

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียน
X	แทน	ค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	สถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
D	แทน	ผลต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ΣD	แทน	ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ΣD^2	แทน	ผลรวมของผลต่างแต่ละตัวยกกำลังสองระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
df	แทน	ค่าความเป็นอิสระ

ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้สถิติร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้สถิติร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กับการเรียนโดยวิธีปกติ

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้สถิติร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ตอนที่ 5 วิเคราะห์ความคงทนในการเรียนของนักเรียน เมื่อนักเรียน เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้สถิติร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเขียนสะกดคำตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน ซึ่งเป็นนักเรียน โรงเรียนบ้านท่างาม กลุ่มแพด-หนองบัวสิม อำเภอคำตากล้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 3 โดยทดสอบก่อนเรียนแล้วจึงสอน โดยใช้แผนการเรียนรู้กับกลุ่มทดลองจำนวน 10 คน และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด จำนวน 10 คน ผู้วิจัยได้ทำการตรวจให้คะแนนแต่ละแผน เพื่อหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เมื่อนักเรียนเรียนครบตามที่กำหนด

ตารางที่ 6 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระ การเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เลขที่	ก่อนเรียน 30 คะแนน	คะแนนแบบฝึก/ชุดที่								หลังเรียน 30 คะแนน
		1	2	3	4	5	6	7	รวม	
		15	15	15	15	15	15	15	105	
1	16	13	14	12	13	14	13	15	94	25
2	13	11	13	14	12	14	13	13	90	22
3	17	12	13	14	14	15	14	14	96	27
4	15	13	12	12	13	14	13	12	89	26
5	12	12	12	11	13	14	13	13	88	24
6	14	12	14	13	12	11	13	13	88	25
7	13	13	13	14	15	13	13	14	95	23
8	18	14	15	14	14	15	14	14	100	28
9	15	13	12	14	13	13	14	15	94	26
10	11	10	12	13	13	13	12	13	86	21
ΣX	144	123	130	131	132	136	132	136	920	247
\bar{X}	14.4	12.3	13.0	13.1	13.2	13.6	13.2	13.6	92.2	24.7
%	48.00	82	86.67	87.33	88	90.67	88	90.67	87.62	82.33
S.D.	2.22	1.16	1.05	1.10	0.92	1.17	0.92	1.17	31.31	2.21
E_1	87.62									
E_2	82.33									

จากตาราง พบว่า การประเมินกิจกรรมระหว่างเรียนคำนวณได้ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 87.62 ซึ่งกำหนดไว้ 80 ดังนั้นผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ส่วนการประเมินหลังเรียน คำนวณได้ค่าประสิทธิภาพของผลผลิต (E_2) เท่ากับ 82.33 ซึ่งกำหนดไว้ 80 ดังนั้นผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลการประเมินประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระ

การเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เท่ากับ 87.62/82.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และเมื่อแยกพิจารณาผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนจำนวน 7 ชุด คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ตามลำดับดังนี้ 82 86.67 87.33 88 90.67 88 90.67

ตารางที่ 7 คะแนนแบบฝึกหัดและคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

จำนวนผู้เรียน	คะแนนแบบฝึกหัด		คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
10	92	87.62	24.7	82.33

จากตาราง พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 87.62 และ 82.33 หมายความว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้เท่ากับ 87.62 และจากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ๑ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 82.33 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ๑ มาทำการวิเคราะห์ตามวิธีของ กูดแมน

เฟรทเซอร์ และชไนเดอร์ เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งหาได้จากสูตรดังนี้

$$E.I = \frac{\text{คะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน}) (\text{คะแนนเต็ม}) - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$\begin{aligned}
 E.I &= \frac{247 - 144}{10(30) - 144} = \frac{103}{300 - 144} \\
 &= \frac{103}{156} = 0.66
 \end{aligned}$$

ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ๑ มีค่าเท่ากับ 0.66 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 66

ตอนที่ 3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กับการเรียน โดยวิธีปกติ

การเปรียบเทียบคะแนนการเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้ในการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ๑ และกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการสอนแบบปกติ ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกัน และนำผลคะแนนที่ได้มาทำการคำนวณหาความแตกต่างระหว่างกลุ่ม 2 กลุ่ม โดยใช้ t-test แบบ Dependent Sample ผลการวิเคราะห์ปรากฏในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ๑ และ นักเรียนที่เรียน โดยการสอนแบบปกติ

กลุ่มประชากร	จำนวน	ΣX	\bar{X}	S.D.	t	ค่าวิกฤตที่ .05
กลุ่มทดลอง	10	247	24.7	2.21	4	1.833
กลุ่มควบคุม	10	215	21.5	1.58		

จากตาราง พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เท่ากับ 24.7 และค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบปกติ เท่ากับ 21.5 จากการทดสอบค่า t-test ที่ระดับ .05 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ๑ สูงกว่าการเรียน โดยการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เกิดทักษะในการเรียนสูงกว่าการเรียนแบบปกติ

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 9 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ข้อความ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านการนำเสนอ			
1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ น่าสนใจ	3.50	0.71	มาก
1.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้เข้าใจเรื่องเร็วขึ้น	2.90	0.32	ปานกลาง
รวม	3.20	0.52	มาก
2. ด้านเนื้อหา			
2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	4.20	0.63	มาก
2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์เรียนรู้ได้ตลอดเวลาที่ต้องการ	4.10	0.55	มาก
2.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยส่งเสริมความคิดริเริ่ม	3.50	0.55	มาก
รวม	3.90	0.58	มาก
3. ด้านบันทึกและการจัดการ			
3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ ง่าย	4.50	0.55	มากที่สุด
3.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ ๗ ทำให้นักเรียน เพิ่มทักษะการเขียน	3.60	0.71	มาก
3.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยให้นักเรียนเข้าใจ เนื้อหาได้ดีกว่าการเรียนจากตำรา	4.20	0.63	มาก
รวม	4.10	0.63	มาก

ตารางที่ 9 (ต่อ)

เนื้อหา	X	S.D.	ระดับความคิดเห็น
4. ด้านออกแบบ			
4.1 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน ฯ	3.7	0.45	มาก
4.2 ขนาดของตัวหนังสือชัดเจน	3.6	0.71	มาก
4.3 ภาพประกอบชัดเจนเข้าใจง่าย	3.8	0.63	มาก
4.4 การจัดสีกันในจอภาพเหมาะสม	3.5	0.55	มาก
รวม	3.7	0.59	มาก
5. การจัดสภาพแวดล้อม			
5.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ ฯ มีเสียงบรรยายชัดเจน น่าฟัง	4.0	0.63	มาก
5.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ ฯ มีเสียงดนตรีประกอบ เข้าใจ	3.5	0.55	มาก
5.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ ฯ มีคำถามและคำตอบ ของแบบฝึกหัดชัดเจนเข้าใจง่าย	4.6	0.55	มากที่สุด
รวม	4.0	0.58	มาก
รวมทั้งสิ้น	3.8	0.58	มาก

จากตาราง พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียน
สะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความคิดเห็นโดยรวม และในรายชื่ออยู่ในระดับความคิดเห็น ชอบมาก เมื่อ
พิจารณารายด้านและรายชื่อ ได้ระดับความคิดเห็นของผู้เรียนด้านบันทึกและการจัดการ มีระดับ
คะแนนสูงสุด ด้านการจัดสภาพแวดล้อม ด้านเนื้อหา ด้านออกแบบ และด้านการนำเสนอ
มีระดับรองลงมาตามลำดับ

ตอนที่ 5 วิเคราะห์ความคงทนในการเรียนของนักเรียน เมื่อนักเรียน เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัยได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ และคะแนนความคงทนมาคิดเปรียบเทียบเป็นร้อยละ ซึ่งความคงทนในการเรียนนี้ทำโดยการนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มาทดสอบกับนักเรียนกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจากเรียนจบไปแล้ว 2 สัปดาห์ ได้ผลดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ตารางวิเคราะห์ความคงทนในการเรียน

ประชากร	ผลสัมฤทธิ์	ร้อยละ	ความคงทน	ร้อยละ	ลดลง (%)
กลุ่มทดลอง	24.7	100	23.5	95.14	4.86
กลุ่มควบคุม	21.5	100	18.3	85.16	14.84

จากตาราง พบว่า เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ กับค่าเฉลี่ยความคงทนเฉลี่ยลดลงคิดเป็นร้อยละ 4.86 และ คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน โดย การสอนแบบปกติ กับค่าเฉลี่ยความคงทนเฉลี่ยลดลงคิดเป็นร้อยละ 14.84 จะเห็นว่า การเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์จะมีความคงทนในการเรียนสูงกว่าการเรียน โดยการสอนแบบปกติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY