

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีสาระสำคัญของการวิจัย ดังนี้

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

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

สมมติฐานของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
5. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียนในเขตตำบลนาโหม อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนนาโหมพิทยาคม รัชมังคลาภิเษก จำนวน 33 คน โรงเรียนบ้านกุดคูอุดมวิทย์ จำนวน 17 คนและโรงเรียนบ้านวังคางสูง จำนวน 34 คน จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 84 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนาโหมพิทยาคม รัชมังคลาภิเษก ตำบลนาโหม อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 33 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่ และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
5. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จัดเก็บข้อมูล จากสำนักบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ไปยังโรงเรียนนาไหมพิทยาคม รัชมังคลาภิเษก เพื่อขออนุญาตนำเครื่องมือการวิจัยไปทดลอง
2. เลือกนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 33 คน ขอความร่วมมือในการทดลองและดำเนินการปฐมนิเทศนักเรียนเพื่อชี้แจงที่มาและจุดประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้
3. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จนได้คะแนนก่อนเรียน
4. ทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 12 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยจัดการเรียน

การสอนด้วยตนเองตั้งแต่วันที่ 9 พฤศจิกายน 2558 ถึง วันที่ 18 ธันวาคม 2558 ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติการทดลองและทำใบงาน ชิ้นงานและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 8 แผน

5. ดำเนินการทดสอบหลังเรียนโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นชุดเดิมกับแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

6. ดำเนินการประเมินความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

7. ตรวจสอบผลการทดสอบและแบบประเมินความพึงพอใจและนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

8. นำข้อมูลไปวิเคราะห์และแปลผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานโดยใช้วิธีการหาค่า IOC
2. วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) และค่าความยากของแบบทดสอบ (p)
3. วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (KR_{20}) ของแบบทดสอบทั้งฉบับและแบบประเมินความพึงพอใจโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค (Cronbach's alpha)
4. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ E_1/ E_2
5. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 76.12/78.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75
2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน อยู่ในระดับ มากที่สุด

อภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นที่จะมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 76.12/78.71 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ทั้งนี้ เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ช่วยให้ผู้เรียนเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริงหรือสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา วิธีการเรียนรู้ที่เริ่มต้นด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ จากแหล่งวิทยาการที่หลากหลายเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา ผู้เรียนได้สรุปผลของการแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับอุไร คำณิจันทร์ (2552, หน้า 124) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.03/83.54 และ 82.19/80.10 ตามลำดับดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เท่ากับ .7476 และ .6968

จากเหตุผลดังกล่าว จึงสนับสนุนว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านทักษะกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้ เนื่องจากนักเรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในการทำงาน ครูคอยกระตุ้นด้วยการใช้คำถามในระหว่างที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ส่งผลให้มีการพัฒนาทักษะในหลายๆ ทักษะเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวความคิดของบลูม (Bloom, 1956, p.13) ที่กล่าวว่า การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีการโต้ตอบระหว่างครูกับนักเรียน มีส่วนร่วมการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับอรุณพ ชุ่มเพ็งพันธ์ (2550, หน้า 98) ได้ศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้

เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่าผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่าคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับศิรินทร์ธาร์ โคตรสิงห์, ประวิต เอราวรรณ์และมนัญญ ศิวารมย์ (2557, หน้า 113) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับพัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยรูปแบบการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากเหตุผลดังกล่าว จึงสนับสนุนว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนตระหนักถึงปัญหาและสามารถหาแนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา โดยแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมุ่งเน้นความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ คือ ขั้นตอนการตั้งปัญหา ทำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของปัญหาและเกิดความสนใจอยากหาคำตอบ ขั้นทำความเข้าใจปัญหา ผู้เรียนได้ฝึกการคิดเพื่อหาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและหาวิธีการเพื่อหาคำตอบของปัญหา ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติการทดลองหรือศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตัวตนเอง ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ ฝึกให้ผู้เรียนได้สรุปผลจากการศึกษาค้นคว้าเพื่อตอบปัญหาและประเมินความถูกต้องเหมาะสมของคำตอบ ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน ขั้นนี้ผู้เรียนได้ฝึกสร้างสรรค์ผลงานของตนเองเพื่อใช้ประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียนซึ่งการฝึกความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์โดยใช้ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสอดคล้องกับความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ที่มุ่งเน้นการระบุปัญหา การตั้งสมมติฐาน การทดลองและการสรุปผลการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับสุภามาส เทียนทอง (2553, หน้า 81) ได้ทำการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังจากการจัดเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานโดยการทำให้โครงงาน นักเรียนมีความสามารถแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสูง

จากเหตุผลดังกล่าว จึงสนับสนุนว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้จากการเรียนโดยผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อค้นหาวิธีการแก้ปัญหา โดยบูรณาการความรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับการแก้ปัญหาเข้าด้วยกัน ปัญหาที่ใช้มีลักษณะเกี่ยวกับชีวิตประจำวันและมีความสัมพันธ์กับผู้เรียน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะการเรียนรู้มากกว่าความรู้ที่ผู้เรียนจะได้มาและพัฒนาผู้เรียนสู่การเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง โดยครูจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริงเป็นบริบทของการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ในศาสตร์ที่ตนศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับเฉลิมพล ตามเมืองปัก (2551, หน้า 120) ได้ทำการศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E) กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่และนักเรียนที่เรียนรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับกอบวิทย์ พิริยะวัฒน์ (2554,

หน้า 124) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบใช้กลวิธีเมตาคognition ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสุกัญญา พิทักษ์ (2554, หน้า 87) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเหตุผลดังกล่าว จึงสนับสนุนว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน อยู่ในระดับ มากที่สุด เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 5 ทั้งนี้ เนื่องจากผู้เรียนมีการวางแผนในการเรียน มีทัศนคติทางบวกต่อการจัดการเรียนรู้โดยปัญหาเป็นฐานและได้รับผลเป็นที่พึงพอใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น มีความสุข มีความมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้ มีความผูกพันกับเพื่อน มีความภาคภูมิใจในความสำเร็จชิ้นงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับพิจิตร อุดตะโปน (2550, หน้า 77) ได้ทำการศึกษาศักยภาพการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างชุดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานศึกษาผลการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสิรินธร ปีการศึกษา 2548 ที่ได้จากการอาสาสมัคร จำนวน 16 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ด้วยชุดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น มีผลการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไปของคะแนนเต็มเป็นจำนวนมากกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับนัจญ์มีย์ สะอะ (2551, หน้า 116) ผลของการ

เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานทุกด้านอยู่ในระดับสูงและนักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถวางแผนแก้ปัญหาได้อย่างมีลำดับขั้นตอน สามารถนำเสนอสิ่งที่ค้นพบให้ผู้อื่นเข้าใจได้ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้จักการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนและการแก้ปัญหา นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน เห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข

จากเหตุผลดังกล่าว จึงสนับสนุนว่า นักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1. ก่อนทำการเรียนการสอน ครูผู้สอนควรศึกษาคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนอย่างละเอียดเพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน
2. ครูผู้สอนควรเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ให้พร้อมก่อนที่จะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ก่อนดำเนินการเรียนการสอน ครูควรมีการแนะนำวิธีการให้นักเรียนเข้าใจและควรแนะนำนักเรียนในการทำงานกลุ่มรวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ รู้จักยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกันเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม
4. ในการจัดการเรียนการสอนครูควรจัดกลุ่มในนักเรียนในแต่ละกลุ่มมีนักเรียนความสามารถกัน เพื่อให้นักเรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการทำวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในหน่วยการเรียนรู้อื่นๆ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

2. ควรมีการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กับกลุ่มทดลองในโรงเรียนอื่นๆ เพิ่มขึ้น เพื่อที่จะได้ทราบผลในระดับที่กว้างขึ้น

3. ควรมีการศึกษาและวิจัยเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิธีการสอนแบบอื่นๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี