

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยจึงขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. ผลการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทำให้ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญ คือ นักเรียนทำความเข้าใจกับสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดได้ระดมสมองในการระบุนปัญหา วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา สร้างสมมติฐาน จัดลำดับความสำคัญของสมมติฐาน ตั้งเป็นวัตถุประสงค์ รวบรวมข้อมูลเพื่อเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด และบอกผลลัพธ์ที่เกิดจากการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา มีการจัดลำดับกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้แบบกลุ่ม และประเมินผล การเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งประกอบด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 4 ชุด ได้แก่

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดิน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้ำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ขยะ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ควัน

ในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย

คำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

1. คำชี้แจงสำหรับครู ประกอบด้วย
  - ชื่อสาระการเรียนรู้
  - ผังมโนทัศน์สาระการเรียนรู้
  - ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
  - จุดประสงค์การเรียนรู้
  - บทบาทของครูผู้สอน
  - สิ่งที่คุณต้องเตรียม
  - แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย
    - 1) หัวเรื่อง กำหนดเวลาเรียน
    - 2) สาระสำคัญ
    - 3) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
    - 4) จุดประสงค์การเรียนรู้
    - 5) สาระการเรียนรู้
    - 6) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
    - 7) สื่อการเรียนรู้
    - 8) แหล่งเรียนรู้
    - 9) การวัดผลและประเมินผล
  - เครื่องมือในการวัดผลประเมินผล
2. คำชี้แจงสำหรับนักเรียน ประกอบด้วย
  - คำแนะนำในการปฏิบัติ
  - บทบาทผู้เรียน
  - ตารางเรียน
  - กิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติ
  - การประเมินผล

ผลการพิจารณาความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เป็นผู้ประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก แสดงผลดังตาราง

ตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการประเมิน	n = 5		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
<b>1. ด้านคำชี้แจงประกอบการใช้ชุดกิจกรรม</b>			
1.1 สื่อความหมายชัดเจนเข้าใจง่าย	4.40	0.55	มาก
1.2 กำหนดจำนวนชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ได้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
1.3 สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.40	0.55	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.47</b>	<b>0.55</b>	<b>มาก</b>
<b>2. ด้านคำชี้แจงสำหรับครู</b>			
2.1 สื่อความหมายชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 จัดเรียงตามลำดับขั้นตอน มีความเข้าใจง่ายสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4.40	0.55	มาก
2.3 บทบาทของครูผู้สอน	4.60	0.55	มากที่สุด
2.4 สิ่งที่คุณครูผู้สอนต้องเตรียม	4.40	0.55	มาก
2.5 เครื่องมือในการวัดผลประเมินผล	4.40	0.55	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.52</b>	<b>0.53</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>3. คำชี้แจงสำหรับนักเรียน</b>			
3.1 สามารถแนะแนวทางที่นักเรียนต้องปฏิบัติเพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนได้	4.40	0.55	มาก

ตาราง 9 (ต่อ)

รายการประเมิน	n = 5		ระดับความ เหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
<b>3. คำชี้แจงสำหรับนักเรียน</b>			
3.2 คำแนะนำในการปฏิบัติ	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3 บทบาทของผู้เรียน	4.20	0.45	มาก
3.4 กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติ	4.20	0.45	มาก
3.5 การประเมินผล	4.40	0.55	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.36</b>	<b>0.51</b>	<b>มาก</b>
<b>4. แผนการจัดการเรียนรู้</b>			
4.1 มีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ครบถ้วน	4.40	0.55	มาก
4.2 สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.60	0.55	มากที่สุด
4.3 เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมต่อ เนื้อหาแต่ละชุด	4.60	0.55	มากที่สุด
4.4 เนื้อหาเป็นไปตามลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นหลัก	4.80	0.45	มากที่สุด
4.5 กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น ในการเรียน	4.20	0.45	มาก
4.6 มีกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก	4.20	0.45	มาก
4.7 ขั้นตอนที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา	4.20	0.45	มาก
4.8 ขั้นตอนที่ 2 ระบุปัญหา	4.40	0.55	มาก
4.9 ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปัญหา	4.40	0.55	มาก
4.10 ขั้นตอนที่ 4 สร้างสมมติฐาน	4.20	0.45	มาก
4.11 ขั้นตอนที่ 5 จัดลำดับความสำคัญของสมมติฐาน	4.20	0.45	มาก
4.12 ขั้นตอนที่ 6 สร้างวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.20	0.45	มาก
4.13 ขั้นตอนที่ 7 หาข้อมูลหรือข่าวสารเพิ่มเติม	4.40	0.55	มาก
4.14 ขั้นตอนที่ 8 รวบรวมข้อมูล	4.60	0.55	มากที่สุด
4.15 ขั้นตอนที่ 9 จัดทำเป็นข้อสรุป	4.40	0.55	มาก

ตาราง 9 (ต่อ)

รายการประเมิน	n = 5		ระดับความ เหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
<b>4. แผนการจัดการเรียนรู้</b>			
<b>รวมเฉลี่ย</b>	4.39	0.50	มาก
<b>5. ด้านสื่อการเรียนรู้</b>			
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา	4.40	0.55	มาก
5.2 เนื้อหาและภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.45	มาก
5.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.20	0.45	มาก
5.4 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาด้านความรู้	4.20	0.45	มาก
5.5 ช่วยให้ผู้เรียนรู้วิธีการใช้สื่อและแหล่งข้อมูล ต่าง ๆ เพื่อการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	4.20	0.45	มาก
5.6 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้และ กระบวนการกลุ่ม	4.20	0.45	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	4.23	0.47	มาก
<b>6. เครื่องมือในการวัดและประเมินผล</b>			
6.1 สอดคล้องผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและครอบคลุม กับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
6.2 วัดได้ครอบคลุมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา และพฤติกรรม การแก้ปัญหา	4.40	0.55	มาก
6.3 มีความเที่ยงตรง	4.40	0.55	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	4.40	0.55	มาก
<b>รวมเฉลี่ยทุกรายการ</b>	4.36	0.51	มาก

จากตาราง 9 พบว่า ความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 (S.D.= 0.51) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีความเหมาะสมระดับมากที่สุดคือ ด้านคำชี้แจงสำหรับครู มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 (S.D.= 0.53) ด้านที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก คือ ด้านคำชี้แจงประกอบการใช้ชุดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 (S.D.= 0.55) ด้านเครื่องมือในการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 (S.D.= 0.55) ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 (S.D.= 0.50) ด้านคำชี้แจงสำหรับนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 (S.D.= 0.51) และ ด้านสื่อการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 (S.D.= 0.47) ตามลำดับ

2. ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสุวรรณภูมิพิทยไพศาล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 3 คน ประกอบด้วย นักเรียนเก่ง จำนวน 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน สำหรับตรวจสอบเนื้อหา ภาษา เวลาและปัญหาที่พบในการใช้ชุดกิจกรรม นักเรียน จำนวน 9 คน เพื่อหาประสิทธิภาพกลุ่มเล็ก และนักเรียน จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพกลุ่มภาคสนาม แสดงผลดังตาราง

ตาราง 10 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 4 ชุด กับนักเรียน จำนวน 9 คน ตามเกณฑ์ 75/75

ชุดที่	คะแนนระหว่างการใช้ชุดกิจกรรม (n=9)		ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ย	คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียน
	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$		
1	5	4.11	82.22	
2	5	4.22	84.44	
3	5	4.00	80.00	82.78
4	5	3.89	77.78	
รวม	5	4.06	81.11	
$E_1/E_2 = 81.11/80.28$				

จากตาราง 10 พบว่า คะแนนระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 81.11 และคะแนนจากการทดสอบ หลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.28 นั่นคือ ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 81.11/80.28 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตาราง 11 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 4 ชุด ทดลองกับนักเรียน จำนวน 30 คน ตามเกณฑ์ 75/75

ชุดที่	คะแนนระหว่างการใช้ชุดกิจกรรม (n= 30 )			คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียน
	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ย	
1	5	4.03	80.00	78.08
2	5	4.17	82.00	
3	5	4.17	81.33	
4	5	4.10	79.33	
<b>รวม</b>	<b>5</b>	<b>4.12</b>	<b>80.67</b>	
$E_1/E_2 = 80.67/78.08$				

จากตาราง 11 พบว่า คะแนนระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.67 และคะแนนจากการทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 78.08 นั่นคือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80.67/78.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

**ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก  
เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

ในการวิเคราะห์ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คณะผู้วิจัยได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและพฤติกรรมกำกวมในการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏตามตาราง

**ตาราง 12 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75  
ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาหลัก ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 24 คน**

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	คะแนนเกณฑ์	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
เกณฑ์ร้อยละ 75	24	40	30	31.63	3.35	2.38 *	0.0130

\*p < .05

จากตาราง 12 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 31.63 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์กับคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตาราง 13 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 24 คน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	คะแนน เกณฑ์	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
เกณฑ์ร้อยละ 75	24	20	15	15.83	1.61	2.54 *	0.0091

\*p < .05

จากตาราง 13 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.83 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์กับคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 14 ผลการประเมินพฤติกรรมการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประเมินโดยครู

ข้อ	พฤติกรรมที่ประเมิน	n = 24		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ พฤติกรรม
1	กระบวนกรแก้ปัญหา มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา	4.25	0.44	มาก
2	อธิบายสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาได้	4.21	0.72	มาก
3	ตั้งสมมติฐานได้อย่างเหมาะสม	3.67	0.56	มาก
4	ใช้เหตุผลประกอบการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา	3.79	0.59	มาก

ตาราง 14 ( ต่อ )

ข้อ	พฤติกรรมที่ประเมิน	n = 24		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ พฤติกรรม
5	กำหนดแนวทางแสวงหาความรู้เพื่อตรวจสอบ สมมติฐาน	3.79	0.41	มาก
6	ตรวจสอบข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์	3.58	0.50	มาก
7	กำหนดแนวทางการแก้ปัญหาอย่างถูกหลักการ	3.79	0.59	มาก
<b>กระบวนการกลุ่ม</b>				
8	กลุ่มยอมรับฟังความคิดเห็นที่น่าเสนอ	4.04	0.75	มาก
9	ถ่ายทอดความคิดด้วยภาษาเข้าใจง่าย	3.79	0.66	มาก
10	ยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่ม	4.08	0.65	มาก
11	มีความสามารถแก้ไขความขัดแย้งของกลุ่ม	3.58	0.58	มาก
12	ช่วยกลุ่มให้คิดหรือทำงานที่ตรงเป้าหมาย	3.75	0.61	มาก
13	ช่วยสรุปประเด็นได้ตรงตามหัวข้อ	3.71	0.62	มาก
14	เสนอความคิดหรือวิธีการใหม่ๆ ในการแก้ปัญหา	3.33	0.82	ปานกลาง
15	รับผิดชอบต่องานที่กลุ่มมอบหมาย	3.75	0.79	มาก
16	มาตรงตามเวลานัดหมายทุกครั้งในการร่วมกิจกรรม การเรียนรู้	4.00	0.83	มาก
<b>รวม</b>		<b>3.82</b>	<b>0.63</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 14 พบว่าพฤติกรรมการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.82$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.63 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด