

การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบฝังรู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัย
แบบโครงการ สำหรับครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น*
DEVELOPING OF ACTIVE LEARNING INSTRUCTION TOWARDS
PROJECT-BASED RESEARCH FOR PRIMARY TEACHERS
IN KHON KAEN PROVINCE

แสงสุรีย์ ดวงคำน้อย

Sangsuree Duangkamnoi

รัชนิวรรณ อนุตระกูลชัย

Ratchaniwan Anutrakulchai

มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Northeastern University, Thailand

E-mail: sangsuree.dua@neu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษารูปแบบและเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้แบบฝังรู้เชิงรุกของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น 2) พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบฝังรู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงการ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของสถานศึกษาในจังหวัดขอนแก่น 3) เสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบฝังรู้เชิงรุกสู่การออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานของครูในจังหวัดขอนแก่น เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการผสมผสานแบบมีส่วนร่วม ประชากร ได้แก่ นักศึกษาที่เป็นครูผู้สอนที่กำลังศึกษา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู โดยแบ่งกลุ่มเป้าหมายเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เป็นครูผู้สอน จำนวน 200 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน 2) เป็นครูผู้สอน จำนวน 75 คน ปีการศึกษา 2561 โดยเลือกแบบเจาะจงจากกลุ่มผู้ที่สมัครใจเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ และ 3) เป็นผู้บริหาร จำนวน 40 คน ครู จำนวน 40 คน ในปีการศึกษา 2562 ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจงจากกลุ่มที่ผ่านการอบรมปฏิบัติการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน เป็นค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบโครงการ (ร้อยละ 32.50) เป็นลำดับมากที่สุด 2) กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ พบว่า ได้โครงการประกวดในงานศิลปหัตถกรรม ครั้งที่ 69 ระดับ

* Received 23 December 2021; Revised 25 February 2022; Accepted 27 February 2022



โรงเรียน 25 เรื่อง (ร้อยละ 56.82) เป็นลำดับมากที่สุด 3) แนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกสู่การออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานของครูในจังหวัดขอนแก่น ได้ผลการสำรวจ 6 ด้าน ได้แก่ 3.1) ด้านหลักสูตรและบทเรียนแบบใฝ่รู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงการ 3.2) ด้านครูผู้สอน 3.3) ด้านผู้บริหารสถานศึกษา 3.4) ด้านผู้เรียน 3.5) ด้านคณะกรรมการ และ 3.6) ด้านเครือข่าย

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนการสอนใฝ่รู้เชิงรุก, วิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม, กระบวนการวิจัยแบบโครงการ

Abstract

The objectives of the research article were to 1) Study the patterns and techniques of proactive learning management of primary school teachers in Khon Kaen Province 2) A project that affects the success of educational institutions in Khon Kaen 3) Propose an approach for teaching and learning proactive learning to design creative works of teachers in Khon Kaen This is participatory integrated action research. The population is teachers studying in the first semester of the academic year 2018, Master of Education Program courses and teaching disciplines, and Teacher's Graduate Certificate Program. The target groups were divided into 3 groups: 1) 200 teachers by multistage sampling, 2) 75 teachers in the 2018 academic year by choosing a specific model from those who voluntarily attended the workshop, and 3) 40 administrators, 40 teachers in the academic year 2019, obtained by selecting a particular model from a group that has undergone operational training. Analyze the data using basic statistics. As a percentage Mean and Standard Deviation The research results were as follows: 1) Teachers organized teaching and learning by using a project format (32.50%) as the highest order. 2) Project-based learning activities. 69 at school level, 25 subjects (56.82%) and 3) the highest order. There were survey results in 6 areas: 3.1) curricula and proactive learning through a project research process, 3.2) teachers, 3.3) educational institution administrators, 3.4) learners, 3.5) committees, and 3.6) network.

Keywords: Active learning activities, Participatory Action Research, Project-Based Research



บทนำ

ประเทศไทยกำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ซึ่งเป็นแผนที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) และแผนการปฏิรูปประเทศด้านต่าง ๆ เพื่อเร่งพัฒนาสังคมให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน ให้มีความสำคัญกับการกำหนดทิศทางการพัฒนาที่มุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทยจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง ได้กำหนดยุทธศาสตร์ การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ยุค Thailand 4.0 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560) เพื่อให้เจตนารมณ์บรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้ จำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญหลายประการ ได้แก่ การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ การดำเนินการตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษา โดยจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งให้โรงเรียนมีคุณภาพ คือมีผลผลิตและผลลัพธ์เป็นที่ยอมรับและพึงพอใจของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ทุกระดับ ซึ่งผู้ที่มีหน้าที่ในการขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ นำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของเยาวชนทุกระดับ ก็คือ ครูผู้สอนนั่นเอง ทั้งการขับเคลื่อนสู่ประชาคมอาเซียนโดยสมบูรณ์และก้าวสู่มาตรฐานสากลได้ ในการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (2552-2561) กำหนดวิสัยทัศน์ “คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ” มีหลักการที่สำคัญในการปฏิรูป 3 เรื่อง คือ 1) พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาและเรียนรู้ของคนไทย 2) เพิ่มโอกาสทางการศึกษาและเรียนรู้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ 3) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคมในการบริหารจัดการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552) สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินโครงการที่สนับสนุนการพัฒนาทั้งระบบโรงเรียนเพื่อพัฒนาคุณภาพนักเรียนเป็นสำคัญ มีการปฏิรูปการเรียนรู้ของรัฐบาลสู่ปฏิบัติจริงต่อกลุ่มเป้าหมายอย่างเป็นรูปธรรม ได้แก่ ปฏิรูปการศึกษาให้เป็นจริงในทางปฏิบัติสร้างโรงเรียนชั้นนำเป็นต้นแบบของบูรณาการการปฏิรูปการศึกษา ส่งเสริมเด็กที่ขาดโอกาสให้ได้รับการพัฒนาในระดับมาตรฐานใกล้เคียงบ้าน ระดมสรรพกำลังและทรัพยากรร่วมจัดการศึกษา กลยุทธ์หลักได้แก่ 1) สร้างพลังขับเคลื่อนให้โรงเรียนมีระบบบริหารจัดการที่ดี 2) พัฒนาหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ 3) สร้างเสริมศักยภาพบุคลากรทุกระดับให้เป็นมืออาชีพ 4) เพิ่มสมรรถนะสำคัญแก่ผู้เรียนทั้ง 5 ประการและมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์อย่างน้อย 8 ประการ และ 5) ระดมสรรพกำลังสร้างภาคีเครือข่ายอุปถัมภ์ที่เข้มแข็ง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553) ทั้งนี้ กลยุทธ์ดังกล่าว มีความสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สนับสนุนให้เกิดพลังเข้มแข็งยิ่งขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

สำหรับคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นหน่วยงานทางการศึกษาที่มุ่งผลิตบุคลากรให้ก้าวสู่การเป็นครูที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู



(วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2564) ได้ดำเนินงานตามนโยบายของทิศทางการพัฒนาจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานร่วมกับหน่วยงานที่กำกับ ดูแลการจัดการศึกษา ทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ระดับปฐมวัย ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา อันหมายถึงสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 - 5 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 และสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดขอนแก่น มีการประสานสัมพันธ์กับสถานศึกษา ทั้งนี้ มีระบบ บริหารจัดการ แบบกระจายอำนาจ เน้นการมีส่วนร่วม แต่เนื่องจากการประสบกับปัญหา คุณภาพการจัดการศึกษา คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้หลัก เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ เป็นต้น และ มีความแตกต่างกันระหว่างโรงเรียนในส่วนกลางกับส่วนภูมิภาคและระหว่างโรงเรียนขนาดใหญ่ กับโรงเรียนขนาดเล็ก และปัญหาด้านศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ไทย พบว่า ด้อยกว่าประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเดียวกันและประเทศเพื่อนบ้าน จึงจำเป็นต้อง ได้รับการพัฒนาทักษะ ความรู้ ความสามารถและการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ในการจัดการ เรียนรู้วิธีใหม่ให้แก่ผู้เรียน นั่นคือ การมุ่งเน้นการปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนหรือผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1, 2554) ซึ่งได้มีการ ฝึกอบรมเพื่อแก้ปัญหาการทำงานเป็นครั้งคราว หรือการส่งบุคลากรไปศึกษาเพิ่มเติมเป็นราย ๆ จากนโยบายและการดำเนินงานของสำนักงานครุพัฒนาต่อเนื่องมาแล้ว 2 ปี สำนักงาน เลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้ศึกษา รวบรวมข้อมูลจากเอกสารรายงาน การวิจัย ข้อมูล สถิติ บทสัมภาษณ์ บทความและสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสามารถจำแนกสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูมี 5 ประเด็นหลัก คือ 1) การจัดการเรียนการสอนของครู มีหลักคิดที่สำคัญคือ ผู้เรียนต้องได้รับประโยชน์สูงสุด ในการเรียนรู้ นั่นคือ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญ 2) คุณธรรม จริยธรรมของครู การพัฒนาวิชาชีพ ครูต้องดำเนินการควบคู่กันไปกับคุณธรรม จริยธรรม เพราะตัวอย่างที่ดีมีค่ามากกว่าคำสอน 3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูเพื่อ การจัดการเรียนการสอน ครูต้องติดตาม และเรียนรู้ ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเนื่องจากปัจจุบันเป็นยุค 4) องค์ความรู้ ใหม่สำหรับครูในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องที่ครูต้องเรียนรู้และเข้าถึง นั่นคือ ครูต้องเปลี่ยนจาก บทบาทผู้สอนหรือการชี้นำความรู้ (Teacher) ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ (Facilitator) ส่งเสริมและ สนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และ 5) การใช้และ การผลิตสื่อการเรียนการสอนของครู เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นในการจัดการเรียนการสอน แต่ ต้องคำนึงถึงความพร้อมและไม่ยึดติดกับสื่อจนละเลยกระบวนการอื่น ๆ ครูต้องทำให้ผู้เรียน เรียนรู้และเข้าใจด้วยเครื่องมือที่เรียกว่าสื่อการเรียนรู้ซึ่งเกิดการพัฒนาทั้งระบบ ต้องการให้จัด การศึกษาให้มีประสิทธิภาพ มีคุณภาพ มีมาตรฐาน สามารถผลิตกำลังคน ที่มีคุณภาพสู่ยุค สังคมแห่งการเรียนรู้ มีการส่งเสริมให้จัดกระบวนการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกและลงมือ สร้างสรรค์ผลงาน อาทิ การจัดทำโครงงานการสร้างหุ่นยนต์ ในการแข่งขันระดับชาติและ



นานาชาติ และ การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) กระจายไปยังโรงเรียนทั่วประเทศพร้อมกัน ตลอดจนวิธีการสอนของแต่ละสาขาวิชามาสผสมผสานกันอย่างลงตัว เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ทุกแขนงมาใช้ในการแก้ปัญหา การค้นคว้า และการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ในสถานการณ์โลกปัจจุบัน ซึ่งอาศัยการจัดการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนหลายสาขาร่วมมือกันเพราะในชีวิตประจำวันนั้นต้องใช้ความรู้หลายด้านในการทำงานทั้งสิ้น และยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ (สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา, 2559) แต่จากผลการสำรวจของคณะผู้วิจัยพบว่า ปัญหาและความต้องการของครูผู้สอนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เน้นโครงงาน จำนวน 200 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน ที่เป็นนักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2560 - 2561 พบว่า มีการจัดการเรียนรู้เน้นโครงงานที่โรงเรียนน้อยมาก คิดเป็นร้อยละ 40

การเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาระดับความคิดขั้นสูงอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินข้อมูลในสถานการณ์ใหม่ได้ดีที่สุดในที่สุด ช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ เป็นผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ในการพัฒนาต่อในการปฏิรูปรอบที่ 2 เน้นการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ประกอบด้วย ลักษณะสำคัญต่อไปนี้ 1) เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งลดการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนสู่ผู้เรียนให้น้อยลงและพัฒนาทักษะให้เกิดกับผู้เรียน 2) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนโดยลงมือกระทำมากกว่านั่งฟังเพียงอย่างเดียว 3) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่นอ่าน อภิปรายและเขียน 4) เน้นการสำรวจเจตคติและคุณค่าที่มีอยู่ในผู้เรียน 5) ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดระดับสูงในการวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินผลการนำไปใช้ และ 6) ทั้งผู้เรียนและผู้สอนรับข้อมูลป้อนกลับจากการสะท้อนความคิดได้อย่างรวดเร็ว เป็นกระบวนการที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกัน (ลลิตทิพย์วรรณพงษ์ และคณะ, 2563) การเรียนรู้ผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงงาน (Project - Based Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักวิชาการบางท่านเคยให้นิยาม โครงงานว่าเป็นวิจัยมือใหม่ (First Hand Research) เป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น โดยครูเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้ความรู้เป็นผู้อำนวยความสะดวก หรือผู้ให้คำแนะนำ ทำหน้าที่ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทำงานเป็นทีม กระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษา เพื่อให้โครงการสำเร็จลุล่วง ประโยชน์ของการเรียนรู้จึงมิใช่ตัวความรู้ หรือวิธีการหาความรู้ แต่เป็นทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะชีวิตและประกอบอาชีพ ทักษะด้านข้อมูลข่าวสาร การสื่อสารและเทคโนโลยี การออกแบบโครงงานที่ดีจะกระตุ้นให้เกิดการค้นคว้าอย่างกระตือรือร้นและผู้เรียนจะได้ฝึกการใช้ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร และทักษะการสร้างความร่วมมือ ครูได้พัฒนาคุณภาพด้านวิชาชีพแล้วยังช่วยให้เกิดการทำงานแบบร่วมมือกับเพื่อนครูด้วยกัน มีโอกาสที่จะได้สร้างสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียน เช่นเดียวกับการศึกษาวิจัยของ



จุฑามาศ สุขเฉลิม ที่ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้โครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่งเสริมให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (จุฑามาศ สุขเฉลิม, 2558) สอดคล้องกับที่กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายเร่งด่วน เมื่อมีโครงการลดเวลาเรียนเพื่อเพิ่มศักยภาพประเทศ ด้านการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จากการศึกษาดังกล่าว พบว่า โรงเรียนมีองค์ความรู้มาก แต่ขาดกระบวนการ ควรปรับกระบวนการเรียนการสอนแบบฝังรู้เชิงรุก (Active Learning) ภายในเวลา 3 ปี ซึ่งใน ปี 2557 เป็นต้นมา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการเน้นโครงงานได้ผลดี เช่น สะเต็มศึกษา แต่ยังมีการปฏิบัติน้อยมากในระดับประถมศึกษา

ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะอาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษามากกว่า 15 ปี จึงต้องการศึกษาความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบฝังรู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงงานของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น ที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อหาแนวทางส่งเสริมและพัฒนาครู โดยการกระตุ้น ส่งเสริมให้ผู้บริหารสถานศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ครูและบุคลากรทางการศึกษาปรับเปลี่ยนมาเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ภายใต้แนวคิดที่ว่า ครูและบุคลากรก็สามารถนำความรู้ที่ได้มาปรับปรุงการสอนของตนให้มีประสิทธิภาพและออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ได้ การวิจัยครั้งนี้ กำหนดการดำเนินงานใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา เน้นการวิจัยแบบผสมผสานเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ยุคการศึกษา 4.0 เป็นกลุ่มบุคคลที่ร่วมกันแสวงหาความรู้ ความจริงที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ ตรวจสอบได้ ลงมือปฏิบัติจริงทั้งการออกแบบชิ้นงานตลอดจนสร้างชิ้นงานสำเร็จ ตามเป้าหมาย (ศิริกุล นามศิริ, 2550) เป็นโรงเรียนในชุมชนวิชาชีพแห่งการเรียนรู้ที่มี ส่วนร่วม ร่วมคิด ร่วมสร้าง ร่วมพัฒนาในการร่วมสร้างผลงานเชิงประจักษ์ (สุรเดช เจริญสว่าง และคณะ, 2562)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบและเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้แบบฝังรู้เชิงรุกของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบฝังรู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงงาน ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของสถานศึกษาในจังหวัดขอนแก่น
3. เพื่อเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบฝังรู้เชิงรุกสู่การออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานของครูในจังหวัดขอนแก่น

วิธีดำเนินการวิจัย

ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา แบบผสมผสาน (Research and Development: Mixed Method) โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action



Research) ในชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพเน้นแบบโครงการงาน (Project - Based Research) หลังการอบรม 1 ปีการศึกษา มีวิธีดำเนินการวิจัย 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุก (Active Learning)

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาบริบทสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี ในด้านการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุก (Active Learning) โดยสัมภาษณ์เก็บข้อมูลสำคัญกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญของสถานศึกษาจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 - 5 เขตละ 1 คน รวมเป็นจำนวน 5 คน โดยคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ เป็นศึกษานิเทศก์และครูดีเด่นรับรางวัลระดับชาติ (OBEC Award) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับลักษณะการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา ตามแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุก (Active Learning) และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาลักษณะการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา ตามแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุก (Active Learning) ได้แก่ นักศึกษาที่เป็นครูในสถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนแบบการเรียนการสอน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) โดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ตามตารางของ Krejcie and Morgan ได้จำนวน 200 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุก (Active Learning) และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 4 จัดอบรมปฏิบัติการการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุก (Active Learning) โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาผู้ที่สมัครใจเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการจัดการเรียนรู้อย่างใฝ่รู้ (Active Learning) ได้แก่ 1) นักศึกษาที่เป็นครูผู้สอนที่กำลังศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน จำนวน 15 คน และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู จำนวน 60 คน รวมจำนวน 75 คน โดยคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดการฝึกอบรมปฏิบัติการการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกที่เน้นกระบวนการวิจัยแบบโครงการ 75 ชุด และ 2) แบบสำรวจผลงานที่เกิดจากการพัฒนาหลังการอบรม จำนวน 75 ชุด วิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ (Percentage)

ขั้นตอนที่ 5 สอบถามการส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกที่เน้นโครงการงานในโรงเรียนโดยศึกษาจากกลุ่มเป้าหมายสำคัญ ได้แก่ นักศึกษาจากทั้ง 2 หลักสูตร 80 คน โดยคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ เป็นนักศึกษากลุ่มที่ผ่านการอบรมปฏิบัติการ



ได้แก่ นักศึกษาที่เป็นครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 40 คน และ นักศึกษาที่เป็นผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 40 คน รวมเป็นจำนวน 80 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน แบบไฝรู้เชิงรุกที่เน้นโครงงานในโรงเรียน มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 3 ระดับ (วิเชียร เกตุสิงห์, 2543) ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ 1) ด้านหลักสูตรและบทเรียนแบบไฝรู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงงาน 2) ด้านครูผู้สอน 3) ด้านผู้บริหารสถานศึกษา 4) ด้านผู้เรียน 5) ด้านคณะกรรมการ และ 6) ด้านเครือข่าย ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Objective Congruence: IOC) เพื่อหาค่าความสอดคล้องประเด็นข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ บุคลากรจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบวิจัย PAR 1 ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านโครงงาน 1 ท่าน และเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 2 ท่าน รวมเป็นจำนวน 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.80 - 1.00 วิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ขั้นตอนที่ 6 สรุปผลการวิจัย และนำเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบไฝรู้เชิงรุก (Active Learning)

ผลการวิจัย

1. ศึกษารูปแบบและเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้แบบไฝรู้เชิงรุกของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น ปรากฏผลตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการศึกษารูปแบบและเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้แบบไฝรู้เชิงรุกของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น

รูปแบบและเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้	ค่าร้อยละ
โครงงาน	32.50
สะเต็มศึกษา	22.50
กรณีศึกษา	20.00
อื่น ๆ	25.00

จากตารางที่ 1 พบว่า ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น มีรูปแบบและเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ดำเนินกระบวนการวิจัย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบโครงงาน ร้อยละ 32.50 สะเต็มศึกษา ร้อยละ 22.50 และกรณีศึกษา ร้อยละ 20.00 และอื่น ๆ ร้อยละ 25.00



2. พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงงาน ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของสถานศึกษาในจังหวัดขอนแก่น ปรากฏผลตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกผ่าน กระบวนการวิจัยแบบโครงงาน ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของสถานศึกษาในจังหวัดขอนแก่น

กิจกรรมการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัย แบบโครงงาน	จำนวน (เรื่อง)	ค่าร้อยละ
โครงงานสำรวจ	11	27.50
โครงงานทดลอง	15	37.50
โครงงานประดิษฐ์	14	35.00
โครงงานที่เป็นตัวแทนในการประกวดแข่งขันในงานศิลปหัตถกรรม ครั้งที่ 68 - 69 ระดับโรงเรียน	25	56.82
โครงงานที่เป็นตัวแทนในการประกวดแข่งขันในงานศิลปหัตถกรรม ครั้งที่ 68 - 69 ระดับเขตพื้นที่	19	43.18

จากตารางที่ 2 พบว่า กิจกรรมการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงงาน ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษาในจังหวัดขอนแก่น มีหลากหลายรูปแบบ ได้แก่โครงงานสำรวจ จำนวน 11 เรื่อง (ร้อยละ 27.50) โครงงานทดลอง จำนวน 15 เรื่อง (ร้อยละ 37.50) โครงงานประดิษฐ์ จำนวน 14 เรื่อง (ร้อยละ 35.00) มีความก้าวหน้าหลังการอบรม ได้โครงงานที่เป็นตัวแทนในการประกวดแข่งขันในงานศิลปหัตถกรรม ครั้งที่ 68 - 69 ระดับโรงเรียน จำนวน 25 เรื่อง (ร้อยละ 56.82) และระดับเขตพื้นที่ จำนวน 19 เรื่อง (ร้อยละ 43.18)

3. แนวทางการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกสู่การออกแบบ สร้างสรรค์ชิ้นงานของครูในจังหวัดขอนแก่น ได้ผลการสำรวจข้อมูล 6 ด้าน ดังตารางที่ 3 และ ตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน แบบใฝ่รู้เชิงรุกที่เน้นโครงงานในโรงเรียน ในมุมมองของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน

การส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกที่เน้นโครงงานในโรงเรียน	ผลการวิเคราะห์ ผู้บริหาร		ผลการวิเคราะห์ ครูผู้สอน	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ด้านหลักสูตร และบทเรียนแบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงานในโรงเรียน				
1.1 มีการสร้างหลักสูตรแบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน ให้เหมาะกับบริบทของโรงเรียน	2.30	0.43	1.98	0.28



การส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกที่เน้นโครงงานในโรงเรียน	ผลการวิเคราะห์ผู้บริหาร		ผลการวิเคราะห์ครูผู้สอน	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.2 มีหลักสูตร เนื้อหา บทเรียนต่าง ๆ ของบทเรียนแบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงานเพื่อให้ครูผู้สอนสามารถค้นหา และเข้าถึง	2.15	0.06	1.85	0.48
1.3 มีสื่อและแหล่งเรียนรู้ ให้ครูสามารถนำหลักสูตรสื่อ บทเรียนนั้นไปใช้ได้อย่างสะดวก	2.45	0.46	2.05	0.45
1.4 มีหลักสูตรแบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน ที่สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	2.20	0.59	2.43	0.45
1.5 มีการสร้างหลักสูตรของชุมชนใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน ในโรงเรียน	2.43	0.45	2.18	0.59
1.6 สร้างระบบการวัด ประเมินผลที่สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตร	2.18	0.59	2.20	0.46
1.7 มีกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน ที่ใช้กลุ่มสาระใด สาระหนึ่งเป็นหลัก	2.20	0.46	2.45	0.55
1.8 มีแผนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน โดยใช้หน่วยการเรียนรู้เป็นหลัก	2.45	0.55	2.15	0.36
1.9 มีการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน เป็นหลัก	2.20	0.46	2.05	0.50
รวมเฉลี่ย	2.30	0.53	2.01	0.45
2. ด้านครูผู้สอน				
2.1 มีหน่วยงานในการอบรมเพื่อให้ความรู้ครูในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน	2.25	0.59	2.15	0.66
2.2 มีแผนการพัฒนาครูผู้สอน ที่ชัดเจน	2.35	0.62	2.25	0.49
2.3 มีระบบพี่เลี้ยง เพื่อช่วยให้ครูผู้สอนมีความรู้และความเข้าใจในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน	2.50	0.55	2.40	0.63
2.4 สร้างชุมชนการเรียนรู้ของครูในโรงเรียน เพื่อพัฒนาคุณภาพการสอนของครูให้ดียิ่งขึ้น	2.38	0.67	2.35	0.53
2.5 มีการอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงานให้แก่ครูผู้สอน	2.43	0.55	2.23	0.70
2.6 มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน โดยบูรณาการให้เหมาะสมกับเนื้อหา หรือสภาพแวดล้อม	2.43	0.64	2.13	0.72
2.7 มีการปรับปรุงคุณภาพกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน อย่างต่อเนื่อง	2.20	0.65	2.40	0.59
2.8 สามารถดัดแปลงกิจกรรมการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงานด้วยตนเอง	2.30	0.61	2.25	0.59



การส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกที่เน้นโครงงานในโรงเรียน	ผลการวิเคราะห์ผู้บริหาร		ผลการวิเคราะห์ครูผู้สอน	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
2.9 มีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน	2.23	0.58	2.35	0.58
รวมเฉลี่ย	2.30	0.53	2.28	0.61
3. ด้านผู้บริหารสถานศึกษา				
3.1 มีวิสัยทัศน์ในการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน	2.03	0.5	2.38	0.54
3.2 มีการกำหนดเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน	1.98	0.66	2.55	0.50
3.3 เปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายเข้ามามีส่วนร่วมในการคิด และจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน	1.98	0.70	2.50	0.60
3.4 มีความเป็นนักวิชาการ เห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน	2.08	0.73	2.40	0.63
3.5 มีความพร้อมในการพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน	2.05	0.45	2.53	0.60
3.6 สนับสนุนให้มีการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงานในสถานศึกษา	2.30	0.72	2.33	0.57
3.7 มีความพร้อมที่จะประสาน และทำงานร่วมกันกับทุกฝ่าย	2.10	0.55	2.33	0.62
3.8 ให้ความช่วยเหลือครูในเรื่องของการวางแผน จัดการหลักสูตร	2.30	0.65	2.33	0.53
3.9 ให้ความสำคัญเพื่อให้ครูมีความมั่นใจ และมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน	2.38	0.59	2.33	0.62
รวมเฉลี่ย	2.13	0.63	2.41	0.58
4. ด้านผู้เรียน				
4.1 มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	2.25	0.59	2.35	0.58
4.2 มีการเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นจริงที่เกิดขึ้นจริงในชีวิต และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	2.38	0.54	2.23	0.66
4.3 มีการร่วมทำงานกลุ่มด้วยตนเองในกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน	2.28	0.55	2.28	0.60
4.4 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงานอย่างมีคุณภาพและเท่าเทียม	2.25	0.54	2.23	0.70
4.5 ได้รับการแนะแนวการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงานที่บูรณาการให้เหมาะสมกับเนื้อหา หรือสภาพแวดล้อม	2.18	0.59	2.40	0.59
4.6 มีส่วนร่วมในการสะท้อนผลการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน	2.45	0.55	2.36	0.63



การส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกที่เน้นโครงงานในโรงเรียน	ผลการวิเคราะห์ผู้บริหาร		ผลการวิเคราะห์ครูผู้สอน	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
4.7 ได้รับการปลูกฝังจิตสำนึก ค่านิยม และจริยธรรม ที่ถูกต้องและดีงาม ต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน	2.18	0.55	2.53	0.55
4.8 สามารถตกผลึกความรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงานที่ครูจัดให้	2.28	0.45	2.38	0.54
4.9 ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นในกลุ่ม และในชั้นเรียนสม่ำเสมอ	2.35	0.48	2.50	0.51
รวมเฉลี่ย	2.34	0.64	2.36	0.60
5. ด้านคณะกรรมการ				
5.1 มีส่วนร่วมในการวางแผน และจัดทำแผนปฏิบัติการ	2.50	0.51	2.48	0.55
5.2 มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และกำกับดูแล	2.13	0.65	2.08	0.62
5.3 มีส่วนร่วมในการสะท้อนผลการทำงานของครู	2.40	0.59	2.28	0.60
5.4 มีการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างสถานศึกษากับชุมชนและเครือข่าย	2.78	0.42	2.18	0.64
5.5 สนับสนุนการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงานของครู	2.43	0.64	2.33	0.62
5.6 มีความยืดหยุ่น และเปิดใจรับการเปลี่ยนแปลง	2.20	0.52	2.40	0.55
5.7 มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุก	2.58	0.50	2.48	0.64
5.8 มีส่วนร่วมในการดูแลพัฒนาการในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงานของครู	2.50	0.51	2.43	0.55
รวมเฉลี่ย	2.44	0.57	2.33	0.60
6. ด้านเครือข่าย				
6.1 มีโรงเรียนแกนนำคอยช่วยเหลือในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน	2.53	0.51	2.15	0.58
6.2 มีการร่วมเรียนรู้การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงานระหว่างเครือข่าย	2.45	0.50	2.20	0.65
6.3 มีการร่วมเผยแพร่การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงานระหว่างเครือข่าย	2.49	0.51	2.15	0.58
6.4 มีการอบรม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเครือข่าย	2.63	0.49	2.15	0.66
6.5 มีการขยายผลการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงานสู่โรงเรียนเครือข่าย	2.63	0.49	2.18	0.64
6.6 ได้รับการสนับสนุนจากเครือข่ายภายในชุมชน	2.70	0.46	2.25	0.63
6.7 ได้รับการสนับสนุนจากเครือข่ายสถานศึกษากลุ่มเดียวกัน	2.55	0.50	2.23	0.58



การส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกที่เน้นโครงงานในโรงเรียน	ผลการวิเคราะห์ผู้บริหาร		ผลการวิเคราะห์ครูผู้สอน	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
6.8 ได้รับการสนับสนุนจากเครือข่ายสถานศึกษา ในเขตพื้นที่เดียวกัน	2.65	0.48	2.30	0.61
6.9 ได้รับการสนับสนุนจากเครือข่ายสถานศึกษา ในเขตพื้นที่อื่น	2.40	0.50	2.23	0.53
6.10 ได้รับการสนับสนุนจากเครือข่ายสถานศึกษา ในจังหวัดเดียวกัน	2.58	0.50	2.38	0.59
รวมเฉลี่ย	2.56	0.50	2.22	0.59

ข้อมูลการส่งเสริมในมุมมองของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า 1) ด้านหลักสูตรและบทเรียนแบบใฝ่รู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงงาน มีการส่งเสริม ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.30$, S.D. = 0.53) 2) ด้านครูผู้สอน มีการส่งเสริม ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.34$, S.D. = 0.61) 3) ด้านผู้บริหารสถานศึกษา ($\bar{X} = 2.13$, S.D. = 0.63) 4) ด้านผู้เรียน มีการส่งเสริม ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.34$, S.D. = 0.64) 5) ด้านคณะกรรมการ มีการส่งเสริม ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.44$, S.D. = 0.57) และ 6) ด้านเครือข่ายมีการส่งเสริม ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.56$, S.D. = 0.50)

ข้อมูลการส่งเสริมในมุมมองของครูผู้สอน พบว่า 1) ด้านหลักสูตรและบทเรียนแบบใฝ่รู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงงานมีการส่งเสริม ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.01$, S.D. = 0.45) 2) ด้านครูผู้สอน มีการส่งเสริม ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.28$, S.D. = 0.61) 3) ด้านผู้บริหารสถานศึกษา มีการส่งเสริม ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.41$, S.D. = 0.58) 4) ด้านผู้เรียน มีการส่งเสริม ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.36$, S.D. = 0.60) 5) ด้านคณะกรรมการ มีการส่งเสริม ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.33$, S.D. = 0.60) และ 6) ด้านเครือข่ายมีการส่งเสริม ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.22$, S.D. = 0.60)

การส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกที่เน้นโครงงานในโรงเรียน มีความเห็นพ้องกันทั้งผู้บริหารและครูผู้สอน ในระดับ “มาก” โดยแบ่งเป็น 6 ประเด็น ได้แก่ 1) มีระบบพี่เลี้ยง เพื่อช่วยให้ครูผู้สอนมีความรู้และความเข้าใจในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน ($\bar{X} = 2.50$, S.D. = 0.55, $\bar{X} = 2.40$, S.D. = 0.63) 2) สร้างชุมชนการเรียนรู้ของครูในโรงเรียน เพื่อพัฒนาคุณภาพการสอนของครูให้ดียิ่งขึ้น ($\bar{X} = 2.38$, S.D. = 0.67, $\bar{X} = 2.35$, S.D. = 0.53) 3) ให้กำลังใจเพื่อให้ครูมีความมั่นใจและมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงงาน ($\bar{X} = 2.45$, S.D. = 0.55, $\bar{X} = 2.36$, S.D. = 0.63) 4) มีส่วนร่วมในการสะท้อนผลการเรียนรู้



กิจกรรมการเรียนรู้แบบฝังรู้เชิงรุกเน้นโครงงาน ($\bar{X} = 2.50$, S.D. = 0.51, $\bar{X} = 2.48$, S.D. = 0.55) 5) มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบฝังรู้เชิงรุก ($\bar{X} = 2.58$, S.D. = 0.50, $\bar{X} = 2.48$, S.D. = 0.64) และ 6) มีส่วนร่วมในการดูแลพัฒนาการในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบฝังรู้เชิงรุกเน้นโครงงานของครู ($\bar{X} = 2.50$, S.D. = 0.51, $\bar{X} = 2.43$, S.D. = 0.55)

อภิปรายผล

1. รูปแบบและเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้แบบฝังรู้เชิงรุกของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น มีรูปแบบและเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ดำเนินการกระบวนการวิจัยแบบโครงงาน 3 ลำดับแรก ได้แก่ รูปแบบโครงงาน ร้อยละ 32 สะเต็มศึกษา ร้อยละ 24 และกรณีศึกษา ร้อยละ 19 อื่น ๆ ร้อยละ 25 เป็นการพัฒนาที่ทันสมัย ดังที่งานวิจัยของ รัชนิวรรณ อนุตระกูลชัย และคณะ ที่ศึกษาเกี่ยวกับสภาพและปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 จังหวัดขอนแก่น ที่พบว่า ครูผู้สอนมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจหรือปัญหาของผู้เรียน ซึ่งครูได้ออกแบบและพัฒนากิจกรรมด้วยตนเองเพื่อให้เหมาะกับบริบทเฉพาะของโรงเรียนและอีกทั้งยังมีการสร้างชุมชนนักปฏิบัติของห้องเรียน เพื่อใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และจัดการองค์ความรู้แบบบูรณาการได้ (รัชนิวรรณ อนุตระกูลชัย และคณะ, 2562)

2. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบฝังรู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงงาน ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษาในจังหวัดขอนแก่น มีหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ โครงงานสำรวจ จำนวน 11 เรื่อง (ร้อยละ 27.50) โครงงานทดลอง จำนวน 15 เรื่อง (ร้อยละ 37.50) โครงงานประดิษฐ์ จำนวน 14 เรื่อง (ร้อยละ 35.00) มีความก้าวหน้าหลังการอบรม ได้โครงงานที่เป็นตัวแทนในการประกวดแข่งขันในงานศิลปหัตถกรรม ครั้งที่ 69 ระดับโรงเรียน จำนวน 25 เรื่อง (ร้อยละ 56.82) และระดับเขตพื้นที่ จำนวน 19 เรื่อง (ร้อยละ 43.18) เช่นเดียวกับ สุวิมล มาลา และคณะ ที่ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติ ต่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (สุวิมล มาลา และคณะ, 2560) รวมถึงงานวิจัยของ นิรชร ชายทวีป และวัชรินทร์ ศรีรักษา ศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนรู้ตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน พบว่าความสามารถทางการเรียนรู้ตามทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน คิดเป็นร้อยละ 81.45 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ เนื่องจากเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่เน้นกระบวนการกลุ่ม แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของนักเรียนในการนำเสนอเนื้อหาและผลงาน จึงส่งผลให้การเรียนรู้นั้นครอบคลุมตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลาง (นิรชร ชายทวีป และ



วัชรินทร์ ศรีรักษา, 2559) และ Lopatto, D. ศึกษาเกี่ยวกับ Active Learning กับผลการใช้แนวคิดปัญหาเป็นฐานและกระบวนการโครงงาน ซึ่งพบว่า นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้อย่างแท้จริง และมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันจากการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Lopatto, D., 2017)

3. แนวทางการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกสู่การออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานของครูในจังหวัดขอนแก่น ได้ผลการสำรวจข้อมูล 6 ด้าน ได้แก่

3. 1 ข้อมูลแนวทางการส่งเสริมในมุมมองของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า

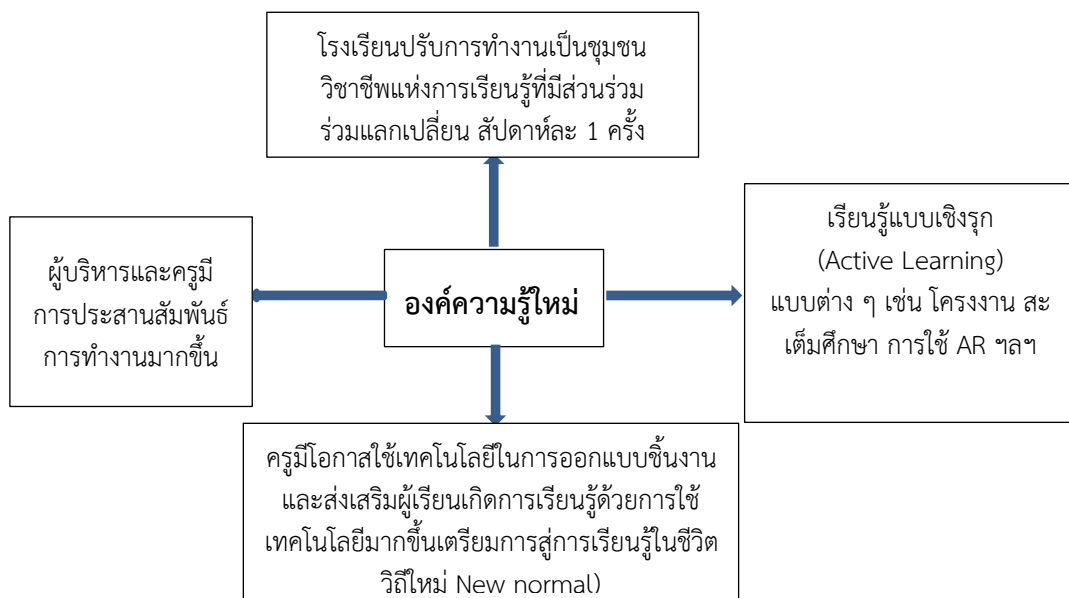
1) ด้านหลักสูตรและบทเรียนแบบใฝ่รู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงงาน มีการส่งเสริมในระดับปานกลาง 2) ด้านครูผู้สอน มีการส่งเสริม ในระดับมาก 3) ด้านผู้บริหาร 4) ด้านผู้เรียน มีการส่งเสริม ในระดับมาก 5) ด้านคณะกรรมการ มีการส่งเสริม ในระดับมาก และ 6) ด้านเครือข่ายมีการส่งเสริม ในระดับมาก

3.2 ข้อมูลแนวทาง การส่งเสริมในมุมมองของครูผู้สอน พบว่า 1) ด้านหลักสูตรและบทเรียนแบบใฝ่รู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงงานมีการส่งเสริม ในระดับปานกลาง 2) ด้านครูผู้สอน มีการส่งเสริม ในระดับปานกลาง 3) ด้านผู้บริหารสถานศึกษา มีการส่งเสริม ในระดับมาก 4) ด้านผู้เรียน มีการส่งเสริม ในระดับมาก 5) ด้านคณะกรรมการ มีการส่งเสริม ในระดับปานกลาง และ 6) ด้านเครือข่ายมีการส่งเสริม ในระดับปานกลาง เป็นไปในทางเดียวกันอย่างยิ่งกับผลการวิจัยของ สุรเดช เจริญสว่าง ที่ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ ยุทธศาสตร์การบริหารสถานศึกษา ยุคการศึกษา 4.0 โดยใช้แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ที่เน้นการมีส่วนร่วมทุกภาคส่วนในโรงเรียนเพื่อให้ได้มาซึ่งผลงานที่เป็นเลิศ ภายใต้การกำกับดูแลของผู้บริหารโรงเรียน (สุรเดช เจริญสว่าง, 2562) อีกทั้งผลการวิจัยของ อธิภัทร โคตรบรรเทาและคณะ ที่ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนา แนวทางการบริหารสถานศึกษาแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษา กลุ่มที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 พบว่า 1) การมีส่วนร่วมในด้านการตัดสินใจด้านการแสดงความคิดเห็น ด้านการประเมินผล ด้านการดำเนินงาน ด้านการจัดสรรผลประโยชน์ และด้านความรับผิดชอบ มีค่าเท่ากับ 0.85, 0.43, 0.66, 0.52, 0.82 และ 0.59 ตามลำดับ 2) แนวทางการบริหารสถานศึกษาแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนกลุ่มเครือข่าย มี 6 ด้าน เรียงลำดับตามความต้องการที่จะพัฒนาสูงสุดประกอบด้วย ด้านการตัดสินใจ ด้านการจัดสรรผลประโยชน์ ด้านการประเมินผล ด้านความรับผิดชอบ ด้านการดำเนินงาน และด้านการแสดงความคิดเห็น (อธิภัทร โคตรบรรเทา และคณะ, 2563)



องค์ความรู้ใหม่

การเรียนรู้ในยุคดิจิทัลนั้น มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือออกแบบชิ้นงานได้ อย่างหลากหลาย โดยโรงเรียนปรับการทำงานเป็นชุมชนวิชาชีพแห่งการเรียนรู้ที่มีส่วนร่วม ร่วมคิด ร่วมสร้าง ร่วมพัฒนาในการร่วมสร้างผลงานเชิงประจักษ์ นำความก้าวหน้ารายสัปดาห์ประชุมกลุ่มย่อยเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตอนเล็กเรียน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ส่วนใหญ่ต้องการเน้นการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning Approach) ตามนโยบายกระทรวงศึกษาธิการ อาทิ สะเต็มศึกษา (STEM Education) หุ่นยนต์ โครงการประเภทต่าง ๆ และสื่อ 3 มิติเสมือนจริง (AR: Augmented Reality) เป็นต้น ผู้เรียนเกิดความรู้สึกล้มปิตกับผลงานที่ร่วมกันสร้างสำเร็จและบางชิ้นงานสามารถส่งประกวดเพื่อรับรางวัลระดับชาติและนานาชาติได้ด้วย ทั้งนี้ผลสำเร็จที่ถือเป็นอานิสงส์ที่ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนทั้งจากผู้บริหารและสถานศึกษานั้นเอง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ภาพองค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัย

สรุป/ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ข้อค้นพบจากการปฏิบัติจริงของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น ที่นำความรู้ความเข้าใจจากการอบรมปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุก (Active Learning) ผู้วิจัยขอสรุปผลที่ได้จากการวิจัยดังนี้ 1) รูปแบบและเทคนิควิธีวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นกระบวนการวิจัย 3 ลำดับแรก ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบโครงการ สะเต็มศึกษา กรณีศึกษา และอื่น ๆ 2) พัฒนากิจกรรมการเรียนการ



สอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงการ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของสถานศึกษา ในจังหวัดขอนแก่น มีหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ โครงการสำรวจ โครงการทดลอง โครงการประดิษฐ์ โครงการที่เป็นตัวแทนในการประกวดแข่งขันในงานศิลปหัตถกรรม ครั้งที่ 68 - 69 ระดับโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่ 3) แนวทางการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกสู่การออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานของครูในจังหวัดขอนแก่น ได้ผลการสำรวจข้อมูล 6 ด้าน มีความเห็นสอดคล้องกันของผู้บริหารและครูผู้สอน ในระดับ “มาก” มี 6 ประเด็นด้วยกัน ซึ่งได้แก่ 3.1) มีระบบพี่เลี้ยง เพื่อช่วยให้ครูผู้สอนมีความรู้และความเข้าใจในการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงการ 3.2) สร้างชุมชนการเรียนรู้ของครูในโรงเรียน เพื่อพัฒนาคุณภาพการสอนของครูให้ดียิ่งขึ้น 3.3) ให้กำลังใจเพื่อให้ครูมีความมั่นใจ และมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบแบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงการ 3.4) มีส่วนร่วมในการสะท้อนผลการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงการ 3.5) มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่การจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุก และ 3.6) มีส่วนร่วมในการดูแลพัฒนาการในการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบใฝ่รู้เชิงรุกเน้นโครงการของครูข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป 1) ควรมีการทำวิจัยในด้านใฝ่รู้เชิงรุกที่ครูต้องใช้ในยุคการศึกษา 4.0 ได้แก่ การใช้ AR (Augmented Reality) ในการเรียนรู้ เป็นต้น 2) ควรดำเนินการวิจัยกับครูประจำการสังกัดอื่น ๆ เพื่อช่วยให้เกิดการปรับการเรียนเปลี่ยน การสอนให้มีความสุขและได้ลงมือปฏิบัติจริงให้มากที่สุด 3) ควรส่งเสริมครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ให้มีโอกาสดำเนินการวิจัยให้เสมอภาคและเท่าเทียมกับครูประจำการ

กิตติกรรมประกาศ

บทความเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงการ สำหรับครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น จากเนื้อหาที่นำมาเขียนในบทความนี้ เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย เรื่อง “การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบใฝ่รู้เชิงรุกผ่านกระบวนการวิจัยแบบโครงการ สำหรับครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น” ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ระยะที่ 4 จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญจากคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 2 คน และขอขอบคุณผู้บริหารและครูผู้สอนที่ให้ข้อมูลงานวิจัยทั้ง 4 ระยะ ทั้งนี้ ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยขอขอบคุณ ไว้ ณ ที่นี้



เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- จุฑามาศ สุขเฉลิม. (2558). การพัฒนาความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์เชิงเศรษฐกิจสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ใน วิทยานิพนธ์ศึกษาศาตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ธีรภัทร โคตรบรรเทา และคณะ. (2563). การพัฒนาแนวทางการบริหารสถานศึกษาแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษา กลุ่มที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1. วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 10(3), 151-161.
- นิรชร ชายทวีป และวัชรินทร์ ศรีรักษา. (2559). การจัดการเรียนรู้ตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน เรื่อง ประวัติดนตรีไทยและดนตรีตะวันตกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 10(ฉบับพิเศษ), 76-80.
- รัชนิวรรณ อนุตระกูลชัย และคณะ. (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25. วารสารมหาจุฬานาครทรรณ, 6(5), 2592-2607.
- ลลิตทิพย์ วรรณพงษ์ และคณะ. (2563). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวรรณคดีไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD. วารสาร มจร.อุบลปริทัศน์, 5(3), 1-16.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2564). คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. เรียกใช้เมื่อ 20 พฤศจิกายน 2564 จาก https://th.wikipedia.org/wiki/คณะศึกษาศาสตร์_มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2543). คู่มือการวิจัย : วิจัยเชิงปฏิบัติการ. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เจริญผล.
- ศิริกุล นามศิริ. (2550). การพัฒนางานวิชาการด้วยหลักสูตรบูรณาการในโรงเรียนขนาดเล็ก: การวิจัยปฏิบัติการแบบ มีส่วนร่วม. ใน ดุษฎีนิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1. (2554). รายงานสรุปผลการดำเนินงานการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับโรงเรียนจากสำนักงานรับมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. ขอนแก่น: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1.



- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสค.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 - 2561). กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา. (2559). การพัฒนาการสอนสร้างสรรค์ กิจกรรมเพิ่มเวลารู้. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุรเดช เจริญสว่าง. (2562). ยุทธศาสตร์การบริหารสถานศึกษา ยุคการศึกษา 4.0 โดยใช้แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25. ใน ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.
- สุรเดช เจริญสว่าง และคณะ. (2562). ยุทธศาสตร์การบริหารสถานศึกษา ยุคการศึกษา 4.0 โดยใช้แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25. วารสารฉบับบัณฑิตศึกษามหาจุฬาลงกรณ์, 6(3), 248-264.
- สุวิมล มาลา และคณะ. (2560). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติ ต่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยโครงการกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. วารสารการวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 23(ฉบับพิเศษ), 280-290.
- Lopatto, D. (2017). Undergraduate Research Experiences Support Science Career Decisions and Active Learning. CBE life sciences education, 6(4), 297-306.