

การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริม
ความรู้ด้านสุขภาพ เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

Context-Based Learning with Social Network for Enhancing Health Literacy About Immune System for Grade 11 Students

ธีรวิทย์ เนียมโกะ และ สุริยา ชาปู้

มหาวิทยาลัยนเรศวร

Teerawit Niamphoka¹ and Suriya Chapoo

Naresuan University, Thailand

Corresponding author E-mail: teerawitn63@nu.ac.th

บทคัดย่อ

ความรู้ด้านสุขภาพ คือหนึ่งในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 การพัฒนาและส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ จึงเป็นการสร้างและพัฒนาขีดความสามารถระดับบุคคลในการรักษาสุขภาพตนเองอย่างยั่งยืน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน วิจัยนี้เป็นวิจัยปฏิบัติการ 3 วงจรปฏิบัติการ กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนในโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบสะท้อนการจัดการเรียนรู้ ใบกิจกรรม และแบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า ผลการวิจัยพบว่า แนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ควรให้ความสำคัญกับการเลือกสถานการณ์ที่มีความน่าสนใจอยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจที่จะศึกษา สำหรับผลการประเมินความรู้ด้านสุขภาพ พบว่า นักเรียนมีระดับความรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นตามลำดับจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 ถึง 3 โดยองค์ประกอบความรู้ด้านสุขภาพที่นักเรียนพัฒนามากที่สุด คือ การเข้าถึงข้อมูลและบริการ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะการจัดการตนเอง นักเรียนมีระดับความรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับดีมาก รองลงมา คือ การรู้เท่าทันสื่อ การตัดสินใจเพื่อการปฏิบัติ นักเรียนมีระดับความรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ และลำดับสุดท้าย คือ ทักษะการสื่อสาร เนื่องจากนักเรียนมีระดับความรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับดีมากเสมอ

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบบริบทเป็นฐาน; สื่อสังคมออนไลน์; ความรู้ด้านสุขภาพ; ระบบภูมิคุ้มกัน

* วันที่รับบทความ : 9 กันยายน 2565; วันที่แก้ไขบทความ 12 ตุลาคม 2565; วันที่ตอบรับบทความ : 16 ตุลาคม 2565

Abstracts

Health literacy is one of the 21st century skills; developing and enhancing it is a way to improve a person's capability to sustainably maintain good health. The purpose of this research was to study how to use the method of context-based learning with social network for enhancing health literacy about immune system of grade 11 students. This research is an action research with 3 cycles of process. The target group was 40 of grade 11 students who were studying in academic year 2021 in a school in Kamphaengphet. The instruments used were lesson plans, lesson reflection forms, activity sheets and assessment forms of health literacy. Data was analyzed using data triangulation to analyze the content and qualitative reliability. The findings showed that context-based learning with social network method should focus on interesting situations their daily life and could encourage and motivate the students to learn. The result of the health literacy assessment was that the students' health literacy was respectively enhanced from cycle 1 to cycle 3 of the process. The aspects of students' health literacy improved the most were an access skill and cognitive skill, which the students were at an excellent level; The second-most improved skills were a media literacy skill and a cognitive skill, which the students had knowledge of these aspects at a fine level. The third-most improved skill was a communication skill since the students were always excellent at this aspect of health literacy.

Keywords: Context-based Learning; Social Network; Health Literacy; Immune System

บทนำ

โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว หลายประเทศล้วนประสบปัญหาเกี่ยวกับโรคต่างๆ มีผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น ทำให้ภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคเพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาด้านสังคมตามมา องค์การอนามัยโลกจึงได้รณรงค์ให้ประเทศต่างๆ ตระหนักถึงแนวโน้มของการทำให้ประชากรมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพที่เรียกว่า “ความรู้ด้านสุขภาพ” (Health Literacy) มีองค์ประกอบสำคัญได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลและบริการ การรู้เท่าทันสื่อ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะการจัดการตนเอง การตัดสินใจเพื่อการปฏิบัติ และทักษะการสื่อสาร (กรมอนามัย, 2563 : 7) ซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะเพื่อการดำรงชีวิตตามที่ภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21 Century Learning, 2019 : online) ที่ต้องการได้รับข้อมูล ข่าวสาร ทำความเข้าใจ เพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลด้านสุขภาพและสามารถกำหนดเป้าหมายด้านสุขภาพส่วนบุคคลและครอบครัว จึงจำเป็นต้องมีการประเมินความรู้ด้านสุขภาพ เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพของประชาชนให้เพิ่มมากขึ้น

การจัดการศึกษาในหลายประเทศรวมถึงประเทศไทยจึงได้มุ่งความสนใจไปที่การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านสุขภาพ โดยจะต้องเชื่อมความรู้เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ และเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมทางสุขภาพ แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ โดยการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน พบว่ายังมีปัญหาคือ ขาดการบูรณาการระหว่างความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เรียนกับปัญหาทางด้านสุขภาพที่พบในชีวิตประจำวัน จึงทำให้นักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงระหว่างความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์กับปัญหาทางด้านสุขภาพที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ (อวยพร ดำริมุงกิจ,

2563 : 317-328) ดังนั้นควรนำเอาเรื่องราวที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงหรือบริบทที่เกี่ยวข้องในชีวิตจริงหรือชุมชนเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน จากการศึกษาข้อมูลและงานวิจัยทางการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์พบว่าหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่นำเอาบริบทหรือเรื่องราวในชีวิตประจำวันมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพคือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำเอาสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวนักเรียน ครูผู้สอน และโรงเรียน หรือประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของนักเรียน หรือการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาเป็นจุดเริ่มต้นหรือผลักดันให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในคำศัพท์ แนวคิด หลักการ กฎ เหตุการณ์ และสิ่งต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ตลอดจนสามารถถ่ายโอนความรู้ความเข้าใจเหล่านั้นไปสู่สถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ได้ (ศุภกร สุขยิ่ง, 2560 : 5) ซึ่งการที่บุคคลมีความสามารถดังกล่าวจะทำให้มีการประเมินผล การสื่อสารและการประยุกต์ใช้ข้อมูลในการตัดสินใจด้านสุขภาพของตนเองได้ Shum et al. (2016 : 97-106)

แต่ในปัจจุบันได้เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ก่อให้เกิดปัญหาในวงกว้างทั้งด้านสุขภาพและวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนให้ทุกที่กลายเป็นโรงเรียน เปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตให้เป็นโอกาส ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนจากเดิมที่ครูอยู่ในชั้นเรียนจะถูกปรับรูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบใหม่ โดยการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนในด้านการจัดการเรียนรู้ จึงจะเห็นได้ว่าสื่อสังคมออนไลน์ต่างๆ ถูกนำมาเป็นทางเลือกสำหรับประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อตอบโจทย์การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมจะช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนให้รู้จักคิด เรียนรู้ ทำงาน แก้ปัญหา สื่อสาร และร่วมมือทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งปรับตัวและใช้ชีวิตในโลกอนาคตอย่างมีความสุข (ดิเรก อัครชาติ, 2563 : 239-252)

ดังนั้นจากความเป็นมา ความสำคัญ ปัญหาและสาเหตุต่าง ๆ ประกอบกับการศึกษาแนวคิดทางการศึกษาที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมในปัจจุบัน ทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของสิ่งที่เกิดขึ้น และมีความสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยความมุ่งหวังที่จะสามารถนำมาใช้ในการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนให้เพิ่มมากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis, 1998; Schmuck, 2008 อ้างอิงใน สิริินภา กิจเกื้อกูล, 2557 : 149-152) เป็นแนวทางในการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม การสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน และความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1.การวางแผน (Plan) 2. การลงมือปฏิบัติ (Ac) 3. การสังเกต (Observe) 4. การสะท้อนผล (Reflect) โดยมีลักษณะเป็นการปฏิบัติซ้ำเป็นวงจรทั้งหมด 3 วงจร แบ่งได้ดังนี้ วงจรปฏิบัติการที่ 1 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม วงจรปฏิบัติการที่ 2 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน วงจรปฏิบัติการที่ 3 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร แผนการเรียนวิทย์คณิต จำนวน 40 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 8 คน นักเรียนหญิง 32 คน จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในรายวิชาชีววิทยาเพิ่มเติม 4

เครื่องมือการวิจัย

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน

1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ แนวทางการจัดการเรียนรู้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บริบทเป็นฐาน ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์

1.2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560)

1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ที่สอดคล้องกับเนื้อหา วิชาชีววิทยา 4 เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน และเน้นให้นักเรียนแสดงความรู้ด้านสุขภาพ มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ของ ทศธริน เครือทอง (2553: 56-59) ขั้นที่ 1 การเข้าสู่บทเรียนด้วยบริบท ขั้นที่ 2 การตั้งข้อสงสัยและการวางแผน ขั้นที่ 3 การขยายความคิด ขั้นที่ 4 การเจาะลึกและสร้างความสัมพันธ์ จำนวน 3 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของกิจกรรม แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ฯ ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ แล้วนำไปเก็บข้อมูลต่อไป แสดงตัวอย่างดังตารางที่ 1

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน จำนวน 4 ชั่วโมง

สาระสำคัญ การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันให้กับร่างกายมี 2 แบบคือ ภูมิคุ้มกันรับมาและภูมิคุ้มกันก่อเอง โดยภูมิคุ้มกันรับมาเป็นวิธีที่ร่างกายได้รับแอนติบอดีที่มีความจำเพาะต่อแอนติเจนซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีแต่อยู่ในร่างกายไม่นาน ส่วนภูมิคุ้มกันก่อเองเป็นวิธีที่ร่างกายได้รับแอนติเจนซึ่งจะกระตุ้นให้ร่างกายสร้างแอนติบอดี ซึ่งใช้เวลานานกว่าภูมิคุ้มกันรับมาแต่ภูมิคุ้มกันก่อเองจะอยู่ในร่างกายได้นานเนื่องจากการสร้างเซลล์ความจำด้วย

ขั้นตอน การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	ความรู้ ด้าน สุขภาพ
ชั่วโมงที่ 1 - 2		
1.ขั้นการ เข้าสู่ บทเรียน ด้วยบริบท	1.ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนดูวิดีโอข่าว “คนไทยโหยหาวัคซีน...คลิบ ข่าวกำแพงเพชร ชุลมุนแย่งคิวฉีดแน่น หวั่นได้โควิตกลับบ้านแทน” 2.ครูให้นักเรียนตอบคำถามลงในแอปพลิเคชัน Mentimeter ดังนี้ - เพราะเหตุใดประชาชนถึงต้องการวัคซีน / วัคซีน มีประโยชน์อย่างไร	
2.ขั้นการ ตั้งข้อ สงสัยและ การ วางแผน	1.ครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงความจำเป็นพื้นฐานในการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน 2.ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ออกเป็น 6 กลุ่ม ร่วมกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการ สร้างเสริมภูมิคุ้มกันให้กับร่างกายดังนี้ - กลุ่มที่ 1-2 วัคซีน / กลุ่มที่ 3-4 ทอกซอยด์ / กลุ่มที่ 5-6 เซรุ่ม 3.ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบกิจกรรมที่ 3 ผ่าน Google slides ข้อที่ 1 ให้ นักเรียนกำหนดสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ส่งผลกระทบต่อด้านสุขภาพ ระบุ ข้อมูลที่ต้องการสืบค้น ผลกระทบด้านสุขภาพ กลไกการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน	-การเข้าถึง ข้อมูลและ บริการ -การรู้เท่า ทันสื่อ

พร้อมระบุแหล่งข้อมูลที่สืบค้นและเลือกวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของ
ข้อมูล

ชั่วโมงที่ 3 - 4

3. ขั้น ขยาย ความคิด	1.ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบกิจกรรมที่ 3 ผ่าน Google slides ข้อที่ 2-4 มีข้อ คำถามดังนี้ -หากนักเรียนมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรครังกล่าวจะมีวิธีการสังเกตตนเอง อย่างไร -หากกิจกรรมต้องอยู่สภาพแวดล้อมดังกล่าว นักเรียนจะมีการปฏิบัติตน อย่างไร -ให้นักเรียนออกแบบ Infographic เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับโรค 2.ให้นักเรียนนำเสนอ Infographic หน้าชั้นเรียนผ่านทาง Google meet 3.ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มโพส Infographic ไว้ในแอปพลิเคชัน Line และให้ นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น	-ความรู้ ความเข้าใจ -การ ตัดสินใจ เพื่อการ ปฏิบัติ -ทักษะการ จัดการ ตนเอง
----------------------------	--	---

ขั้นตอน การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความรู้ ด้าน สุขภาพ
	4.ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายถึงการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน แล้วตอบ คำถามลงในใบกิจกรรมที่ 4 ข้อที่ 1-3	-ทักษะการ สื่อสาร
4.ขั้น เจาะลึกและ สร้างความ สัมพันธ์	1.ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน พร้อมยกตัวอย่าง สถานการณ์ในชีวิตประจำวันกับสิ่งที่ใกล้ตัวนักเรียน 2.ให้นักเรียนทำแบบประเมินความรู้สุขภาพ เรื่องไข้หวัดใหญ่ ผ่าน โปรแกรม Liveworksheets เป็นรายบุคคล โดยครูกำหนดสถานการณ์การติด เชื้อไข้หวัดใหญ่ในประเทศไทย ให้นักเรียนได้วิเคราะห์และตอบคำถามดังนี้ 2.1 จากสถานการณ์นักเรียนจะสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโรคนี้ได้จากแหล่งใดได้ บ้าง 2.2 นักเรียนมีแนวทางในการเลือกแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ อย่างไร 2.3 ให้นักเรียนวิเคราะห์สถานการณ์การติดเชื้อเป็นเพราะสาเหตุใดบ้าง 2.4 นักเรียนจะมีแนวทางในการสำรวจตนเองอย่างไร 2.5 ให้นักเรียนวางแผนการปฏิบัติตนตามกิจกรรมประจำวัน 2.6 ให้นักเรียนออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ให้ความรู้	

2. แบบสะท้อนการจัดการเรียนรู้

2.1 กำหนดขอบข่ายและประเด็นสำคัญในการบันทึกได้แก่จุดเด่นจุดที่ควรพัฒนาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในแต่ละขั้นการจัดการเรียนรู้

2.2 สร้างแบบสะท้อนการจัดการเรียนรู้มีขอบข่ายคือ ขั้นตอนการใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ มีการบันทึกลักษณะการจัดการเรียนรู้ว่า แต่ละขั้นได้ส่งเสริมองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพหรือไม่ บันทึกจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในแต่ละขั้นการจัดการเรียนรู้

2.3 นำแบบสะท้อนการจัดการเรียนรู้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมแล้วปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำ

2.4 ปรับปรุง และแก้ไขแบบสะท้อนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วนำไปใช้จริง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ต่อไป

3. ใบกิจกรรม

3.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกันเพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ จากนั้นทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหา

3.2 สร้างใบกิจกรรม โดยใช้บริบทเป็นฐานนำสถานการณ์ใกล้ตัวนักเรียนมาสร้างเป็นใบกิจกรรมผ่านสื่อสังคมออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google slide เลือกประเด็นคำถามที่ส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ ทั้ง 6 องค์ประกอบ จำนวน 6 ข้อ ให้คะแนนเทียบกับเกณฑ์รูปิก 3 ระดับ ข้อละ 3 คะแนน

3.3 นำใบกิจกรรมของนักเรียนให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา เพื่อรับข้อเสนอแนะมาแก้ไข

3.4 นำใบกิจกรรมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านเนื้อหาวิชาชีววิทยา ประเมินความเหมาะสมของใบกิจกรรม โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนเป็น 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556 : 9) พบว่ามีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.15, S.D. = 0.20)

3.5 นำใบกิจกรรมของนักเรียนที่ได้รับการตรวจสอบและพิจารณาความเหมาะสมแล้วนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปใช้โดยให้นักเรียนเป็นผู้ทำใบกิจกรรมระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้

4. แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ

4.1 ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความหมายของความรอบรู้ด้านสุขภาพและศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ ตลอดจนศึกษาลักษณะของการตั้งคำถามและเกณฑ์การให้คะแนน

4.2 สร้างแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ที่มีการใช้สถานการณ์ปัญหา จากชีวิตประจำวัน เป็นสถานการณ์ใหม่ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์โปรแกรม Liveworksheets ให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล โดยเลือกใช้ประเด็นคำถามสอดคล้องกับความรอบรู้สุขภาพทั้ง 6 องค์ประกอบ แบบประเมินอัตรานี้จำนวน 6 ข้อ ให้คะแนนเทียบกับเกณฑ์รูปิก 3 ระดับ ข้อละ 3 คะแนน

4.3 นำแบบสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านเนื้อหาวิชาชีววิทยา ประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยใช้การประเมินความสอดคล้อง(IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

4.4 นำผลการประเมินค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านไปปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำให้มีความสมบูรณ์

4.5 นำแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ไปใช้จริงกับนักเรียน

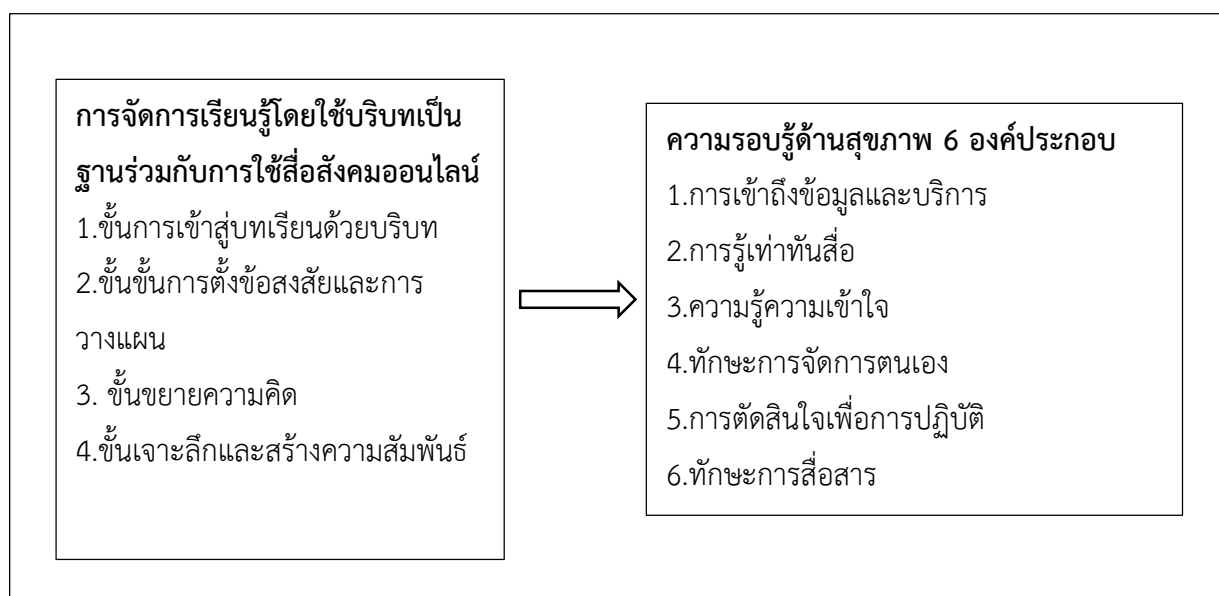
การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยนำข้อมูลจากแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากครูที่มีประสบการณ์ด้านการสอน และผู้วิจัยมาจัดระเบียบข้อมูล เขียนข้อสรุปชั่วคราวและสรุปภาพรวมของแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขใช้ในวงจรปฏิบัติการต่อไป และตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลโดยใช้วิธีการตรวจสอบสามเส้าด้านแหล่งข้อมูล (Resource Triangulation)

2. การวิเคราะห์ความรอบรู้ด้านสุขภาพวิเคราะห์จากใบกิจกรรม และแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ เป็นการวัดองค์ประกอบความรอบรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลและบริการความรู้เท่าทันสื่อ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะการจัดการตนเอง การตัดสินใจเพื่อการปฏิบัติ และทักษะการสื่อสาร หลังจัดการเรียนรู้โดยนำคะแนนรวมเฉลี่ยจากใบกิจกรรม และแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ มาวิเคราะห์เพื่อแบ่งระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยนำคะแนนมาเทียบกับเกณฑ์ที่มีการปรับปรุงจากกองสุศึกษาโดยมี 3 ระดับ ได้แก่ ระดับ ไม่ดี (60% ของคะแนนเต็ม) เป็นผู้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติตนในการดูแลรักษาระบบภูมิคุ้มกันให้ทำงานเป็นปกติ ระดับ พอใช้ (60%-<80% ของคะแนนเต็ม) เป็นผู้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอ และอาจจะมีการปฏิบัติตนในการดูแลรักษาระบบภูมิคุ้มกันให้ทำงานเป็นปกติได้ถูกต้องระดับ ดีมาก (80% ของคะแนนเต็ม) เป็นผู้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่มากเพียงพอและมีการปฏิบัติตนในการดูแลรักษาระบบภูมิคุ้มกันให้ทำงานเป็นปกติได้ถูกต้องและยังยืนยันจนเชี่ยวชาญ เปรียบเทียบระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพหลังการจัดการเรียนรู้และสรุปผลการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพนั้นเป็นวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือข้อมูลแบบสามเส้าด้านวิธีการ (Method Triangulation) โดยทั้งสองเครื่องมือวิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย และจัดระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพซึ่งคะแนนจากแบบ

ประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและใบกิจกรรมจะนำมาเปรียบเทียบกับกันเพื่อดูแนวโน้มการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพของนักเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

1. แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน เพื่อส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แสดงในตารางที่ 2 - 5

ตารางที่ 2 แสดงผลการจัดการเรียนรู้ในขั้นการเข้าสู่บทเรียน ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 - 3

ขั้นตอนการ จัดการเรียนรู้	วงจรปฏิบัติการที่		
	1	2	3
การเข้าสู่บทเรียน	การนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนดูวิดีโอข่าวการรับวัคซีน จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ พบว่านักเรียน	ปรับให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ ผ่านแอปพลิเคชัน Mentimeter พบว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนในห้อง และ	ระหว่างจัดกิจกรรมครูต้องพูดกระตุ้น เป็นระยะ ๆ

ขั้นตอนการ จัดการเรียนรู้	วงจรปฏิบัติการที่		
	1	2	3
	ยังไม่ค่อยมีปฏิสัมพันธ์ในการ ร่วมตอบคำถามต้องพูด กระตุ้นหลายครั้ง โดยเฉพาะ กลุ่มนักเรียนที่เรียนออนไลน์	กลุ่มนักเรียนที่เรียน ออนไลน์มีความ กระตือรือร้นในการตอบ คำถามมากขึ้น	

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ในขั้นการเข้าสู่บทเรียน ขั้นตอนนี้ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ด้วยการพูดคุย ดุจดีโอข่าวเกี่ยวกับสถานการณ์ใกล้ตัวนักเรียน และให้นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์โดยใช้แอปพลิเคชัน Mentimeter ในการให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในการตอบคำถาม และระหว่างจัดกิจกรรมครูต้องพูดกระตุ้น ชี้แจงคำสั่งเป็นระยะ ๆ

ตารางที่ 3 แสดงผลการจัดการเรียนรู้ในขั้นการตั้งข้อสงสัยและการวางแผน ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 – 3

ขั้นตอนการ จัดการเรียนรู้	วงจรปฏิบัติการที่		
	1	2	3
การตั้งข้อสงสัย และการวางแผน	ให้นักเรียนกำหนด สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับ ชีวิตประจำวัน สืบค้นและ บันทึกข้อมูล พบว่าข้อมูลยัง มาจากแหล่งข้อมูลเดียว การ ระบุข้อมูลแหล่งที่มาและการ ตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลยังไม่ถูกต้อง	แนะนำนักเรียนเกี่ยวกับ การสืบค้นข้อมูลต้องมา จากแหล่งที่ชัดเจน น่าเชื่อถือ และนักเรียน ส่วนใหญ่มีข้อสงสัยที่ยังไม่ เข้าใจและต้องการ คำแนะนำจากครูจนกลาย เป็นการชี้นำประเด็นให้ นักเรียน	การให้คำแนะนำเพื่อการ สืบค้นข้อมูล โดยครูต้อง เตรียมคำถามเพื่อชักนำ ให้นักเรียนคิดตาม และ ตั้งประเด็นกำหนด สถานการณ์เพื่อการสืบค้น ข้อมูลได้ด้วยตนเอง

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ในขั้นการตั้งข้อสงสัยและการวางแผน ขั้นตอนนี้เป็นขั้นส่งเสริมองค์ประกอบ
ความรู้ด้านสุขภาพ เรื่อง การเข้าถึงข้อมูลและบริการ การรู้เท่าทันสื่อ ควรให้คำแนะนำโดยครูต้องเตรียม
คำถามเพื่อชักนำให้นักเรียนคิดตาม และตั้งประเด็นกำหนดสถานการณ์เพื่อการสืบค้นข้อมูลได้ด้วยตนเอง ควร
เน้นย้ำกับนักเรียนเกี่ยวกับการสืบค้นว่าต้องมาจากแหล่งที่ชัดเจน และมีความน่าเชื่อถือ

ตารางที่ 4 แสดงผลการจัดการเรียนรู้ในชั้นการขยายความคิด ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 – 3

ขั้นตอนการ จัดการเรียนรู้	วงจรปฏิบัติการที่		
	1	2	3
การขยาย ความคิด	ในออกแบบอินโฟกราฟฟิก พบว่านักเรียนบางกลุ่มยังใช้ เครื่องมือใน Google slide ไม่ชำนาญทำให้งานไม่เสร็จ และนำเสนอไม่ทัน	ให้นักเรียนเลือกใช้ โปรแกรมที่ตนเองถนัดใน การทำงาน ในการนำเสนอ ครูและนักเรียนร่วมกัน อภิปรายในบางประเด็น นานเกินไป	เมื่อนักเรียนออกแบบ ชิ้นงานเสร็จ ให้โพสต์ลง ในแอปพลิเคชัน Line และร่วมกันแสดงความ คิดเห็น ในการนำเสนอ ครูกำหนดกรอบเวลาให้ นำเสนอเพียง สาระสำคัญ

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ในชั้นการขยายความคิด ขั้นตอนนี้เป็นขั้นส่งเสริมองค์ประกอบความรู้ด้านสุขภาพ เรื่องทักษะการจัดการตนเอง การตัดสินใจเพื่อการปฏิบัติ ทักษะการสื่อสาร และความรู้ความเข้าใจ ดังนั้นครูต้องเน้นย้ำ และชี้แจงรายละเอียดในแต่ละข้อคำถามในใบกิจกรรมรวมถึงเกณฑ์การให้คะแนน และกรอบเวลาที่ชัดเจน ต้องคอยกระตุ้น ให้ความคืบหน้าของงานเป็นระยะ ๆ ทั้งกลุ่มที่เรียนในห้องและออนไลน์ ให้เสมอกัน ควรให้นักเรียนได้มีอิสระในการเลือกใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่ตนเองถนัดในการทำชิ้นงานทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นเป็นอย่างมากที่จะทำงานออกมาให้ดีมีคุณภาพและเสร็จตามเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 5 แสดงผลการจัดการเรียนรู้ในชั้นการเจาะลึกและสร้างความสัมพันธ์ ตามวงจรปฏิบัติการที่ 1 – 3

ขั้นตอนการ จัดการเรียนรู้	วงจรปฏิบัติการที่		
	1	2	3
การเจาะลึกและ สร้าง ความสัมพันธ์	ให้นักเรียนทำแบบประเมิน ความรู้สุขภาพ โดยครู กำหนดสถานการณ์ใหม่ ให้ นักเรียนได้วิเคราะห์และ ตอบคำถาม พบว่านักเรียน ไม่ค่อยมีความกระตือรือร้น ในการทำงาน โดยเฉพาะ	ครูปรับบริบทสถานการณ์ ในแบบประเมินความรู้ ด้านสุขภาพเป็น เหตุการณ์ใน ชีวิตประจำวัน ครู และ นักเรียนร่วมกันอภิปราย เกี่ยวกับความรู้เรื่องโรค	ก่อนการทำแบบประเมิน ความรู้ด้านสุขภาพ ครูอธิบายชี้แจงในแต่ละ ข้อคำถามอย่างละเอียด พร้อมบอกเกณฑ์ และ กรอบเวลาในการส่งงานที่

กลุ่มนักเรียนที่เรียน ออนไลน์ เนื่องจากเวลาใน การทำกิจกรรมเหลือน้อย ต้องกระตุ้นตามงานอยู่เสมอ	ต่าง ๆ ทำให้นักเรียนมี ความสนใจและ กระตือรือร้นมากขึ้น และ ในบางประเด็นของข้อ คำถามนักเรียนยังต้องพึ่ง การแนะนำจากครู	ชัดเจน มีการกระตุ้น ดู ความคืบหน้าอยู่เสมอ
--	--	---

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ในชั้นการเจาะลึกและสร้างความสัมพันธ์ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นส่งเสริมองค์ประกอบความรู้ด้านสุขภาพทั้ง 6 องค์ประกอบ อีกครั้งหนึ่งโดยใช้แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพโดยกำหนดสถานการณ์ใหม่ที่ใกล้ตัวนักเรียนทดสอบเป็นรายบุคคลผ่านโปรแกรม **Liveworksheets** ซึ่งก่อนทำแบบประเมินครูต้องอธิบายชี้แจงในแต่ละข้อคำถามอย่างละเอียด พร้อมบอกเกณฑ์ และกรอบเวลาในการส่งงานให้ชัดเจน ต้องมีการกระตุ้น ดูความคืบหน้าอยู่เสมอ ทำให้นักเรียนลดการพึ่งพาการแนะนำจากครู สามารถตอบคำถามในประเด็นต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพในแต่ละองค์ประกอบ จากใบกิจกรรมในระหว่างการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนรายกลุ่ม และจากแบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนรายบุคคล

องค์ประกอบ ความรู้ ด้านสุขภาพ (องค์ประกอบ ละ 3 คะแนน)	วงจรปฏิบัติการที่ 1		วงจรปฏิบัติการที่ 2		วงจรปฏิบัติการที่ 3		รวม 3 วงจร	
	ใบกิจกรรม	แบบประเมิน	ใบกิจกรรม	แบบประเมิน	ใบกิจกรรม	แบบประเมิน		
	$\bar{X}$	ระดับ	$\bar{X}$	ระดับ	$\bar{X}$	ระดับ	$\bar{X}$	ระดับ
1. การเข้าถึง ข้อมูลและ บริการ	1.67	ไม่ดี	1.75	ไม่ดี	2.67	ดีมาก	2.63	ดีมาก
2. การรู้เท่าทัน สื่อ	1.50	ไม่ดี	1.68	ไม่ดี	2.67	ดีมาก	2.65	ดีมาก
3. ความรู้ความ เข้าใจ	2.33	พอใช้	2.18	พอใช้	2.67	ดีมาก	2.73	ดีมาก
4. ทักษะการ จัดการตนเอง	2.17	พอใช้	2.20	พอใช้	2.33	พอใช้	2.75	ดีมาก

5. การตัดสินใจ เพื่อปฏิบัติ	1.33	ไม่ดี	1.85	พอใช้	2.33	พอใช้	2.38	พอใช้	2.83	ดีมาก	2.95	ดีมาก	2.28	พอใช้
6. ทักษะการ สื่อสาร	2.83	ดีมาก	2.75	ดีมาก	2.83	ดีมาก	2.80	ดีมาก	3.00	ดีมาก	2.93	ดีมาก	2.86	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	1.97	พอใช้	2.07	พอใช้	2.58	ดีมาก	2.66	ดีมาก	2.89	ดีมาก	2.91	ดีมาก	2.51	ดีมาก

จากตารางที่ 6 พบว่า นักเรียนมีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพในแต่ละองค์ประกอบเพิ่มขึ้นตามลำดับจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 ถึง 3 ในแต่ละวงจรปฏิบัติการผู้วิจัยได้วิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยของความรอบรู้ด้านสุขภาพระหว่างการจัดการเรียนรู้จากใบกิจกรรม และแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยองค์ประกอบที่ 1 การเข้าถึงข้อมูลและบริการ องค์ประกอบที่ 2 การรู้เท่าทันสื่อ องค์ประกอบที่ 3 ความรู้ความเข้าใจ องค์ประกอบที่ 4 ทักษะการจัดการตนเอง และองค์ประกอบที่ 5 การตัดสินใจเพื่อปฏิบัติ จากวงจรปฏิบัติการที่ 1 ถึง 3 มีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นตามลำดับ ส่วนองค์ประกอบที่ 6 ทักษะการสื่อสาร ตั้งแต่วงจรปฏิบัติการที่ 1 ถึง 3 มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ ดีมากเสมอ

จากผลการวิเคราะห์ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของนักเรียน เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน พบว่านักเรียนมีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์โดยพิจารณาจากผลการเพิ่มขึ้นของคะแนนเฉลี่ยและระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ ทั้งในภาพรวมและรายองค์ประกอบต่าง ๆ ของความรอบรู้ด้านสุขภาพระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ใบกิจกรรมและแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับดีมาก

สรุปผลการวิจัย

1.แนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ควรให้ความสำคัญกับการเลือกสถานการณ์ที่เกี่ยวกับข้อมูลด้านสุขภาพที่มีความน่าสนใจอยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจที่จะศึกษา

2.ผลการประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ พบว่า นักเรียนมีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นตามลำดับจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 ถึง 3 โดยองค์ประกอบความรอบรู้ด้านสุขภาพที่นักเรียนพัฒนามากที่สุด คือ การเข้าถึงข้อมูลและบริการ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะการจัดการตนเอง นักเรียนมีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับดีมาก รองลงมา คือ การรู้เท่าทันสื่อ การตัดสินใจเพื่อปฏิบัติ นักเรียนมีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับพอใช้ และลำดับสุดท้าย คือ ทักษะการสื่อสาร เนื่องจากนักเรียนมีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับดีมากเสมอ

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการดำเนินการศึกษาวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1.แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ขั้นที่ 1 การเข้าสู่บทเรียน สถานการณ์ที่เลือกใช้ในการเข้าสู่บทเรียนเป็นเหตุการณ์ใกล้ตัวนักเรียน มีการพูดคุยรูปภาพ หรือวิดีโอข่าวที่เกี่ยวกับสถานการณ์ทำให้นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น สอดคล้องกับ ปวันรัตน์ ศรีพรหม (2564 : 159 – 174) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากสิ่งรอบตัวโดยการนำเอาบริบทหรือสถานการณ์เข้ามาใช้ในการกิจกรรม จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้และประกอบกับเป็นการเรียนแบบผสมผสานครูจะต้องใช้แอปพลิเคชันช่วยในการให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน สอดคล้องกับ ทศนีย์ ธารพร (2563 : 25-39) ที่กล่าวว่ากลยุทธ์ในการจัดการสื่อสารด้วยสื่อเทคโนโลยีระหว่างครูกับนักเรียนนั้น อาจสามารถจัดได้หลากหลายตามความสะดวกและความเหมาะสม

ขั้นที่ 2 การตั้งข้อสงสัยและการวางแผน เมื่อครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดข้อสงสัยและตั้งประเด็นปัญหาเพื่อนำไปสู่การวางแผนและสืบค้นข้อมูล เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ที่กำหนด สอดคล้องกับ นลพรรณ ไชยชนะ (2564: 31-44) ที่กล่าวว่า การใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดข้อสงสัยจากการนำเสนอประเด็นสถานการณ์ในชีวิตประจำวันจะนำไปสู่การตั้งคำถามและการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อหาหลักฐานเชื่อมโยงกับความรู้ และ พลอยนิตดา ผาไชย (2563 : 164-176) ที่กล่าวว่า การใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันระดมความคิดเพื่อระบุปัญหาหรือคำถามจากบริบทแล้วร่วมกันวิเคราะห์เพื่อเลือกประเด็นปัญหาที่สนใจมาตรวจสอบด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แล้วใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนประเมินวิธีการตรวจสอบปัญหาของแต่ละกลุ่มเพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือและถูกต้อง

ขั้นที่ 3 การขยายความคิด พบว่านักเรียนได้มีการนำเสนอข้อค้นพบที่ได้จากการลงมือปฏิบัติงานและมีการอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ สอดคล้องกับ ทิศนา แหมมณี (2562 : 9) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ต้องเน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการลงมือปฏิบัติ และควรให้นักเรียนได้มีอิสระในการเลือกใช้โปรแกรมที่ตนเองถนัดในการทำชิ้นงานจะทำให้มีความกระตือรือร้นทำงานออกมาให้ดีขึ้นมีคุณภาพ สอดคล้องกับ ปิยพร ศักดิ์ภิรมย์ (2563 : 275-287) ได้กล่าวว่า การที่ผู้เรียนมีความสามารถเลือกใช้รูปแบบและสิ่งแทนความได้ถูกต้องและเหมาะสม อีกทั้งสามารถเลือกใช้สื่อประกอบการนำเสนอที่หลากหลาย การนำเสนอเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกวิธีนำเสนอผลงานการสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบ

ขั้นที่ 4 การเจาะลึกและสร้างความสัมพันธ์ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นส่งเสริมองค์ประกอบความรอบรู้ด้านสุขภาพทั้ง 6 องค์ประกอบอีกครั้งหนึ่งโดยใช้แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพโดยกำหนดสถานการณ์ใหม่ที่ใกล้ตัวนักเรียน พบว่านักเรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ ความเข้าใจเหล่านั้นไปสู่สถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น

ๆ ได้สอดคล้องกับ ศุภกร สุขยิ่ง (2560:5) ได้กล่าวว่า การใช้บริบทที่อ้างถึงเหตุการณ์และสถานที่ต่าง ๆ ที่เอื้อให้เห็นถึงความเชื่อมโยงหรือความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่มีความซับซ้อนกับประสบการณ์จริงของผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ความเข้าใจนั้นไปสู่สถานการณ์อื่น ๆ ได้

2. ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน พบว่า นักเรียนมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มมากขึ้นโดยพิจารณาจากระดับพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพโดยรวมของนักเรียนที่วิเคราะห์จาก แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับ ดีมาก สอดคล้องกับ ระดับพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพ ที่ดูจากคะแนนเฉลี่ยของใบกิจกรรมที่มีคะแนนเพิ่มขึ้นเป็นระดับ ดีมาก เช่นเดียวกันซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การเข้าถึงข้อมูลและบริการ ระดับความรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก หมายถึง นักเรียนสามารถเลือกแหล่งข้อมูล รู้วิธีค้นหาข้อมูลจากหลายแหล่งที่น่าเชื่อถือได้มาก พื่อต่อการตัดสินใจที่ถูกต้องแม่นยำ เนื่องจากในการจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดองค์ประกอบนี้โดยกิจกรรมในขั้นสนับสนุนให้นักเรียนได้ทำการสืบค้นข้อมูลจากหลายแหล่งข้อมูล รู้วิธีในการสืบค้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องทันสมัย ซึ่งสอดคล้องกับ วัชรพร เซยสุวรรณ (2560 : 183-197) ที่กล่าวว่า โลกทุกวันนี้มีข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ด้านสุขภาพจำนวนมากในทุกหนทุกแห่ง โดยเฉพาะในโลกสังคมออนไลน์ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลสุขภาพที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลและองค์ประกอบความรู้ที่ถูกต้องจากการสร้างองค์ความรู้และเพิ่มการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ

องค์ประกอบที่ 2 การรู้เท่าทันสื่อ ระดับความรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก หมายถึง นักเรียนยอมรับข้อมูลและสามารถตรวจสอบข้อมูลด้วยตนเองว่าถูกต้องจริง เนื่องจาก ในการจัดการเรียนรู้ในขั้นการตั้งข้อสงสัยและการวางแผนมีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดองค์ประกอบนี้ โดยกิจกรรมสนับสนุนให้นักเรียนได้ทำการสืบค้นข้อมูลจากหลายแหล่งข้อมูล ทำให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถในการตรวจสอบความถูกต้องความน่าเชื่อถือ สอดคล้องกับ ชาตรี แมตลี (2560 : 96-111) ที่กล่าวว่า นักเรียนจะต้องมีการพัฒนาศักยภาพในการตรวจสอบเนื้อหาข้อมูลข่าวสาร ความรู้ที่ไม่ถูกต้อง การรู้เท่าทันสื่อ และต้องมีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อนนำไปใช้

องค์ประกอบที่ 3 ความรู้ความเข้าใจ ระดับความรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก หมายถึง นักเรียนรู้และเข้าใจระบบภูมิคุ้มกันได้ถูกต้อง เนื่องจาก ในการจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดองค์ประกอบนี้โดยกิจกรรมมีการสนับสนุนให้นักเรียนได้นำความรู้เรื่องกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม การสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน และความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน ที่มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ร่วมกัน อภิปรายผลร่วมกัน เกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกันในสถานการณ์หรือบริบทต่าง ๆ ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Pleasant and Kuruville (2008 : 152-159) กล่าวว่า ความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพควรเป็นทักษะพื้นฐานเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตให้มีสุขภาพที่ดีและลดความไม่เสมอภาคด้านสุขภาพ

องค์ประกอบที่ 4 ทักษะการจัดการตนเอง ระดับความรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก หมายถึง นักเรียนส่วนใหญ่กำหนดแนวทางในการสำรวจตนเองเมื่อมีความกังวลว่าตนเองมีความเสี่ยงหรือจะเป็นโรคในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้องหลากหลายแนวทาง โดยผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันภายในกลุ่ม สอดคล้องกับ ชาตรี แมตส์ (2560 : 96-111) ที่กล่าวว่า หากนักเรียนสามารถแสวงหาและเพิ่มพูนความรู้ที่ถูกต้องและนำความรู้นั้นมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่องแล้วจะสามารถต้านทานหรือจัดการควบคุมอิทธิพลจากสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพในบริบทที่ตนเองอาศัยอยู่ได้ ซึ่งเป็นการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

องค์ประกอบที่ 5 การตัดสินใจเพื่อการปฏิบัติ ระดับความรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก หมายถึง นักเรียนส่วนใหญ่วางแผนการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันความเสี่ยงหรือการได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ไม่ให้เกิดโรคอย่างเป็นลำดับชัดเจน และมีข้อมูลที่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับ ฌณัญ ธารพร (2561: 171-182) ได้กล่าวว่าทักษะการตัดสินใจของเด็กเป็นสิ่งสำคัญเมื่อเด็กมีความมั่นใจในการตัดสินใจแล้วจะสามารถเลือกทางเดินที่ถูกต้องได้ กล่าวคือรู้จักปฏิเสธสิ่งที่ไม่ดีต่อชีวิตของตนเองและรู้จักที่จะรับผิดชอบในการตัดสินใจของตนเอง

องค์ประกอบที่ 6 ทักษะการสื่อสาร ระดับความรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก หมายถึง นักเรียนสามารถเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับโรคหรืออาการที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม การสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน และความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันได้อย่างถูกต้องเป็นอย่างดี เนื่องจากการจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดองค์ประกอบนี้ โดยกิจกรรมมีการสนับสนุนให้นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสาร นักเรียนได้ออกแบบอินโฟกราฟิก สื่อประชาสัมพันธ์ มีการนำเสนอเพื่อเผยแพร่ความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ จักรภัทร เครือฟัก (2564: 47-66) ที่กล่าวว่า การใช้สื่ออินโฟกราฟิก มีความสำคัญและได้รับความนิยมสูงสำหรับการเผยแพร่ข้อมูลเพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจในสภาวะการณ์ที่เร่งด่วน เนื่องจากอินโฟกราฟิก เป็นการนำข้อมูลหรือความรู้สรุปเป็นสารสนเทศในลักษณะของข้อมูลและกราฟิกที่อาจจะเป็นลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ ฯลฯ ที่สามารถออกแบบเป็นภาพนิ่ง ทำให้ได้ความสวยงามดึงดูดความน่าสนใจสื่อสารให้บุคคลสามารถเข้าใจง่าย และชัดเจนภายในระยะเวลารวดเร็ว สามารถสื่อให้ผู้ชมเข้าใจความหมายของข้อมูลทั้งหมดได้โดยไม่ต้องมีผู้นำเสนอช่วยอธิบาย แต่ถ้ามมีการนำเสนอที่ดีจะช่วยเสริมให้ข้อมูลสารสนเทศที่ได้จัด อยู่ในรูปแบบอินโฟกราฟิกนั้นมีประโยชน์มากยิ่งขึ้น และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1.จากผลการศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ ที่พบว่า ในขั้นการนำเข้าสู่บทเรียนผู้สอนควรให้ความสำคัญกับการเลือกใช้บริบทหรือสถานการณ์ ควรเป็นสถานการณ์ปัจจุบันที่ใกล้ตัวและพบเจอได้ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน จะสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจที่จะศึกษา

2.จากวงปฏิบัติการที่ 1 พบว่า ผลการประเมินความรอบรู้สุขภาพของนักเรียนในบางองค์ประกอบอยู่ในระดับไม่ดี ผู้สอนควรชี้แจงรายละเอียด สาธิตการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คำสำคัญเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการ และถูกต้องจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

นอกจากศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้และผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ ควรมีการศึกษาพฤติกรรมด้านสุขภาพของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ไปแล้ว

เอกสารอ้างอิง

- กรมอนามัย. (2563). *แนวทางการพัฒนาโรงเรียนรอบรู้ด้านสุขภาพ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกิจการโรงพยาบาลองค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- จักรภัทร เครือฟัก. (2564). สื่ออินโฟกราฟฟิกกับการเผยแพร่ข้อมูลเพื่อรับมือกับภาวะวิกฤติโควิด-19. *วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*. 17 (1), 47-66
- ชาตรี แมตสี. (2560). การสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์*. 9 (2), 96-111.
- ฉลนัญ ธารพร. (2561). การพัฒนาการกิจกรรมวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการตัดสินใจโดยใช้ทฤษฎีการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลของ **Simon**. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*, 11 (2), 171-182
- ดิเรก อักฮาด. (2563). การใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงสำหรับการจัดการเรียนการสอนในยุค Thailand 4.0. *วารสารครุศาสตร์สาร*, 14 (1), 239-252
- ทัศนิน เครือทอง. (2553). การเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างมีบริบท (Learning Science in Context). *นิตยสารสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 38 (166), 56-59.
- ทัศนีย์ ธารพร. (2563). การเรียนรู้แบบผสมผสานกับอนาคตการจัดการศึกษาสำหรับสังคมในแบบฐานวิถีชีวิตใหม่. *วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*, 1 (2). 25-39

- ทิตนา แคมมณี. (2562). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 23). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นลพรรณ ไชยชนะ. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามที่ส่งผลต่อความสามารถในการอธิบายปรากฏการณ์เชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารบัณฑิตวิจัย*. 12 (2), 31-44
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น
- ปวันรัตน์ ศรีพรหม. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับอินโฟกราฟฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ เรื่อง พันธะเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร*. 23 (3), 159 – 174
- ปิยพร ศักดิ์ภิรมย์. (2563). การพัฒนาความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการ “การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 11”* บัณฑิตวิทยาลัย (หน้า 275-287). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- พลอยนิตดา ผาบไชย. (2563). การพัฒนาการรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ด้วยการจัดการเรียนรู้ที่ใช้บริบทเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 22 (3), 164-176
- วัชรพร เขยสุวรรณ. (2560). ความรอบรู้ด้านสุขภาพ: แนวคิดและการประยุกต์สู่การปฏิบัติการ. *วารสารแพทยนิวส์*, 44 (3), 183-197.
- สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2557). *การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์: ทิศทางสำหรับครูสตรรรษที่ 21*. เพชรบูรณ์: จุลติสการพิมพ์.
- ศุภกร สุขยิ่ง. (2560). *การจัดการเรียนรู้แบบใช้บริบทเป็นฐานร่วมกับการใช้ข่าวเป็นสื่อเรื่อง สภาพสมดุล เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. สาขาวิชาฟิสิกส์. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อวยพร ดำริ่มงกิจ. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการรอบรู้ด้านสุขภาพเรื่องระบบภูมิคุ้มกันสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 22 (4), 317-328
- Partnership for 21 Century Learning. (2019). *Framework for 21 century learning definition*. Retrieved from http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBFK.pdf
- Pleasant, A. and Kuruvilla S. (2008). A tale of two health literacies: Public health and clinical approaches to health literacy. *Health Promotion International*. 23 (2), 152-159.
- Shum, J. P.-w. (2016). The application of health literacy measurement tools (collective or individual domains) in assessing chronic disease management: A systematic review protocol. *Systematic Reviews Journal*, 5, 97-106.