

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ดังนี้

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 .05
D	แทน	คะแนนผลต่างระหว่างก่อนและคะแนนหลังเรียน
\bar{D}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลต่าง
SD_D	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลต่าง
% of mean	แทน	ร้อยละของค่าเฉลี่ย

2. ขั้นตอนการนำเสนอผลการวิเคราะห์ เป็นดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นตอนที่ 2 ผลการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำแนกเป็น

2.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภายหลังจากการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 80

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 มีผลดังต่อไปนี้

1.1 ผลการสร้างชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในครั้งนี้ ทำให้ได้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 ชุด คือ

- | | | |
|----------------------------|--|----------------|
| ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 | เรื่อง ลักษณะของลูกที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกับพ่อแม่ | เวลา 1 ชั่วโมง |
| ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 | เรื่อง ใครเหมือนใครในครอบครัวฉัน | เวลา 1 ชั่วโมง |
| ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 | เรื่อง สิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่และสูญพันธุ์ไปแล้ว | เวลา 2 ชั่วโมง |
| ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 | เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ในสภาพแวดล้อมต่างๆ | เวลา 2 ชั่วโมง |
| ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 | เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม | เวลา 2 ชั่วโมง |
| ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 | เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในสิ่งแวดล้อม | เวลา 2 ชั่วโมง |

1.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความเหมาะสมของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ปรากฏผลดังตาราง ดังนี้

ตาราง 4 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบต่างๆ ของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ที่	รายการ	n = 3		
		\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1	คำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรม			
	1.1 สื่อความหมายชัดเจนเข้าใจง่าย	3.67	0.58	มาก
	1.2 คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.00	0.00	มาก
	เฉลี่ย	3.83	0.29	มาก
2	คู่มือครู			
	2.1 กำหนดสิ่งที่ต้องเตรียมได้ชัดเจน	3.67	0.58	มาก
	2.2 กำหนดเนื้อหาได้ครอบคลุม	3.67	0.58	มาก
	เฉลี่ย	3.67	0.29	มาก
3	แผนการจัดการเรียนรู้			
	3.1 มีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน ทำให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด	4.33	0.58	มาก
	3.2 กิจกรรมที่จัดส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น	4.00	0.00	มาก

ตาราง 4 (ต่อ)

ที่	รายการ	n = 3		
		\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
3.3	กิจกรรมที่จัดขึ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	3.67	0.58	มาก
3.4	กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลได้สอดคล้องกับจุดประสงค์และกิจกรรม	3.67	0.58	มาก
	เฉลี่ย	3.92	0.38	มาก
4	ด้านเนื้อหา			
4.1	เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	3.67	0.58	มาก
4.2	เนื้อหามีความละเอียดครบถ้วนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.00	0.00	มาก
4.3	เนื้อหาเป็นไปตามลำดับขั้นตอน	4.00	0.71	มาก
4.4	เนื้อหามีความยากง่ายพอเหมาะ	4.33	0.58	มาก
4.5	เนื้อหามีความชัดเจน	3.67	0.58	มาก
	เฉลี่ย	3.93	0.12	มาก
5.	ด้านแบบทดสอบและแบบฝึกหัด			
5.1	แบบทดสอบมีจำนวนพอเหมาะ	4.33	0.58	มาก
5.2	แบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้	3.67	0.58	มาก
5.3	แบบฝึกหัดมีความยากง่ายพอเหมาะ	3.67	0.58	มาก
	เฉลี่ย	3.89	0.19	มาก

ตาราง 4 (ต่อ)

ที่	รายการ	n = 3		
		\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
6	ด้านภาษา			
	6.1 ความเหมาะสมของขนาดอักษร	3.67	0.58	มาก
	6.2 การใช้คำและการสื่อความหมาย	4.00	1.00	มาก
	6.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.33	0.58	มาก
	6.4 ภาษาเข้าใจง่ายเหมาะสมกับวัย	4.33	0.58	มาก
	เฉลี่ย	4.08	0.29	มาก
7	ด้านเอกสารประกอบ			
	7.1 เอกสารที่ใช้เหมาะสมกับวัย	4.00	0.00	มาก
	7.2 ความสะดวกนำไปใช้ได้	3.33	0.58	ปานกลาง
	7.3 ไร้ความสนใจของนักเรียน	3.67	0.58	มาก
	เฉลี่ย	3.67	0.33	มาก
	รวมเฉลี่ย	3.93	0.25	มาก

จากตาราง 4 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของชุดกิจกรรม วิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยภาพรวมมีความเหมาะสม ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า ด้านที่มีความเหมาะสม สูงสุดคือ ด้านภาษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 รองลงมาคือ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 ด้าน แผนการจัดการเรียนรู้และด้านคำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 ด้านแบบทดสอบ และแบบฝึกหัด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 ด้านเอกสารประกอบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 และด้านที่มีความ เหมาะสมต่ำสุดคือด้านคู่มือครู มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67

1.3 ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 ผลปรากฏดังตาราง 6 และ 7
ดังนี้

ตาราง 5 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน จำนวน 9 คน

ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์						ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์
ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
83.33	78.89	83.33	82.22	81.11	80.00	80.37
ประสิทธิภาพของกระบวนการ = 81.48						ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ = 80.37
$E_1/E_2 = 81.48/80.37$						

จากตาราง 5 พบว่าชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพกระบวนการเท่ากับ 81.48 เมื่อพิจารณาแต่ละชุด คือ ชุดที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 มีประสิทธิภาพกระบวนการเท่ากับ 83.33 , 78.89 , 83.33 , 82.22 , 81.11 และ 80.00 ตามลำดับ มีประสิทธิภาพผลลัพธ์เท่ากับ 80.37 แสดงว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ $81.48/80.37$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตาราง 6 แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน จำนวน 30 คน

ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้						ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบวัดความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6	แบบทดสอบวัดความสามารถการแก้โจทย์ปัญหา
81.67	81.00	82.33	82.33	83.33	81.00	81.22
ประสิทธิภาพของกระบวนการ = 81.94						ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ = 81.22
$E_1/E_2 = 81.94/81.22$						

จากตาราง 6 พบว่าชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในภาพรวมมีประสิทธิภาพกระบวนการเท่ากับ 81.94 เมื่อพิจารณาแต่ละชุด คือ ชุดที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 มีประสิทธิภาพกระบวนการเท่ากับ 81.67, 81.00, 82.33, 82.33, 83.33 และ 81.00 ตามลำดับ มีประสิทธิภาพผลลัพธ์เท่ากับ 81.22 แสดงว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.94/81.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 ผลการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำแนกเป็น

2.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลปรากฏดังตาราง 8

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (n = 27)

การทดสอบ	n	\bar{X}	S.D.	\bar{D}	S.D. _D	t	Sig
ก่อนเรียน	27	15.37	1.69				
หลังเรียน	27	24.67	1.44	9.30	2.11	22.91 *	0.00

* มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 พบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.37 คะแนน และ 24.67 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลปรากฏดังตาราง 9

ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบเกณฑ์ร้อยละ 80 กับคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (n = 27)

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	% of mean	t	Sig (1-tailed)
หลังเรียน	27	30	24.67	1.44	82.22	2.40	0.01

* มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 พบว่า การทดสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.67 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.22 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์กับคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการประเมินชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นำเสนอ ดังนี้

ตาราง 9 ผลการประเมินชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

รายการ	\bar{X}	SD.	แปลผล
1. เนื้อหาในชุดกิจกรรมมีความยากง่ายพอเหมาะ	3.85	0.36	มาก
2. เนื้อหาในชุดกิจกรรมมีลำดับความยากง่ายที่ต่อเนื่องกันดี	4.30	0.47	มาก
3. เนื้อหาในชุดกิจกรรมมีประโยชน์และน่าสนใจ	4.33	0.78	มาก
4. ชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมและมีสีสันที่น่าสนใจ	4.48	0.51	มาก
5. การใช้ชุดกิจกรรมในการเรียนทำให้นักเรียนได้รับความรู้และความสนุกสนาน	4.70	0.54	มากที่สุด
6. การใช้ชุดกิจกรรมทำให้บรรยากาศในการเรียนมีความสนุกสนานน่าเรียน	3.93	0.38	มาก
7. การใช้ชุดกิจกรรมทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนร่วมกัน	4.04	0.19	มาก
8. ครูมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกับนักเรียนมากขึ้น	3.70	0.54	มาก
9. ทำให้การเรียนมีความสนุกสนาน และสามารถทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้ดี	4.26	0.59	มาก
10. การใช้ชุดกิจกรรมช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม	4.30	0.47	มาก
ภาพรวม	4.19	0.19	มาก

จากตาราง 9 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุดคือ การใช้ชุดกิจกรรมในการเรียนทำให้นักเรียนได้รับความรู้และความสนุกสนาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 มี

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 รองลงมาคือ ชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมและมีสีสันที่น่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ครูมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกับนักเรียนมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54