

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 75/75

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนด

1. ผลการพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ชุดกิจกรรม จำนวน 8 ชุด ซึ่งในแต่ละชุดกิจกรรมประกอบด้วยชุดกิจกรรมและคู่มือการใช้ชุดกิจกรรม ดังนี้

1.1 ชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 8 ชุด ดังนี้

- ชุดกิจกรรมที่ 1 เรื่อง โครงสร้าง ส่วนประกอบหน้าที่ของรากและลำต้น
- ชุดกิจกรรมที่ 2 เรื่อง โครงสร้าง ส่วนประกอบและหน้าที่ของใบ
- ชุดกิจกรรมที่ 3 เรื่อง โครงสร้าง ส่วนประกอบและหน้าที่ของดอก
- ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง โครงสร้าง ส่วนประกอบและหน้าที่ของผล
- ชุดกิจกรรมที่ 5 เรื่อง ปัจจัยการเจริญเติบโตของพืช
- ชุดกิจกรรมที่ 6 เรื่อง กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง
- ชุดกิจกรรมที่ 7 เรื่อง วัฏจักรการเจริญเติบโตของพืชดอก
- ชุดกิจกรรมที่ 8 เรื่อง การตอบสนองสิ่งเร้าของพืช

1.2 คู่มือการใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

- 1) การใช้คู่มือและแผนการจัดการเรียนรู้
- 2) บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรม
- 3) จุดประสงค์การเรียนรู้ของกิจกรรม
- 4) เนื้อหาสาระ
- 5) เวลาที่ใช้
- 6) สื่อการสอน อุปกรณ์ต่างๆ ของชุดกิจกรรม
- 7) เครื่องมือวัดและประเมินผล
- 8) แบบเฉลยแบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม

2. ผลการประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากผลประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ มีดังนี้

ตาราง 5 แสดงผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D	ระดับคุณภาพ
1	<u>ด้านคู่มือการใช้ชุดกิจกรรม</u> องค์ประกอบของคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมระบุ สิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้อย่างครบถ้วน	5.00	.00	ดีมาก
2	คำชี้แจงสำหรับครูกำหนดข้อควรปฏิบัติไว้ ชัดเจนนำไปปฏิบัติได้	4.66	.58	ดีมาก
3	รายการสื่อและอุปกรณ์ในชุดกิจกรรมมีครบถ้วน	4.66	.58	ดีมาก
4	<u>แผนการจัดการเรียนรู้</u> แสดงถึงสาระที่เป็นแก่นของเรื่อง	4.66	.58	ดีมาก
5	สอดคล้องและครอบคลุมกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.33	.58	ดี

ตาราง 5 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D	ระดับคุณภาพ
6	สอดคล้องและครอบคลุมสาระการเรียนรู้	4.66	.58	ดีมาก
	<u>ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</u>			
7	สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	5.00	.00	ดีมาก
8	ภาษาที่ใช้ชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.66	.58	ดีมาก
9	บ่งชี้พฤติกรรมที่วัดได้	4.33	.58	ดี
10	เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน	5.00	.00	ดีมาก
11	เหมาะสมกับกระบวนการเรียนการสอนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	4.66	.58	ดีมาก
12	สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระสำคัญ	5.00	.00	ดีมาก
13	สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5.00	.00	ดีมาก
14	ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้	4.66	.58	ดีมาก
15	น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน	4.66	.58	ดีมาก
	<u>กิจกรรมการเรียนรู้</u>			
16	สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.66	.58	ดีมาก
17	น่าสนใจ จูงใจให้ผู้เรียนกระตือรือร้นที่จะเรียนและเข้าร่วมกิจกรรม	4.66	.58	ดีมาก
18	ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	4.66	.58	ดีมาก
19	ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียน	4.66	.00	ดีมาก
20	ผู้เรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้	5.00	.00	ดีมาก
21	ผู้เรียนได้มีการเคลื่อนไหวทางกายในการเรียนรู้	4.66	.58	ดีมาก
22	เป็นไปตามกระบวนการเรียนการสอนของ	4.66	.58	ดีมาก
23	ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.66	.58	ดีมาก
	<u>สื่อการเรียนรู้</u>			
24	สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอน	4.66	.58	ดีมาก
25	เหมาะสมกับวัย ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียน	4.66	.58	ดีมาก

ตาราง 5 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D	ระดับคุณภาพ
26	เหมาะสมกับวัย ความสนใจ และความสามารถ ของผู้เรียน	5.00	.00	ดีมาก
27	ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้บรรลุผลที่ คาดหวัง	4.33	.58	ดี
28	เครื่องมือวัดสอดคล้องกับวิธีวัด	4.00	.00	ดี
29	เครื่องมือวัดสอดคล้องกับกระบวนการเรียนการ สอน	5.00	.00	ดีมาก
30	เกณฑ์การประเมินผลสอดคล้องกับระดับ ความสามารถของผู้เรียน	4.66	.58	ดีมาก
	<u>องค์ประกอบของชุดกิจกรรม</u>			
31	องค์ประกอบของชุดกิจกรรมครบถ้วน	4.66	.58	ดีมาก
32	คำชี้แจงสำหรับนักเรียนกำหนดข้อควรปฏิบัติไว้ ชัดเจนนำไปปฏิบัติได้	5.00	.00	ดีมาก
	<u>สื่อในชุดกิจกรรม</u>			
33	สื่อในชุดกิจกรรมมีครบถ้วน	5.00	.00	ดีมาก
34	สื่อแสดงถึงสาระที่เป็นแก่นของเรื่อง	4.66	.58	ดีมาก
35	สอดคล้องและครอบคลุมกับผลการเรียนรู้ที่ คาดหวัง	4.33	.58	ดีมาก
	<u>เครื่องมือวัดและประเมินผล</u>			
36	เครื่องมือวัดสอดคล้องกับวิธีวัด	4.33	.58	ดีมาก
37	เครื่องมือวัดสอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอน	4.66	.58	ดีมาก
	รวม	4.69	.71	ดีมาก

จากตาราง 5 พบว่า ชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.69$) และเมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ชุดกิจกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก 31 รายการ ($\bar{x} = 4.66 - 5.00$) และคุณภาพอยู่ในระดับดี 6 รายการ ($\bar{x} = 4.00 - 4.33$)

3. ผลการทดลองใช้ (try - out) และการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การวิเคราะห์ผลการทดลองใช้และหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ครั้ง นำเสนอผล ดังนี้

3.1 ผลการทดลองกับนักเรียนรายบุคคล จำนวน 3 คน ผลการทดลองปรากฏ ดังนี้

จากการทดลองใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กับนักเรียนรายบุคคลพบว่า นักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจจากการศึกษาเนื้อหาในใบความรู้ประกอบกิจกรรมไม่ครบถ้วน เนื้อหาบางกิจกรรมยากเกินไป และรูปภาพเป็นภาพขาวดำทำให้ไม่ชัดเจน นักเรียนจึงสับสนไม่เข้าใจ และการใช้ภาษาในเนื้อหาที่ไม่มั่นคง เช่น เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย กับ เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย ผู้วิจัยจึงได้นำข้อบกพร่องดังกล่าวปรับปรุงแก้ไข โดยการปรับเนื้อหาและภาษาที่เข้าใจยากให้กระชับและเข้าใจง่ายขึ้น และเปลี่ยนรูปภาพให้มีสีสันสวยงามเหมาะสมกับเนื้อหา ซึ่งจะช่วยให้ดึงดูดความสนใจ กระตุ้นสร้างความรู้หรืออรรถนมากขึ้น

3.2 ผลการทดลองกับนักเรียนเป็นกลุ่ม จำนวน 6 คน ผลการทดลองปรากฏ ดังนี้

จากการทดลองใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กับนักเรียนกลุ่มเล็กพบว่า นักเรียนบางคนไม่ค่อยพอใจกับการทำงานเป็นกลุ่มที่ครูแบ่งให้ เพราะต้องการอยู่กับเพื่อนที่เรียนเก่งเหมือนกัน และกิจกรรมในชุดกิจกรรมบางกิจกรรมใช้เวลาามาก เนื่องจากการอุปสรรคการทดลอง ขั้นตอนการทดลอง และผลการทดลอง ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องดังกล่าวปรับปรุง โดยการชี้แจงเหตุผลให้นักเรียนทราบว่าการทำงานกลุ่มแบบคลาดความสามารถจะช่วยเพื่อนที่เรียนเก่งช่วยคนที่เรียนอ่อนได้ รู้จักฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และปรับกิจกรรมให้กระชับมากขึ้น พร้อมทั้งครูกระตุ้นให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมให้ทันเวลาที่กำหนด เพื่อนำชุดกิจกรรม จำนวน 8 ชุด ไปทดลองใช้และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ต่อไป

3.3 ผลการทดลองภาคสนาม ผลการทดลองปรากฏ ดังนี้

จากการทดลองใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 21 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ปรากฏผล ดังนี้

ตาราง 6 แสดงผลการทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ชุด ที่	คะแนนและค่าประสิทธิภาพ						E_1 / E_2
	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย	E_1	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย	E_2	
1	15	12.38	82.54	15	11.71	78.10	82.54/78.10
2	10	8.57	85.71	10	8.00	80.00	85.71/80.00
3	15	12.19	81.27	15	11.57	77.14	81.27/77.14
4	10	8.29	82.86	10	7.95	79.52	82.86/79.52
5	10	8.29	82.86	10	7.86	78.57	82.86/78.57
6	10	8.24	82.38	10	7.86	77.62	82.38/77.62
7	10	8.48	84.76	10	8.19	81.90	84.76/81.90
8	10	8.48	84.76	10	7.81	78.10	84.76/78.10
รวม	90	74.92	83.39	90	70.85	78.78	83.39/78.78

จากตาราง 6 พบว่าชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 83.39 / 78.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 และเมื่อพิจารณาเป็นรายชุดกิจกรรมพบว่า ทุกชุดกิจกรรมมีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช
ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน นำเสนอดังตาราง 7

ตาราง 7 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช
กลุ่มสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การทดสอบ	n	\bar{X}	S.D	df	t	p
ก่อนเรียน	28	17.21	2.42	27	46.77**	.000
หลังเรียน	28	26.27	1.86			

**p < .01

จากตาราง 7 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียน ($\bar{x} = 26.27$) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x} = 17.21$)
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01