

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการพัฒนาชุดการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับประชากรกลุ่มเป้าหมายที่โรงเรียนชุมชนบ้านช่องแสมสาร อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี จำนวน 20 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80) และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พร้อมกับการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอน โดยการเรียนแบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

E_1	แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียน
E_2	แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
SD	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาความสัมพันธ์กัน
df	แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
n	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
k	แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของชุดการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ
 การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (n=20)

คนที่	คะแนนการทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจ ระหว่างเรียนโดยชุดการสอนคะแนนเต็ม			คะแนนการทำแบบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง เรียนเรื่อง ระบบนิเวศ คะแนนเต็ม 30 คะแนน
	ชุดละ 10 คะแนน			
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	
1	9	8	7	25
2	8	8	8	27
3	7	9	8	25
4	10	8	10	22
5	10	10	10	30
6	8	9	6	21
7	6	9	9	25
8	9	8	10	22
9	10	8	7	26
10	8	8	9	25
11	9	7	7	27
12	10	10	9	28
13	7	8	8	21
14	9	9	9	27
15	8	8	8	19
16	10	8	10	26
17	8	7	6	20
18	7	8	8	25
19	9	7	8	25
20	9	8	10	24
รวม	171	165	167	490
E ₁	85.5	82.5	83.5	E ₂ = 81.66
E ₁ /E ₂	E ₁ = 83.83/E ₂ = 81.66			

จากตารางที่ 2 พบว่าชุดการสอนโดยการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 83.83/81.66 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยการเรียนรู้ด้วยการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้ชุดการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ($n = 20$)

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	k	df	sd	t
ก่อนเรียน	20	11.95	30	19	3.96	12.77
หลังเรียน	20	24.5	30	19	2.85	

จากตารางที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏว่าหลังการใช้ชุดการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าก่อนใช้ชุดการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยมีค่าเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน 11.95 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.96 ในส่วนของค่าเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน 24.5 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.85 ค่าสถิติในการแจกแจงแบบ $t = 12.77 > 2.54$ ($0.01t_{19} = 2.54$)

ตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (n=20)

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	SD	ระดับ	ลำดับที่
1	การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอนฯลฯ น่าสนใจ	4.55	.51	มากที่สุด	2
2	การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอนฯลฯ สนุกสนานเพลิดเพลิน	4.55	.60	มากที่สุด	2
3	การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอนฯลฯ มีการใช้สื่อการสอนหลายชนิดเพียงพอ	4.35	.67	มาก	5
4	การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอนฯลฯ ทำให้เข้าใจบทเรียน	4.25	.85	มาก	6
5	การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอนฯลฯ ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานและหมู่คณะ	4.4	.68	มาก	4
6	การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอนฯลฯ ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้นำและผู้ตาม	4.45	.76	มาก	3
7	การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอนฯลฯ ฝึกให้นักเรียนช่วยเหลือเกื้อกูลกัน	4.4	.75	มาก	4
8	การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอนฯลฯ ช่วยให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม	4.4	.59	มาก	4
9	การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอนฯลฯ ช่วยให้นักเรียนทำงานกับเพื่อนกลุ่มอื่นได้	4.45	.60	มาก	3
10	การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอนฯลฯ ช่วยให้นักเรียนเรียนทันเพื่อน	4.6	.59	มากที่สุด	1
	รวม	4.44	.66	มาก	

จากตารางที่ 4 พบว่าผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.44$ $SD = .66$) โดยที่ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดการสอน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ช่วยให้นักเรียนเรียนทันเพื่อน ($\bar{X} = 4.6$ $SD = .59$) มีความน่าสนใจ ($\bar{X} = 4.55$ $SD = .51$) และมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน ($\bar{X} = 4.55$ $SD = .60$) มากที่สุด รองลงมาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดการสอน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ช่วยให้นักเรียนทำงานร่วมกับเพื่อนกลุ่มอื่นได้ ($\bar{X} = 4.45$ $SD = .60$) และยังเป็นการฝึกให้นักเรียนเป็นผู้นำและผู้ตาม ($\bar{X} = 4.55$ $SD = .76$) มีการส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและหมู่คณะ ($\bar{X} = 4.4$ $SD = .68$) ช่วยให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม ($\bar{X} = 4.4$ $SD = .59$) ฝึกให้นักเรียนช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ($\bar{X} = 4.4$ $SD = .75$) ทั้งยังมีการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เพียงพอ ($\bar{X} = 4.35$ $SD = .67$) ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น ($\bar{X} = 4.25$ $SD = .85$) มีความพึงพอใจในระดับมาก