บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$\overline{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	สถิติทดสอบเพื่อเปรียบเทียบค่าวิกฤติในการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอข้อมูลตามลำดับขั้น ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 4 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ(E_1)	80	65.69	2.27	82.12
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	20	16.31	1.03	81.54

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (E_1/ E_2) เท่ากับ 82.12/81.54

จากตารางที่ 4 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 82.12 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 81.54ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.2/81.54ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
		ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
13	20	153	212	0.55

จากตารางที่ 5 พบว่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.55 หรือคิดเป็นร้อยละ 55

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏผลดังตารางที่ 6

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี RAJABHAT RAJAPHRUKSA UNIVERSITY

ตารางที่ 6 คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เลขที่	คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	10	16
2	14	15
3	15	16
4	12	18
5	9	15
6	13	16
7	10	16
8	13	17
9	12	15
10	7	16
11	13	17
12	14	18
13	11	17
รวม	153	212
เฉลี่ย	11.76	16.31
ร้อยละ	58.80	81.54
S.D	2.27	1.03

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากตารางที่ 6 พบว่า คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 11.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.27 คิดเป็นร้อยละ 58.80 และมีคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 16.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.03 คิดเป็นร้อยละ 81.54

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

การทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	$\overline{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	13	11.76	2.27	-7.244	.000**
หลังเรียน	13	16.31	1.03		

*** *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01**

จากตารางที่ 7 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตอนที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏผลดังตารางที่ 8

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อความ/เกณฑ์การประเมิน	$\overline{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
16. ขนาดและรูปแบบตัวอักษรในการนำเสนออ่านได้ง่ายและชัดเจน	4.64	0.11	มากที่สุด
17. มีภาพเคลื่อนไหวและเสียงที่เหมาะสม	4.29	0.32	มาก
18. ใช้ภาพ สีของตัวอักษรและเหมาะสมกับเนื้อหา	4.6	0.63	มากที่สุด
19. ใช้เสียงประกอบเร้าใจได้ดีและเหมาะสม	4.5	0.35	มากที่สุด
20. สื่อการสอนที่ครูใช้ กระตุ้นให้มีความสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น	4.57	0.51	มากที่สุด
รวม	**4.49**	**0.37**	มาก
โดยรวม	**4.35**	**0.54**	มาก

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวม เท่ากับ 4.35 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 ซึ่งอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ดังนี้ คือ ด้านสาระการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ด้านเทคนิคการสร้างบทเรียน อยู่ในระดับมาก และด้านการออกแบบการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY