

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกันในสิ่งที่สื่อความหมายข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
 \bar{x} แทน คะแนนเฉลี่ย
S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E.I. แทน ค่าดัชนีประสิทธิผลในการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะ
 E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์

ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายตามลำดับชั้นดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำที่ ร ท ว โดยใช้แบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80 (E_1 / E_2)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I) ของการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะ

ตอนที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำ

ตอนที่ 4 วิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำที่มี
ร ล ว กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80 (E_1 / E_2)

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_p) ประมวลผลจากการทดสอบ
ย่อยท้ายแบบฝึกทักษะแต่ละชุด ดังปรากฏในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละ จากการทำแบบทดสอบย่อยท้าย
แบบฝึกทักษะแต่ละชุด ผลการทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกทักษะ จำนวน 6 ชุด

เลขที่	คะแนนเต็ม ชุดละ 10 คะแนน						คะแนนรวม
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6	
							60
1	8	7	8	8	8	8	47
2	9	8	9	7	8	8	49
3	8	8	9	8	9	8	50
4	8	8	8	9	8	9	50
5	9	9	8	10	10	9	55
6	9	8	9	9	8	8	51
7	9	10	9	10	9	10	57
8	8	9	8	9	9	9	52
9	9	8	9	9	8	9	52
10	8	9	8	9	8	9	51
11	9	9	8	8	8	9	51
12	8	9	9	8	9	8	51
13	8	8	8	8	9	8	49
14	8	10	9	9	8	9	53
ΣX	118	120	119	121	119	121	718
\bar{x}	8.43	8.57	8.50	8.64	8.50	8.64	51.29
S.D.	0.51	0.85	0.52	0.84	0.65	0.63	2.52
ร้อยละ	84.29	85.71	85.00	86.43	85.00	86.43	85.48

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนจากแบบทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกทักษะแต่ละชุดของนักเรียน จากคะแนนเต็มชุดละ 10 คะแนน นักเรียนเลขที่ 7 ได้คะแนนรวมทุกชุดสูงสุดเท่ากับ 57 คะแนน รองลงมาคือเลขที่ 5 ได้คะแนนรวมทุกชุดเท่ากับ 55 คะแนน ส่วนคะแนนจากแบบทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกทักษะชุดที่มีคะแนนมากที่สุด คือ ชุดที่ 4 และชุดที่ 6 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.64 คิดเป็นร้อยละ 86.43 และคะแนนจากแบบทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกทักษะรวมทุกชุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.29 คิดเป็น ร้อยละ 85.48

2. การวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)ของแบบฝึกทักษะโดยผู้วิจัยได้นำผลการทดสอบวัดทักษะการเขียนสะกดคำจากหลังเรียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน มาวิเคราะห์แปลผล ปราบกฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 5 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำที่มี ร ล ว ก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เลขที่	ก่อนเรียน Pretest	หลังเรียน Posttest	ผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน (D)	ผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนยกกำลังสอง(D^2)
1	10	25	15	225
2	14	24	10	100
3	12	24	12	144
4	13	25	12	144
5	14	27	13	169
6	10	26	16	256
7	15	28	13	169
8	13	24	11	121
9	11	23	12	144
10	10	23	13	169
11	11	24	13	169
12	14	27	13	169
13	12	26	14	196
14	12	28	16	256
ผลรวม	171	354	183	2431

เลขที่	ก่อนเรียน Pretest	หลังเรียน Posttest	ผลต่างของคะแนนก่อน เรียนและหลังเรียน (D)	ผลต่างของคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนยกกำลังสอง(D ²)
\bar{x}	12.21	25.29	-	-
S.D.	1.67	1.73	-	-
ร้อยละ	40.71	84.29	-	-

จากตารางที่ 5 พบว่า คะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำที่มี ร ต ว หลังเรียน ของนักเรียนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน นักเรียนทำคะแนนได้สูงสุด 28 คะแนน ต่ำสุด 23 คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 25.29 คิดเป็น ร้อยละ 84.29

3. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำที่มี ร ต ว ซึ่งแสดงจากอัตราส่วนระหว่างคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกทักษะ(E₁) กับคะแนนเฉลี่ย จากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำ หลังเรียน (E₂) ตามเกณฑ์ 80/80 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำ (E₁ / E₂)

คะแนน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบ ย่อยท้ายแบบฝึกทักษะ (E ₁)	50	51.29	2.52	85.48
คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบ วัดทักษะการอ่านและการเขียน คำควบกล้ำหลังเรียน (E ₂)	30	25.29	1.73	84.29

จากตารางที่ 6 พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแบบฝึกทักษะ จำนวน 6 ชุด มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.48 ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ(E₁) และคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำ หลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็น ร้อยละ 84.29 ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) ดังนั้นแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียน คำควบกล้ำ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.48 /84.29 ซึ่งมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียน คำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ (E.I.) ปรากฏผลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียน คำควบกล้ำ ที่มี ร ล ว กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	รวมคะแนน ทดสอบก่อนเรียน	รวมคะแนน ทดสอบหลังเรียน	ค่าดัชนี ประสิทธิภาพ
14	30	171	354	0.7349

จากตารางที่ 7 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียน คำควบกล้ำ ที่มี ร ล ว กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.7349 แสดงว่า แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียน คำควบกล้ำ ร ล ว กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 73.49 ซึ่งมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 73.49

การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียน คำควบกล้ำ ที่มี ร ล ว กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้วิธีของ กู๊ดแมน เฟลด์เชอร์ และชไนเดอร์

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{354 - 171}{(14 \times 30) - 171}$$

$$= \frac{171}{420 - 171}$$

$$= \frac{183}{249}$$

$$E.I. = 0.7349$$

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำ ที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำ ที่มี ร ล ว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบนัยสำคัญแบบ t-test (Dependent Samples) ปรากฏผลดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำที่มี ร ล ว กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ระยะเวลา	n	\bar{X}	$\sum D$	$\sum D^2$	$(\sum D)^2$	t
ก่อนเรียน	14	12.21	183	2431	33489	28.27*
หลังเรียน	14	25.29				

ค่า t มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (ค่าวิกฤตของ t ที่ระดับ .05, df 13 = 1.771)

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำที่มี ร ล ว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยแบบฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการทดสอบพบว่าทั้งแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมีค่า นัยสำคัญมากกว่า .05 ดังนั้นคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจึงมีการแจกแจงแบบปกติ

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำที่มี ร ล ว แปรผลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

ผู้วิจัยวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำที่มี ร ล ว เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าความพึงพอใจของนักเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะ การอ่านและการเขียนคำควบกล้ำ

ข้อที่	ข้อความ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	แบบฝึกทักษะมีคำชี้แจงในการปฏิบัติกิจกรรมที่ชัดเจน	4.57	0.51	มากที่สุด
2	ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย	4.64	0.50	มากที่สุด
3	เนื้อเรื่องเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	4.57	0.51	มากที่สุด
4	แบบฝึกทักษะมีขนาดตัวอักษรเหมาะสม	4.64	0.50	มากที่สุด
5	แบบฝึกทักษะมีรูปภาพประกอบที่เหมาะสมและน่าสนใจ	4.50	0.65	มากที่สุด
6	เนื้อหาในแบบฝึกทักษะมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.36	0.63	มาก
7	แบบทดสอบในแต่ละชุดมีความเหมาะสม	4.43	0.65	มาก
8	กระบวนการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดและแสดงความคิดเห็นร่วมกันมีการปรึกษาหารือกับเพื่อน ๆ อย่างอิสระ	4.29	0.83	มาก
9	กระบวนการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะช่วยให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้	4.43	0.65	มาก
10	กระบวนการในแบบฝึกทักษะส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมอย่างหลากหลาย	4.57	0.65	มากที่สุด
11	แบบฝึกทักษะที่ใช้ในกิจกรรมช่วยให้เข้าใจง่ายขึ้นช่วยในการเรียนรู้ได้ดี	4.36	0.74	มาก
12	ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.29	0.61	มาก
13	การเรียนด้วยแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนเข้าใจการอ่านคำควบกล้ำ ร ล ว มากยิ่งขึ้น	4.79	0.43	มากที่สุด
14	การเรียนด้วยแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนเข้าใจการเขียนคำควบกล้ำ ร ล ว มากยิ่งขึ้น	4.71	0.47	มากที่สุด

ข้อที่	ข้อความ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
15	การเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนชอบเรียน วิชาภาษาไทย	4.64	0.50	มากที่สุด
	เฉลี่ย	4.52	0.59	มากที่สุด

จากตารางที่ 9 แสดงว่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำที่มี ร ล ว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.52$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำที่มี ร ล ว มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คือ การเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนเข้าใจการอ่านคำควบกล้ำ ร ล ว มากยิ่งขึ้น ($\bar{X}=4.79$) รองลงมาคือ การเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนเข้าใจการเขียนคำควบกล้ำ ร ล ว มากยิ่งขึ้น ($\bar{X}=4.71$) และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย แบบฝึกทักษะมีขนาดตัวอักษรเหมาะสม และการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนชอบเรียนวิชาภาษาไทย มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.64$) เท่ากัน