

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน 2) ศึกษาผลการพัฒนาครูในการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 3) ศึกษาผลการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม โดยมีประชากรคือ ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา จำนวน 6 คน นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1-มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา จำนวน 134 คน รวมทั้งหมด 140 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม แบบทดสอบการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนใน โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม แบบสอบถามวัดความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม สำหรับครูและนักเรียน การประชุมสนทนากลุ่มระหว่างครู วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย คือ ค่าร้อยละ ค่าร้อยละความก้าวหน้า ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า-t-test ในการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาการสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน พบว่า กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม วิธีการใช้หลักการมีส่วนร่วมของครู เริ่มจากการให้ครูได้ร่วมสำรวจปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละชั้นเรียน ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจวิธีการแก้ปัญหา ร่วมกันดำเนินการแก้ปัญหา และร่วมกันประเมินผลการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ในโรงเรียนหนองชุมแสง ได้ผลสรุปต้องการพัฒนา การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีและทักษะชีวิตและการทำงาน

2. ผลการศึกษาการพัฒนาครูในพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

2.1 ผลการพัฒนาความรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม พบว่า ความรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ก่อนและหลังการพัฒนา การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม เมื่อทดสอบค่าร้อยละความก้าวหน้ามีค่าเท่ากับ 46.67 แสดงว่าสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 16 ตามที่กำหนดไว้

2.2 ผลการประเมินจากที่ครูกลุ่มเป้าหมายได้เข้าร่วมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทักษะสารสนเทศสื่อ และเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยในระดับมากเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ด้านทักษะชีวิตและการทำงาน และทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม เป็นลำดับสุดท้าย

2.3 ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม ในการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมส่งเสริมให้นักเรียนสรุป และจัดองค์ความรู้นำไปสู่การนำเสนอผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ($\bar{X} = 4.40$) รองลงมาคือ การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเป็นการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับนักเรียน ($\bar{X} = 4.20$) การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ส่งเสริมให้นักเรียน ได้ฝึกกำหนดปัญหา และฝึกทำความเข้าใจกับปัญหา ($\bar{X} = 4.20$) การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม เป็นการให้อิสระแก่นักเรียนในการกำหนดปัญหาและศึกษาค้นคว้า ($\bar{X} = 4.20$) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมชาววิทยาศาสตร์ ส่งเสริมให้นักเรียนได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้า และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 4.00$) การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมทำให้นักเรียนได้ร่วมกันระดมความคิด แบ่งงานและหน้าที่กันได้อย่างเหมาะสม ($\bar{X} = 4.00$) การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมสามารถช่วยให้นักเรียนสามารถนำทักษะการแก้ปัญหาไปใช้อย่างมีเหตุมีผล ($\bar{X} = 4.00$) การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันร่วมกัน ($\bar{X} = 3.80$)

การพัฒนา การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมส่งเสริมให้นักเรียนทำงานเป็นทีม โดยตัดสินใจร่วมกันกับผู้อื่น ($\bar{X} = 3.80$) และการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมช่วยให้นักเรียนพัฒนาความคิดให้เป็นระบบ กล้าแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้ ($\bar{X} = 3.40$) ตามลำดับ

3. ผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิชาวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา

3.1 ความก้าวหน้าของผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา ก่อนและหลังการสอนโดยใช้การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ภาพรวมพบว่า นักเรียนชั้น ม. 1 มีค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 41.65 นักเรียนชั้น ม. 2 มีค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 44.60 นักเรียนชั้น ม. 3 มีค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 44.20 นักเรียนชั้น ม. 4 มีค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 43.50 นักเรียนชั้น ม. 5 ค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 42.00 และนักเรียนชั้น ม. 6 มีค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 48.00 แสดงว่าสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 16 ตามที่กำหนดไว้

3.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมในการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม นักเรียนมีความคิดเห็น โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90$) เมื่อพิจารณาข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้แลกเปลี่ยนร่วมกันกับเพื่อน ($\bar{X} = 4.08$) รองลงมาคือ การจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ทำให้นักเรียนสนใจวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น ($\bar{X} = 4.07$) การจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ช่วยให้นักเรียนเข้าใจในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น ($\bar{X} = 3.94$) นักเรียนมีความสุข สนุกกับการทำกิจกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ($\bar{X} = 3.92$) ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีกับวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น ($\bar{X} = 3.90$) การจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม มีกิจกรรมให้ฝึกด้านการคิดที่หลากหลาย ($\bar{X} = 3.89$) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ทำให้นักเรียนทำให้นักเรียนเกิดทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ($\bar{X} = 3.86$) นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ($\bar{X} = 3.86$) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ทำให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นทีม

($\bar{X} = 3.80$) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ทำให้นักเรียนรู้จักการตัดสินใจร่วมกับผู้อื่นได้ ($\bar{X} = 3.78$) ตามลำดับ

3.3 ผลการประเมินทักษะของนักเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ประกอบด้วย 5 ทักษะ พบว่า ทักษะของนักเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทักษะในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลางลำดับแรก ($\bar{X} = 2.88$) รองลงมาคือ กระบวนการกลุ่มและการมีส่วนร่วม ($\bar{X} = 2.81$) การเตรียมตัวและศึกษาด้วยตัวเอง ($\bar{X} = 2.72$) สรุปผลการประเมิน ($\bar{X} = 2.72$) และทักษะการสื่อสาร ($\bar{X} = 2.70$)

การอภิปรายผล

จากผลการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม นำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ผลการศึกษาการสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน พบว่า กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม วิธีการใช้หลักการมีส่วนร่วมของครู เริ่มจากการให้ครูได้ร่วมสำรวจปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละชั้นเรียน ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจวิธีการแก้ปัญหา ร่วมกันดำเนินการแก้ปัญหา และร่วมกันประเมินผลการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ในโรงเรียนหนองชุมแสง ได้ผลสรุปต้องการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีและทักษะชีวิตและการทำงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของชวลัย สิงห์ธีร์ (2551 : 118-120) ได้ศึกษา การปรับตัวเข้าสู่องค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 พบว่า 1) สภาพการปรับตัวเข้าสู่องค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงจากมากไปน้อยดังนี้ ด้านการเรียนรู้ ด้านบุคคล ด้านองค์กร ด้านการจัดการความรู้ และด้านเทคโนโลยี ตามลำดับ 2) การเปรียบเทียบสภาพการปรับตัวเข้าสู่องค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา การปรับตัวในภาพรวมด้านเทคโนโลยีแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การปรับตัวด้านองค์กรแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านที่ 5 ด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ อาจเนื่องมาจากความศรัทธาในวิชาชีพและความคาดหวังของผู้ปกครอง นักเรียน รวมถึงการต้องการยอมรับ รู้จักหน้าที่ของตนเอง ส่งเสริมให้ครูรู้จักรับผิดชอบในสิ่งที่ ประพฤติปฏิบัติ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ

ด้านที่ 4 ด้านการเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต อาจ เนื่องจากครูมีภาระที่นอกเหนือจากงานสอนที่มาก ทำให้ขาดการวางแผนและการสร้างสรรค์ ผลงานหรือการส่งเสริมการปฏิบัติงาน การวัดผลและประเมินผลของผู้เรียนเท่าที่ควร

2. ผลการศึกษาการพัฒนาครูในพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

2.1 ผลการพัฒนาความรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม พบว่า ความรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ก่อนและหลังการพัฒนา การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม เมื่อทดสอบค่าร้อยละความก้าวหน้ามีค่าเท่ากับ 46.67 แสดงว่าสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 16 ตามที่กำหนดไว้

2.2 ผลการประเมินจากที่ครูกลุ่มเป้าหมายได้เข้าร่วมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยในระดับมากเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ด้านทักษะชีวิตและการทำงาน และทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม เป็นลำดับสุดท้าย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนันทวัน จันทร์กลั่น (2557 : 25-37) ศึกษาปัญหาและแนวทางการบริหารจัดการ คุณภาพในการพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนบ้านเนินมะปราง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 2 พบว่า ผลการศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการคุณภาพในการพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ (1) ด้านทักษะชีวิตและการทำงาน แนวทางการบริหารจัดการคุณภาพ ผู้บริหารและคณะครูควรประชุมเพื่อที่จะศึกษาข้อบกพร่อง วิธีการดำเนินงานเพื่อลำดับความสำคัญของปัญหาที่จะแก้ไขก่อนหลังและทำความเข้าใจปัญหาร่วมกันวางแผนการดำเนินงาน ด้วยการจัดอันดับความสำคัญของปัญหากำหนดวิธีการที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหา นำเอาผลที่ได้มาวิเคราะห์ มีการประเมินผลของการจัดกิจกรรมว่ามีการดำเนินงานตามแผนที่วางไว้หรือไม่ ร่วมกันจัดทำมาตรฐาน เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้ดียิ่งขึ้นไปอีก (2) ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม แนวทางการบริหารจัดการคุณภาพควรร่วมกัน คัดเลือกและกำหนดปัญหาที่จะดำเนินการนำมาลำดับ ปัญหาที่จะทำก่อนหลังได้ ร่วมกันทำความเข้าใจ ปัญหาและปรับปรุงไปในทางเดียวกัน ร่วมกันในการวางแผนการดำเนินงาน ความสำคัญของปัญหาที่จะแก้ไขก่อนหลัง และนำเอาผลที่ได้มาวิเคราะห์ มีการประเมินผลของการจัดกิจกรรมว่ามีการดำเนินงานตามแผนที่วางไว้หรือไม่ ร่วมกันจัดทำมาตรฐาน (3) ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี แนวทางการบริหารจัดการคุณภาพ ผู้บริหารควรส่งเสริมการสร้าง

บรรยากาศของการทำงานมีความเป็นกันเอง สร้างสรรค์ส่งเสริม ความไว้วางใจกันในการทำงาน มีการมอบหมายงานอย่างชัดเจน ผู้บริหารมีส่วนร่วมในการประเมินผลการทำงานของทีมและผู้บริหารต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาทีมงานให้เข้มแข็ง

2.3 ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม ในการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การพัฒนา การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมส่งเสริมให้นักเรียนสรุป และจัดองค์ความรู้ นำไปสู่การนำเสนอผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ($\bar{X} = 4.40$) รองลงมาคือ การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเป็นการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับนักเรียน ($\bar{X} = 4.20$) การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกกำหนดปัญหา และฝึกทำความเข้าใจกับปัญหา ($\bar{X} = 4.20$) การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม เป็นการให้อิสระแก่นักเรียนในการกำหนดปัญหาและศึกษาค้นคว้า ($\bar{X} = 4.20$) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมวิชาวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมให้นักเรียนได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้า และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 4.00$) การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมทำให้นักเรียนได้ร่วมกันระดมความคิด แบ่งงานและหน้าที่กันได้อย่างเหมาะสม ($\bar{X} = 4.00$) การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมสามารถช่วยให้นักเรียนสามารถนำทักษะการแก้ปัญหาไปใช้อย่างมีเหตุมีผล ($\bar{X} = 4.00$) การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันร่วมกัน ($\bar{X} = 3.80$) การพัฒนา การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมส่งเสริมให้นักเรียนทำงานเป็นทีม โดยตัดสินใจร่วมกันกับผู้อื่น ($\bar{X} = 3.80$) และการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมช่วยให้นักเรียนพัฒนาความคิดให้เป็นระบบ กล้าแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้ ($\bar{X} = 3.40$) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของแสงดาว ถิ่นหารวงษ์ (2558 : 59-61) ได้ศึกษา การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติในรายวิชา วรรณคดีสำหรับเด็ก พบว่า การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning: PL) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นประสบการณ์ (Experience) ขั้นการสะท้อนและอภิปราย (Reflection and Discussion) ขั้นความคิดรวบยอด (Concept) และขั้นการทดลอง/การประยุกต์แนวคิด (Experimentation/Application) บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออภิปรายข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ในการจัดการเรียนการสอน

รายวิชาวรรณคดีสำหรับเด็ก ซึ่งการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ได้ฝึกปฏิบัติวางแผนการทำกิจกรรมกลุ่ม แสวงหาความรู้ด้วยตนเองและรายงานผลการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับความรู้ใหม่ มีส่วนร่วมในการอภิปรายประเด็นปัญหาภายหลังจากการศึกษาเนื้อหาในชั้นเรียน ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานกลุ่มผ่านการแตงนันทนาการและการจัดกิจกรรม โดยใช้หนังสือนิทานที่แต่งขึ้น และร่วมกันอภิปรายประเด็นปัญหาและข้อเสนอแนะภายหลังจากการจัดกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย

3. ผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิชาวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา

3.1 ความก้าวหน้าของผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา ก่อนและหลังการสอนโดยใช้การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ภาพรวมพบว่า นักเรียนชั้น ม. 1 มีค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 41.65 นักเรียนชั้น ม. 2 มีค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 44.60 นักเรียนชั้น ม. 3 มีค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 44.20 นักเรียนชั้น ม. 4 มีค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 43.50 นักเรียนชั้น ม. 5 ค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 42.00 และนักเรียนชั้น ม. 6 มีค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 48.00 แสดงว่าสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 16 ตามที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวารี ชมชื่น (2560 : 51-58) ศึกษากลยุทธ์การดำเนินการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 41 พบว่า สภาพปัญหาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 มีดังนี้ 1) สภาพการดำเนินการใน 3 ลำดับแรก คือ 1.1) การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา 1.2) การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ 1.3) การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ 2) ปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการในด้าน 2.1) การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา 2.2) การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ 2.3) การพัฒนา การนิเทศ การศึกษา อยู่ในระดับมาก 3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องมี 2 ปัจจัยคือ 3.1) ปัจจัยภายใน ด้านระบบการบริการ ด้านการเงิน และด้านการบริหารจัดการ อยู่ในระดับมาก 3.2) ปัจจัยภายนอก ด้านสังคมและวัฒนธรรม ด้านการเมืองและกฎหมาย และด้านเศรษฐกิจ อยู่ในระดับมาก 4) การพัฒนากลยุทธ์ การดำเนินการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21 ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ 3 พันธกิจ 3 เป้าประสงค์ 5 ประเด็นกลยุทธ์ 7 กลยุทธ์ 21 ตัวชี้วัด และ 35 มาตรการ 5) ผลการประเมินกลยุทธ์ พบว่า กลยุทธ์ มีความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด

3.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมในการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม นักเรียนมีความคิดเห็น โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อน ($\bar{X} = 4.08$) รองลงมาคือ การจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ทำให้นักเรียนสนใจวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น ($\bar{X} = 4.07$) การจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ช่วยให้นักเรียนเข้าใจในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น ($\bar{X} = 3.94$) นักเรียนมีความสุข สนุกกับการทำกิจกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ($\bar{X} = 3.92$) ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีกับวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น ($\bar{X} = 3.90$) การจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม มีกิจกรรมให้ฝึกด้านการคิดที่หลากหลาย ($\bar{X} = 3.89$) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ทำให้นักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ($\bar{X} = 3.86$) นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ($\bar{X} = 3.86$) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ทำให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นทีม ($\bar{X} = 3.80$) และ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ทำให้นักเรียนรู้จักการตัดสินใจร่วมกับผู้อื่นได้ ($\bar{X} = 3.78$) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชินกรณ์ แก้วรักษา (2554 : 51-55) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 อยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับ 3 อันดับแรกคือ ด้านบริหารวิชาการ ด้านบริหารบุคคล และด้านบริหารงบประมาณ ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 อยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับ 3 ลำดับแรกคือ ด้านบริหารวิชาการ ด้านบริหาร งบประมาณ และด้านบริหารบุคคล โรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน มีสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารไม่แตกต่างกัน

3.3 ผลการประเมินทักษะของนักเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ประกอบด้วย 5 ทักษะ พบว่า ทักษะของนักเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทักษะในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง

ลำดับแรก ($\bar{X} = 2.88$) รองลงมาคือ กระบวนการกลุ่มและการมีส่วนร่วม ($\bar{X} = 2.81$) การเตรียมตัว และศึกษาด้วยตัวเอง ($\bar{X} = 2.72$) สรุปผลการประเมิน ($\bar{X} = 2.72$) และทักษะการสื่อสาร ($\bar{X} = 2.70$) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ มัชฌิมา ธรรมบุชย์ (2551 : 13) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning หรือ PBL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริงเป็นบริบทของการเรียนรู้ เป็นการค้นคว้าด้วยตนเอง โดยให้นักเรียนช่วยกันคิดแก้ปัญหา ผู้เรียนมีบทบาทในการแสวงหาความรู้ และผู้สอนเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือในการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขากลุ่มสาระที่ตนศึกษาด้วย ดังนั้นการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก และสอดคล้องกับวลี สัตยาศัย (2551 : 16) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่มุ่งสร้างความเข้าใจหรือหาทางแก้ปัญหาที่ได้ประสบ เป็นการนำเสนอการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงที่มีแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย มาเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ ปัญหาเป็นแรงขับเคลื่อนกิจกรรมการเรียนรู้โดยอยู่บนพื้นฐานความต้องการของผู้เรียนที่จะเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ปัญหานั้นให้เข้าใจอย่างชัดเจน ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสม โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำกิจกรรมส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหา เห็นทางเลือกในการแก้ปัญหา เกิดการใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหา และสอดคล้องกับแนวคิดของ บุญนำ อินทนนท์ (2551 : 13) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นด้วยปัญหา เพื่อเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้และไปแสวงหาความรู้เพิ่มเติม ต้องการที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งวิทยาการที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาโดยที่ไม่ได้มีการศึกษาหรือเตรียมตัวล่วงหน้าเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวมาก่อน เพื่อนำมาแก้ปัญหา ซึ่งอยู่บนพื้นฐานความต้องการของผู้เรียน เป็นกระบวนการที่คล้ายกับการสืบเสาะ หาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยที่ผู้เรียนมีการทำงานกันเป็นทีม ครูเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือและสนับสนุนในการเรียน

ดังนั้นการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเป็นสิ่งที่ทุกโรงเรียนต้องให้ความสำคัญ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าสามารถช่วยพัฒนาทักษะด้านความคิดให้กับนักเรียน และมีประโยชน์กับนักเรียนเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ ความคิด วิเคราะห์ วิวิจารณ์ และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้า ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจได้

ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งข้อเสนอแนะเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมช่วยให้มีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นโรงเรียนสามารถนำหลักการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมไปใช้ในการพัฒนาด้านการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การบูรณาการในการสร้างสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณค่าและมีประโยชน์กับการเรียนของนักเรียนได้

1.2 คู่มือการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมสามารถนำมาประยุกต์ใช้สำหรับเป็นแนวทางการทำวิจัยในชั้นเรียนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำก่อนนำไปใช้ก่อน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการวิจัยเชิงประเมินทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21

2.2 ควรศึกษาพัฒนารูปแบบการประเมินการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้