

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ขั้นตอนการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	สถิติทดสอบที
*	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05
D	แทน	คะแนนผลต่างระหว่างก่อนและคะแนนหลังเรียน
\bar{D}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลต่าง
SD_D	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลต่าง
% of mean	แทน	ร้อยละของค่าเฉลี่ย

2. ขั้นตอนการนำเสนอผลการวิเคราะห์ เป็นดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นตอนที่ 2 ผลการใช้การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาระดับความพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 มีผลดังต่อไปนี้

1.1 ผลการสร้างชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในครั้งนี้ ทำให้ได้ชุดกิจกรรมจำนวน 3 ชุด คือ

ชุดกิจกรรมชุดที่ 1 เรื่องพืชมีดอกและไม่มีดอก	จำนวน 4 ชั่วโมง
ชุดกิจกรรมชุดที่ 2 เรื่องพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่	จำนวน 3 ชั่วโมง
ชุดกิจกรรมชุดที่ 3 เรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง	จำนวน 5 ชั่วโมง

1.2 ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพด้านความเหมาะสมของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ปรากฏผลดังตาราง ดังนี้

ตาราง 5 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบต่างๆ ของชุดกิจกรรม วิทยาศาสตร์เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสมสอดคล้อง
1. ด้านคำชี้แจงประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้			
1.1 สื่อความหมายชัดเจนเข้าใจง่าย	4.60	0.55	มากที่สุด
1.2 คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.20	0.84	มาก
2. คู่มือครู			
2.1 กำหนดสิ่งที่ต้องเตรียมได้ชัดเจน	3.80	0.84	มาก
2.2 กำหนดเนื้อหาได้ครอบคลุม	4.20	0.84	มาก
3. แผนการจัดการเรียนรู้			
3.1 มีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน ทำให้ผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด	4.60	0.55	มากที่สุด
3.2 กิจกรรมที่จัด ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3 กิจกรรมที่จัด ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	3.60	0.55	มาก
3.4 กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลได้สอดคล้องกับจุดประสงค์และกิจกรรม	4.40	0.55	มาก
4. ด้านเนื้อหา			
4.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.60	0.55	มากที่สุด
4.2 เนื้อหา มีความละเอียดครบถ้วนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	3.80	0.45	มาก
4.3 เนื้อหา เป็นไปตามลำดับขั้นตอน	3.80	0.84	มาก
4.4 เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสม	3.60	0.55	มาก
4.5 เนื้อหา มีความชัดเจน	4.60	0.55	มากที่สุด

ตาราง 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความ เหมาะสมสอดคล้อง
5. ด้านแบบทดสอบและแบบฝึกหัด			
5.1 แบบทดสอบมีจำนวนเหมาะสม	3.80	0.84	มาก
5.2 แบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหาและ จุดประสงค์การเรียนรู้	3.60	0.55	มาก
5.3 แบบฝึกหัดมีความยากง่ายพอเหมาะ	3.40	0.89	ปานกลาง
6. ด้านภาษา			
6.1 ความเหมาะสมของขนาดอักษร	3.60	0.89	มาก
6.2 การใช้คำและการสื่อความหมาย	4.20	0.84	มาก
6.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	3.60	0.55	มาก
6.4 ภาษาเข้าใจง่าย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.20	0.84	มาก
7. ด้านเอกสารประกอบ			
7.1 เอกสารที่ใช้เหมาะสมกับนักเรียน	4.40	0.55	มาก
7.2 ความสะดวกนำไปใช้ได้	4.00	0.71	มาก
7.3 ได้รับความสนใจของผู้เรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.08	0.11	มาก

จากตาราง 5 พบว่าการพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านโดยภาพรวมมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านเรียงลำดับความเหมาะสมจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านคำชี้แจงประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ด้านคู่มือครู ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ด้านแบบทดสอบแบบฝึกหัด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ด้านภาษา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 ด้านเอกสารประกอบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33

ตาราง 6 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 จำนวน 9 คน

ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบฝึกหัดและปฏิบัติ			ร้อยละ
กิจกรรมระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้			คะแนนทดสอบหลังเรียน
ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	
78.88	80.00	82.22	81.48
รวมเฉลี่ยร้อยละ 80.37			ประสิทธิภาพของผลลัพธ์=81.48
$E_1/E_2 = 80.37/81.48$			

จากตาราง 6 พบว่าชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 80.37 มีประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 81.48 แสดงว่าชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 80.37/81.48 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตาราง 7 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์80/80จำนวน 30 คน

ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบฝึกหัดและปฏิบัติ			ร้อยละ
กิจกรรมระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้			คะแนนทดสอบหลังเรียน
ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	
80.67	81.33	78.33	82.89
รวมเฉลี่ยร้อยละ 80.11			ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ =82.89
$E_1/E_2 = 80.11/82.89$			

จากตาราง 7 พบว่าชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพของ

กระบวนการเท่ากับ 80.11 มีประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 82.89 แสดงว่าชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 80.11/82.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ขั้นตอนที่ 2 ผลการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

2.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนและหลังการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลปรากฏดังตาราง 7

ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 N = 25)

การทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	t	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	25	16.55	2.37	20.07*	0.00
หลังเรียน	25	24.48	1.45		

จากตาราง 8 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.55 คะแนน และ 24.48 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ขั้นตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตาราง 9 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านปัจจัยนำเข้า			
1. คู่มือนักเรียนมีใบความรู้ ใบงาน มีข้อแนะนำที่ชัดเจน อ่านแล้วเข้าใจในกิจกรรมที่จะทำ	3.88	0.78	มาก
2. ชุดกิจกรรมมีขนาดอักษรที่เหมาะสม	4.84	0.37	มากที่สุด
3. เนื้อหาที่กำหนดในกิจกรรมการเรียนเหมาะสมกับนักเรียน	3.96	0.54	มาก
4. เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมเพียงพอต่อการเรียนรู้เนื้อหาในแต่ละชุด	4.68	0.48	มากที่สุด
5. สื่อในกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.04	0.79	มาก
6. ใบงานมีความเหมาะสมกับนักเรียน	4.12	0.83	มาก
รวม	4.25	0.26	มาก
ด้านกระบวนการ			
1. ขั้นตอนของกิจกรรมนักเรียนสามารถปฏิบัติได้	3.92	0.81	มาก
2. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความน่าสนใจ	4.20	0.58	มาก
3. กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนค้นหาคำตอบ แก้ปัญหาทั้งตนเองและกลุ่ม	4.28	0.68	มาก
4. กิจกรรมการเรียนการสอนมีลำดับความยากง่ายที่เหมาะสม	4.04	0.73	มาก
5. กิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับเวลา	4.16	0.69	มาก

ตาราง 9 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
6. กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักเรียนฝึกสืบค้น รวบรวมข้อมูลและสร้างองค์ความรู้	3.96	0.68	มาก
7. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความหลากหลายและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.20	0.65	มาก
8. กิจกรรมส่งเสริมนักเรียนประเมินปรับปรุงตนเองและยอมรับผู้อื่น ตลอดจนใฝ่หาความรู้อย่างต่อเนื่อง	4.04	0.68	มาก
รวม	4.10	0.32	มาก
ด้านผลผลิต			
1. นักเรียนเกิดองค์ความรู้จากการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรม	4.00	0.65	มาก
2. นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	3.88	0.83	มาก
3. นักเรียนมีความพึงพอใจจากการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรม	4.56	0.58	มากที่สุด
4. นักเรียนมีผลงานจากการร่วมกระบวนการกลุ่ม	4.12	0.78	มาก
รวม	4.14	0.37	มาก
รวมเฉลี่ย	4.16	0.18	มาก

จากตาราง 9 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.1 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ชุดกิจกรรมมีขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 รองลงมาคือ เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมเพียงพอต่อการเรียนรู้เนื้อหาในแต่ละชุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 ข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ คู่มือนักเรียนมีใบความรู้ ใบงานมีข้อเสนอแนะ

ที่ชัดเจน อ่านแล้วเข้าใจในกิจกรรมที่จะทำ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78