

## การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยาโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

## DEVELOPMENT OF 21<sup>st</sup> CENTURY LEARNING OF STUDENTS IN NONG CHUMSAENG SCHOOL BY APPLYING PARTICIPATORY RESEARCH APPROACH

กัญจน์ณิชา อิมสมบัติ<sup>1</sup>, อภิชาติ เลนนันท์<sup>2</sup>

Kannicha Imsombat<sup>1</sup>, Apichat Lenanant<sup>2</sup>

สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี<sup>1,2</sup>

Educational Administration, Faculty of Education, Phetchaburi Rajabhat University<sup>1,2</sup>

sunisa2317.bio@gmail.com<sup>1</sup>, apichatlenna@gmail.com<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และ 2) ศึกษาผลการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมโดยมีประชากร คือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 6 คน นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 จำนวน 134 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แบบทดสอบการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แบบสอบถามวัดความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การประชุมสนทนากลุ่มระหว่างครูวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย คือ ร้อยละ ร้อยละ ความก้าวหน้า ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน มีการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ทักษะชีวิตและการทำงาน และทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และ 2) ผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทุกระดับชั้นเมื่อทดสอบความแตกต่างโดยใช้ t-test (t-dependent) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**คำสำคัญ:** การพัฒนา, ศตวรรษที่ 21, วิจัยแบบมีส่วนร่วม

### Abstract

The purpose were to study: 1) development of 21<sup>st</sup> century learning of students in by applying participatory research approach, and 2) the results of 21<sup>st</sup> century learning development of students . The research population consisted of 6 teachers in science learning area and 134 students in high school education 1-6 (Grade 7-12). The research tools were a handbook on development of 21<sup>st</sup> century, a test paper on the research for development of 21<sup>st</sup> century ,and focus group discussion of teachers. The data were analyzed by using percentage, progress percentage, mean, standard deviation. The research results were as follows: 1) For the development of 21<sup>st</sup> century learning of students, information, media, and technology skills, life and career skills were developed, and the learning and innovation skills, and 2) When the difference was tested by using t-test (t-dependent), were different with statistical significance at the 0.01 level.

**Keywords:** Development, 21<sup>st</sup> century, participatory research

## บทนำ

การศึกษาเป็นหัวใจและเป็นสิ่งสำคัญของการพัฒนาประเทศในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และเตรียมคนให้มีศักยภาพเพื่อพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังที่ ชมพู โกดิรัมย์ (2551: 61) กล่าวว่า คนเป็นทรัพยากรที่เป็นปัจจัยชี้ขาดในยุคการแข่งขัน ดังนั้นการพัฒนามนุษย์ให้มีศักยภาพเพื่อยกระดับประเทศให้อยู่ในระดับสากลจึงเป็นเรื่องจำเป็นเร่งด่วน ซึ่งการเตรียมความพร้อมเด็กในวัยเรียนให้มีทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนา รวมทั้งการศึกษาที่มีหน้าที่โดยตรงในการพัฒนาคน ต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อผู้เรียนให้มีคุณลักษณะดังกล่าว ซึ่งภาคีเครือข่ายเพื่อทักษะแห่ง ศตวรรษที่ 21 ได้กล่าวถึงทักษะสำคัญแห่ง ศตวรรษที่ 21 ว่าผู้เรียนควรได้เรียนรู้วิชาแกนและแนวคิดสำคัญในศตวรรษที่ 21 ได้แก่จิตสำนึกต่อโลก ความรู้พื้นฐานด้านการเงิน เศรษฐกิจและการเป็นผู้ประกอบการ ความรู้พื้นฐานด้านความเป็นพลเมือง ความรู้พื้นฐานด้านสุขภาพอนามัย ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงได้รับการพัฒนา ทักษะการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ที่จำเป็น ประกอบด้วย ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและการทำงาน และบุคคลที่มีบทบาทสำคัญที่จะทำให้การศึกษาประสบความสำเร็จได้นั้นก็คือ “ครู” เพราะครูผู้ที่รับหน้าที่หลักในกระบวนการ จัดการเรียนรู้ปลูกฝังทั้งวิชาความรู้และความประพฤติแก่เด็กและเยาวชน ดังเช่น พิมพันธุ์ เตชะคุปต์ และคณะ (2555: 77) ได้กล่าวว่า ครูเป็นบุคคลสำคัญที่สุด ส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการเรียนการสอนและคุณภาพของผู้เรียน คุณลักษณะของครูในศตวรรษที่ 21 ต้องเป็นผู้ที่มีความรอบรู้มีความ เป็นมืออาชีพ มีความสามารถและศักยภาพสูง มีความสามารถในการประยุกต์ใช้นวัตกรรมทาง การเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปเป้าหมายของการศึกษา สอดคล้องกับ วิจารย์พานิช (2555: 3-15) ที่ได้กล่าวโดยสรุปถึงความท้าทายต่อการจัดการเรียนรู้ของครูใน ศตวรรษที่ 21 ว่าครูยุคใหม่ควรมีวิธีคิดหรือกระบวนการที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเรียนการสอนให้ นักเรียนเรียนรู้แบบให้รู้จริง (Mastery Learning) และเน้นลงมือปฏิบัติ (Action Learning) เตรียมผู้เรียนไปเป็นคนที่ทำงานที่ใช้ความรู้ (knowledge worker) และเป็นบุคคลพร้อมเรียนรู้ (learning person) และทักษะที่สำคัญที่สุดที่ครูต้องปลูกฝังให้เกิดกับผู้เรียนเพื่อให้เขาเป็นบุคคลที่มีทักษะ การปฏิบัติงานและทักษะความสำเร็จส่วนบุคคล นั่นคือ ทักษะการเรียนรู้ (learning skills) ของคนศตวรรษที่ 21

การที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความสามารถดังกล่าวครูจึงต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ที่ดีนั้นต้องเกิดจากการวางแผนและออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีแบบแผน ที่ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหา ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตลอดจนถึงการเลือกใช้เทคนิคการเรียนรู้ที่หลากหลาย ผู้สอนที่มีความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ จะเห็นแนวทางและหาวิธีการที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณค่าและความหมายต่อชีวิต สร้างพลังแห่งการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการค้นพบวิธีการเรียนรู้ที่ประสิทธิภาพ และประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด และการที่จะทำให้ครูจะเป็นผู้ที่มีความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ที่ดีได้นั้นจำเป็นต้องมีการพัฒนาครูให้มีความสามารถดังกล่าว ดังที่ พินสุดา สิริธรรักษ์ (2557: 8-10) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการยกระดับและพัฒนาครูของต่างประเทศในด้าน การพัฒนาครูสรุปได้ว่า ครูจะต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในด้านการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบและวิธีการต่างๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์และผู้เรียน ทักษะการออกแบบ การเรียนรู้แบบ Active Learning ฯลฯ และหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาครู ได้แก่ หน่วยงานทางการศึกษาต่างๆ รวมถึงสถาบันที่ผลิตและพัฒนาครูที่ต้องทำหน้าที่สำคัญในการผลิตและเตรียมครูให้สอดคล้องกับความต้องการพัฒนาประเทศในการเตรียมเยาวชนของชาติให้เป็นผู้ที่สามารถแข่งขันและดำรงชีวิตอยู่ในโลกของตนได้ในอนาคต

การวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research: PR) เป็นงานวิจัยที่บุคคลหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการวิจัย อันประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัญหา การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ผลและสรุปรายงานการวิจัย โดยอาจจะไม่ได้ทำเพื่อมุ่งแก้ไขปัญหาหรือพัฒนางานขององค์กรหรือหน่วยงาน เป็นด้านหลักการวิจัยเป็นกิจกรรมทางสังคมที่จะต้องใช้ทรัพยากรของสังคมในการศึกษา จึงเป็นสมบัติของสังคม และเป็นการกระทำที่มุ่งหมายจะให้ประโยชน์หรือเป็นการรับใช้สังคม ด้วยเหตุนี้การวิจัยจึงควรคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุด และการวิจัยที่จะให้ผลประโยชน์สูงสุดนั้นย่อมเป็นการวิจัยเพื่อพัฒนา (Research for

Development) หรือการวิจัยพัฒนา (Research and Development) โดยที่การพัฒนาและการเป็นหุ้นส่วนจะต้องเดินทางร่วมกัน ดังนั้นทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนอย่างมีเสรีและเป็นประชาธิปไตย โดยจุดที่แตกต่างกันของงานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับงานวิจัยแบบมีส่วนร่วมก็คือ การวิจัยแบบมีส่วนร่วมนั้นเป็นการวิจัยที่เน้นในมิติของการเก็บข้อมูล แต่การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นการประยุกต์หาวิธีการแก้ไขปัญหาลงไปพร้อมๆ กัน หรือกล่าวได้ว่ามีการแสวงหาแนวความคิดและแนวทางในการแก้ไขปัญหาและทรัพยากรที่ผู้ถูกวิจัยมีอยู่เพื่อช่วยในการแก้ไขปัญหา (ชัชวาลย์ ทัดศิริวัช, 2551: 1-2)

จากกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมจะเห็นว่าเป็นกระบวนการที่เน้นการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนที่มีคุณภาพ ดังนั้นครูจึงมีบทบาทในการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้ของศิษย์ไปอย่างสิ้นเชิงและบทบาทของครูอาจารย์ก็ต้องเปลี่ยนไป ครูที่รักศิษย์ เอาใจใส่ศิษย์ แต่ยังมีวิธีการสอนแบบเดิมๆ จะไม่ใช่ครูที่ทำประโยชน์ต่อศิษย์อย่างแท้จริง กล่าวคือ ครูที่มีใจแก่ศิษย์ยังไม่พอ ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนจุดสนใจหรือจุดเน้นจากการสอน ไปเป็นเน้นที่การเรียนรู้ ต้องเรียนรู้จากการปรับปรุงการเรียนรู้ที่ตนจัดให้แก่ศิษย์ด้วย ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนบทบาทของตนเองจากครูสอนไปเป็นครูฝึกหรือผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (สุทัศน์ สังคพันธ์, 2557: 17)

จากผลคะแนน O-NET ในปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา พบว่า วิชาวิทยาศาสตร์ระดับจังหวัดได้ 32.61 ส่วนระดับสพฐ. ได้ 31.77 โดยพบว่า เป็นคะแนนสูงกว่าเพียงเล็กน้อยเท่านั้น จึงเห็นได้ว่าวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งถือได้ว่าเป็นวิชาหลักที่สำคัญต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของประเทศ แต่กลับพบว่ายังคงเป็นปัญหาต่อการจัดการเรียนการสอนซึ่งควรที่พัฒนาเพื่อให้มีผลการเรียนที่ดีขึ้นกว่านี้ ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นบุคลากรครูในโรงเรียนจึงได้มีความสนใจต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เพราะเป็นวิชาที่มีส่วนสำคัญต่อความเจริญก้าวหน้า เพื่อให้สอดคล้องกับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องที่สำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้น ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีวิตของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีการตื่นตัวและเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลก นั่นคือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ที่ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กมีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น ตลอดจนเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยาโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่โรงเรียนและประเทศชาติในการพัฒนาการปฏิบัติงาน พัฒนาบุคลากร พัฒนาทีมงาน และวัฒนธรรมองค์กรให้เกิดการเรียนรู้ทั่วทั้งองค์กร ร่วมกันศึกษา พัฒนาและเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน ทั้งบุคลากรทุกระดับที่ปฏิบัติงานในโรงเรียน โดยใช้ปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นกลไกในการขับเคลื่อนในการเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนาการศึกษาต่อไป

## บททวนวรรณกรรม

การทำวิจัยเรื่องการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยาโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการดำเนินการวิจัย โดยแยกตามหัวข้อดังนี้

### หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีสาระสำคัญสอดคล้องกับเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และ (ฉบับที่ 3)พ.ศ. 2553 โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถ ในการแข่งขันในเวทีระดับโลก(กระทรวงศึกษาธิการ, 2554)

### แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills,2011)ได้ให้ ความหมายของทักษะในศตวรรษที่ 21 ไว้ว่า ทักษะในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ทักษะที่สำคัญที่ นักเรียนพึงมีเพื่อให้ประสบความสำเร็จในการเรียน การทำงาน และการดำรงชีวิต ซึ่งวิจารณ์ พานิช (2555: 18-19) ได้ให้ความหมายของทักษะในศตวรรษที่ 21 ไว้ว่า ทักษะในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ทักษะการดำรงชีวิตที่คนในศตวรรษที่ 21 ทุกคนจะต้องเรียนรู้ ตั้งแต่ชั้นอนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัยและตลอดชีวิต เพื่อเผชิญกับ

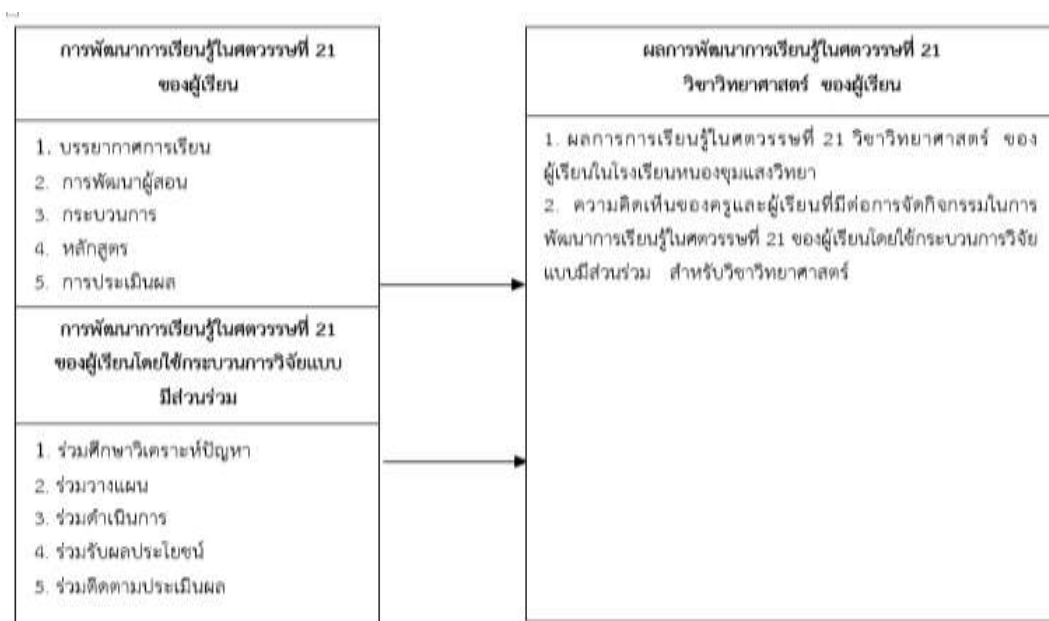
การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รุนแรง พลิกผัน และคาดไม่ถึงอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับ วิภาวี ศิริลักษณ์ (2557: 15) ได้ให้ความหมายของทักษะในศตวรรษที่ 21 ไว้ว่า ทักษะ ในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ความสามารถที่บุคคลพึงมีเพื่อเตรียมตัวสำหรับการดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ความท้าทายของสภาวะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21 จากความหมายของทักษะในศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ความสามารถ และทักษะที่สำคัญที่บุคคลที่ต้องมีเพื่อเตรียมตัวสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคน จะต้องเรียนรู้ เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการเรียน การทำงาน และการดำรงชีวิต ดังนั้น ความสำคัญของครูแห่งศตวรรษที่ 21 ครูนับเป็นปัจจัยหลักในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นใน ศตวรรษที่ 21 เมื่อครูอยากให้นักเรียนมีความรู้ความชำนาญในด้านทักษะใด ตัวครูเองนั้นจำเป็นอย่างยิ่งต้องรู้และเข้าใจในสิ่งนั้นอย่างถ่องแท้ เพื่อที่จะสามารถถ่ายทอดสิ่งนั้นได้ แต่เนื่องด้วยปัจจุบันยังพบปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวครูพอสมควร ซึ่งปัญหาดังกล่าวก็จะส่งผลกระทบต่อตนเอง และสังคมด้วย (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2556: 26)

### แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning)

แนวคิดของนักการศึกษาในช่วงแรกของศตวรรษที่ 20 John Dewey นักการศึกษาชาวอเมริกันเป็นผู้ต้นคิดวิธีสอนแบบแก้ปัญหา และเป็นผู้เสนอแนวคิดว่าการเรียนรู้เกิดจากการลงมือทำด้วยตนเอง แนวคิดของ John Dewey ได้นำไปสู่แนวคิดในการสอนรูปแบบต่าง ๆ ที่ใช้กันอยู่ใน ปัจจุบัน แนวคิดของ PBL ( Problem - based Learning) ก็มีรากฐานแนวความคิดจาก Dewey โดยการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานพัฒนาขึ้นครั้งแรก โดยคณะวิทยาศาสตร์สุขภาพของมหาวิทยาลัย McMaster ประเทศแคนาดา โดยนำมาใช้ใน กระบวนการติวให้กับนักศึกษาแพทย์ฝึกหัด วิธีดังกล่าวนี้ได้กลายเป็นรูปแบบที่ทำให้มหาวิทยาลัยใน สหรัฐอเมริกา นำไปใช้เป็นแบบอย่างบ้าง โดยเริ่มจากปลาย ค.ศ. 1960 มหาวิทยาลัย Case Western Reserve ได้นำมาใช้เป็นแห่งแรก และได้จัดตั้งเป็นห้องทดลองพหุวิทยาการเพื่อเป็นห้องปฏิบัติการสำหรับ รูปแบบการสอนใหม่ ๆ รูปแบบการสอนที่มหาวิทยาลัย Case Western Reserve พัฒนามาขึ้นมานั้น ได้ กลายมาเห็นพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรของโรงเรียนหลายแห่งในสหรัฐอเมริกา ทั้งในระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษาและบัณฑิตวิทยาลัย ในช่วงปลายศตวรรษที่ 60 มหาวิทยาลัย McMaster ได้พัฒนาหลักสูตรแพทย์ ที่ใช้ Problem - based Learning ในการสอนเป็นครั้งแรก ทำให้ มหาวิทยาลัยแห่งนี้เป็นที่ยอมรับและรู้จักกันทั่วโลก ในประเทศไทย การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสัมพันธ์กับหลักสูตร แพทยศาสตรบัณฑิตนับตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2499 ที่เริ่มมีการประชุมแพทยศาสตรศึกษาแห่งชาติครั้งที่ 1 และได้ดำเนินการต่อมาทุก 7- 8 ปี เพื่อร่วมกันคิดและร่วมกันกำหนดแนวทางการจัดการศึกษา แพทยศาสตร์ของประเทศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการประชุมแต่ละครั้งดังกล่าวมีอิทธิพลต่อการปรับปรุง หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตของทุกโรงเรียนแพทย์เป็นอย่างมาก (มณฑรา ธรรมบุศย์, 2551: 14-15)

### กรอบแนวคิด

การศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และแนวคิดการวิจัยแบบมีส่วนร่วม มาเป็นกรอบแนวคิดเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา ดังภาพประกอบ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม
2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

##### ประชากร

- 1.1 ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา จำนวน 6 คน
- 1.2 นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา ทั้งหมดจำนวน 310 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา ทั้งหมดจำนวน 130 คน

#### 2. ตัวแปรที่ศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาตัวแปรตามรายละเอียด ดังนี้

##### 2.1 ตัวแปรต้น ประกอบด้วย

2.1.1 การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา ประกอบด้วย บรรยากาศการเรียนรู้ การพัฒนาผู้สอน กระบวนการ หลักสูตร และการประเมินผล

2.1.2 การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย ร่วมศึกษา วิเคราะห์ปัญหา ร่วมวางแผน ร่วมดำเนินการ ร่วมรับผลประโยชน์

##### 2.2 ตัวแปรตาม ประกอบด้วย

2.2.1 ผลการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา

2.2.2 ความคิดเห็นของครูและผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) ในการศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และวิธีการวิจัยและพัฒนา (Research & Development : R & D) ในการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยาโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิด โดยการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน คือ 1) บรรยากาศการเรียนรู้ 2) การพัฒนาผู้สอน 3) กระบวนการ 4) หลักสูตร และ 5) การประเมินผล และสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

ขั้นที่ 2 การพัฒนาและหาคุณภาพของคู่มือการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนย่อยดังนี้

ขั้นที่ 2.1 การพัฒนาและหาคุณภาพของคู่มือการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน เพื่อใช้ร่วมกับกระบวนการมีส่วนร่วมและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน มีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการจัดทำคู่มือการวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อใช้ร่วมกับกระบวนการมีส่วนร่วม

2. นำคู่มือการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม และพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยาไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหาและนำไปปรับปรุงแก้ไข แล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Content Validity) ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00

ขั้นที่ 2.2 การพัฒนาและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลในการวิจัย จำนวน 3 ฉบับ ประกอบด้วย

1.1 แบบทดสอบเรื่องการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ใช้สำหรับครูเครือข่าย จำนวน 30 ข้อ แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

1.2 แบบทดสอบชีววิทยาศาสตร์ของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1-มัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 20 ข้อ แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

1.3 แบบประเมินผลการเรียนรู้การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ดังนี้ 5 หมายถึง มากที่สุด 4 หมายถึง มาก 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง น้อย และ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

2. นำแบบทดสอบเรื่องชีววิทยาศาสตร์ของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1- มัธยมศึกษาปีที่ 6 ของผู้เรียนที่ประเมินโดยครูและผู้เรียน ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง และความตรงเชิงเนื้อหา และนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำ

3. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบเรื่องการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ของผู้เรียนที่ประเมินโดยครูและผู้เรียน และแบบประเมินพัฒนาทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Content Validity) จากนั้นนำผลของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมาหาค่าความสอดคล้อง โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องค่า IOC ที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปมาใช้ และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 3 การใช้เครื่องมือ โดยใช้การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และเครื่องมือในการวิจัย ตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยได้พัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม คู่มือการวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปทดลอง (Try Out) ใช้กับครูจำนวน 3 คน ของโรงเรียนท่ายาววิทยา เพื่อใช้ใน

การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน จำนวน 30 คน ของโรงเรียนท่าช้างวิทยา ผลการทดลองใช้ได้นำข้อมูลมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบของผู้เรียน โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของครอนบาคเท่ากับ 0.938

2. ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยอีกครั้งหนึ่งแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในขั้นที่ 4

ขั้นที่ 4 การประเมินการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน การใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และคู่มือการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การดำเนินการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยาโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ขั้นตอนการดำเนินการใช้หลักการมีส่วนร่วมของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา จำนวน 6 คน เริ่มจากเปิดโอกาสให้ครูเครือข่ายได้ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ คือ สำรวจปัญหาเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน เชิญครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนร่วมประชุมเพื่อระดมกำลังความคิด แสดงความคิดเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา พัฒนาการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1.2 ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดมความคิดถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนที่ตนเองดูแล แล้วร่วมกันตัดสินใจว่าสมควรที่จะพัฒนาการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ด้านทักษะชีวิตและการทำงาน

1.3 สร้างนวัตกรรมเพื่อใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ด้านทักษะชีวิตและการทำงาน เพื่อสรุป ร่วมกันในข้อ 2

1.4 ร่วมดำเนินกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยใช้นวัตกรรมที่สร้างในข้อ 3

1.5 รายงานผลการใช้นวัตกรรมและผลที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน

2. ผู้วิจัยดำเนินการเพิ่มศักยภาพหรือความสามารถของครูในการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยาด้วยการให้ความรู้เรื่องการวิจัยการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ด้วยการพูดคุย แลกเปลี่ยนข้อสงสัยและข้อความรู้ต่าง ๆ ด้วยการจัดอบรมเสริมความรู้และพัฒนาทักษะการวิจัย แจกคู่มือการพัฒนาการวิจัย พัฒนาการเรียนรู้การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ดำเนินการดูแลขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ครูมีความรู้เพิ่มขึ้นและเกิดความเชื่อมั่นในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 สำรวจความต้องการจำเป็น ซึ่งร่วมทำทั้งโรงเรียน โดยแจกแบบสอบถามแก่คณะครู ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประเด็นสำคัญที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วน และทราบถึงสาเหตุของความต้องการจำเป็น เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพของโรงเรียนได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของโรงเรียน การศึกษาประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อการพัฒนาคุณภาพของโรงเรียนหนองชุมแสงพบว่า ความต้องการจำเป็นของโรงเรียน การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ควรมีการพัฒนาแก้ไขเป็นลำดับแรก คือ ทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21

2.2 สำรวจความต้องการของครูว่าต้องการเพิ่มเติมความรู้ในเรื่องใด โดยการเชิญคณะครูของโรงเรียนเข้าร่วมประชุมและแสดงความคิดเห็นและลงความเห็นร่วมกันว่าต้องการเรียนรู้เรื่องการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ด้วยการทำควบคู่กันไปกับการเรียนปกติของผู้เรียน

2.3 จัดลำดับความต้องการของคณะครู แล้วดำเนินการ เช่น จัดอบรมการทำนวัตกรรม จัดทำเครื่องมือในการเก็บข้อมูลเพื่อทำวิจัย กลับไปศึกษาเพิ่มเติม แจกเอกสาร

24 จัดประชุมครูนักวิจัยในโรงเรียนสร้างความมั่นใจ ความเข้าใจ เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21

3. ดำเนินงานร่วมกันพัฒนาทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ พัฒนาอย่างหลากหลาย ตลอดจนครูสามารถนำประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับมาบูรณาการร่วมกัน ซึ่งผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.1 แบ่งคณะครูร่วมกันในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 เป็น 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ด้านทักษะชีวิตและการทำงาน

3.2 คณะครูในแต่ละด้านนำเสนอความคิดเห็นในการจัดกิจกรรม โครงการที่จะพัฒนาทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ในวิทยาศาสตร์ และพัฒนาตัวชี้วัดได้บ้าง

3.3 คณะครูดำเนินการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนเข้าไปในวิชาที่สอนในหลักสูตร รวมทั้งกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3.4 เมื่อนำคู่มือการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ในวิทยาศาสตร์ มาใช้กับกลุ่มตัวอย่างครู และผู้เรียนของโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา และสังเกตผลที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับความร่วมมือของคณะครู และคุณภาพการเรียนรู้ทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไปโดยใช้แบบสอบถาม และสัมภาษณ์แบบปลายเปิด

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

4.2 การดำเนินกิจกรรมการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนก่อนและหลังการพัฒนาของผู้เรียน วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4.3 เปรียบเทียบความแตกต่างก่อนและหลังพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมของผู้เรียน โดยหาค่าสถิติทดสอบที (t-test)

4.4 การหาค่าร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ยก่อนทำกิจกรรม-หลังทำกิจกรรม

4.5 สถิติภาคบรรยายใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา การสังเคราะห์ผลการวิจัย

#### ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมพบว่า กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม วิธีการใช้หลักการมีส่วนร่วมของครู เริ่มจากการให้ครูได้ร่วมสำรวจปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละชั้นเรียนร่วมคิด ร่วมตัดสินใจวิธีการแก้ปัญหา ร่วมกันดำเนินการแก้ปัญหา และร่วมกันประเมินผลการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ผลสรุปว่า ต้องการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิทยาศาสตร์ของ โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ได้แก่ ทักษะสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ทักษะชีวิตและการทำงาน และทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

**ตารางที่ 1** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของครูที่มีต่อทักษะการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

| ทักษะการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น | ลำดับ |
|----------------------------------------|-----------|------|------------------|-------|
| 1. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม         | 4.30      | 0.10 | มาก              | 3     |
| 2. ทักษะสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี       | 4.36      | 0.08 | มาก              | 1     |
| 3. ทักษะชีวิตและการทำงาน               | 4.33      | 0.37 | มาก              | 2     |
| รวม                                    | 4.33      | 0.15 | มาก              |       |

จากตารางที่ 1 พบว่า ความคิดเห็นของครูที่มีต่อทักษะการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม โดยภาพรวมมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทักษะสารสนเทศสื่อและ



เทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยในระดับมากเป็นอันดับแรก ( $\bar{X} = 4.36$ ) รองลงมา ด้านทักษะชีวิตและการทำงาน ( $\bar{X} = 4.33$ ) และทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ( $\bar{X} = 4.30$ ) เป็นลำดับสุดท้าย

2. ผลการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

2.1 ผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทีของคะแนน ผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา ก่อนและหลังการสอนโดยใช้การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

| ผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21<br>วิชาวิทยาศาสตร์ | จำนวน<br>ข้อ | จำนวนนักเรียน | $\bar{X}$ | S.D. | t          | p     |
|------------------------------------------------|--------------|---------------|-----------|------|------------|-------|
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1                          |              |               |           |      |            |       |
| ก่อนการทดลอง                                   | 20           | 30            | 9.20      | 1.74 | -20.724 ** | 0.000 |
| หลังการทดลอง                                   | 20           | 30            | 17.53     | 1.54 |            |       |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2                          |              |               |           |      |            |       |
| ก่อนการทดลอง                                   | 20           | 25            | 9.08      | 1.82 | -17.282 ** | 0.000 |
| หลังการทดลอง                                   | 20           | 25            | 18.00     | 1.47 |            |       |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3                          |              |               |           |      |            |       |
| ก่อนการทดลอง                                   | 20           | 25            | 9.16      | 1.86 | -16.639 ** | 0.000 |
| หลังการทดลอง                                   | 20           | 25            | 18.00     | 1.47 |            |       |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4                          |              |               |           |      |            |       |
| ก่อนการทดลอง                                   | 20           | 20            | 9.10      | 1.91 | -16.155 ** | 0.000 |
| หลังการทดลอง                                   | 20           | 20            | 17.80     | 1.39 |            |       |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5                          |              |               |           |      |            |       |
| ก่อนการทดลอง                                   | 20           | 20            | 9.15      | 1.89 | -12.315 ** | 0.000 |
| หลังการทดลอง                                   | 20           | 20            | 17.55     | 1.53 |            |       |
| ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6                          |              |               |           |      |            |       |
| ก่อนการทดลอง                                   | 20           | 20            | 8.70      | 1.83 | -12.315 ** | 0.000 |
| หลังการทดลอง                                   | 20           | 20            | 18.30     | 1.55 |            |       |

จากตารางที่ 2 ผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา ภาพรวมพบว่า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่าหลังการทดลอง เมื่อทดสอบความแตกต่างโดยใช้ t-test (t-dependent) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกระดับชั้น

2.2 ผลความคิดเห็นของครูและผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมในการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์

2.2.1 ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมในการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.00$ ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมส่งเสริมให้นักเรียนสรุป และจัดองค์ความรู้นำไปสู่การนำเสนอผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย รองลงมาคือ การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเป็นการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับนักเรียน และการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ส่งเสริมให้นักเรียน ได้ฝึกกำหนดปัญหา และฝึกทำความเข้าใจกับปัญหา

2.2.2 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม นักเรียนมีความคิดเห็น โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.90$ ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุดคือ การจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน รองลงมา คือ การจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ทำให้นักเรียนสนใจ วิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น และการจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ช่วยให้นักเรียนเข้าใจในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น

### สรุปและอภิปรายผล

1. ผลการศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม พบว่า กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม วิธีการใช้หลักการมีส่วนร่วมของครู เริ่มจากการให้ครูได้ร่วมสำรวจปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละชั้นเรียน ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจวิธีการแก้ปัญหา ร่วมกันดำเนินการแก้ปัญหา และร่วมกันประเมินผลการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ในโรงเรียนหนองชุมแสง ได้ผลสรุปต้องการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิชาวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียน ในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ได้แก่ ทักษะสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ทักษะชีวิตและการทำงาน และทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของชวลัย สิงห์ธีร (2551 : 118-120) ได้ศึกษา การปรับตัวเข้าสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 พบว่า สภาพการปรับตัวเข้าสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงจากมากไปน้อยดังนี้ ด้านการเรียนรู้ ด้านบุคคล ด้านองค์การ ด้านการจัดการความรู้ และด้านเทคโนโลยี ตามลำดับ 2) การเปรียบเทียบสภาพการปรับตัวเข้าสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา การปรับตัวในภาพรวมด้านเทคโนโลยีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 การปรับตัวด้านองค์การแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านที่ 5 ด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ อาจเนื่องมาจากความศรัทธาในวิชาชีพและความคาดหวังของผู้ปกครอง นักเรียน รวมถึงการต้องการยอมรับ รู้จักหน้าที่ของตนเอง ส่งเสริมให้ครูรู้จักรับผิดชอบในสิ่งที่ ประพฤติปฏิบัติ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านที่ 4 ด้านการเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต อาจ เนื่องจากครูมีภาระที่นอกเหนือจากงานสอนที่มาก ทำให้ขาดการวางแผนและการสร้างสรรค์ ผลงานหรือการส่งเสริมการปฏิบัติงาน การวัดผลและประเมินผลของผู้เรียนเท่าที่ควร

2. ผลการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

2.1 ผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา ทุกระดับชั้นเมื่อทดสอบความแตกต่างพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกระดับชั้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วาริ ชมชื่น (2560) ศึกษากลยุทธ์การดำเนินการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 41 พบว่า สภาพปัญหาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 มีดังนี้ สภาพการดำเนินการใน 3 ลำดับแรก คือ 1) การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา 2) การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ 3) การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการในด้าน 1) การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา 2) การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ 3) การพัฒนาการนิเทศการศึกษา อยู่ในระดับมาก ปัจจัยที่เกี่ยวข้องมี 2 ปัจจัยคือ 1) ปัจจัยภายในด้านระบบการบริหาร ด้านการเงิน และด้านการบริหารจัดการ อยู่ในระดับมาก 2) ปัจจัยภายนอก ด้านสังคมและวัฒนธรรม ด้านการเมืองและกฎหมาย และด้านเศรษฐกิจ อยู่ในระดับมาก การพัฒนากลยุทธ์การดำเนินการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ 3 พันธกิจ 3 เป้าประสงค์ 5 ประเด็นกลยุทธ์ 7 กลยุทธ์ 21 ตัวชี้วัด และ 35 มาตรการ ผลการประเมินกลยุทธ์ พบว่า กลยุทธ์มีความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด

2.2 ความคิดเห็นของครูและผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์

2.2.1 ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมในการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมส่งเสริมให้นักเรียนสรุป และจัดองค์ความรู้นำไปสู่การนำเสนอผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย รองลงมาคือ การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเป็น การจัดกิจกรรมที่กระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับนักเรียน และการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ส่งเสริมให้นักเรียน ได้ฝึกกำหนดปัญหา และฝึกทำความเข้าใจกับปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของแสงดาว ถิ่นหารวงษ์ (2558) ได้ศึกษาการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติในรายวิชา วรรณคดีสำหรับเด็ก พบว่า การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning: PL) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอน 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นประสบการณ์ (Experience) ขั้นการสะท้อนและอภิปราย (Reflection and Discussion) ขั้นความคิดรวบยอด (Concept) และขั้นการทดลอง/การประยุกต์แนวคิด (Experimentation/Application) บทความนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่ออภิปราย ข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวรรณคดีสำหรับเด็ก ซึ่งการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ได้ฝึกปฏิบัติวางแผนการทำ กิจกรรม กลุ่ม แสวงหาความรู้ด้วยตนเองและรายงานผลการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์ เดิมกับความรู้ใหม่ มีส่วนร่วมในการอภิปรายประเด็นปัญหาหลังจากการศึกษาเนื้อหาในชั้น เรียน ได้เรียนรู้กระบวนการท างานกลุ่มผ่านการแต่งตั้งงาน และการจัดกิจกรรมโดยใช้หนังสือในชั้นที่แต่ง ขึ้น และร่วมกันอภิปรายประเด็นปัญหาและข้อเสนอแนะหลังจากการจัดกิจกรรมร่วมกัน ซึ่ง กระบวนการเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย

2.2.2 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม นักเรียนมีความคิดเห็น โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้แลกเปลี่ยนร่วมกันกับเพื่อน รองลงมาคือ การจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ทำให้นักเรียนสนใจวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น และการจัดกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ช่วยให้นักเรียนเข้าใจในการเรียนรู้วิชา วิทยาศาสตร์มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชินกรรณ์ แก้วรักษา (2554) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 อยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับ 3 อันดับแรก คือ ด้านบริหารวิชาการ ด้านบริหารบุคคล และด้านบริหารงบประมาณ ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 อยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับ 3 ลำดับแรก คือ ด้านบริหารวิชาการ ด้านบริหาร งบประมาณ และด้านบริหารบุคคล โรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน มีสภาพและปัญหาการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของพรพงศ์ ศิริสุขเจริญพร (2556 : 24) ได้ศึกษาการพัฒนา นโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศภายใต้ มาตรฐาน ISO/IEC 27001 : 2005 และการบริหารความเสี่ยง กรณีศึกษาฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศสถาบันการศึกษา วิทยาเขตชลบุรี ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมอยู่ในระดับดี

## ข้อเสนอแนะการวิจัย

### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมช่วยให้ผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นโรงเรียนสามารถนำหลักการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมไปใช้ในการพัฒนาด้านการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการบูรณาการ ในการสร้างสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณค่าและมีประโยชน์กับการเรียนของนักเรียนได้

2. คู่มือการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมสามารถนำมาประยุกต์ใช้สำหรับเป็นแนวทางการทำวิจัยในชั้นเรียนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำก่อนนำไปใช้ก่อน

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการวิจัยเชิงประเมินทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21
2. ควรศึกษาพัฒนาการรูปแบบการประเมินการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

## เอกสารอ้างอิง

- ชมพู โกติรัมย์. (2551). จิตสำนึกทางสังคม ปัจจัยหลักการพัฒนาประเทศ. *วารสารสังคมพัฒนา*. 36(1): 61-64.
- ชวลัย สิงห์ธีร. (2551). การปรับตัวเข้าสู่องค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 5. *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*.
- ชัชวาลย์ ทัดศิวิ. (2551). ความไว้วางใจกับการมีส่วนร่วมทางการเมือง. *รัฐสภาสาร*. 56(11): 7-80.
- ชินกรณ์ แก้วรักษา. (2554). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ภาพสนธิ์ เขต 2. *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*.
- พรพงศ์ ศิริสุขเจริญพร. (2561). การพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี*. 11(26): 25-30.
- พินสุดา สิริธรรังศรี. (2557). รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารสุทธิปริทัศน์*. 29(91): 351-366.
- พิมพ์พันธุ์ เดชะคุปต์ และคณะ. (2555). การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ 4 ขั้นตอนของ สเตรนเบิร์กและแนวคิด อีวริสติกส์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*. 14(1): 75-93.
- วารี ชมชื่น. (2560). กลยุทธ์การดำเนินการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 41. *ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ยุทธศาสตร์การบริหารและการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร*.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- สุทัศน์ สังคพันธ์. (2557). *อาณาจักรอาเซียน*. กรุงเทพฯ: เพชรประกาย.
- แสงดาว ถิ่นทรวงษ์. (2558). การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติในรายวิชา วรรณคดีสำหรับเด็ก. *วารสารมนุษยสังคมปริทัศน์*. 17(1): 1-11.

### Translated Thai References

- Chomchen, V. (2017). *Action strategy for improving 21st century learning skills of secondary school students. Under the Jurisdiction of the Office of Education Region 41*. Doctor of Philosophy Strategic Management and Development Kamphaengphet Rajabhat University. (in Thai)
- Gotirum, C. (2008). Social consciousness. Factor of country development. *Journal of Social Development*. 36 (1): 61-64. (in Thai)
- Keawrukso, C. (2011). *The use of information technology. To administer secondary school Under the Office of Kalasin Educational Service Area 2*. Thesis Master of Education Program in Educational Administration Ubon Ratchathani Rajabhat University. (in Thai)
- Others, Dachakup, P. (2012). The Development of Instructional Process Using Four Stroke Patterns and Heuristic Concepts to Enhance Mathematical Reasoning and Problem Solving Skills of Sixth Grade Students. *Journal of Education, Naresuan University*. 14(1): 75-93. (in Thai)
- Phanit, V. (2012) *The Way to Build Learning for Disciples in the 21st Century*. Bangkok: Fresh Foundation Sri-Saritwong. (in Thai)
- Singtee, C. (2008). *Adaptation to Learning Organization of Educational Institutes under the Office of Ubon Ratchathani Educational Service Area, Region 5*. Master Thesis Faculty of Management Studies Ubon Ratchathani Rajabhat University. (in Thai)
- Sirisukcharoenpom, P. (2560). Web-based instructional development. Computer Science in Industrial Technology. *Journal of Thonburi University*. 11(26): 25-30. (in Thai)
- Siritangsrri, P. (2015). Basic school management model. *Journal of the Internet*. 29(91): 351-366. (in Thai)
- Sungkapun, S. (2012). *The Kingdom of ASEAN*. Bangkok: Phetpragai. (in Thai)
- Tatsivat, C. (2008). Confidence in Political Participation. *Congress*. 56(11): 7-80. (in Thai)
- Tinhanrawong, S. (2013). *Participatory learning: From theory to practice in the course*. Literature for children. *Journal of the Humanistic Society*. 17(1): 1-11. (in Thai)