

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งลำดับขั้นตอนการสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาความสามารถการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนมีความสามารถเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อยู่ระดับมาก

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระยาประเสริฐสุนทราศรัย (กระจ่าง สิงหเสนี) แขวงวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 210 คน จัดเป็น 6 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนพระยาประเสริฐสุนทราศรัย (กระจ่าง สิงหเสนี) แขวงวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โดยนำมา 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ

การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ตัวแปรตาม

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาวิชาวิทยาศาสตร์
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กับหน่วยการเรียนรู้เรื่องวัสดุในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 7 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 14 ชั่วโมง
2. แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ชุด
3. แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ชุด

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ชุด เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 1 ชุด

ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล

วิธีดำเนินการวิจัยทดลองโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กับหน่วยการเรียนรู้เรื่องวัสดุในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระยาประเสริฐสุนทราศรัย (กระจ่าง สิงหเสนี) กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 40 คน มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ขั้นนำ

1.1 ผู้สอนให้นักเรียนจัดกลุ่มตามความสมัครใจเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 6-7 คน การแบ่งกลุ่มดังกล่าวใช้จนสิ้นสุดการเรียนรู้ จากนั้นผู้สอนแนะนำวิธีการทำงานกลุ่มและบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม แต่แนะนำให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มสลับหน้าที่ในกลุ่มได้ในแต่ละครั้งที่มีการทำกิจกรรม

1.2 ผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ของเรื่องที่เรียนแต่ละเรื่อง ซึ่งมีทั้งหมด 7 เรื่อง ซึ่งต้องใช้ปัญหาเป็นฐาน

1.3 ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน โดยพูดคุย ชักถามนักเรียน เปิดวิทัศน์และสื่ออื่นๆ เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน เพื่อให้เร้าความสนใจของผู้เรียน หลังจากนั้น เข้าสู่บทเรียน

2. ขั้นสอน

2.1 ผู้สอนแนะนำนักเรียนทราบถึงการตั้งโจทย์ปัญหาที่แต่ละกลุ่มต้องไม่ซ้ำกัน หลังจากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มคิดตั้งโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะต้องเรียนตามกระบวนการของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งแต่ละกลุ่มจะต้องดำเนินการตามกระบวนการดังนี้ 1) ระบุปัญหา 2) ทำความเข้าใจกับปัญหา 3) ขึ้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า 4) สังเคราะห์ความรู้ 5) สรุปและประเมินค่าของคำตอบ 6) นำเสนอและประเมินผลงาน

ถ้ากลุ่มไหนมีปัญหาลงเรียนจะให้คำแนะนำก่อนที่นักเรียนจะไปศึกษาค้นคว้าหาคำตอบ

2.2 ผู้สอนให้นักเรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้า ในการหาคำตอบและจึงมาระดมความคิดและบันทึกข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า

2.3 ผู้สอนให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้และคิดพิจารณาต่อไปว่า ความรู้ที่ได้มามีความถูกต้องสมบูรณ์และครบถ้วนตามประเด็นของโจทย์ปัญหาที่ต้องการศึกษาแล้วหรือยัง ถ้าข้อมูลยังไม่เพียงพอก็ต้องช่วยกันศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมให้สมบูรณ์มากที่สุด

2.4 ผู้สอนให้นักเรียนทุกกลุ่มร่วมกันอภิปรายว่าข้อมูลของแต่ละกลุ่มที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าครบถ้วนถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่ โดยผู้สอนช่วยตรวจสอบ และแนะนำเพิ่มเติม ซึ่งให้ครอบคลุมเนื้อหา ของวิธีการที่แต่ละกลุ่มใช้แก้โจทย์ปัญหา

2.5 ผู้สอนให้นักเรียนสรุปความรู้ในภาพรวมของโจทย์ปัญหาที่ได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน

2.6 ผู้สอนสังเกตการณ์แก้ปัญห และพฤติกรรมของนักเรียน เพื่อนำไปประเมินนักเรียนต่อไป

3. ขั้นสรุป

ผู้สอนนำแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา แบบประเมินพฤติกรรม ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ มาประมวลผล และวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อนำมาวิเคราะห์ค่าร้อยละของระดับความรู้หลังเรียน หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กับหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ประเภทของวัสดุและสมบัติของวัสดุ และวิเคราะห์ความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ประมวลผล แปลผล และวิเคราะห์ข้อมูล

3. อภิปรายผล โดยใช้ตารางและพรรณนา

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาความสามารถการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาความสามารถการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กับหน่วยการเรียนรู้เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน พบว่านักเรียนมีคะแนนความสามารถในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 5 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 83.33 มีไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 1 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 16.66 และพบว่านักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมในการเรียนรู้วิชา

วิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 5 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 83.33 มีไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 1 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 16.66

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยการเรียนรู้เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กับหน่วยการเรียนรู้เรื่องวัสดุในชีวิตประจำวัน พบว่านักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ตามที่กำหนดไว้ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 57.50 และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 42.50

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กับหน่วยการเรียนรู้เรื่องวัสดุในชีวิตประจำวัน สามารถสรุปผลได้ดังนี้ พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.27) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านมีระดับความพึงพอใจเรียงตามลำดับ ดังนี้ ด้านการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.27) ด้านผู้สอน ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.24) ด้านการประเมินผล ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.24) และด้านการส่งเสริมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.23)

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยการเรียนรู้เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กับหน่วยการเรียนรู้เรื่องวัสดุในชีวิตประจำวัน พบว่านักเรียนมีคะแนนความสามารถในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 5 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 83.33 มีไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 1 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 16.66 จะเห็นได้ว่าคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มที่ 2 นักเรียน เลขที่ 3, 5, 7, 14, 28, 40 คิดเป็นคะแนนร้อยละ 77.77 ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีความคิด วิเคราะห์ แยกแยะได้น้อย และเกิดจากการเรียนรู้ซ้ำ ส่วนผลของคะแนนแบบสังเกตพฤติกรรมในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ พบว่าผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 5 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 83.33 มีไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 1 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 16.6 จะเห็นได้ว่าคะแนนแบบสังเกตพฤติกรรมในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มที่ 5 นักเรียนเลขที่ 11, 21, 22, 26, 33, 34 คิดเป็นร้อยละ 74.29 ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจากนักเรียนขาดความรับผิดชอบในบางส่วน ขาดการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ (สุภามาต เทียนทอง, 2553) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่านักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา อยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณารายด้านนักเรียนมีความสามารถในการระบุปัญหาและเสนอแนวทางการ

แก้ปัญหาที่เป็นไปได้อยู่ในระดับสูงเป็นอันดับ 1 ความสามารถในการนำเสนอโครงงานอยู่ในระดับสูงเป็นลำดับสุดท้าย สอดคล้องกับ (Sikharintharn Khotsing, 2557) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับพัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยรูปแบบการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ (ประสาธเนืองเฉลิม, 2558) กล่าวว่า การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการเรียนที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดขึ้น ปัญหาจะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นและค้นคว้าหาคำตอบ โดยการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ วิธีการแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ รวบรวมความรู้และนำมาสรุปเป็นความรู้ใหม่ เป็นลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย มีวิธีการแสวงหาความรู้ ซึ่งเป็น กระบวนการที่มีความหมายสำคัญ ช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ (พลกฤต โกฏิกุล, 2555, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องผลการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ จังหวัดพัทลุง ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าของนักเรียนที่ได้รับ การสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ (ดอกอ้อรังโคตร, 2553) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้แบบนี้ “ปัญหา” จัดเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่หาความรู้การกำหนดประเด็นปัญหาเพื่อนำไปสู่กระบวนการเรียนรู้จึงเริ่มต้นที่ความสนใจของผู้เรียนเป็นหลักหากเป็นเรื่องใกล้ตัวน่าสนใจมีคุณค่าและความหมายแล้วก็จะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนที่ยกระดับคุณภาพผู้เรียนทั้งความรู้ทักษะกระบวนการการการคิดขั้นสูงและการทำงานร่วมกันเป็นทีมได้ ทั้งนี้ผู้เรียนต้องคำนึงถึงหลักสูตรสถานศึกษาแหล่งที่มาของข้อมูลขอบข่ายของปัญหากิจกรรมการเรียนการสอนเทคนิคการตั้งปัญหาและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ การกำหนดบทบาทผู้สอนและผู้เรียนตามแนวทางการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เช่นเดียวกับการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืช โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งการสอนทักษะการคิดแก้ปัญหาจะต้องกำหนดสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกฝนเพื่อให้เกิดทักษะที่สำคัญ ๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์เนื้อเรื่องที่เรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการคิดแก้ปัญหา และส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติอย่างเป็นระบบด้วยตนเองและแนวคิดของ (กาเย่ Gagne, 1970, 63) ได้กล่าวถึง การแก้ปัญหาว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหารูปแบบของการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ต้องอาศัยความคิดรวบยอดเป็นพื้นฐานการเรียน เป็นการกระทำที่มีจุดมุ่งหมายเป็นการเลือกเอาวิธีการ หรือกระบวนการที่

เหมาะสมเพื่อนำไปสู่จุดหมายที่ถูกต้องนั้น โดยอาศัยความรู้แจ้ง หรือความหยั่งเห็น (Insight) ในปัญหาอย่างถ่องแท้เสียก่อนจึงจะเป็นปัญหา ดังนั้นการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืช โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งการสอนทักษะการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติอย่างเป็นระบบด้วยตนเอง มีเหตุผล มีขั้นตอนที่เหมาะสมต้องใช้ความคิดอย่างซับซ้อน รวมทั้งสติปัญญา สมรรถภาพทางสมองประสบการณ์และความถนัดเพื่อที่จะหาวิธีการแก้ปัญหาตามสาเหตุและสามารถวิเคราะห์เหตุผลที่จะเกิดจากการใช้วิธีการแก้ปัญหานั้นได้ดี

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยการเรียนรู้เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กับหน่วยการเรียนรู้เรื่องวัสดุในชีวิตประจำวัน พบว่านักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ตามที่กำหนดไว้ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 57.50 และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 42.50 จะเห็นได้ว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไม่ผ่านเกณฑ์สอดคล้องกับคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มที่ 2 นักเรียนเลขที่ 3, 5, 7, 14, 28, 40 คิดเป็นคะแนนร้อยละ 77.77 ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีความคิด วิเคราะห์ แยกแยะได้น้อย และเกิดจากการเรียนรู้ช้า และสอดคล้องกับคะแนนแบบสังเกตพฤติกรรมในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มที่ 5 นักเรียนเลขที่ 11, 21, 22, 26, 33, 34 คิดเป็นร้อยละ 74.29 ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจากนักเรียนขาดความรับผิดชอบในบางส่วน ขาดการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน แต่นักเรียนที่อยู่ในกลุ่ม 2 และกลุ่ม 5 ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านเกณฑ์ มีเลขที่ 11, 33, 40 เนื่องจากเป็นนักเรียนที่เรียนรู้ได้รวดเร็ว ช่างพูด รู้จักแก้ปัญหา แสดงออกถึงการใช้เหตุผลในเรื่องต่างๆ มีทักษะในการจำ จึงทำให้สอบได้คะแนนมาก ซึ่งสอดคล้องกับ (สุทามาศ นิยมพานิช, 2556) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนในทุกหัวข้อเนื้อหา และ 2) ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนระหว่างหัวข้อเนื้อหามีความแตกต่างกัน ($p < 0.05$) โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับ (ไพโรจน์ เดิมเดชาดิพงษ์, 2554) ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจำนวน 46 คน มีคะแนนเฉลี่ย (X) เท่ากับ 29.22 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 73.05 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 84.78

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กับหน่วย

การเรียนรู้เรื่องวัสดุในชีวิตประจำวัน พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($X = 4.52$, $S.D. = 0.27$) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านมีระดับความพึงพอใจเรียงตามลำดับ ดังนี้ ด้านการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.52$, $S.D. = 0.27$) ด้านผู้สอน ($\bar{X} = 4.42$, $S.D. = 0.24$) ด้านการประเมินผล ($\bar{X} = 4.33$, $S.D. = 0.24$) และด้านการส่งเสริมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.31$, $S.D. = 0.23$) ซึ่งสอดคล้องกับ (สุเทพ แพทย์จันลา, 2554, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า จากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต หลังผ่านการจัดการเรียนรู้พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทบาทครูผู้สอน บทบาทของผู้เรียนเอง กิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลการเรียนอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ (ภาณุวัฒน์ เปรมปรี, 2556) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องระบบนิเวศน้ำจืด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประเทียวิทยาทาน จังหวัดสระบุรี พบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมาก (4.83)

5.3 ข้อค้นพบ

1. กระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้การคิดวิเคราะห์ ปัญหาที่นักเรียนสนใจด้วยตนเองและหาเพื่อนร่วมกลุ่มทำงาน โดยเริ่มจากการพิจารณาการตั้งปัญหา ร่วมกันศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูล วางแผนการดำเนินงาน นักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นที่จะแก้ปัญหาให้ประสบความสำเร็จเป็นความภาคภูมิใจในการเรียนรู้ มีการสรุปความรู้จากการทำงาน มีการแบ่งงานกันทำ มีความรับผิดชอบ เพื่อการดำเนินงานให้ประสบความสำเร็จ เมื่อทำหลายๆ ครั้งนักเรียนจะเกิดความชำนาญ ครูผู้สอนมีส่วนร่วม คือ เป็นเพียงที่ปรึกษา

2. กระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนาความสามารถ การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าทำ รู้จักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งในและนอกห้องเรียน จึงทำให้นักเรียนสามารถรู้จักวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา มากขึ้น นักเรียนน่าจะนำไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันได้ และกับการเรียนรู้ในวิชาอื่นๆ ได้อีกด้วย

3. พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่ได้ทำการสังเกต พบว่า พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับสูง จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนแต่ละกลุ่ม นักเรียนร่วมมือกันทำกิจกรรม มีการแบ่งหน้าที่และกำหนดเป้าหมายของงานชัดเจน มีความมุ่งมั่นในการทำงาน มีการปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ขณะมีการเรียนรู้ในขั้นตอนต่างๆ และนักเรียนทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนดไปด้วยกัน มีการเสนอและ

แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการร่วมกันแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เจอ มีวิถีคิดสร้างสรรค์ ในการนำเสนอผลงาน

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1. ครูควรตรวจสอบแหล่งค้นคว้าหาความรู้ของนักเรียน เพื่อให้ครอบคลุมประเด็นที่ตั้งไว้ เป็นปัญหา สำหรับการหาคำตอบ เช่น จัดมุมศึกษาค้นคว้าในห้องเรียน หรือให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าในห้องสมุด หรือในห้องอินเทอร์เน็ต โดยครูผู้สอนต้องประสานงานกับครูที่รับผิดชอบห้องแหล่งเรียนรู้ ภายในโรงเรียน

2. เวลาในการนำเสนอแต่ละเรื่องนี้นักเรียนยังใช้เวลามากกว่าที่กำหนดไว้ ซึ่งครูต้องกำกับดูแลเรื่องเวลาให้เหมาะสม ครูต้องกำหนดเวลาให้กระชับ

3. หลังจากนำเสนอในห้องแล้ว ควรให้นักเรียนนำเสนอเป็นป้ายนิเทศ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระยะเวลาต่อเนื่อง

5.4.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเกี่ยวกับการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

2. ควรศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้กระบวนการกลุ่มกับการเรียนรู้ด้วยตนเองในวิชาวิทยาศาสตร์