และหลังเรียน (*post-test*) ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยนำผลคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาหาค่าสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน (ดูตาราง 5)

ตาราง 5

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างคะแนนก่อนเรียน (*pre-test*) กับทดสอบหลังเรียน (*post-test*) ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่ม ตัวอย่าง	จำนวน นักเรียน (<i>n</i>)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (<i>SD</i>)	<i>df</i>	<i>t</i>	Sig.
ก่อนเรียน	30	10.60	1.96	53.00	1.67*	0.000
หลังเรียน	30	16.07	1.43			

* $p < .05$

จากตาราง 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 1.67$) โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมสูงกว่าก่อนเรียน

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม

หลังจากที่นักเรียนได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมแล้ว ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนตอบแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม ผลปรากฏ (ดูตาราง 6)

ตาราง 6

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	แปลความ
1. ข้าพเจ้าชอบเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จาก คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม	4.17	0.531	มาก
2. ตัวหนังสืออ่านชัดเจน สวยงาม	4.37	0.66	มาก
3. ภาพประกอบสีสันสวยงาม	4.13	0.77	มาก
4. ข้าพเจ้ารู้สึกมีอิสระในการเรียนจากคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแบบเกม	4.30	0.65	มาก
5. เกมมีส่วนทำให้ข้าพเจ้ารู้คำศัพท์ได้เร็วขึ้น	4.43	0.56	มาก
6. เกมมีความสนุกสนานน่าสนใจ	4.23	0.67	มาก
7. จำนวนแบบทดสอบเหมาะสม	3.90	0.84	มาก
8. เนื้อหามีความน่าสนใจ	4.26	0.69	มาก
9. เกมมีรูปแบบและสีสันสวยงาม	4.10	0.80	มาก
10. เกมมีภาพประกอบและเสียงน่าสนใจ	4.27	0.64	มาก
11. อยากมีบทเรียนแบบเกมอีก	4.20	0.55	มาก
12. อยากมีบทเรียนไว้เรียนเอง	4.23	0.89	มาก
เฉลี่ย	4.17	0.53	มาก

จากตาราง 6 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม เมื่อประเมิน โดยผู้เรียน จาก 12 รายการ โดยรวมทุกด้าน มีค่าเฉลี่ยทั้งหมด คือ $\bar{X} = 4.17$, $SD = 0.53$ อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เกมมีส่วนทำให้ข้าพเจ้ารู้คำศัพท์ได้เร็วขึ้น มีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.43$, $SD = 0.56$ รองลงมา ข้าพเจ้ารู้สึกมีอิสระในการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.30$, $SD = 0.65$ ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ จำนวนแบบทดสอบเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 3.94$, $SD = 0.84$