

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืชกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2. ศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืชกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 4. ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5. ศึกษาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัย และปรากฏผลการวิจัย โดยผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ไว้ดังนี้

Σ แทน ผลรวม

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนนักเรียน

t แทน สถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

E.I. แทน ดัชนีประสิทธิผล

ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือและทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการ และนำมาวิเคราะห์เป็นลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากผู้เชี่ยวชาญ
2. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
4. วิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน
5. วิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังจากที่ได้จัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านหนองกุง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 นักเรียนจำนวน 19 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการทดลองใช้ ได้ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น แสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ประสิทธิภาพของของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เกณฑ์	ค่าประสิทธิภาพ
E ₁	87.25
E ₂	86.84

จากตารางที่ 7 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัย ได้พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ E₁/E₂ เท่ากับ 80/80 จากผลการวิจัย พบว่าผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 13 แผน ระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 87.25 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 86.84 สรุปได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.25/86.84 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เท่ากับ 80/80

2. การศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น ไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านหนองกุง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 19 คน โดยทำการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ทั้ง 19 คน มาวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผล ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล	
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	E.I.	ร้อยละ
19	30	372	495	0.6212	62.12

จากตารางที่ 8 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเมื่อเรียนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น โดยมีคะแนนหลังเรียน (495) มากกว่าคะแนนก่อนเรียน (372) คิดเป็นค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6212 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือมีความก้าวหน้าทางการเรียนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 62.12

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น นำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านหนองกุง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 นักเรียนจำนวน 19 คน โดยทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 19 คน มาวิเคราะห์ ด้วยสถิติ t-test ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	จำนวนนักเรียน	\bar{X}	S.D.	t
คะแนนก่อนเรียน	19	19.58	2.32	t = 14.65*
คะแนนหลังเรียน	19	26.05	3.15	

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (df=18)

จากตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนพบว่า ค่าเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 19.58 และค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 26.05 สำหรับค่าสถิติ t-test ได้ค่า 14.65 จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่าค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. ผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน

หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และผู้วิจัยได้ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากทดสอบหลังเรียน 14 วัน (นับจากวันที่ทดสอบหลังเรียน) ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิมอีกครั้ง ทั้งนี้เพื่อทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน แล้วนำข้อมูลจากการสอบหลังเรียน 14 วัน มาคำนวณ โดยใช้สถิติ t-test ผลการวิเคราะห์ แสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน

คะแนน (30)	จำนวนนักเรียน	\bar{X}	S.D.	t
คะแนนหลังเรียน	19	26.05	3.15	t = 5,90
คะแนนหลังเรียน 14 วัน	19	24.79	3.08	

จากตารางที่ 10 การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและหลังเรียน 14 วัน ค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 26.05 และค่าเฉลี่ยหลังเรียน 14 วัน มีค่าเท่ากับ 24.79 สำหรับค่าสถิติ t-test ได้ค่า 5.90 จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน 14 วัน ไม่แตกต่างจากหลังเรียน แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความคงทนในการเรียนรู้

5. ผลการเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

การศึกษาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หลังจากเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หลังจากได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และผลการประเมิน แสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

คะแนน	จำนวนนักเรียน	\bar{X}	S.D.	t
คะแนนก่อนเรียน	19	13	1.94	t = 29.89*
คะแนนหลังเรียน	19	22.53	1.43	

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (df=18)

จากตารางที่ 11 พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียน ค่าเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 13 และค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 22.53 สำหรับค่าสถิติ t-test ได้ค่า 29.89 และเมื่อพิจารณาค่า นัยสำคัญ พบว่ามีค่าน้อยกว่า .05 จึงสรุปได้ว่าเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY