

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลนนทบุรี มีวัตถุประสงค์ คือ (1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำควบกล้ำ ให้มีระดับในระดับดีมาก ซึ่งคะแนนเฉลี่ยการประเมินไม่ต่ำกว่า 4.50 ระดับคุณภาพ ไม่ต่ำกว่า 4.50 เมื่อแยกเป็นประสิทธิภาพรายด้านต่อไปนี้ (1.1) ด้านเนื้อหา (1.2) ด้านเทคโนโลยี (2) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องคำควบกล้ำมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังนี้ (2.1) ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้ไม่ต่ำกว่า 80 (2.2) ประสิทธิภาพของผลการเรียนรู้ไม่ต่ำกว่า 80 (3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนเรียนและหลังเรียน(4) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบปกติก่อนเรียนและหลังเรียน (5) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำควบกล้ำ กับกลุ่มที่เรียนรู้โดยวิธีปกติ โดยประชากรเป็นนักเรียนโรงเรียนอนุบาลนนทบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นนทบุรีเขต 1 ปีงบประมาณ 2555 จำนวน 35 คน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการสอน โดย ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “คำควบกล้ำ” และเรียนแบบปกติ จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านวิชาภาษาไทย นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ โดย คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัย ดังนี้

- A หมายถึง คะแนนเต็มจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
- B หมายถึง คะแนนเต็มจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
- E1 แทน ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
- E2 แทน ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

X	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังการทดลอง
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
T	แทน	ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบ (t-test)
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามหัวข้อต่อไปนี้

ตอนที่ 1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องคำควบกล้ำ มีคุณภาพในระดับดีมากในด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยี

ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “คำควบกล้ำ” ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยดำเนินการหาประสิทธิภาพตามลำดับ คือ

2.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “คำควบกล้ำ” ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการทดลองกับกลุ่มย่อย 3 คน

2.2 ประสิทธิภาพของพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “คำควบกล้ำ” ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการทดลองแบบกลุ่ม 9 คน

2.3 ประสิทธิภาพของพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “คำควบกล้ำ” ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการทดลองภาคสนามกับตัวอย่าง 35 คน

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบปกติก่อนเรียนและหลังเรียน

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนเรียนและหลังเรียน

ตอนที่ 5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ กับกลุ่มที่เรียนรู้ด้วยวิธีปกติ

ตอนที่ 1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องคำควบกกล้า มีคุณภาพในระดับดีมากในด้านเนื้อหา
และด้านเทคโนโลยี

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกกล้า โดยผู้เชี่ยวชาญด้าน
เนื้อหา

ที่	รายการประเมิน	บทเรียนคอมพิวเตอร์		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา				
1.1	ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์	4.33	0.58	ดี
1.2	เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.67	0.58	ดีมาก
1.3	ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
1.4	ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.67	0.58	ดีมาก
1.5	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
1.6	ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.67	0.58	ดีมาก
เฉลี่ยรายด้าน		4.67	0.48	ดีมาก
2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง				
2.1	ภาพมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
2.2	ปริมาณของภาพประกอบเพียงพอเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
2.3	ความชัดเจนของภาพประกอบเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
2.4	ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	5.00	0.00	ดีมาก
2.5	เสียงที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
เฉลี่ยรายด้าน		4.80	0.35	ดีมาก
3. ด้านตัวอักษร				
3.1	รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.67	0.58	ดีมาก
3.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.67	0.58	ดีมาก
3.3	สีของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.67	0.58	ดีมาก
3.4	สีพื้นหลังของบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
เฉลี่ยรายด้าน		4.67	0.58	ดีมาก

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (ต่อ)

ที่	รายการประเมิน	บทเรียนคอมพิวเตอร์		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
4. ด้านแบบทดสอบท้ายบทเรียน				
4.1	แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
4.2	ความเหมาะสมของคำถาม	4.33	0.58	ดี
4.3	แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด	4.67	0.58	ดีมาก
เฉลี่ยรายด้าน		4.56	0.58	ดีมาก
5. ด้านการจัดบทเรียน				
5.1	การมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน	4.33	0.58	ดี
5.2	การควบคุมบทเรียน	4.67	0.58	ดี
5.3	ความน่าสนใจของบทเรียน	4.33	0.58	ดี
5.4	ความเหมาะสมของกิจกรรมของบทเรียน	4.33	0.58	ดี
เฉลี่ยรายด้าน		4.42	0.58	ดี
รวม		4.62	0.51	ดีมาก

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.62$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่อยู่ในระดับดีมาก 4 ด้านได้แก่ ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.67$) ด้านภาพ ภาษา และเสียง ($\bar{X} = 4.80$) ด้านตัวอักษร ($\bar{X} = 4.67$) ด้านแบบทดสอบท้ายบทเรียน ($\bar{X} = 4.56$) และด้านการจัดบทเรียน ($\bar{X} = 4.42$) อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบล้ำ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

ที่	รายการประเมิน	บทเรียนคอมพิวเตอร์		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านตัวอักษร				
1.1	ขนาดตัวอักษรที่ให้ความเหมาะสม	4.50	0.71	ดีมาก
1.2	รูปตัวอักษรให้เหมาะสม	4.50	0.71	ดีมาก
1.3	สีและพื้นเหมาะสม	4.50	0.71	ดีมาก
1.4	การวางตัวอักษรและข้อความหลักภาษา	4.00	1.41	ดี
1.5	ความถูกต้องชัดเจนของข้อความ	4.50	0.71	ดีมาก
1.6	ความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.50	0.71	ดีมาก
เฉลี่ยรายด้าน		4.42	0.83	ดี
2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง				
2.1	ปริมาณภาพเพียงพอกับเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
2.2	สีและความชัดเจนของภาพ	4.50	0.71	ดีมาก
2.3	ความเหมาะสมของการจัดวางภาพ	4.50	0.71	ดีมาก
2.4	ความเหมาะสมของภาพ	4.50	0.71	ดีมาก
เฉลี่ยรายด้าน		4.63	0.53	ดีมาก
3. ด้านเสียง				
3.1	ระดับความดังของเสียงที่ใช้ประกอบ	4.50	0.71	ดีมาก
3.2	ความชัดเจนของเสียงที่ใช้ประกอบ	4.50	0.71	ดีมาก
3.3	ระดับความดังของเสียงดนตรีประกอบ	4.50	0.71	ดีมาก
3.4	เสียงดนตรีมีความเหมาะสม	4.50	0.71	ดีมาก
เฉลี่ยรายด้าน		4.50	0.71	ดีมาก
4. ด้านการปฏิสัมพันธ์				
4.1	การควบคุมบทเรียนง่าย และสะดวก	4.50	0.71	ดีมาก
4.2	การเชื่อมโยงเนื้อหาระหว่างบทเรียน	4.50	0.71	ดีมาก
4.3	ความเหมาะสมของการให้ข้อมูลย้อนกลับ	5.00	0.00	ดีมาก
เฉลี่ยรายด้าน		4.67	0.47	ดีมาก
รวม		4.56	0.64	ดีมาก

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่า ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.56$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่อยู่ในระดับดีมาก 3 ด้าน ได้แก่ ด้านภาพ ภาษา และเสียง ($\bar{X} = 4.63$) ด้านเสียง ($\bar{X} = 4.50$) ด้านการปฏิสัมพันธ์ ($\bar{X} = 4.67$) และด้านตัวอักษร ($\bar{X} = 4.42$) อยู่ในระดับดี

ตอนที่ 2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ตารางที่ 4.3 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 จากการหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน

คนที่.	คะแนนจากการสอบอ่านระหว่างเรียน						รวม 100 คะแนน	วัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 30 คะแนน
	อ่านคำควบกล้ำ ร	อ่านคำควบกล้ำ ด	อ่านคำควบกล้ำ ว	อ่านคำควบกล้ำไม่แท้	อ่านประโยค	อ่านเนื้อเรื่อง		
	20	20	20	5	15	20	100	30
1	9	12	15	2	12	14	64	10
2	11	10	14	1	11	16	63	14
3	14	17	11	3	14	13	72	9
รวม	34	39	40	6	37	43	199	63
\bar{X}	11.33	13.00	13.33	2.00	12.33	14.33	66.33	21.00
S.D.	2.52	3.61	2.08	1.00	1.53	1.53	4.93	2.65
ร้อยละ	56.67	65.00	66.67	40.00	82.22	71.67	66.33	70.00
							E1 66.33	E2 70.00

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ จากกลุ่มทดลองจำนวน 3 คน มีประสิทธิภาพ E1 = 66.33 E2 = 70.00 นั่นคือ บทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ถือว่ายังไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ข้อบกพร่องที่นำมาพัฒนาปรับปรุงคือ (1) ตัวอักษรไม่เด่นสีกลมกลืนไปกับแบ็คกราว (2) ใสภาพที่เป็น.gif มากเกินไปทำให้เด็กไม่สนใจในบทเรียน (3) เสียงที่อัดเบาไม่ชัดเจน

จากการจดบันทึกได้ทำการแก้ไขข้อผิดพลาด และบกพร่องแล้วดังนี้ (1) เปลี่ยนสีตัวอักษรและแบ็คกราว (2) ตัดภาพ .gif ออกเป็นบางส่วน (3) อัดเสียงใหม่ให้ดังกว่าเดิม

ตารางที่ 4.4 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 จากการหาประสิทธิภาพแบบกลุ่ม จำนวน 9 คน

คนที่	คะแนนจากการสอบอ่านระหว่างเรียน						รวม 100 คะแนน	วัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 30 คะแนน
	อ่านคำควบกล้ำ ร	อ่านคำควบกล้ำ ด	อ่านคำควบกล้ำ ว	อ่านคำควบกล้ำ ไม่แท้	อ่านประโยค	อ่านเนื้อเรื่อง		
	20	20	20	5	15	20		
1	18	14	15	2	16	14	79	24
2	15	19	14	3	13	17	81	22
3	15	14	14	4	14	18	79	19
4	14	15	17	3	15	18	82	20
5	17	16	18	4	17	15	87	24
6	15	17	16	2	19	14	83	20
7	16	16	14	3	14	12	75	25
8	14	14	18	4	17	18	85	23
9	14	17	11	3	14	13	72	17
รวม	138	142	137	28	139	139	723	224
\bar{X}	15.33	15.78	15.22	3.11	15.44	15.44	80.33	24.89
S.D.	1.41	1.72	2.28	0.78	1.94	2.35	4.72	2.70
ร้อยละ	76.67	78.89	76.11	62.22	102.96	77.22	80.33	82.96
							E1 80.33	E2 82.96

จากตารางที่ 4.4 พบว่า การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ จากกลุ่มทดลองจำนวน 9 คน มีประสิทธิภาพ $E1 = 80.33 / E2 = 82.96$ นั่นคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ถือว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ข้อบกพร่องที่นำมาพัฒนาปรับปรุงคือ (1) เสียงเพลงที่เบื่ครวไม่ดัง (2) ลิงค์แล้วไม่ไปตรงตามที่กำหนด (3) ไม่มีคำอ่านของแต่ละคำในบทเรียน

จากการจดบันทึกได้ทำการแก้ไขข้อผิดพลาด และบกพร่องแล้วดังนี้ (1) ไปเพิ่มเสียงที่เบื่ครว (2) ความเรียบร้อยของแต่ละหน้าเพจให้ตรงกับที่ลิงค์ไป (3) เพิ่มคำอ่าน

ตารางที่ 4.5 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 จากการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม จำนวน 35 คน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ดังนี้

คนที่	คะแนนจากการสอบอ่านระหว่างเรียน						รวม 100 คะแนน	วัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 30 คะแนน
	อ่านคำควบกล้ำ	อ่านคำควบกลัด	อ่านคำควบกล้าว	อ่านคำควบกล้ำไม่แท้	อ่านประโยค	อ่านเนื้อเรื่อง		
	20	20	20	5	15	20	100	30
1	18	14	15	2	16	14	79	24
2	15	19	14	3	13	17	81	27
3	18	15	15	2	18	15	83	22
4	15	15	18	5	14	12	79	26
5	17	18	17	4	12	15	83	23
6	15	17	16	5	19	14	86	24
7	16	16	14	3	14	18	81	23
8	14	14	18	2	13	18	79	20
9	15	18	16	3	17	12	81	25
10	19	19	17	4	14	14	87	24

ตารางที่ 4.5 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำควบกล้ำสำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 จากการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม จำนวน 35
คน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (ต่อ)

คนที่.	คะแนนจากการสอบอ่านระหว่างเรียน						รวม 100 คะแนน	วัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 30 คะแนน
	อ่านคำควบกล้ำร	อ่านคำควบกล้ำล	อ่านคำควบกล้ำว	อ่านคำควบกล้ำแม่แท้	อ่านประโยค	อ่านเนื้อเรื่อง		
	20	20	20	5	15	20	100	30
11	14	15	18	4	12	14	77	24
12	15	14	15	4	17	18	83	22
13	16	13	15	3	18	17	82	23
14	17	15	13	5	14	16	80	25
15	18	16	15	5	13	14	81	24
16	15	17	17	2	14	18	83	25
17	16	13	15	3	18	17	82	23
18	17	15	13	4	18	16	83	25
19	18	16	15	5	13	14	81	21
20	15	17	17	2	17	18	86	24
21	18	16	15	5	16	14	84	25
22	15	17	17	2	14	18	83	27
23	19	18	11	3	12	16	79	24
24	13	19	14	3	13	17	79	22
25	15	14	12	4	14	18	77	25
26	17	16	18	4	19	14	88	24
27	15	18	16	3	17	17	86	22
28	13	19	17	4	14	14	81	24
29	14	15	18	4	12	14	77	25

ตารางที่ 4.5 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 จากการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม จำนวน 35 คน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (ต่อ)

คนที่	คะแนนจากการสอบอ่านระหว่างเรียน						รวม 100 คะแนน	วัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 30 คะแนน
	อ่านคำควบกล้ำ	อ่านคำควบกลัด	อ่านคำควบกล้าว	อ่านคำควบกล้ำไม่แท้	อ่านประโยค	อ่านเนื้อเรื่อง		
	20	20	20	5	15	20	100	30
30	15	14	15	4	17	18	83	21
31	16	13	15	3	18	17	82	22
32	17	15	13	4	14	16	79	26
33	18	16	15	5	13	14	81	25
34	15	17	17	4	14	18	85	23
35	17	16	18	4	17	15	87	28
รวม	560	559	544	126	528	551	2868	867
\bar{X}	16.00	15.97	15.54	3.60	15.09	15.74	81.94	24.77
S.D.	1.63	1.81	1.84	1.01	2.25	1.87	2.94	1.79
ร้อยละ	80.00	79.86	77.71	72.00	100.57	78.71	81.94	82.57
							E1 81.94	E2 82.57

จากตารางที่ 4.5 พบว่า การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ จากกลุ่มทดลองจำนวน 35 คน มีประสิทธิภาพ E1 = 81.94 E2 = 82.57 นั่นคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ถือว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบปกติก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบปกติก่อนเรียนและหลังเรียน

	N	\bar{X}	S.D.	t-test		
				t	df	Sig
ก่อนเรียน (pre-test)	35	12.06	2.59	7.18	34	.000*
หลังเรียน(post-test)	35	15.63	2.54			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยกลุ่มวิธีการสอนแบบปกติก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 12.06 หลังเรียน มีค่าเท่ากับ 15.63 โดยมีค่า Sig เท่ากับ .000* ซึ่งต่ำกว่า .05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบปกติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนเรียนและหลังเรียน

	N	\bar{X}	S.D.	t-test		
				t	df	Sig
ก่อนเรียน (pre-test)	35	14.49	3.21	18.66	34	.000*
หลังเรียน(post-test)	35	25.94	2.24			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 14.49 หลังเรียน มีค่าเท่ากับ 25.94 โดยมีค่า Sig เท่ากับ *.000 ซึ่งต่ำกว่า .05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 5 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำควบกล้ำ กับกลุ่มที่เรียนรู้ด้วยวิธีปกติ

ตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำควบกล้ำ กับกลุ่มที่เรียนรู้โดยวิธีปกติ

วิธีการจัดการเรียนรู้	N	\bar{X}	S.D.	t-test		
				t	df	Sig
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ	35	25.94	2.24	7.48	51.76	.000*
วิธีปกติ	35	19.91	4.21			

Levene's test: F = 21.11, Sig = .000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ มีค่าเท่ากับ 25.94 ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่โดยวิธีปกติ มีค่าเท่ากับ 19.91 โดยมีค่า Sig เท่ากับ *.000 ซึ่งต่ำกว่า .05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05