

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ตามหัวข้อ ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สมมติฐานของการวิจัย
3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. วิธีดำเนินการวิจัย
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สรุปผลการวิจัย
8. อภิปรายผลการวิจัย
9. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการดำรงชีวิตของพืช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
4. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สมมติฐานของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานการวิจัย ไว้ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผ่านเกณฑ์หลังเรียนร้อยละ 75
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียน
4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมาก

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ ตำบลโคกสี อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 3 ห้อง 112 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ ตำบลโคกสี อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 จำนวน 35 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 7 แผน รวม 18 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3 แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ติดต่อขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือการวิจัยและหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย จากโครงการจัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ส่งถึงผู้อำนวยการโรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 เพื่อขออนุญาตดำเนินการทดลอง

2. ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการดำรงชีวิตของพืช

3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 7 แผน

4. เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ครบ 7 แผน แล้วผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน

5. นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

6. นำคะแนนผลการวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญา หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มาวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง วิเคราะห์จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้วยค่าเฉลี่ย (\bar{X})

1.2 แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเตอร์-ริชชาร์ดสัน (Kude-Richardson)

1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิเคราะห์หาดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเตอร์-ริชชาร์ดสัน (Kuder-Richardson)

1.4 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเป็นแบบตรวจสอบคุณภาพมาตราส่วนประมาณค่า วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

2.1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 ใช้สูตรในการคำนวณ E_1/E_2

2.2 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 ใช้สถิติในการทดสอบค่าที (t-test)

2.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3 ใช้สถิติในการทดสอบ ค่าที (t-test)

2.4 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4 โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า S.D.

สรุปผลการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 77.80/82.38 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 75/75 ที่ตั้งไว้
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังจากที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เท่ากับ 78.38 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่กำหนดไว้
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังจากที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างน้อยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีประเด็นการค้นพบที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.80/82.38 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านขั้นตอน กระบวนการสร้างอย่างเป็นระบบและมีวิธีการที่เหมาะสม มีการฝึกปฏิบัติทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ฝึกความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบ มีกิจกรรมที่สร้างความสนใจให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ได้ และเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้แผนการจัดการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 สอดคล้องกับ ปัจฉีย์ เครือทอง (2556, หน้า 132) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก หน่วยการเรียนรู้โครงสร้างและ

หน้าที่ของเซลล์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าแผนจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ(E1/E2) เท่ากับ 82.65/81.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 และสอดคล้องกับวิไลลักษณ์ โภคาพานิช (2559, หน้า 107) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 76.12/78.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75 และสอดคล้องกับ ศิริขวัญ สมณี (2551, หน้า 141) ที่ได้ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยการศึกษาค้นคว้าจากสื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนเอง ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนพร้อมกับกำหนดปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนแก้ปัญหาโดยการสืบค้นข้อมูลหาความรู้ด้วยตนเอง โดยเริ่มการวิเคราะห์ปัญหาคำหนดประเด็น การเรียนรู้ สืบค้นข้อมูลด้วยตนเองแล้วนำมาสรุปเพื่อตอบประเด็นการเรียนรู้ นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักยังเป็นการฝึกทักษะการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือกัน การอภิปรายแสดงความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มอย่างหลากหลายภายใต้กรอบประเด็นของสถานการณ์ที่กำหนดให้

จากเหตุผลดังกล่าว จึงสนับสนุนว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้แผนจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75

2. ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 78.38 เป็นไปตามตามสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง มีส่วนร่วมในการทำงาน ร่วมกิจกรรม โดยผ่านกระบวนการกลุ่ม และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งผลให้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับวิไลลักษณ์ โภคาพานิช (2559, หน้า 108) ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับเพชรภรณ์ หอมสร้อย (2559, หน้า 114 - 115) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้

ปัญหาเป็นหลัก เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 83.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 75

จากเหตุผลดังกล่าว จึงสนับสนุนว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 10.37 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 23.51 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามตามสมมติฐานข้อที่ 3 ทั้งนี้ เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ ได้ดำเนินการรับรู้สถานการณ์ปัญหา วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา กำหนดประเด็นการเรียนรู้ สืบเสาะหาความรู้ นำเสนอความรู้และหาคำตอบของปัญหา ขยายความรู้เพิ่มเติมจากคำถามที่เกิดขึ้นใหม่ และสรุปความรู้ หาแนวทางที่ดีที่สุดสำรวจตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง วิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ สรุปและอภิปรายผลการทดลอง โดยอ้างอิงประจักษ์พยานอย่างชัดเจนเพื่อนำเสนอแนวคิดต่อไป การขยายความรู้ ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ได้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ และ สอดคล้องกับงานวิจัย เพชรภรณ์ หอมสร้อย (2556, หน้า 116) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับกับวิไลลักษณ์ โภคาพานิช (2559, หน้า 110) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้จากการเรียนโดยผู้เรียนทำงานร่วมกัน เป็นกลุ่มเพื่อค้นหาวิธี การแก้ปัญหา โดยบูรณาการความรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับการแก้ปัญหา เข้าด้วยกัน ปัญหาที่ใช้มีลักษณะเกี่ยวกับชีวิตประจำวันและมีความสัมพันธ์กับผู้เรียน การเรียนรู้

โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะการเรียนรู้มากกว่าความรู้ที่ผู้เรียนจะได้อ่านและพัฒนาผู้เรียนสู่การเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง โดยครูจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา ฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาพร้อมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริงเป็นบริบทของการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหาพร้อมทั้งได้ความรู้ในศาสตร์ที่ตนศึกษา สอดคล้องกับ เวิน ริทส์โนส (2559, หน้า 146) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ร่วมกับการใช้แผนผังโน้ตทัศน์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 9.22 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 23.67 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากเหตุผลดังกล่าว จึงสนับสนุนว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ย 4.22 อยู่ในระดับมาก เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีบรรยากาศการเรียนการสอนเป็นกลุ่มย่อย ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ๆ ในกลุ่ม ผู้เรียนได้มีโอกาสได้เสียงกล้าคิดกล้าแสดงออกได้อย่างอิสระ ทั้งยังได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน ไม่เครียด มีความสุข ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนมีการวางแผนในการเรียน มีทัศนคติทางบวกต่อการจัดการเรียนรู้โดยปัญหาเป็นฐานและได้รับผลเป็นที่พึงพอใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้ มีความภาคภูมิใจในความสำเร็จชิ้นงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปัจฉรีย์ เครือทอง (2556, หน้า 138) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนา การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก หน่วยการเรียนรู้โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากสอดคล้องกับเพชรภรณ์ หอมสร้อย (2559, หน้า 117 - 118) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักนั้น นักเรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง ได้กำหนดสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นการเรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวนักเรียน ทำให้นักเรียนได้นำความรู้จากประสบการณ์เดิมมาใช้ ส่งผลให้เกิดความสนุกสนานจากการสำรวจโดยผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และขั้นตอนของการเรียนกับสถานการณ์ที่น่าสนใจนอกห้องเรียน ทำให้เกิดความจดจำที่คงทน จากการสืบค้นข้อมูล ตลอดจนการอ้างอิงข้อมูลสู่การอภิปราย ทำให้นักเรียนเกิด

การรวบรวมความรู้อย่างเป็นระบบ นอกเหนือจากการฟังบรรยายหรือเรียนจากตำรา จึงเป็นการพัฒนาความพึงพอใจต่อการเรียนวิทยาศาสตร์เป็นไปโดยอัตโนมัติ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิไลลักษณ์ โภคาพานิช (2559, หน้า 111) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบ ใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน อยู่ในระดับมากที่สุด

จากเหตุผลดังกล่าว จึงสนับสนุนว่า นักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากข้อมูลที่ค้นพบจากผลของการวิจัย ผู้วิจัยขอเสนอแนะการนำผลของการวิจัยไปใช้ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทาง วิทยาศาสตร์เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญแต่ละขั้นตอนของการจัดกระบวนการเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ผู้เรียนอาจจะไม่คุ้น เคยกับการเรียนในขั้นตอนต่าง ๆ ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องศึกษาทำความเข้าใจหลักการขั้นตอนการสอน ในแต่ละขั้นเป็นอย่างดี เป็นที่ปรึกษา คอยชี้แนะและแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่อาจเกิดขึ้นได้ มีความสามารถในการควบคุมชั้นเรียนและคุมเวลาในการทำกิจกรรม
2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และข้อสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผู้สอนควรคำนึงถึงลักษณะการใช้คำถามซึ่งจะต้องมีความเที่ยงตรงวัดได้ตรงตามระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด เช่น คำถามวัดการประเมินค่าควรจะเป็นคำถามแบบปลายเปิด เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสที่จะตัดสินใจ เกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ ที่ได้รับ จากการเรียนรู้ ด้วยตนเอง โดยอาศัยเกณฑ์ที่ผู้เรียนคิดขึ้นมาเอง หรืออาจจะนำมาจากที่อื่นก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้ผลของการทดสอบในแต่ละครั้งไม่คลาดเคลื่อน
3. ทักษะกระบวนการกลุ่มเป็นสิ่งที่ มีบทบาทสำคัญยิ่งในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ก่อนที่จะดำเนินการสอน ผู้สอนควรจะทำการวิเคราะห์ผู้เรียนว่ามีทักษะเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่มมากน้อยเพียงใดถ้าหากพบว่าผู้เรียนยังขาดทักษะในการทำงาน กลุ่มผู้สอนควรมี การฝึกทักษะการทำงานกลุ่มให้กับผู้เรียนจนคุ้นเคยและแน่ใจว่าผู้เรียนมีทักษะในการทำงานกลุ่มอย่าง เพียงพอ จึงจะดำเนินการตามขั้นตอนของวิธีสอน โดยใช้วิธีการทาง วิทยาศาสตร์ได้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรวิจัยเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

2. ควรวิจัยเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงร่วมกับการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้มีเหตุผลและมีภูมิคุ้มกันให้ผู้เรียน

3. ควรมีการศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ความคงทนในการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี