

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
4. ข้อสังเกตจากการทดลองสอน

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด
$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพกระบวนการ
$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
E.I	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

#### ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้  
ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่อง การแจกลูกสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 5 เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เลขที่	ก่อนเรียน (20)	คะแนนระหว่างเรียน (แผนการเรียนรู้ที่ คะแนนเต็ม)										หลังเรียน (20)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม	
1	11	10	9	10	9	9	10	9	10	9	85	16
2	13	9	10	9	10	10	10	9	10	10	87	17
3	12	10	10	10	9	9	9	10	9	9	85	16
4	10	9	9	9	9	10	9	9	10	9	83	17
5	15	10	9	9	10	9	9	9	9	10	84	17
6	11	9	9	10	9	9	8	9	9	9	81	18
7	13	9	10	9	8	10	9	10	9	10	84	16

เลขที่	ก่อนเรียน (20)	คะแนนระหว่างเรียน (แผนการเรียนรู้ที่ คะแนนเต็ม)										หลังเรียน (20)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม	
		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
8	12	10	10	10	10	9	9	10	9	9	86	19
9	10	10	9	9	10	9	10	10	9	9	85	16
10	15	10	9	9	10	10	10	9	8	8	83	18
รวม	122	96	94	94	94	94	93	94	92	92	843	170
$\bar{X}$	12.2	9.6	9.4	9.4	9.4	9.4	9.3	9.4	9.2	9.2	84.3	17
S.D.	1.81	0.52	0.52	0.52	0.70	0.52	0.67	0.52	0.63	0.63	1.70	1.05
ร้อยละ	61.00	96.0	94.0	94.0	94.0	94.0	93.0	94.0	92.0	92.0	93.6	85.00

จากตารางที่ 5 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละจากการเรียนด้วย  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

แผนการเรียนรู้ที่ 1 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.60 คิดเป็นร้อยละ 96.00 ส่วนเบี่ยงเบน  
มาตรฐานเท่ากับ 0.52

แผนการเรียนรู้ที่ 2 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.40 คิดเป็นร้อยละ 94.00 ส่วนเบี่ยงเบน  
มาตรฐานเท่ากับ 0.52

แผนการเรียนรู้ที่ 3 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.40 คิดเป็นร้อยละ 94.00 ส่วนเบี่ยงเบน  
มาตรฐานเท่ากับ 0.52

แผนการเรียนรู้ที่ 4 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.40 คิดเป็นร้อยละ 94.00 ส่วนเบี่ยงเบน  
มาตรฐานเท่ากับ 0.70

แผนการเรียนรู้ที่ 5 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.40 คิดเป็นร้อยละ 94.00 ส่วนเบี่ยงเบน  
มาตรฐานเท่ากับ 0.52

แผนการเรียนรู้ที่ 6 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.30 คิดเป็นร้อยละ 93.00 ส่วนเบี่ยงเบน  
มาตรฐานเท่ากับ 0.67 แผนการเรียนรู้ที่ 7 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.40 คิดเป็นร้อยละ 94.00  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52

แผนการเรียนรู้ที่ 8 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.20 คิดเป็นร้อยละ 92.00 ส่วนเบี่ยงเบน  
มาตรฐานเท่ากับ 0.63

แผนการเรียนรู้ที่ 9 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.20 คิดเป็นร้อยละ 95.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63

คะแนนทดสอบก่อนเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.2 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.81 คิดเป็นร้อยละ 61.00 คะแนนทดสอบระหว่างเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.30 จากคะแนนเต็ม 90 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.74 คิดเป็นร้อยละ 93.60 และคะแนนสอบหลังเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.00 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05 คิดเป็นร้อยละ 85.00

สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เท่ากับ 93.60/85.00

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จำนวน	ผลรวมของคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I)
	ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
10	122	170	0.7761

$$\begin{aligned} \text{ดัชนีประสิทธิผล} &= \frac{\text{ผลรวมคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนนักเรียน}) - \text{ผลรวมคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน}} \\ &= \frac{170 - 122}{(20 \times 10) - 122} \end{aligned}$$

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = 0.7761$$

จากตารางที่ 6 พบว่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.7761 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 77.61

ตอนที่ 3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของ  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ

ตารางที่ 7 คะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนด้วย  
บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูก

ระดับ คำ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3นักเรียนคนที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (20 คะแนน)	คะแนน ความก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง
1	11	16	5	49
2	13	17	4	16
3	12	16	4	25
4	10	17	7	49
5	15	17	2	4
6	11	18	7	36
7	13	16	3	16
8	12	19	7	36
9	10	16	6	64
10	15	18	3	4
รวม	122	170	48	299
$\bar{X}$	12.20	17	5.1	29.9
S.D.	1.81	1.05	2.09	
ร้อยละ	61.00	85.00	25.50	

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน  
ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านปลาเค็ดปลาปักดำโรง

กลุ่มตัวอย่าง	<i>N</i>	$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	<i>df</i>	<i>t</i>
ก่อนเรียน	10	12.20	1.81	9	8.101*
หลังเรียน	10	17.00	1.08		

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 - 8 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านปลาเค็ดปลาปักดำโรง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ มีคะแนนเฉลี่ยสอบก่อนเรียนเท่ากับ 12.20 และมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเท่ากับ 17.00 จากคะแนนเต็มทั้งหมด 20 คะแนน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 9 ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระ  
การเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ข้อที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึง พอใจ
1	เนื้อหา			
	เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.60	0.52	มากที่สุด
	ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาการเรียนจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.60	0.52	มากที่สุด
	ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.70	0.48	มากที่สุด
	ผู้เรียนสามารถอ่านและทำความเข้าใจในเนื้อหา ได้ด้วยตนเอง	4.60	0.52	มากที่สุด
	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ความรู้เกี่ยวกับ เนื้อหาได้เช่นเดียวกับการสอนของครู	4.50	0.71	มาก
2	ด้านตัวอักษร และสี			
	ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	4.60	0.52	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของขนาดอักษร	4.70	0.48	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของสีอักษรและสีพื้น	4.80	0.42	มากที่สุด
	เฉลี่ย	4.70	0.47	มากที่สุด

ข้อที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึง พอใจ
3	รูปภาพประกอบเนื้อหา			
	ความชัดเจนของภาพประกอบที่ใช้ในบทเรียน	4.70	0.48	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ใน บทเรียน	4.80	0.42	มากที่สุด
	ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.70	0.48	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	4.80	0.42	มากที่สุด
	ความเหมาะสมของการออกแบบกรอบภาพ	4.80	0.42	มากที่สุด
	ความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับภาษาเสียง	4.7	0.48	มากที่สุด
	เฉลี่ย	4.75	0.45	มากที่สุด
4	ด้านความรู้และประสบการณ์			
	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนมีความรู้	4.7	0.48	มากที่สุด
	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนตื่นตัว และมีความเข้าใจ	4.7	0.48	มากที่สุด
	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนรู้จักช่วย ตนเองในการเรียนมากขึ้น	4.6	0.52	มากที่สุด
	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ทั้งความรู้และ ความเพลิดเพลิน	4.7	0.48	มากที่สุด
	เฉลี่ย	4.68	0.49	มากที่สุด
4	เวลาในการเรียน	4.5	0.53	มาก
5	แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน	4.8	0.42	มากที่สุด
	รวม	4.68	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 9 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า แบบทดสอบ



ก่อนเรียน/หลังเรียน รูปภาพประกอบเนื้อหา ด้านตัวอักษร และสี ลำดับความยากง่าย เนื้อหา  
ด้านความรู้และประสบการณ์ เนื้อหา และเวลาในการเรียน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจของนักเรียนของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.68 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจ  
อยู่ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 5 เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบความคงทนทางการเรียนจากการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1  
และทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 2 ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์  
ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

นักเรียนคนที่	คะแนนทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1	คะแนนทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 2
	(20 คะแนน)	(20 คะแนน)
1	16	18
2	17	18
3	16	17
4	17	18
5	17	17
6	18	17
7	16	17
8	19	18
9	16	18
10	18	18
รวม	170	176

นักเรียนคนที่	คะแนนทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (20 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 2 (20 คะแนน)
$\bar{X}$	17	17.82
S.D.	1.05	0.52
ร้อยละ	85.00	89.09

จากตารางที่ 10 แสดงคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนครั้งที่ 1 และคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนครั้งที่ 2 ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนครั้งที่ 1 และคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนครั้งที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
หลังเรียนครั้งที่ 1	10	17.00	1.05	1.765*	.111
หลังเรียนครั้งที่ 2	10	17.82	0.52		

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำ มีวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนครั้งที่ 1 และคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนครั้งที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การแจกลูกสะกิดคำทำให้นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้จริง