

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ  
เรื่อง อันตรายใกล้ตัว และความสามารถในการแก้ปัญหา  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  
จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

A STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT OF INTEGRATED UNIT  
DANGER NEAR YOU AND PROBLEM SOLVING ABILITY OF  
MATTHAYOMSUKSA 2 STUDENTS  
BY PROBLEM BASED LEARNING

สุภัทตรา ไชยเชษฐ์

SUPATTRA CHAIYACHED

สิรินาท จงกลกลาง

SIRINAT JONGKONKLANG

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

NAKHONRATCHASIMA RAJABHAT UNIVERSITY

นครราชสีมา

NAKHON RATCHASIMA

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ และศึกษาผลการใช้หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ ในประเด็น ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหา และเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านกระทุ่มราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 11 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่องอันตรายใกล้ตัว โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 15 ชั่วโมง แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าร้อยละ และสถิติการทดสอบ Wilcoxon signed rank test และ The Binomial test

ผลการศึกษา พบว่า ผลการประเมินความสอดคล้องและเหมาะสม อยู่ในระดับคุณภาพดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 สำหรับ ผลการใช้หน่วยการเรียนรู้ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.09 คิดเป็นร้อยละ 36.97 หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.00

คิดเป็นร้อยละ 76.67 ความก้าวหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.91 คิดเป็นร้อยละ 39.70 โดยค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ ความสามารถในการแก้ปัญหา จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.55 คิดเป็นร้อยละ 37.73 หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.27 คิดเป็นร้อยละ 91.36 ความก้าวหน้ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.73 คิดเป็นร้อยละ 53.64 โดยค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**คำสำคัญ :** หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ, การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, ความสามารถในการแก้ปัญหา

## ABSTRACT

This research aimed 1) to create of Integrated unit and to study the effects of using the integrated study the learning achievement before and after, 2) learning the comparison of learning achievement from learning after learning with 70 percent study the problem solving ability, 3) comparing the problem solving ability before and after learning the sample consisted of 11 mathayomsuksa 2 students from Ban Kratoomrai school, under the office of Nakhon Ratchasima primary education office, zone 7, in the second semester of academic year 2016. The research instruments used in the study included: Integrated unit Danger near you, Lesson plans problem-based learning (PBL) activity, problem-solving ability. The data was analyzed by mean ( ), standard deviation (S.D.), percentage, Wilcoxon signed rank test and binomial test.

The study indicated results of conformity assessment and suitability. It was in a good quality mean 4.15 in the achievement of integrated unit. Before learning, students had a value of mean 11.09 or 36.97 percent. After learning, students had mean 23.00 or 76.67 percent, the progress of learning was mean 11.91 or 39.70 percent higher than before 70 percent higher than before learning, and passed the 70% criteria at the .01 level of significance. Problem solving ability of students from PBL before learning mean 7.55 or 37.73 percent and after learning mean 18.27 or 91.36 percent. The progression of problem solving ability was mean 10.73 or 53.64 percent higher than before learning was at the 0.01 of significance.

**Keywords :** Integrated unit, Problem-based learning, Problem solving ability

## บทนำ

การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนในปัจจุบันเป็นการตอบสนองความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน โดยเฉพาะในศตวรรษที่ 21 นี้ถือว่าเป็นยุคของ เศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-based economy) ซึ่งการดำเนินชีวิตและการทำงาน ในยุคนี้จำเป็นต้องมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะทีมงานและมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารกันในการทำงาน จากแนวคิดต่าง ๆ ทำให้มีการศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่จะช่วยให้บุคคลเกิดทักษะดังกล่าวและใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดหลักสูตรสถานศึกษาซึ่งมีลักษณะกระตุนักเรียนให้เข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา ส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดและสำรวจปัญหา หลักสูตรสถานศึกษาที่สร้างขึ้นจะมีปัญหาเป็นแกนกลาง มีบทบาท

ในการเตรียมประสบการณ์จริงที่ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้สนับสนุนให้สร้างความรู้ด้วยตนเองและบูรณาการสิ่งต่าง ๆ ที่เรียนรู้ในโรงเรียนกับชีวิตจริงเข้าด้วยกัน ในขณะที่การเรียนรู้ของนักเรียนได้รับการพัฒนาให้เป็นนักแก้ปัญหาและพัฒนาไปสู่การเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองได้ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ครูจะเป็นผู้ร่วมในการแก้ปัญหา มีหน้าที่สร้างความสนใจสร้างความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เป็นผู้แนะนำและอำนวยความสะดวกเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ (Trop & Sage 1998, pp. 14-16) จากเหตุผลดังกล่าวเป็นความจำเป็นยิ่งที่การจัดการเรียนการสอนต้องพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะการแก้ปัญหา ภายใต้การใช้ทักษะการสื่อสารทักษะทางเทคโนโลยี ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการคิด ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21 ที่ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลักคือ 1) วิธีการคิด (Ways of thinking) 2) วิธีการทำงาน (Ways of working) 3) เครื่องมือในการทำงาน (Tools for working) และ 4) ทักษะการดำเนินชีวิตในสังคมโลก (Skills for living in the world) (คณะครุศาสตร์, 2559, น. 22-23)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจุดหมายของหลักสูตรเพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ มีความรู้อันเป็นสากล และกำหนดสมรรถนะสำคัญของนักเรียน คือ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะ ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคมแสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม จากเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นำไปสู่แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ตามหลักการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553, น. 5-6, 92)

นอกจากนี้ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นหนึ่งในห้าของสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับการจัดการศึกษาในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 24 ด้านการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ในข้อ 2 กล่าวว่า ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (ราชกิจจานุเบกษา, 2553, น. 8-9) จากความสำคัญดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตร ซึ่งเป็นการคิดหาวิธีในการแก้ปัญหายังมีแบบแผน เป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา หาทางเลือก วิเคราะห์ที่ตรงตรง และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดที่จะเอาชนะอุปสรรค หรือปัญหาที่เผชิญอยู่ให้ลุล่วงไปได้การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหาทางเลือกวิเคราะห์ที่ตรงตรง และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดที่จะเอาชนะอุปสรรคหรือปัญหาที่เผชิญอยู่ให้ลุล่วงไปได้ ประเด็นปัญหาไม่ซับซ้อนและแก้ได้ด้วยตัวเอง เกิดขึ้นในชีวิตจริงและเกิดจากประสบการณ์ อยู่ในความสนใจ เป็นสิ่งที่อยากรู้แต่ไม่รู้ของผู้เรียน อาจมีโอกาสได้เผชิญกับปัญหา หาวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบได้อย่างถูกต้องเหมาะสม กระบวนการที่มีขั้นตอนมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหาทางเลือก วิเคราะห์ที่ตรงตรง และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดที่จะเอาชนะอุปสรรคหรือปัญหาที่เผชิญอยู่ให้ลุล่วงไปได้

จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของสำนักทดสอบทางการศึกษา ในระดับประเทศ ระดับสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมาเขต 7 และระดับโรงเรียนบ้านกระทุ่มราย ปีการศึกษา 2558 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 37.63, 37.95, 35.47 และ 31.50 ตามลำดับ และปีการศึกษา 2559 พบว่า คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 34.99, 35.12, 33.11, 32.33 ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 2 ปีการศึกษา อยู่ในระดับ พอใช้ ทั้งนี้ โรงเรียนบ้านกระทุ่มราย มีคะแนน ต่ำกว่า ระดับประเทศ ระดับสังกัด และระดับเขตพื้นที่ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7, 2558, น. 90) จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนได้วิเคราะห์ผลการทดสอบ และปัญหาการจัดการเรียนการสอนพบว่า นักเรียนขาดความสามารถในการแก้ปัญหาที่สถานการณ์จริง ซึ่งจากการศึกษานวัตกรรมจัดการเรียนรู้หลากหลายนวัตกรรมแล้ว พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน นับเป็นวิธีสอนที่เป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนด้วยการค้นคว้า ลงมือปฏิบัติจริง ในลักษณะของการสำรวจ ค้นคว้า ทดลองประดิษฐ์คิดค้น เพื่อแก้ปัญหาข้อข้องใจ เป็นกระบวนการค้นพบนำไปสู่การเรียนรู้ ผู้เรียนจะเกิดทักษะในการทำงาน ทักษะการจัดการ ผู้สอนจะเข้าใจผู้เรียน เห็นรูปแบบการเรียน วิธีทำงานของผู้เรียนจากการสังเกตการทำงานเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัดและความสามารถของตนเอง ซึ่งอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการอื่น ๆ โดยผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติอย่างเป็นระบบ ซึ่งมุ่งเสริมสร้างกระบวนการคิดวิเคราะห์ ร่วมกันวางแผน เพื่อสร้างองค์ความรู้ หรือแก้ปัญหาด้วยการศึกษาค้นคว้าทดลองตามขั้นตอน สำเร็จแล้วต้องได้องค์ความรู้ใหม่และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์โดยตรงหรือโดยอ้อมได้ (ไพศาล สุวรรณน้อย, 2558, น. 3)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร เป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยผู้สอนอาจนำผู้เรียนไปเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริง และฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหา ร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ได้เห็นทางเลือกและวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา นั้น รวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ (ทิตนา แชนมณี, 2558, น. 137-138) ซึ่งสอดคล้องกับ ไพศาล สุวรรณน้อย (2558, น. 3) ที่กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน นับเป็นวิธีสอนที่เป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน เรียนด้วยการค้นคว้า ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการสำรวจ ค้นคว้า ทดลองประดิษฐ์คิดค้น เพื่อแก้ปัญหาข้อข้องใจ เป็นกระบวนการค้นพบนำไปสู่การเรียนรู้ ผู้เรียนจะเกิดทักษะในการทำงาน ทักษะการจัดการ ผู้สอนจะเข้าใจผู้เรียน เห็นรูปแบบการเรียน วิธีทำงานของผู้เรียน จากการสังเกตการทำงานเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาส ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัดและความสามารถของตนเอง ซึ่งอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการอื่น ๆ โดยผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติอย่างเป็นระบบ ซึ่งมุ่งเสริมสร้าง กระบวนการคิดวิเคราะห์ ร่วมกันวางแผน เพื่อสร้างองค์ความรู้ หรือแก้ปัญหาด้วยการศึกษาค้นคว้าทดลองตามขั้นตอน สำเร็จแล้วต้องได้องค์ความรู้ใหม่และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์โดยตรงหรือโดยอ้อมได้

การนำหลักสูตรไปใช้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นั้น หน่วยการเรียนรู้ ถือเป็นหัวใจของการนำหลักสูตรสู่การสอน โดยเฉพาะหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ ที่เป็น การผสมผสานเนื้อหาสาระระหว่างสาระต่าง ๆ ด้วยกันภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ใด กลุ่มสาระการเรียนรู้หนึ่ง ภายใต้อำนาจเรื่อง (Theme) มโนทัศน์ (Concept) หรือปัญหา (Problem) ผลการบูรณาการภายใต้อำนาจเรื่อง จะได้หน่วยการเรียนรู้ (Unit of learning) เพราะเป็นการบูรณาการอย่างผสมผสาน หน่วยการเรียนรู้ บูรณาการจึงเป็นการเชื่อมโยงและสร้างองค์ความรู้ที่สอดคล้องกัน กิจกรรมการเรียนรู้สนับสนุนให้สร้างความรู้ ด้วยตนเองและบูรณาการสิ่งต่าง ๆ ที่เรียนรู้ในโรงเรียนกับชีวิตจริงเข้าด้วยกัน กล่าวเผชิญปัญหา ซึ่งปัญหานี้ จะต้องใช้ความรู้จากหลายรายวิชามาใช้แก้ปัญหา ดังนั้น จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่บูรณาการองค์ความรู้อย่างสอดคล้องกับผู้เรียน จะช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะกระบวนการและคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ของผู้เรียน (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2557, น. 14-15)

ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ ต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. สร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จาก การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
2. ศึกษาผลการใช้หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในประเด็นดังนี้
  - 2.1 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
  - 2.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน
  - 2.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70
  - 2.4 ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
  - 2.5 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน

## ประโยชน์ของการวิจัย

1. ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว และความสามารถ ในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
2. เป็นแนวทางให้ครู และผู้สนใจนำแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการศึกษา ครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไป

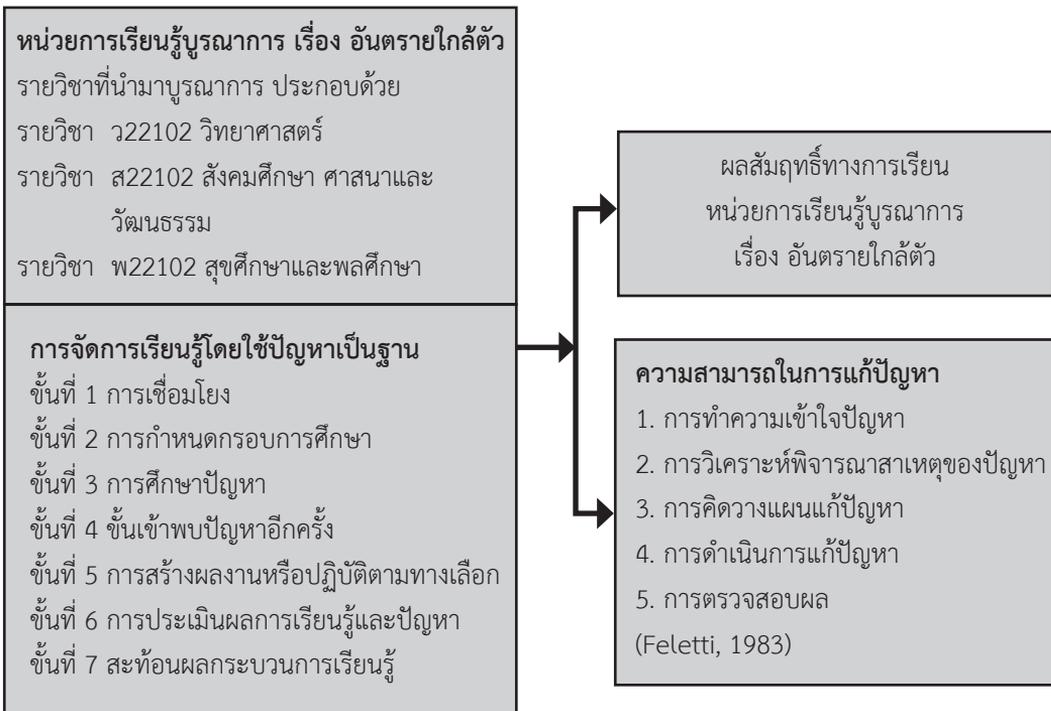
## กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental design) ได้ดำเนินการทดลองโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว มีการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One-group pretest-posttest design) (สมทรง อัครกุล, 2541, น.31) ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิด ในการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ซึ่งเป็นการบูรณาการแบบสอดแทรก ในรายวิชา ว22102 วิทยาศาสตร์ รายวิชา ส22102 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และรายวิชา พ22102 สุขศึกษาและพลศึกษา ที่จัดการเรียนรู้และประเมินโดยครูคนเดียว ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงสาระหนึ่งกับอีกสาระหนึ่งที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน สาระการเรียนรู้ที่เป็นปัญหาใกล้ตัวผู้เรียน ยังไม่มีคำตอบชัดเจนที่ตายตัว อยู่ในประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการแก้ปัญหา การบูรณาการแบบสอดแทรก เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดหาวิธีในการแก้ปัญหาอย่างมีแบบแผน เป็น กระบวนการที่มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา หาทางเลือก วิเคราะห์ได้ตรง และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดที่จะเอาชนะอุปสรรค หรือปัญหาที่เผชิญอยู่ให้ลุล่วงไปได้ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2557, น. 14-15) ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและพัฒนาการคิดวิเคราะห์ แยกแยะตลอดจนลงความเห็นเพื่อให้เกิดทักษะการแก้ปัญหาและการทำงาน เป็นกลุ่มรู้จักการทำงานร่วมกันเป็นทีมภายในกลุ่ม เพื่อค้นพบคำตอบหรือเพื่อให้เกิดความเข้าใจในรายละเอียดของปัญหานั้นด้วยตนเอง กำหนดการแก้ปัญหา 7 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การเชื่อมโยง (Connecting with the problem) ขั้นที่ 2 การกำหนดกรอบการศึกษา (Setting up the structure) ขั้นที่ 3 การศึกษาปัญหา (Visiting the problem) ขั้นที่ 4 ขั้นเข้าพบปัญหาอีกครั้ง (Revisiting the problem) ขั้นที่ 5 การสร้างผลงาน หรือปฏิบัติตามทางเลือก (Producing a Product or Performance) ขั้นที่ 6 การประเมินผล การเรียนรู้และปัญหา (Evaluating performance and the problem) และขั้นที่ 7 สะท้อนผลกระบวนการเรียนรู้ (Reflection of learning process) (คณะครุศาสตร์, 2559, น. 26-27 ) และกำหนดองค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหา ตามแนวคิด ของ Feletti (1983, pp. 75-76) ประกอบด้วย 1) การทำความเข้าใจปัญหา 2) การวิเคราะห์พิจารณาสาเหตุของปัญหา 3) การคิดวางแผนแก้ปัญหา 4) การดำเนินการแก้ปัญหา และ 5) การตรวจสอบผล

จากหลักการและแนวคิดของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จึงนำไปสู่การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ และความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานได้รายละเอียดกรอบแนวคิดในการวิจัย แสดงดังภาพที่ 1

## ตัวจัดกระทำ

## ตัวแปรที่ศึกษา



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ศูนย์เครือข่ายโรงเรียนที่ 3 จำนวน 8 โรงเรียน อำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7, 2558) และ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านกระทุ่มราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 11 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) (สมบุรณ์ ต้นยะ, 2556, น. 161-162)

2. ตัวจัดกระทำ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

3. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ คุณภาพของหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว และ ความสามารถในการแก้ปัญหา

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

4.1.1 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านกระทู้มทราย พุทธศักราช 2553 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกอบด้วย คำอธิบายรายวิชา มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดรายวิชาที่นำมาบูรณาการการสร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ

4.1.2 ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

4.1.3 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กับหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

4.1.4 ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง แล้วยกร่างขอบข่ายการบูรณาการแบบสอดแทรกที่ประกอบด้วย รายวิชา สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

4.1.5 ยกร่างขอบข่ายการเรียนรู้และนำร่างขอบข่ายขอบข่ายการบูรณาการแบบสอดแทรกเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความครอบคลุม และถูกต้องของเนื้อหา

4.1.6 สร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว ประกอบด้วย โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว, ผังมโนทัศน์บูรณาการแบบสอดแทรก, ผังมโนทัศน์หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว และ หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) เป้าหมายการเรียนรู้ ได้แก่ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สาระการเรียนรู้ และสาระสำคัญ 2) หลักฐานการเรียนรู้ ได้แก่ ภาระงาน/ชิ้นงาน และ เครื่องมือวัดและเกณฑ์การประเมิน และ 3) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 15 ชั่วโมง ซึ่งมี 5 แผน คือ กิจกรรมที่ 1 รู้จักอันตราย ใกล้ตัว จำนวน 3 ชั่วโมง กิจกรรมที่ 2 เจาะลึกอันตรายใกล้ตัว จำนวน 3 ชั่วโมง กิจกรรมที่ 3 มาหาของสาร จำนวน 3 ชั่วโมง กิจกรรมที่ 4 สมการอันตรายใกล้ตัว จำนวน 4 ชั่วโมง และกิจกรรมที่ 5 ห่างไกลอันตรายใกล้ตัว จำนวน 2 ชั่วโมง

4.1.7 นำหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว ที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการสอนวิทยาศาสตร์ และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้องและเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ และหาคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งพบว่า หน่วยการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ย ความสอดคล้องเหมาะสม เท่ากับ 4.15 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.18 หรือมีความสอดคล้องเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และหาคุณภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ พบว่ามีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.50-0.75 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.25-0.50 และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้ Kuder-Ricardson (KR-20) เท่ากับ 0.82 (สมบุรณ์ ดันยะ, 2556, น. 169)

4.2.2 แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นแบบวัด MCQ (Multiple choice question) ของ Feletti (1983, pp. 75-76) ซึ่งเป็นแบบวัดที่ใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหา มีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ประกอบด้วยแบบวัดเป็นชุด ๆ แต่ละชุดมีสถานการณ์

ที่ใช้วัดทักษะการแก้ปัญหาเป็นลำดับต่อเนื่องกัน โดยตั้งปัญหาหรือยกสถานการณ์แล้วแยกเป็นคำถามย่อย ๆ ตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา ดังนี้

คำถามที่ 1 การทำความเข้าใจปัญหา เป็นคำถามที่เพื่อสำรวจสภาพความต้องการ และประเด็นปัญหา นำไปกำหนดเป็นคำถาม ข้อสงสัยหรือเป้าหมายในการค้นหาคำตอบปัญหาของการเรียนรู้ ให้ชัดเจน

คำถามที่ 2 การวิเคราะห์พิจารณาสาเหตุของปัญหา เป็นคำถามที่วัดการพิจารณา ข้อมูลและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา ระบุว่าสาเหตุที่แท้จริงหรือปัจจัยสำคัญของปัญหา ซึ่งแก้ไข ให้บรรลุผลนั้น จะดำเนินการได้หรือไม่อย่างไร

คำถามที่ 3 การคิดวางแผนแก้ปัญหา เป็นคำถามที่วัดการคิดหาวิธีการแก้ไขปัญหามีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพจากวิธีการทางเลือกที่วิเคราะห์ไว้ โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาและมีความเป็นไปได้มากที่สุด

คำถามที่ 4 การดำเนินการแก้ปัญหา เป็นคำถามที่วัดการนำทางเลือกวิธีการแก้ปัญหา ไปปฏิบัติ เพื่อตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของความสำเร็จหรือผลการดำเนินการแก้ปัญหา ว่าวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวที่เลือกใช้มีคุณภาพและความเหมาะสมหรือไม่

คำถามที่ 5 การตรวจสอบผล เป็นการสรุปการแก้ปัญหาจากการประเมินความสำเร็จของกระบวนการแก้ปัญหตามวิธีการที่เลือก รวมทั้งข้อจำกัดหรือประเด็นที่ยังไม่บรรลุ

จากการพัฒนาแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา และหาคุณภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า มีค่าความยากง่าย ( $p$ ) อยู่ระหว่าง 0.50-0.78 และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) อยู่ระหว่าง 0.25-0.75 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้ Kuder-Ricardson (KR-20) เท่ากับ 0.71 (สมบุรณ์ ต้นยะ, 2556, น. 169)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยมีการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน โดยแบ่งเป็น 3 ชั้น ดังนี้

5.1 ก่อนทดลอง โดยให้นักเรียนทดสอบก่อนเรียน ใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เพื่อเก็บคะแนนเป็นข้อมูลไว้เปรียบเทียบหลังดำเนินการสอนเสร็จสิ้นแล้ว

5.2 ดำเนินการทดลอง ดำเนินการสอนตามกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็น 5 สัปดาห์รวม 15 ชั่วโมง

5.3 หลังการทดลอง โดยให้นักเรียนทดสอบหลังเรียน ใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหฉบับเดิม

6. การวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคำนวณสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนและหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ทดสอบโดยใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 โดยการทดสอบแบบ The Binomial test

## ผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการสร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว แสดงดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** การประเมินความสอดคล้องและเหมาะสม ของหน่วยการจัดการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว และกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ				
1	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจ สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.33	0.58	ดี
2	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีความสอดคล้องและเหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
3	ความสอดคล้องของสาระสำคัญกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	4.67	0.58	ดีมาก
4	ความสอดคล้องของสาระสำคัญ กับสาระการเรียนรู้	4.00	0.00	ดี
5	ความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้	4.00	0.00	ดี
6	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้	4.00	0.00	ดี
7	กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องและเหมาะสมในการพัฒนา ผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะ/กระบวนการทักษะการแก้ปัญหา สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4.00	0.00	ดี
8	กิจกรรมการเรียนรู้ความสอดคล้องและเหมาะสมการใช้ปัญหาเป็นฐาน	4.00	0.00	ดี
9	กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องและเหมาะสมสามารถ นำผู้เรียนไปสู่การสร้างชิ้นงาน/ภาระงาน	4.00	0.00	ดี
10	มีการประเมินผลตามสภาพสอดคล้องกับมาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้	4.00	0.00	ดี
11	ประเด็นและเกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับคุณภาพผู้เรียน ตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	4.00	0.00	ดี
12	สื่อการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรม มีความสอดคล้องและเหมาะสม กับเวลา และการนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง	4.00	0.00	ดี
13	กำหนดเวลาได้สอดคล้องและเหมาะสมกับกิจกรรม และสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้	4.33	0.58	ดี

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน				
1	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจ กะทัดรัด ชัดเจน สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.33	0.58	ดี
2	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีความสอดคล้องและเหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
3	ความสอดคล้องของสาระสำคัญกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	4.67	0.58	ดีมาก
4	ความสอดคล้องของสาระสำคัญกับสาระการเรียนรู้	4.00	0.00	ดี
5	ความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้	4.00	0.00	ดี
6	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้	4.00	0.00	ดี
7	กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องและเหมาะสมในการพัฒนา ผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ/กระบวนการ ทักษะการแก้ปัญหา สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4.00	0.00	ดี
8	กิจกรรมการเรียนรู้ความสอดคล้องและเหมาะสมการใช้ปัญหา เป็นฐาน	4.00	0.00	ดี
9	กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องและเหมาะสมสามารถ นำผู้เรียนไปสู่การสร้างชิ้นงาน/ภาระงาน	4.00	0.00	ดี
10	มีการประเมินผลตามสภาพสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้	4.00	0.00	ดี
11	ประเด็นและเกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับคุณภาพผู้เรียน ตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	4.00	0.00	ดี
12	สื่อการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรม มีความสอดคล้องและเหมาะสม กับเวลา และการนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง	4.00	0.00	ดี
13	กำหนดเวลาได้สอดคล้องและเหมาะสมกับกิจกรรม และสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้	4.33	0.58	ดี
เฉลี่ยรวม		4.15	0.18	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่า การประเมินความสอดคล้องและเหมาะสม ของหน่วยการจัดการเรียนรู้ บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว อยู่ในระดับคุณภาพ ดี ( $\bar{X}=4.15$  ,S.D.=0.18)

2. ผลการใช้หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แสดงดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่องอันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การทดสอบ	ก่อนเรียน (30)	ร้อยละ	หลังเรียน (30)	ร้อยละ	ความก้าวหน้า	ร้อยละ
$\bar{X}$	11.09	36.97	23.00	76.67	11.91	39.70
S.D.	1.92	-	1.73	-	3.08	-

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่องอันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.09 คิดเป็นร้อยละ 36.97 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 8 ถึง 14 หลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.00 คิดเป็นร้อยละ 76.67 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 21 ถึง 26 ความก้าวหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.91 คิดเป็นร้อยละ 39.70 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 9 ถึง 18

2.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่องอันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่องอันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	Z	p
ก่อนเรียน	11	30	11.09	1.92	2.93**	0.00
หลังเรียน	11	30	23.00	1.73		

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 3 พบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่องอันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 11.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.92 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 23.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.73 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2.3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการเรื่องอันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่องอันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	หลังเรียน (30)	ร้อยละ	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
$\bar{X}$	23.00	76.67	ผ่านเกณฑ์
S.D.	1.73	-	ผ่านเกณฑ์ 11 คน (คิดเป็นร้อยละ 100)

จากตารางที่ 4 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนกับเกณฑ์ ร้อยละ 70 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100

**ตารางที่ 5** เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัวของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนกับเกณฑ์ ร้อยละ 70

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	คะแนน	$\bar{X}$	S.D.	Z	p
		ร้อยละ 70					
หลังเรียน	11	30	21	23.00	1.73	1.00**	0.00

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 5 พบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 มีคะแนนเฉลี่ย 23.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.73 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2.4 ผลการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แสดงดังตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** ผลการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การทดสอบ	ก่อนเรียน	ร้อยละ	หลังเรียน	ร้อยละ	ความก้าวหน้า	ร้อยละ
	(20)		(20)			
$\bar{X}$	7.55	37.73	18.27	91.36	10.73	53.64
S.D.	1.69	-	0.65	-	1.79	-

จากตารางที่ 6 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.55 คิดเป็นร้อยละ 37.73 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 5 ถึง 9 หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.27 คิดเป็นร้อยละ 91.36 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 17 ถึง 19 ความก้าวหน้ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.73 คิดเป็นร้อยละ 53.64 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 8 ถึง 13

**ตารางที่ 7** ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	Z	p
ก่อนเรียน	11	20	7.55	1.69	1.00**	0.00
หลังเรียน	11	20	18.27	0.65		

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 7 พบว่า การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 7.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.69 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 18.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

## อภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง อันตรายใกล้ตัว และความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. จากการศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่องอันตรายใกล้ตัว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ใช้สถานการณ์ปัญหาที่เป็นเรื่องใกล้ตัวและอยู่ในความสนใจของผู้เรียน เช่น สบู่ที่ทำให้ผิวสวยเกินไป การใช้ซิลิโคนทำให้จมูกโด่งผิดรูปร่าง การใช้สารเร่งหน้าเต่งต้องเพิ่มปริมาณมากขึ้น เป็นต้น ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา และฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาพร้อมกันเป็นกลุ่ม ฝึกทักษะกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยผู้สอนเป็นผู้แนะนำและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยเฉพาะขั้นตอนผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นขั้นที่ผู้เรียนได้แสดงออกตามความสามารถของตนเองตามความสนใจ และมีอิสระทางความคิด โดยผู้เรียนสามารถเลือกสถานการณ์ที่สนใจ แล้วแสดงบทบาทสมมติ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนุกสนาน กระตือรือร้นในการเรียน กล้าตัดสินใจในการแสดงออก และมีส่วนร่วมทุกคน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิรินทรา กลักโพธิ์ (2557) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้โลกและการเปลี่ยนแปลง ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนการจัดการเรียนรู้ หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70

2. จากการศึกษาค้นคว้าความสามารถในการแก้ปัญหา พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากนักเรียนมีโอกาสคิดหาวิธีในการแก้ปัญหามีแบบแผน เป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหาทางเลือก วิเคราะห์ที่ตรงตรง และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดที่จะเอาชนะอุปสรรค หรือปัญหาที่เผชิญอยู่ให้ลุล่วงไปได้ นักเรียนเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย เพื่อประโยชน์ในการค้นหาความรู้ข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับ ไพศาล สุวรรณน้อย (2558, น. 4) พบว่า การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ด้วยเหตุและผล ฝึกให้นักเรียนมีทักษะในการรับส่งข้อมูลเรียนรู้เกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และฝึกการจัดระบบตนเองเพื่อพัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นทีมคำตอบที่ได้มีความหลากหลาย องค์ความรู้จะผ่านการวิเคราะห์โดยนักเรียน มีการสังเคราะห์และตัดสินใจร่วมกัน การจัดการเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้ แต่อาจทำให้นักเรียนขาดทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิรินทรา กลักโพธิ์ (2557) พบว่า ส่วนใหญ่มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็น ร้อยละ 57.14 รองลงมาอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 42.85 ความสามารถในการแก้ปัญหา ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนการจัดการเรียนรู้

อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 และ วิลลาวัลย์ คุรุกิจกำจร (2557) พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน พบว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ได้คะแนนเฉลี่ย 9.75 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 48.75 และความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานได้คะแนนเฉลี่ย 16.91 หรือคิดเป็นร้อยละ 84.58 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 7.16 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 35.83 ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการศึกษาวิจัยต่อไป ดังนี้

### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การกำหนดสถานการณ์ ควรเป็นสถานการณ์ที่ใกล้ตัว เป็นสถานการณ์ที่สอดคล้องกับบริบทในแต่ละวัยของผู้เรียน เพราะจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ สนุกสนาน อยากศึกษาค้นคว้า ฝึกทักษะการเผชิญปัญหา และฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาพร้อมกันเป็นกลุ่ม โดยใช้สถานการณ์ในปัจจุบันสอดคล้องกับการดำรงชีวิต ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยความสุขและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

2. การให้การเสริมแรง เช่น รางวัล คำชมเชย ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความร่วมมือ กระตือรือร้นในการเรียน การทำงานกลุ่ม

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา และวิชาอื่น ๆ

2. ควรศึกษาตัวแปรที่ศึกษาอื่น ๆ ได้แก่ ความสามารถในการใช้วิจารณญาณ ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการใช้เทคโนโลยี เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

- คณะครุศาสตร์. (2559). *เอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-base Learning) โครงการคูปองพัฒนาครู ปีงบประมาณ 2559*. นครราชสีมา : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- ทิตนา แหมมณี. (2558). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 19). กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 และแก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.)
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2557). *สอนเขียนแผนบูรณาการบนฐานเด็กเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 4 ฉบับปรับปรุง 2557). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ไพศาล สุวรรณน้อย. (2558). *เอกสารประกอบการบรรยายโครงการพัฒนาการเรียนการสอน Problem-based Learning: PBL*. ขอนแก่น : สถาบันพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วิลาวัลย์ คุรุกิจกำจร. (2557). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การชั่ง การตวง และความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา
- ศิรินทรา กลักโพธิ์. (2557). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้โลก และการเปลี่ยนแปลง และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา
- สมบูรณ์ ต้นยะ. (2556). *วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา*. นครราชสีมา : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สมทรง อัครกุล. (2541). *ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. นครราชสีมา : สมศักดิ์การพิมพ์.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7. (2558). *รายงานผลการประเมินระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปี 2558*. นครราชสีมา : สำนักงานสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร : ชุมชนสหกรณ์การเกษตร แห่งประเทศไทย.
- Feletti, G. I., & Engle, C. E. (1980). "The modified essay question for testing problem solving skills." *The Medical Journal of Austra*, 1(2), 79-80.
- Trop, L., & Sage, S. (1998). *Problem as possibilities : Problem-Based Learning for K-21 education*. Alexandria, VA : Association for Supervision and Curriculum Development.

## ผู้เขียนบทความ

นาง สุภัตรา ไชยเชษฐ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิรินาถ จงกลกลาง

นักศึกษาระดับปริญญาโท

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

เลขที่ 340 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง

อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

E-mail: supattra\_1970@hotmail.com

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา