

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนวัดธารน้ำฉา จังหวัดนครศรีธรรมราช ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. การพัฒนาชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์
2. ผลการทดลองโดยใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์
3. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การพัฒนาชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์

ผลการสร้างชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์

ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ จำนวน 7 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 ระบบนิเวศ
- ชุดที่ 2 ห่วงโซ่อาหารและสายใยอาหาร
- ชุดที่ 3 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับแหล่งที่อยู่
- ชุดที่ 4 การปรับตัวของสิ่งมีชีวิตกับแหล่งที่อยู่
- ชุดที่ 5 ป่าไม้กับความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
- ชุดที่ 6 คุณภาพของแหล่งน้ำ
- ชุดที่ 7 ขยะกับสิ่งแวดล้อม

พร้อมด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ 8 แผนการเรียนรู้ ใช้เวลาทั้งหมด 16 ชั่วโมง

ผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์

จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีรายละเอียดดังนี้

1. ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับที่มีค่าเฉลี่ย 4.20 - 4.80 (ตารางภาคผนวก ข)
2. ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ มีค่าความสอดคล้อง (IOC) เฉลี่ย 0.8 - 1.0 (ตารางภาคผนวก ข)

ปรับปรุงชุดกิจกรรมฯ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1. โครงสร้างของชุดกิจกรรมโครงการมีเนื้อหาครอบคลุม ในแต่ละชุดที่เหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน
2. คำถาม คำตอบ ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละชุด
3. ภาษาที่ใช้ในคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับขั้นตอนการทำกิจกรรมมีความกระชับ เข้าใจง่าย
4. คำถาม ภาษาที่ใช้สื่อความหมายในแบบประเมินจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์มีความกระชับชัดเจนมากขึ้น

ผลการทดลองโดยใช้ชุดกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์

การทดลองโดยใช้ชุดกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อมกับกลุ่มตัวอย่าง

1. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยทดลองใช้สอนกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน มีผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชุดกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	คะแนนเฉลี่ยจาก		ประสิทธิภาพของชุด กิจกรรมโครงการฯ E ₁ /E ₂
	แบบฝึกหัด E ₁	แบบทดสอบ E ₂	
ชุดที่ 1 ระบบนิเวศ	71.14		
ชุดที่ 2 ห่วงโซ่อาหารสายใยอาหาร	72.71		
ชุดที่ 3 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับแหล่งที่อยู่	73.37		
ชุดที่ 4 การปรับตัวของสิ่งมีชีวิตกับแหล่งที่อยู่	70.57		
ชุดที่ 5 ป่าไม้กับความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต	73.57		
ชุดที่ 6 คุณภาพของแหล่งน้ำ	73.29		
ชุดที่ 7 ขยะกับคุณภาพสิ่งแวดล้อม	74.71		
รวมทั้งชุด	72.77	77.14	72.77/77.14

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 72.77/77.14 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70

2. ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่า 0.69 ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จำนวน		ผลรวมของคะแนนทดสอบ		ดัชนีประสิทธิผล
ข้อสอบ	นักเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
30	35	620	918	0.69

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเป็น 0.69 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 69

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

หลังจากสอนด้วยชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และนำคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเปรียบเทียบกับคะแนนหลังเรียน ทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระ (Dependent) ผลดังในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การทดสอบ	n	\bar{x}	S.D.	ΣD	ΣD_2	t
ก่อนเรียน	35	17.71	1.95	298	2598	37.67*
หลังเรียน	35	26.23	2.32			

* P < 0.05

จากตารางที่ 4.3 พบว่า t ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 37.67 ซึ่งมากกว่า t ที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า การเรียนด้วยชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์และการสอนแบบปกติ

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์และการสอนโดยใช้วิธีปกติ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบ นำคะแนนทดสอบค่าที่ (t -test) แบบเป็นอิสระ (Independent) ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์และการสอนแบบปกติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนน			\bar{X}	S.D.	t
		เต็ม	ก่อนเรียน	หลังเรียน			
กลุ่มทดลอง	35	30	620	918	26.2	8.51	14.01*
กลุ่มควบคุม	35	30	496	643	18.37	4.08	

* $P < 0.05$

จากตารางที่ 4.4 พบว่ากลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน 17.7 และหลังเรียน 26.2 ส่วนกลุ่มควบคุม คือนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีปกติ คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน 14.2 และหลังเรียน 18.37 ค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุมมีค่า 8.51 และ 4.08 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุมพบว่า การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์และการสอนโดยใช้วิธีปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การศึกษาจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

ผลการศึกษาจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์จากการใช้แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ย 3.83 ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงผลวัดจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

ที่	องค์ประกอบจิตวิทยาศาสตร์	\bar{X}	S.D.	ระดับจิตวิทยาศาสตร์
1.	ความสนใจใฝ่รู้	3.64	0.85	มาก
2.	ความมุ่งมั่นอดทน	3.77	1.01	มาก
3.	ความรอบคอบ	3.76	1.28	มาก
4.	ความรับผิดชอบ	3.41	1.27	ปานกลาง
5.	ความซื่อสัตย์	4.71	1.07	มาก
6.	การแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังผู้อื่น	3.55	1.04	มาก
7.	ความมีเหตุผล	3.43	0.95	ปานกลาง
8.	การทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.34	0.97	มาก
รวม		3.83	1.04	มาก

จากตารางที่ 4.5 แสดงว่าชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีจิตวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04