

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่องโลมาสีชมพูในอ่าวขนอม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลการโปรแกรมการเรียนรู้
2. ผลการหาค่าประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมการเรียนรู้
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนโดยใช้โปรแกรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น
4. ผลการสอบถามความพึงพอใจต่อโปรแกรมการเรียนรู้

ผลการพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้

การพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่องโลมาสีชมพูในอ่าวขนอม ได้ดำเนินการตามขั้นตอน คือ

การพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ มีวิธีการดำเนินการดังนี้

1. วางแผนการผลิตโดยการศึกษาเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้จากสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของสัตว์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2. ดำเนินการผลิตโปรแกรมการเรียนรู้โดยศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา ตัวอย่างโปรแกรมการเรียนรู้ เนื้อหาเรื่องการดำรงชีวิตของสัตว์ช่วงชั้นที่ 1 กระบวนการผลิตโปรแกรมการเรียนรู้และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมการเรียนรู้อย่างละเอียด ซึ่งในการผลิตโปรแกรมการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 หน่วยใช้เวลา 14 ชั่วโมง ดังนี้

- | | |
|--|-------------------|
| หน่วยที่ 1 เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโลมา | ใช้เวลา 3 ชั่วโมง |
| หน่วยที่ 2 เรื่อง ความสำคัญต่อท้องถิ่นและระบบนิเวศ | ใช้เวลา 3 ชั่วโมง |
| หน่วยที่ 3 เรื่อง สาเหตุการตายของโลมา | ใช้เวลา 3 ชั่วโมง |
| หน่วยที่ 4 เรื่อง วิธีการอนุรักษ์โลมา | ใช้เวลา 3 ชั่วโมง |

3. จัดทำแบบประเมินผล ในแต่ละหน่วยจะมีแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน ใบงาน แบบบันทึกการปฏิบัติกิจกรรมและแบบฝึกหัดหลังเรียน ซึ่งทุกหน่วยจะมีแบบประเมินผลจำนวน 5 ข้อ รวมทั้งหมด 20 ข้อ

4. ผลิตสื่อในการเรียนที่ใช้แต่ละหน่วย ได้แก่ ใบความรู้ ใบงาน ใบบันทึกการปฏิบัติกิจกรรม แบบฝึกหัด

5. นำโปรแกรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบางโหนด ได้ค่าประสิทธิภาพครั้งที่ 1 เท่ากับ 71.66/71.11 และค่าประสิทธิภาพครั้งที่ 2 เท่ากับ 82.56/81.73 แก้ไขปรับปรุง โดยปรับใบงานทุกหน่วยให้ชัดเจนรวมทั้งกิจกรรมทุกกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1

6. นำโปรแกรมการเรียนรู้ทั้ง 4 หน่วย ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายตามแผนที่วางไว้

7. นำคะแนนสอบก่อนเรียน คะแนนฝึกปฏิบัติขณะเรียนและคะแนนสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพและค่าดัชนีประสิทธิผลโปรแกรมการเรียนรู้แต่ละหน่วยที่พัฒนาขึ้น

การประเมินคุณภาพโปรแกรมการเรียนรู้

การประเมินคุณภาพโปรแกรมการเรียนรู้เป็นการวิเคราะห์หาคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ก่อนนำไปใช้มีขั้นตอนดังนี้คือ ผู้วิจัยได้ โปรแกรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นทั้ง 4 หน่วย ให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาและประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบโปรแกรมการเรียนรู้ นำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ปรับเนื้อหาบางตอน ควรเพิ่มรูปภาพให้เหมาะสมกับวัยผู้เรียน ปรับแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ปรับเปลี่ยนข้อความให้ตรงจุดประสงค์และข้อความต้องมีความชัดเจน ผลการประเมินพบว่า ค่าความเหมาะสมของโปรแกรมการเรียนรู้ แบบศูนย์การเรียน เรื่องโลมาสีชมพู มีค่าเฉลี่ย 4.61 จัดอยู่ในระดับมากที่สุด ทุกรายการ ประเมินมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการหาค่าประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมการเรียนรู้

การหาค่าประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียน เรื่องโลมาสีชมพูในอ่าวขนอม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

1. การหาค่าประสิทธิภาพโปรแกรมการเรียนรู้ E_1/E_2 เรื่อง โลมาสีชมพูในอ่าวขนอม จากการรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยได้นำโปรแกรมการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนชุมชนบ้านบางโหนด จำนวน 36 คน ผลการหาค่าประสิทธิภาพรายหน่วยของโปรแกรมการเรียนรู้ เรื่องโลมาสีชมพู ในอ่าวขนอมโดยยึดค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 4.1 ค่าประสิทธิภาพรายหน่วยของโปรแกรมการเรียนรู้ แบบศูนย์การเรียน เรื่องโลมาสีชมพูในอ่าวขนอม เปรียบเทียบเกณฑ์ 80/80

หน่วยที่	จำนวนนักเรียน (คน)	E_1	E_2	ค่าประสิทธิภาพของ โปรแกรมการเรียนรู้
1	36	81.94	89.44	81.94/89.44
2	36	84.44	91.11	84.44/91.11
3	36	81.94	89.44	81.69/89.44
4	36	81.94	89.44	81.94/89.44

จากตารางที่ 4.1 แสดงผลการนำโปรแกรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 4 หน่วยไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนชุมชนบ้านบางโหนด

พบว่า มีค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เรียงลำดับจากหน่วยที่ 1, 2, 3 และ 4 ดังนี้ 81.94/89.44, 84.44/91.11, 81.69/89.44 และ 81.94/89.44 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 ค่าประสิทธิภาพของโปรแกรมการเรียนรู้ แบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่องโลมาสีชมพู ในอำเภอนอม เปรียบเทียบเกณฑ์ 80/80

รายการ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	E_1	E_2	E_1/E_2
โปรแกรมการเรียนรู้ เรื่อง โลมาสีชมพู	36	40	82.56	81.73	82.56/81.73

จากตารางที่ 4.2 แสดงผลการนำโปรแกรมการเรียนรู้ฉบับรวมทั้งฉบับที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนชุมชนบ้านบางโหนด พบว่า มีค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 82.56/81.73

2. การหาค่าดัชนีประสิทธิผลโปรแกรมการเรียนรู้ เรื่อง โลมาสีชมพูในอำเภอนอม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบางโหนด จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยวิเคราะห์จากผลสัมฤทธิ์ก่อนการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมการเรียนรู้และหลังใช้โปรแกรมการเรียนรู้เรื่อง โลมาสีชมพู ในอำเภอนอม มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.69 แสดงว่าโปรแกรมการเรียนรู้มีค่าดัชนีประสิทธิผลเป็นไปตามเกณฑ์ คือมากกว่า 0.50 และเมื่อพิจารณาค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมการเรียนรู้รายหน่วยคือหน่วยที่ 1, 2, 3 และ 4 พบว่า มีค่าเป็น 0.80, 0.82, 0.80 และ 0.79 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 0.80

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนโดยใช้โปรแกรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง จำนวน 50 ข้อ หลังจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.60 - 1.00 ได้แบบทดสอบ 45 ข้อ นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ไปใช้กับนักเรียนที่ได้รับความรู้เรื่องโลมาสีชมพูมาแล้วเพื่อหาความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) เพื่อคัดเลือกแบบทดสอบที่มีคุณภาพให้เหลือจำนวน 40 ข้อ โดยแบบทดสอบที่คัดเลือกมีความยากง่ายอยู่ที่ 0.40 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.60 นำไปหาความเชื่อมั่น ได้ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) เท่ากับ 0.95 แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพนำไปใช้ได้

นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไปใช้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนชุมชนบ้านบางโหนด ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 36 โดยนำไปทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งใช้แบบสอบฉบับเดียวกัน และแปลผลจากค่า t-test ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์จากการเรียนโดยใช้โปรแกรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้เรื่องโลมาสีชมพูในอ่าวขนอม

รายการ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ยก่อนเรียน	ค่าเฉลี่ยหลังเรียน	ΣD	ΣD^2	t
โปรแกรมการเรียนรู้เรื่องโลมาสีชมพู	36	40	15.97	32.69	604	10229	61.07**
แยกเป็นรายหน่วย ดังนี้							
หน่วยที่ 1	36	5	2.33	4.47	77	183	17.78**
หน่วยที่ 2	36	5	2.41	4.55	77	181	18.82**
หน่วยที่ 3	36	5	2.33	4.47	77	183	17.78**
หน่วยที่ 4	36	5	2.38	4.47	76	172	28.78**

** P < 0.01

จากตารางที่ 4.3 พบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์จากการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนด้วยโปรแกรมการเรียนรู้เรื่อง โลมาสีชมพูในอ่าวขนอม มากกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือค่า t ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 61.07 และเมื่อทดสอบเป็นรายหน่วย พบว่าค่า t จากผลสัมฤทธิ์จากการเรียนของหน่วยที่ 1 - 4 มีค่า 17.78, 18.82, 17.78 และ 28.78 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าค่าวิกฤต จึงสรุปได้ว่าการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมการเรียนรู้เรื่องโลมาสีชมพูในอ่าวขนอม ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงขึ้น

ผลการสอบถามความพึงพอใจต่อโปรแกรมการเรียนรู้

การสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้โปรแกรมการเรียนรู้ เรื่อง โลมาสีชมพูในอ่าวขนอม ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.4 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้เรื่องโลมาสีชมพูในอ่าวขนอม

รายการการประเมิน	X	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านบริบท			
1. การเรียนสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน	4.86	0.65	มากที่สุด
2. การเรียนลักษณะนี้มีความจำเป็นสำหรับนักเรียน	4.50	0.68	มากที่สุด
3. ต้องการที่จะให้นักเรียนคนอื่นๆได้รับการเรียนในลักษณะนี้	4.61	0.74	มากที่สุด
ด้านปัจจัยนำเข้า			

4. รูปแบบกิจกรรมที่ใช้ในการเรียน	4.47	0.75	มากที่สุด
5. ระยะเวลาในการเรียน	4.58	0.75	มากที่สุด
6. สถานที่ในการเรียน	4.36	0.75	มากที่สุด
7. สื่อและอุปกรณ์ในการเรียนเหมาะสม	4.64	0.73	มากที่สุด
8. โปรแกรมและเอกสารการอบรมเหมาะสม	4.19	0.76	มาก
ด้านกระบวนการ			
9. ระยะเวลาการเรียนแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.56	0.73	มากที่สุด
10. การถ่ายทอดความรู้/การสอนมีความเหมาะสม	4.33	0.75	มากที่สุด

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านผลผลิต			
11. ความรู้ความเข้าใจเนื้อหาในการเรียน	4.42	0.75	มากที่สุด
12. ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน	4.08	0.73	มาก
13. ความสนุกสนานเพลิดเพลินในการเรียน	4.44	0.69	มากที่สุด
14. ความพึงพอใจในการเข้าร่วมการเรียน	4.25	0.73	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.45	0.78	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียน โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่าใน 2 ประเด็น นักเรียนมีความพึงพอใจมาก และอีก 12 ประเด็น นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยโปรแกรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด