

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC โดยใช้แบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกันในสิ่งที่สื่อความหมายข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียน
K	แทน	คะแนนเต็ม
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
E.I.	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผลแบบฝึกทักษะการอ่านคำควบกล้ำ
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการของแบบฝึกทักษะการอ่านคำควบกล้ำ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพโดยรวมของแบบฝึกทักษะการอ่านคำควบกล้ำ
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติในการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
df	แทน	ชั้นของความเป็นอิสระ (Degrees of Freedom)
**	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายตามลำดับขั้นดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80 (E1 / E2)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล ของการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความสามารถอ่านคำควบกล้ำ ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียน กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ

ตอนที่ 4 วิเคราะห์หาค่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80 (E1 / E2)

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบย่อยหลังเรียนและคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ผลปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกทักษะแต่ละชุด ผลการทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกทักษะ จำนวน 15 ชุด

คนที่	ทดสอบ ก่อน เรียน (30)	ชุดที่ 1 (10)	ชุดที่ 2 (10)	ชุดที่ 3 (10)	ชุดที่ 4 (10)	ชุดที่ 5 (10)	ชุดที่ 6 (10)	ชุดที่ 7 (10)	ชุดที่ 8 (10)	ชุดที่ 9 (10)	ชุดที่ 10 (10)	ชุดที่ 11 (10)	ชุดที่ 12 (10)	ชุดที่ 13 (10)	ชุดที่ 14 (10)	ชุดที่ 15 (10)	รวม (150)	ทดสอบ หลัง เรียน (30)
1	17	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	126	26
2	16	9	9	8	9	8	9	8	8	8	8	8	8	9	8	8	126	25
3	12	8	9	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	122	22
4	12	8	8	9	8	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	123	24
5	11	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	8	122	23
6	15	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	9	8	9	130	27
7	12	9	8	9	8	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	124	25
8	14	8	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	125	25
9	12	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	9	8	9	128	26
10	16	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	9	9	9	132	28
11	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	120	20
รวม	146	94	95	95	96	95	96	90	90	88	88	88	89	89	92	90	91	271

คนที่	ทดสอบ	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6	ชุดที่ 7	ชุดที่ 8	ชุดที่ 9	ชุดที่ 10	ชุดที่ 11	ชุดที่ 12	ชุดที่ 13	ชุดที่ 14	ชุดที่ 15	รวม	ทดสอบ
	ก่อน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	(150)	หลัง
	เรียน	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)		เรียน
	(30)																	(30)
\bar{X}	13.27	8.55	8.64	8.64	8.73	8.64	8.73	8.18	8.18	8.00	8.00	8.09	8.09	8.36	8.18	8.27	125.27	24.64
S.D.	2.49	0.52	0.50	0.50	0.47	0.50	0.47	0.40	0.40	0.00	0.00	0.30	0.30	0.50	0.40	0.47	3.64	2.29
ร้อยละ	44.24	85.45	86.36	86.36	87.27	86.36	87.27	81.82	81.82	80.00	80.00	80.91	80.91	83.64	81.82	82.73	83.52	82.12

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ
ร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้
คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกระหว่างเรียน เท่ากับ 125.27 คะแนน จากคะแนนเต็ม 150
คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.52 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถ

ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 24.64 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.12

จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึก และคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ
วัดความสามารถทางการเรียนหลังเรียน ไปหาประสิทธิภาพแบบฝึกตามเกณฑ์ 80/80 ดังตาราง
ที่ 5

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึก
อ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์
80/80 ค่า E_1/E_2

จำนวน นักเรียน	คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน (E_1)		คะแนนวัดความสามารถหลังเรียน (E_2)	
	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ (E_1)	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ (E_2)
11	125.27	83.52	24.64	82.12

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC
ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มี
ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.52 / 82.12 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค
CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC
ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Sample) ผลปรากฏดังตารางที่ 6

และ ตารางที่ 7

ตารางที่ 6 คะแนนทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (30)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (30)
1	17	26
2	16	25
3	12	22
4	12	24
5	11	23
6	15	27
7	12	25
8	14	25
9	12	26
10	16	28
11	9	20
รวม	146	271

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้คะแนนรวมก่อนเรียนเท่ากับ 146 คะแนน และได้คะแนนรวมหลังเรียน เท่ากับ 271 คะแนน

ตารางที่ 7 แสดงผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	
11	30	146	271	0.6793

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนนักเรียน}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$E.I. = \frac{271 - 146}{(30 \times 11) - 146}$$

$$E.I. = \frac{125}{330 - 146}$$

$$E.I. = \frac{125}{184}$$

$$E.I. = 0.6793$$

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6793 หมายความว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 67.93

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความสามารถอ่านคำควบกล้ำ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลปรากฏ ดังตารางที่ 8 และตารางที่ 9

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบความสามารถอ่านคำควบกล้ำก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรม
การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คนที่	คะแนนก่อน เรียน (30)	คะแนนหลัง เรียน (30)	ผลต่างคะแนน (D)	ผลต่างคะแนนกำลังสอง (D ²)
1	17	26	9	81
2	16	25	9	81
3	12	22	10	100
4	12	24	12	144
5	11	23	12	144
6	15	27	12	144
7	12	25	13	169
8	14	25	11	121
9	12	26	14	196
10	16	28	12	144
11	9	20	11	121
รวม	146	271	125	1445
\bar{X}	13.27	24.64	-	-
S.D.	2.49	2.29	-	-
ร้อยละ				
ละ	44.24	82.12	-	-

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ผลรวมของ
ผลต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 125 และผลรวมของผลต่างคะแนนจาก
แบบทดสอบวัดความสามารถอ่านคำควบกล้ำก่อนเรียนและหลังเรียน ยกกำลังสอง เท่ากับ
1,445

ตารางที่ 9 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ระยะเวลา	N	\bar{X}	$\sum D$	$\sum D^2$	$(\sum D)^2$	t
ก่อนเรียน	11	13.27	125	1445	15625	24.056
หลังเรียน	11	24.64				

ค่า t มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (ค่าวิกฤตของ t ที่ระดับ .01, df 10 = 2.764)

จากตารางที่ 9 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียน สูงกว่าก่อนเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการทดสอบพบว่าทั้งแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมีค่านัยสำคัญมากกว่า .01 ดังนั้นคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจึงมีการแจกแจงแบบปกติ ตอนที่ 4 วิเคราะห์หาค่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ แปลผลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผู้วิจัยวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าความพึงพอใจของนักเรียน ปรากฏดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ
เทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ด้านเนื้อหาการเรียนรู้			
1. เนื้อหาที่เรียนเป็นที่น่าสนใจ	4.43	0.51	มากที่สุด
2. นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC	4.65	0.49	มากที่สุด
3. นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน	4.52	0.51	มากที่สุด
4. เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC	4.73	0.45	มากที่สุด
5. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.78	0.42	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน			
6. นักเรียนมีความสนุกสนานในการเรียน	4.91	0.29	มากที่สุด
7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามและให้คำปรึกษาระหว่างเรียนและทำกิจกรรม	4.73	0.45	มากที่สุด
8. ขอบรูปภาพในแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ	4.78	0.42	มากที่สุด
9. สามารถช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยรักการอ่านและมีความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำเพิ่มขึ้นได้	4.95	0.21	มากที่สุด
10. ความพอเพียงของสื่อและอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม	4.78	0.51	มากที่สุด
11. ครูมีการวางแผนและมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายหลายด้าน การวัดประเมินผล	5.00	0.45	มากที่สุด
12. นักเรียนมีความภาคภูมิใจในคะแนนที่ทำแบบทดสอบได้	4.70	0.45	มากที่สุด
13. แบบทดสอบมีความเหมาะสมกับนักเรียน	4.70	0.44	มากที่สุด
14. นักเรียนได้ทราบคะแนนของตนเอง	4.81	0.43	มากที่สุด
15. มีเครื่องมือในการวัดผลประเมินผลที่หลากหลาย	4.67	0.44	มากที่สุด
รวม	4.74	0.56	มากที่สุด

จากตารางที่ 10 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึกอ่านคำควมกล้า กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ เรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ดังนี้ ครูมีการวางแผนและมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ($\bar{X} = 5.00$) สามารถช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยรักการอ่านและมีทักษะในการอ่านเพิ่มขึ้นได้ ($\bar{X} = 4.95$) และนักเรียนมีความสุขสนุกสนานในการเรียน ($\bar{X} = 4.91$)