บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานต่อการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้นำเสนอผลสรุป และอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานต่อการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.48/84.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

5.1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

5.1.3 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

5.1.4 ในบริบทความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์เท่ากับ ($R^2 = 0.6722$) คือ คะแนนความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์มีค่าร้อยละเท่ากับ 67.22 หมายความว่า กลุ่มเป้าหมายมีเปอร์เซ็นต์ของความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น 67.22 เปอร์เซ็นต์ และมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานต่อการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

5.2.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.48/84.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 หมายความว่า ผู้เรียนมีคะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยและใบงานกลุ่ม จำนวน 6 ชุด คิดเป็นร้อยละ 85.48 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 84.44 เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้เนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับระบบนิเวศ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการสร้างอย่างถูกต้อง ซึ่งอาศัยหลักการพื้นฐานของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ดำเนินตามขั้นตอนตามหลักปัญหาเป็นฐานอย่างมีระบบ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายตามสภาพจริง และมีผลงานเป็นที่ยอมรับได้ว่าผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เกรียงศักดิ์ พลอยแสง (2553, น. 124-126) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษากับการสื่อสารของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 86.00/85.56

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นมีความสอดคล้องกัน แสดงเห็นได้ว่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้มีค่ามากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ รวมถึงงานวิจัยในครั้งด้วย ซึ่งประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ที่นำมาใช้ สามารถใช้ได้ผลจริงกับกลุ่มเป้าหมายของบริบทการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนวิทยาศาสตร์

5.2.2 จากกระบวนการเรียนการสอนหลังใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 84.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เป็นกระบวนการเรียนที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากปัญหาหรือสถานการณ์ที่สนใจในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่อาจพบได้จริง โดยผ่านทางกระบวนการทำงานกลุ่ม การสืบค้นกระบวนการทำความเข้าใจและแก้ไขปัญหาด้วยเหตุผล ซึ่งตัวปัญหานั้นจะมีความสัมพันธ์กับชีวิตจริง และเป็นจุดตั้งต้น

ของกระบวนการเรียนรู้ รวมไปถึงเป็นตัวกระตุ้นในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจในสิ่งที่ต้องการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิดารัตน์ กันยะมี (2558, น. 362-363) ที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิตที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังได้รับการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานคิดเป็นร้อยละเท่ากับ 83.33 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จากคะแนนเต็มที่กำหนด และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เกรียงศักดิ์ พลอยแสง (2553, น. 125-126) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษากับการสื่อสารของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษากับการสื่อสารที่จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษากับการสื่อสารที่จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานก่อนเรียนเท่ากับ 20.20 คิดเป็นร้อยละ 67.33 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 25.67 คิดเป็นร้อยละ 85.56 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน เมื่อนำไปทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ t พบว่าประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนรายวิชาภาษากับการสื่อสารที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นมีความสอดคล้องกัน แสดงเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานมีประสิทธิภาพ และสามารถส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปหรือตัวเลขของคะแนนที่เพิ่มมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น คะแนนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่ามากกว่าก่อนเรียน หรือคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ฉะนั้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในงานวิจัยครั้งนี้ ส่งผลให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานสามารถใช้ได้ผลจริงกับกลุ่มเป้าหมายในห้องเรียนวิทยาศาสตร์

5.2.3 จากกระบวนการเรียนการสอนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 83.85 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงกระบวนการ

แก้ปัญหาหรือวิธีคิดแก้ปัญหาจากสถานการณ์การณ์ต่าง ๆ ทั้งนี้มาจากหลักของการสอนที่เน้นวิธีการกำหนดปัญหา การทำความความเข้าใจกับปัญหา การค้นคว้าหาคำตอบ การวิเคราะห์ปัญหา การสรุปประเมินค่าของคำตอบ และการนำเสนอผลลัพธ์ที่ได้ จึงเป็นเหตุผลที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิดารัตน์ กันยะมี (2558, น. 363) ที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิตที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน นักเรียนมีคะแนนของความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีค่าคะแนนเฉลี่ยของการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 86.67 ซึ่งผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิขรินทร์ธาร โคตรสิงห์ (2557, น. 46-47) ที่ศึกษาการพัฒนารูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับพัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยรูปแบบการสอนปัญหาเป็นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรรณภา เหล่าไพศาลพงษ์ (2554, น. 61) ที่ศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและความสนใจในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหากับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รวมทั้งความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มควบคุมก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นมีความสอดคล้องกัน แสดงเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีประสิทธิภาพนั้น จะสามารถส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปหรือตัวเลขของคะแนนจากทักษะต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้น ยกตัวอย่างเช่น คะแนนของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนมีค่ามากกว่าก่อนเรียน หรือคะแนนของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ฉะนั้นจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในงานวิจัยครั้งนี้ ส่งผลให้คะแนนของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูง

กว่าเกณฑ์ที่กำหนด แสดงถึงกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ในระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานที่สามารถใช้ได้ผลจริงกับกลุ่มเป้าหมายในห้องเรียนวิทยาศาสตร์

5.2.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยบ่งชี้ว่า ผลการวิเคราะห์ด้วยสหสัมพันธ์เชิงเส้นของเพียร์สัน (r) ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงบวก ($r = 0.70$) ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรนี้มีค่าความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และเมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน มีค่าความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ประเมินค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ด้วยสถิติสหสัมพันธ์พหุคุณของเพียร์สัน (R) พบว่า ($R = 0.8199$) หมายความว่าความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรมีทิศทางลู่เข้าหากันสูงกว่าร้อยละ 50 หรือเท่ากับ 81.99 เปอร์เซ็นต์

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานตามที่นักเรียนได้รับรู้ในสภาพที่เป็นจริง เพื่อพยากรณ์ความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยสถิติสหสัมพันธ์การพยากรณ์ (R^2) พบว่า ในบริบทของความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนเท่ากับ ($R^2 = 0.6722$) คือคะแนนความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ คิดเป็นได้ร้อยละ 67.22 หมายความว่ากลุ่มเป้าหมายจำนวน 48 คน มีเปอร์เซ็นต์ของความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น 67.22 % หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานในบริบทของชั้นเรียนระหว่างสองตัวแปรจากกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเข็มชาติ เข็มพิลา (2557, น. 127) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติต่อการเรียนมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเสาวลักษณ์ พิมพ์ดี (2554, น. 105-108) ที่ศึกษาผลการนำหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้รูปแบบการสร้างความรู้จากพื้นฐานเดิมของผู้เรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ พบว่า เจตคติต่อวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากการวิจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นว่าเมื่อนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่เพิ่มขึ้น ก็จะทำให้ทักษะด้านอื่น ๆ เพิ่มขึ้นตามไปด้วยเช่นกัน เช่นเดียวกับความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ มีเปอร์เซ็นต์ของความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น 67.22 % รวมถึงการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน ก็เป็นอีกเทคนิคการสอนหนึ่งที่สามารถช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นจากการทำกิจกรรมกลุ่ม การแก้ปัญหา และการระดมความคิดของกลุ่ม จึงช่วยให้ผู้เรียนสนใจในการทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สามารถช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้สูงขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอน

ในช่วงที่ดำเนินการวิจัยการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน พบปัญหาในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงให้ข้อเสนอแนะดังนี้

5.3.1.1 ในขั้นตอนการกำหนดปัญหา (ขั้นที่ 1) ครูต้องวางแผนให้รัดกุม กำหนดขอบเขตในการสังเกต การแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่ยกตัวอย่างให้กระชับ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนหลงประเด็น

5.3.1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นศึกษาค้นคว้า (ขั้นที่ 3) เวลามีอย่างจำกัด ครูต้องเตรียมแหล่งข้อมูลให้พร้อม และควรเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการทำงานกลุ่มให้เป็นระบบ

5.3.1.3 การทำกิจกรรมและสื่อการในเรียนรู้ควรมีความหลากหลาย เพื่อกระตุ้นและเร้าความสนใจของนักเรียน ควรปรับให้เหมาะสมกับขั้นตอนการสอนที่ใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เช่น การใช้อินเทอเนตในการเรียนการสอน หรือการเปิดวีดีโอที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้น เป็นต้น

5.3.1.4 จากการวิจัยในครั้งนี้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมที่เหมาะสม ควรปรับเวลาเป็นแผนละ 3 ชั่วโมง จึงจะเป็นเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมตามขั้นตอนการสอนทั้ง 6 ขั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในแต่ละขั้นควรมีการยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์และสภาพการเรียนของนักเรียน ในขณะนั้น ครูควรดูแลอำนวยความสะดวกนักเรียนอย่างใกล้ชิด

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยร่วมกับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการคิดเชิงระบบ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ หรือเจตคติต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น เพื่อนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

5.3.2.2 ควรนำรูปแบบการสอนโดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ระดับชั้นอื่น ๆ เช่น ระดับประถมศึกษา หรือนำไปบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นต้น