

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์เพื่อพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งสรุปผลการวิจัยตามลำดับขั้นตอนมีดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์ในวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อเปรียบเทียบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสฤติเดช สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 จำนวน 432 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสฤติเดช สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 จำนวน 40 คน จาก 13 ห้องเรียน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับฉลาก

##### สมมติฐานในการศึกษา

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์มีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเคียงคู่ร่วมกับผังมโนทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเคียงคู่ร่วมกับผังมโนทัศน์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 แผนรวม 18 ชั่วโมง
2. แบบวัดกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเคียงคู่ร่วมกับผังมโนทัศน์มีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเคียงคู่ร่วมกับผังมโนทัศน์ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$
2. เปรียบเทียบผลการพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเคียงคู่ร่วมกับผังมโนทัศน์ โดยใช้สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน (t-test Dependent)
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเคียงคู่ร่วมกับผังมโนทัศน์ โดยใช้สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน (t-test Dependent)

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. การพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเคียงคู่ร่วมกับผังมโนทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอนหลักสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ

- 1.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
- 1.2 พัฒนารูปแบบจากปัญหาที่พบ
- 1.3 ทดลองใช้รูปแบบกับกลุ่มตัวอย่าง
- 1.4 ประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบ

เมื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บไซต์ที่ร่วมกับผังมโนทัศน์ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบดังกล่าวมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา

- บทนำ
- ภาระงาน
- กระบวนการ
- แหล่งข้อมูล

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้

- เกณฑ์ประเมิน
- สรุป (โดยใช้ผังมโนทัศน์)

ขั้นที่ 5 ประเมิน

และรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บไซต์ที่ร่วมกับผังมโนทัศน์ ที่ได้มีประสิทธิภาพ 85.09/81.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

2. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บไซต์ที่ร่วมกับผังมโนทัศน์สูงกว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บไซต์ที่ร่วมกับผังมโนทัศน์ สูงกว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บไซต์ที่ร่วมกับผังมโนทัศน์ที่มีผลต่อกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยอภิปรายผลจากข้อค้นพบในการวิจัยได้ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บไซต์ที่ร่วมกับผังมโนทัศน์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.09/81.50 หมายความว่านักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนในแต่ละเรื่องรวมกันคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 85.09 และคะแนนจากการทำแบบวัดกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 81.50 แสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้

แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสที่ร่วมกับผังมโนทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานและมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้เป็นรูปแบบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสที่ร่วมกับผังมโนทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอน โดยผ่านกระบวนการสร้างและพัฒนาอย่างเป็นระบบ ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ทั้งหลักสูตร ทฤษฎีและข้อมูลของการสืบเสาะหาความรู้ รวมไปถึงข้อมูลการทำทเรียนเว็บแควสและประเภทของผังมโนทัศน์ ขั้นพัฒนารูปแบบจากปัญหาที่พบหลังการทดลองใช้รูปแบบและจากการแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ขั้นทดลองใช้รูปแบบกับกลุ่มตัวอย่าง และขั้นประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบซึ่งสอดคล้องกับดิกและแคร์รี่ (Dick and Carey, 1996 : 2 - 7) ที่กล่าวว่าขั้นตอนของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นการศึกษาข้อมูล พื้นฐาน ขั้นการพัฒนา ขั้นการนำไปทดลองใช้ และขั้นการประเมินผลอีกทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสที่ร่วมกับผังมโนทัศน์ ตามแผนการจัดการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลและได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผู้เรียนจึงมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงานในกลุ่มทั้งในด้านการปฏิบัติและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อขยายความรู้ของตนให้กว้างขึ้นเป็นการส่งเสริมคุณลักษณะของผู้เรียนให้ทำงานอย่างเป็นระบบเกิดกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถคิดวิเคราะห์ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ประกอบกับการได้เรียนรู้จากบทเรียนเว็บแควส ซึ่งเป็นสื่อที่น่าสนใจเน้นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูล และเว็บไซต์ที่ครูผู้สอนกำหนดไว้ให้อย่างครอบคลุมสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้กระบวนการหาความรู้อย่างเป็นขั้นตอนมากขึ้นสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ตนเองค้นคว้ามาได้และการนำข้อมูลที่ได้มาตอบคำถามหรือปัญหาที่ครูผู้สอนมอบหมายไว้ในแต่ละกิจกรรมในบทเรียน นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากประสบการณ์ในการเรียนรู้ซึ่งกันและกันด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้รูปแบบมีประสิทธิภาพและเป็นสื่อที่ใช้พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภักธีรัตน์ที่ รัตนพงศ์ศักดิ์ (2550 : 78 - 83) ที่พบว่าการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องอาหารและการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจนทำให้แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 82.79/82.38 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับผลการวิจัยของไพรัช หลงมีวงศ์ (2550 : 73) ที่พบว่าแผนการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5E เรื่องการดำรงชีวิตของสัตว์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ

82.93/86.67 เช่นเดียวกับกูอันนัวร์ ศรีระเด่น (2549 : 88) ที่วิจัยพบว่าการพัฒนาบทเรียน แสงรู้บนเว็บแควสท์ หน่วยการจัดสภาพแวดล้อมใหม่เพื่อการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ 80.53/81.86 ซึ่งสอดคล้องกับสุทิพย์ เป็งทอง (2555 : บทคัดย่อ) จากผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนภายใต้ ตัวแบบการเรียนการสอนแบบพินส์-เว็บแควสท์ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ E1/E2 เท่ากับ 81.10/81.03

2. การเปรียบเทียบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนพบว่า นักเรียนที่เรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์ มีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งเป็นไปตาม สมมติฐานที่ตั้งไว้ การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียน สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ตามขั้นตอนของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่จากการเชื่อมโยงกับ ความรู้เดิมของแต่ละคนที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมการแก้ปัญหาที่มีการระบุปัญหา ตั้งสมมติฐาน ทดลอง และการสรุปผลการทดลองภายในกลุ่มรวมจนถึงมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้เป็นแบบแผน มีขั้นตอนโดยผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติ ผู้เรียนจึงแสวงหาความรู้ได้อย่างเป็นแบบแผน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือเกิดการสะท้อนความคิดที่ให้ผู้เรียนได้มีการเสนอ ความคิดแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน อีกทั้งบทเรียนเว็บแควสท์ที่ใช้เป็นสื่อที่ทันสมัย ใช้แหล่ง ข้อมูลที่น่าสนใจมีภาพเคลื่อนไหวและมีตัวอย่างการปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นรูปธรรมสามารถทบทวน บทเรียนได้บ่อยจนเข้าใจ จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้นสอดคล้องกับ งานวิจัยของ มีฉัตร ศรีเที่ยง (2552 : 88) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น โดยใช้ชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นสื่อ มีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับสมใจ แสนนาม (2554 : 69) ที่พบว่าผู้เรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการสืบ เสาะหาความรู้แบบ 5 ขั้นมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 เช่นเดียวกับงานวิจัยของสุธารี แสงกล้า (2549 : 74) ที่วิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียน โดยใช้แผนการเรียนรู้ โดยใช้วัฏจักร 5 ขั้น มีทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ สอดคล้องกับไรเลย์ (Riley. 1975 : 5152-A) ที่ได้ศึกษาผลการฝึกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้ฝึกปฏิบัติจริงจะมีคะแนนด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์มีขั้นตอนที่เน้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติกิจกรรม มีการปรึกษาหารือกันภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มร่วมกับการใช้บทเรียนเว็บแควสท์ซึ่งเป็นการนำสื่อการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสนใจมาเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสามารถพบทวนเนื้อหาในส่วนที่ไม่เข้าใจได้ทุกที่ทุกเวลาทำให้ช่วยเพิ่มเจตคติที่ดีต่อการเรียนและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ประกอบกับกิจกรรมการนำเสนอความรู้ในรูปแบบของผังมโนทัศน์ ซึ่งเป็นการรวมความรู้ต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาจัดการอย่างมีระบบ โดยนำความรู้มากำหนดเป็นมโนทัศน์ย่อย ๆ และนำมโนทัศน์เหล่านั้นมาเชื่อมโยงกันอย่างมีความหมายทำให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิด การสร้างความรู้ และการสรุปเป็นองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองจึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของมุกดาภรณ์ พนาสวรรค์ (2553 : 128) ที่พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานกับผังมโนทัศน์และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กับผังมโนทัศน์มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งสองวิธีเช่นเดียวกับอนุสรฯ เสนไชย (2550 : 74) ที่พบว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนฟิสิกส์โดยการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กับการใช้บทเรียนเว็บแควสท์มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับฉัญภิมณฑ์ เพชรศักดิ์วงศ์ (2552 : 155) จากผลการวิจัยปรากฏว่าผลการเรียนรู้เรื่องหินและแร่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนทัศน์ มีผลการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครูของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์ มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ มีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บแควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์ สามารถนำไปใช้เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์ เพื่อพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรมีการประยุกต์หรือปรับปรุงรูปแบบให้สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชาที่ใช้สอนหรือสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. ในขั้นตอนต่าง ๆ ของรูปแบบสามารถยืดหยุ่นได้ โดยปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาและระยะเวลาที่ใช้สอน
3. ครูผู้สอนต้องเข้าใจลักษณะเฉพาะของวิชาวิทยาศาสตร์ที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ
4. ครูผู้สอนควรศึกษารายละเอียดของเว็บเควสท์และผังมโนทัศน์

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจะมีการเปรียบเทียบระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์กับวิธีการสอนอื่น ๆ ในเนื้อหาเดียวกัน
2. ควรจะมีการวิจัยเกี่ยวกับการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บเควสท์ร่วมกับผังมโนทัศน์ไปพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในเนื้อหาอื่น ๆ