

## บทความวิจัย (Research Article)

# ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการรู้ด้านสุขภาพ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 THE EFFECT OF SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES APPROACH TO ENHANCE HEALTH LITERACY OF IMMUNE SYSTEM FOR GRADE 11 STUDENTS

Received: March 14, 2019

Revised: May 8, 2019

Accepted: June 5, 2019

อวยพร ดำริมุงกิจ<sup>1\*</sup> สุรีย์พร สว่างเมฆ<sup>2</sup> และมลิวรรณ นาคขุนทด<sup>3</sup>  
Auayporn Damrimungkit<sup>1\*</sup> Sureeporn Sawangmek<sup>2</sup> and Maliwan Nakkuntod<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>มหาวิทยาลัยนเรศวร

<sup>1,2,3</sup>Naresuan University, Phitsanulok 65000, Thailand

\*Corresponding Author, E-mail: auayporn.nam@gmail.com

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบการรู้ด้านสุขภาพระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 40 คน ที่เลือกมาแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน จำนวน 3 แผน ได้แก่ เรื่อง การป้องกัน และกำจัดเชื้อโรคของร่างกาย การเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคให้แก่ร่างกาย และความผิดปกติ ของระบบภูมิคุ้มกัน 2) แบบประเมินการรู้ด้านสุขภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งใช้แผนการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยมีแบบแผนการทดลองแบบศึกษาหนึ่งกลุ่มตัวอย่างวัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (Time Series Design) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน มีการเปลี่ยนแปลงคะแนนการรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาของการจัดการรู้ด้านสุขภาพทั้ง 3 ครั้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภายหลังการจัดการเรียนรู้มีระดับพฤติกรรมกรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมอยู่ในระดับที่ 2 เป็นผู้มีการรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอ และอาจจะมีการปฏิบัติตน เพื่อป้องกันโรคได้ถูกต้องบ้าง

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ การรู้ด้านสุขภาพ ระบบภูมิคุ้มกัน

## Abstract

The purpose of this research was to compare health literacy between learning management using socio scientific issues in topic of immune system for grade 11 students. The sample group was grade 11 students in the large secondary schools in Phitsanulok province. The forty students participated from purposive sampling. Research instrument included 1) three lesson plans based on socio scientific issues in topic of the immune system, namely body prevention and elimination against infectious agents, immunization in body and disruptions in immune system, and 2) forms for health literacy assessment based on quasi-experimental research combined with time series design. The mean value and standard deviation were analyzed using t-test. The result of research was found that the total scores of all students who have been learning using socio scientific issues in topic of immune system has increased continuously throughout the three period of health literacy assessment with statistically significant at .05 level. The summative level of health behavior literacy stood at the second level. It meant that students had adequate health literacy and could prevent themselves from diseases.

**Keywords:** Socio-Scientific Issues Approach, Health Literacy, Immune System

## บทนำ

โลกมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ระยะเวลาประมาณ 20 ปีที่ผ่านมา หลายประเทศล้วนประสบปัญหาเกี่ยวกับโรคต่างๆ อย่างรวดเร็ว และกว้างขวาง โดยมีผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคเพิ่มขึ้น อีกทั้งก่อให้เกิดปัญหาด้านสังคมตามมา (Ministry of Public Health, 2014, p. 11) ดังนั้น องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) จึงได้รณรงค์ให้ประเทศต่างๆ ตระหนักถึงแนวโน้มของการทำให้ประชากรของประเทศมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยในแนวคิดที่เรียกว่า “การรู้ด้านสุขภาพ” (Health Literacy) ซึ่งเป็นทักษะที่ทำให้เข้าถึง เข้าใจ และใช้สารสนเทศที่ได้รับ เพื่อส่งเสริมและดำรงรักษาสุขภาพ โดยอาจกล่าวได้ว่าเป็นนิยามแรกในระดับนานาชาติที่ประเทศต่างๆ นำไปใช้เป็นพื้นฐาน และปรับให้เหมาะสมกับบริบทของตนเอง (Office of the Education Council, 2010, p. 1) ซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะหนึ่งของประชากร ในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องการได้รับข้อมูล ข่าวสาร ทำความเข้าใจ เพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลด้านสุขภาพ และสามารถกำหนดเป้าหมายด้านสุขภาพส่วนบุคคล และครอบครัว เพื่อส่งเสริมสุขภาพจึงจำเป็นต้องมีการประเมินการรู้ด้านสุขภาพ เพื่อส่งเสริมการรู้ด้านสุขภาพของประชาชนให้เพิ่มมากขึ้น (Heijmans et al., 2015; Ministry of Public Health, 2014)

สังคมไทยก็เกิดปัญหาด้านสุขภาพเพิ่มมากขึ้น รวมถึงโรคทางระบบภูมิคุ้มกันที่มีอัตราป่วยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แม้ว่ามียุทธศาสตร์เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรค แต่ยังไม่บรรลุผลเท่าที่ควร เนื่องจากคนไทยยังคงยึดโยงกับบริการสุขภาพมากกว่าการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรค ทำให้ปัจจุบันพบปัญหาทางด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคทางระบบภูมิคุ้มกัน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคทางระบบภูมิคุ้มกัน คือ พฤติกรรมสุขภาพ และวิถี

ชีวิตที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพในคนส่วนใหญ่ นอกจากนี้ มีการศึกษา พบว่า นักเรียนที่มีสุขภาพดีเรียนรู้ได้ดีกว่านักเรียนที่มีปัญหาสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป (World Health Organization, 1998, pp. 61 – 70) อย่างไรก็ตาม พบว่า เยาวชนกลุ่มวัยที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป ยังมีการรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับที่ไม่เพียงพอ ส่งผลให้ไม่สามารถควบคุมโรคทางระบบภูมิคุ้มกันได้ และยังคงมีพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพ ดังนั้น การส่งเสริมให้กลุ่มวัยดังกล่าวมีการรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับที่เพียงพอ สามารถช่วยเหลือดูแลตนเอง ครอบคลุม สังคม และชุมชนของตนเองให้มีสุขภาพที่ดี รวมถึงการมีสุขภาพอนามัยตามเกณฑ์มีความสามารถในการแสวงหาข้อมูล ความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง และแก้ปัญหาของตนเอง และสังคม จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้แก่นักเรียน เพื่อเป็นเครื่องมือที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง และยั่งยืน โดยต้องเชื่อมโยง และการบูรณาการระหว่างทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ (Literacy) และการสร้างเสริมสุขภาพ (Health Promotion) ซึ่งสอดคล้องกับ Office of the Education Council (2010, p. 7) ที่กล่าวว่า การรู้ด้านสุขภาพที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้บุคคลมีพฤติกรรมทางด้านสุขภาพที่ดีขึ้นไปด้วยสะท้อนให้เห็นจากรายงานการวิจัยของกองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2553 พบว่า ผลการสำรวจการรู้ด้านสุขภาพในกลุ่มเยาวชนที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป มีระดับพฤติกรรมการรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับที่ไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถจัดการตนเอง ซึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจและการพิจารณาถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากพฤติกรรมทางด้านสุขภาพที่ไม่เหมาะสม จึงส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

การจัดการศึกษาในหลายประเทศรวมถึงประเทศไทยจึงได้มุ่งความสนใจไปที่การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการรู้ด้านสุขภาพ โดยจะต้องเชื่อมความรู้เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ และเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมทางสุขภาพ แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินการส่งเสริมการรู้ด้านสุขภาพ โดยการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน พบว่า ยังมีปัญหา คือ ขาดการบูรณาการระหว่างความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เรียนกับปัญหาทางด้านสุขภาพที่พบในชีวิตประจำวัน จึงทำให้นักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงระหว่างความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์กับปัญหาทางด้านสุขภาพที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ (Ministry of Education, 2005, pp. 1-3) รวมถึงความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ได้รับยังเป็นการรู้ที่ได้จากการเรียนในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว ขาดการสืบค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมในการนำมาอภิปรายให้เหตุผลเพื่อโต้แย้ง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นหาสาเหตุ และวิธีการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม ดังนั้น จึงทำให้ผู้เรียนไม่สามารถรับมือจัดการกับปัญหาทางด้านสุขภาพ และประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อหาแนวทางการป้องกัน และแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพที่ถูกต้อง เพื่อสุขภาพที่ดีอย่างยั่งยืนในชีวิตจริงได้ (Phonsa, 2003)

การใช้แนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ (Socio-Scientific Issues Approach) พบว่าเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์จากสถานการณ์ในชีวิตจริง ซึ่งสอดคล้องกับ Sadler (2004) ที่ได้กล่าวว่า การใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์มาใช้ในชั้นเรียน ซึ่งทำได้โดยการค้นคว้า อภิปรายให้เหตุผล และตัดสินใจเกี่ยวกับประเด็นที่นำมาศึกษา ทำให้เกิดการส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถรับมือ และจัดการกับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในชีวิตจริงได้ (Driver, Newton, Osborne, 2000, pp. 287-312) ครูจึงควรได้รับการสนับสนุนให้ประยุกต์ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งมีประโยชน์กับนักเรียนหลากหลายด้าน และจำเป็นสำหรับการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงของพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ในสังคม

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลการส่งเสริมการรู้ด้านสุขภาพ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน โดยการใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยความมุ่งหวังที่จะสามารถนำมาใช้ในการส่งเสริมการรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนให้เพิ่มมากขึ้น

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการรู้ด้านสุขภาพระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดพิษณุโลก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 แผนการเรียนสายศิลป์ จำนวน 145 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดพิษณุโลก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 แผนการเรียนสายศิลป์ (ภาษาฝรั่งเศส-จีน-ญี่ปุ่น-เกาหลี) จำนวน 40 คน ที่ได้มาโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งทำการประเมินการรู้ด้านสุขภาพก่อนการจัดการเรียนรู้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับที่ไม่เพียงพอ

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 แผน ระยะเวลา 12 ชั่วโมง ซึ่งได้รับการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ คณาจารย์ในระดับอุดมศึกษา มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก ที่มีประสบการณ์ในสาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 ท่าน คณาจารย์ในระดับอุดมศึกษา มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก ที่มีประสบการณ์ในสาขาชีววิทยา มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 1 ท่าน และครูชำนาญการพิเศษ ด้านการจัดการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาในโรงเรียน จำนวน 1 ท่าน พบว่ามีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.93$ , S.D. = 0.25)

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินการรู้ด้านสุขภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จัดแบ่งแบบประเมินการรู้ด้านสุขภาพเป็น 3 ชุด ซึ่งเป็นแบบประเมินชนิดเลือกตอบ 2 ระดับ (Two-tier multiple-choice test) ประกอบด้วยการรู้ด้านสุขภาพ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ได้รับความหมายข้อมูล และเข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพขั้นพื้นฐานและบริการ รวมถึงใช้ข้อมูลและบริการ เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพ องค์ประกอบที่ 2 เข้าใจมาตรการป้องกันสุขภาพทางด้านร่างกาย และจิตใจ รวมถึงรับประทานอาหารอย่างเหมาะสม

ออกกำลังกาย หลีกเลี่ยงความเสี่ยง และลดความเครียด องค์กรประกอบที่ 3 เข้าใจประเด็นด้านความปลอดภัยในระดับชาติ และนานาชาติ องค์กรประกอบที่ 4 ใช้ข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อตัดสินใจด้านสุขภาพอย่างเหมาะสม และองค์กรประกอบที่ 5 กำหนดเป้าหมายด้านสุขภาพส่วนบุคคล และครอบครัว มีค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมิน (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ค่าความยาก เท่ากับ 0.48 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบประเมินการรู้ด้านสุขภาพ เท่ากับ 0.71

### 3. แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบแผนการทดลองแบบศึกษาหนึ่งกลุ่มตัวอย่างวัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (Time Series Design) (Saiyod & Saiyod, 1995, p. 249) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการตามแบบแผนการวิจัย ดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง	ทดลอง	วัด	ทดลอง	วัด	ทดลอง	วัด
กลุ่มทดลอง	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	O <sub>3</sub>

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub> หมายถึง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการใช้แนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> หมายถึง การวัดการรู้ด้านสุขภาพหลังการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการใช้แนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

### 4. การดำเนินการวิจัย

4.1 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การป้องกัน และกำจัดเชื้อโรคของร่างกาย โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปัญหาการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาโรค ที่ก่อให้เกิดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาในสังคม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคให้กับร่างกาย โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปัญหาการระบาดของโรคหัดกับการปฏิเสธการฉีดวัคซีนป้องกันโรคหัดของคนในสังคม และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปัญหาการอยู่ร่วมกับผู้ติดเชื้อ HIV ในสังคม

4.2 หลังดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ผู้วิจัยใช้แบบประเมินการรู้ด้านสุขภาพให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำ เพื่อวัดการรู้ด้านสุขภาพหลังดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3

4.3 นำผลคะแนนจากการตรวจแบบประเมินการรู้ด้านสุขภาพ มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สถิติทดสอบที่ แบบ Paired sample-test และ One-sample t-test เพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 นำแบบประเมินการรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ การตรวจให้คะแนน

5.2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยรวมหลังจากการจัดการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผน โดยใช้สถิติ Paired sample t-test ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบประเมินการรู้ด้านสุขภาพครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3

5.3 ทาร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรวมครั้งที่ 1-3 และนำมาแปลผลระดับพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพตามเกณฑ์ที่ปรับปรุงจากกองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข จากนั้นนำค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ทางสถิติมาเขียนกราฟ เพื่อพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในเส้นกราฟ

## ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบการรู้ด้านสุขภาพระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1.1 ผลการเปรียบเทียบการรู้ด้านสุขภาพระหว่างผลการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 จากนั้นทดสอบการรู้ด้านสุขภาพ ครั้งที่ 1 จากนั้นจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 จากนั้นทดสอบการรู้ด้านสุขภาพ ครั้งที่ 2 จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t-test dependent แสดงผลดังตาราง 1

**ตาราง 1** ผลการเปรียบเทียบการรู้ด้านสุขภาพด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ระหว่างผลการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

องค์ประกอบ ของการรู้ด้านสุขภาพ	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ร้อยละ ผลต่าง	t	Sig. (2-tailed)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
องค์ประกอบที่ 1	4.10	1.87	7.30	2.14	26.67	7.744*	.000
องค์ประกอบที่ 2	5.03	1.93	7.03	2.02	16.67	6.284*	.000
องค์ประกอบที่ 3	2.60	1.22	4.23	1.33	27.17	9.325*	.000
องค์ประกอบที่ 4	1.75	0.78	2.43	0.68	22.67	4.175*	.000
องค์ประกอบที่ 5	3.05	1.36	4.28	1.41	20.50	4.678*	.000
<b>รวม</b>	<b>16.53</b>	<b>1.87</b>	<b>25.27</b>	<b>2.44</b>	<b>22.41</b>	<b>11.549*</b>	<b>.000</b>

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จากตาราง 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบการรู้ด้านสุขภาพระหว่างครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ภายหลังจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 16.53 คะแนน และ 25.27 คะแนน ตามลำดับ โดยคะแนนเฉลี่ยของการรู้ด้านสุขภาพครั้งที่ 2 สูงกว่าครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของการรู้ด้านสุขภาพพบว่า คะแนนเฉลี่ยขององค์ประกอบของการรู้ด้านสุขภาพทุกองค์ประกอบของผลการทดสอบครั้งที่ 2 สูงกว่าครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 ผลการเปรียบเทียบการรู้ด้านสุขภาวะระหว่างผลการทดสอบครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 จากนั้นทดสอบการรู้ด้านสุขภาวะ ครั้งที่ 3 จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำผลมาเปรียบเทียบกับผลการทดสอบการรู้ด้านสุขภาวะ ครั้งที่ 2 ด้วยการใช้การทดสอบค่า t-test dependent แสดงผล ดังตาราง 2

**ตาราง 2** ผลการเปรียบเทียบการรู้ด้านสุขภาวะด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ระหว่างผลการทดสอบครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

องค์ประกอบ ของการรู้ด้านสุขภาวะ	ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ร้อยละ ผลต่าง	t	Sig. (2-tailed)
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
องค์ประกอบที่ 1	7.30	2.14	8.83	2.16	12.75	3.955*	.000
องค์ประกอบที่ 2	7.03	2.02	8.83	2.44	15.00	5.685*	.000
องค์ประกอบที่ 3	4.23	1.33	5.23	1.00	16.67	6.583*	.000
องค์ประกอบที่ 4	2.43	0.68	2.83	0.39	13.33	4.639*	.000
องค์ประกอบที่ 5	4.28	1.41	5.15	0.95	14.50	5.730*	.000
รวม	25.27	2.44	30.87	2.82	14.36	7.093*	.000

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จากตาราง 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบการรู้ด้านสุขภาวะระหว่างครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ภายหลังจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 25.27 คะแนน และ 30.87 คะแนน ตามลำดับ โดยคะแนนเฉลี่ยของการรู้ด้านสุขภาวะครั้งที่ 3 สูงกว่าครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณารายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของการรู้ด้านสุขภาวะพบว่า คะแนนเฉลี่ยขององค์ประกอบของการรู้ด้านสุขภาวะทุกองค์ประกอบของผลการทดสอบครั้งที่ 3 สูงกว่าครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบระดับพฤติกรรมกรู้ด้านสุขภาวะในภาพรวมครั้งที่ 1-3 ภายหลังจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นำคะแนนเฉลี่ยรวมของผลการทดสอบครั้งที่ 1-3 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ จากแบบประเมินการรู้ด้านสุขภาวะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มาคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรวม โดยนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 ซึ่งเป็นเกณฑ์ระดับพฤติกรรมกรู้ด้านสุขภาวะที่คนไทยควรมี ตามเกณฑ์การแปลผลระดับพฤติกรรมกรู้ด้านสุขภาวะที่ปรับปรุงจากกองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ด้วยการทดสอบค่า One-sample t-test แสดงผลดังตาราง 3

**ตาราง 3** ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรวมของผลการทดสอบครั้งที่ 1-3 กับเกณฑ์ร้อยละ 60 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	คะแนนตามเกณฑ์ร้อยละ 60	% of Mean	ระดับพฤติกรรม การรู้ด้าน สุขภาพ	t	Sig (1-tailed)
1	16.53	1.87	25.43	42.38	ระดับที่ 1	9.13*	1.000
2	25.27	2.44	25.43	64.79	ระดับที่ 2	2.63*	0.006
3	30.87	2.82	25.43	79.15	ระดับที่ 2	11.82*	0.000

  

หมายเหตุ	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรวม	ของคะแนนเต็ม	จัดอยู่ในระดับที่
	<60%		1
	≥60% ถึง <80%		2
	≥80%		2

จากตาราง 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรวมของผลการทดสอบครั้งที่ 1-3 กับเกณฑ์ร้อยละ 60 ภายหลังจากจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรวมครั้งที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 42.38 ซึ่งจัดอยู่ในระดับพฤติกรรมการรู้ด้านสุขภาพระดับที่ 1 เป็นผู้มีการรู้ด้านสุขภาพไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติตน เพื่อดูแลสุขภาพตนเอง และป้องกันโรค ครั้งที่ 2 มีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรวมคิดเป็นร้อยละ 64.79 ซึ่งจัดอยู่ในระดับพฤติกรรมการรู้ด้านสุขภาพระดับที่ 2 เป็นผู้มีการรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอ และอาจจะมีการปฏิบัติตน เพื่อป้องกันโรคได้ถูกต้องบ้าง และครั้งที่ 3 มีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรวมคิดเป็นร้อยละ 79.15 ซึ่งจัดอยู่ในระดับพฤติกรรมการรู้ด้านสุขภาพระดับที่ 2 เป็นผู้มีการรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอ และอาจจะมีการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคได้ถูกต้องบ้าง ตามลำดับ และผลการเปรียบเทียบระหว่างผลการทดสอบครั้งที่ 1-3 กับเกณฑ์ร้อยละ 60 พบว่า ผลการทดสอบครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบการรู้ด้านสุขภาพระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1.1 ผลการเปรียบเทียบการรู้ด้านสุขภาพระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ภายหลังจากจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบครั้งที่ 2 สูงกว่าครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยทุกองค์ประกอบของการรู้ด้านสุขภาพมีคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบครั้งที่ 2 สูงกว่าครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 ผลการเปรียบเทียบการรู้ด้านสุขภาพระหว่างการทดสอบครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ภายหลังจากจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า

คะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบครั้งที่ 3 สูงกว่าครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยทุกองค์ประกอบของการรู้ด้านสุขภาพมีคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบ ครั้งที่ 3 สูงกว่าครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบระดับพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมครั้งที่ 1-3 ภายหลังจากจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน มีการเปลี่ยนแปลงคะแนนการรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาของการจัดการรู้ด้านสุขภาพทั้ง 3 ครั้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภายหลังจากจัดการเรียนรู้มีระดับพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมอยู่ในระดับที่ 2 เป็นผู้มีการรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอ และอาจจะมีการปฏิบัติตน เพื่อป้องกันโรคได้ถูกต้องบ้าง

### การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการเปรียบเทียบระดับพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมครั้งที่ 1-3 ภายหลังจากจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบครั้งที่ 1-3 มาแปลผลระดับพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวม พบว่า จัดอยู่ในระดับที่ 1 ระดับไม่ดีพอ มีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 16.53 ระดับที่ 2 ระดับพอใช้ได้ มีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 25.27 และระดับที่ 2 ระดับระดับพอใช้ได้ มีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 30.87 ตามลำดับที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ที่สอดคล้องกับแนวคิดของ Eilks (2010) ซึ่งสามารถส่งเสริมการรู้ด้านสุขภาพทำให้นักเรียนมีการรู้ด้านสุขภาพที่เพิ่มมากขึ้น โดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน 3 ประเด็น ได้แก่ ปัญหาการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาโรคที่ก่อให้เกิดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาในสังคม ปัญหาการระบาดของโรคหัดกับการปฏิเสธการฉีดวัคซีนป้องกันโรคหัดของคนในสังคม และปัญหาการอยู่ร่วมกับผู้ติดเชื้อ HIV ในสังคมโดยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาจากประเด็นปัญหาทางสังคมจากสถานการณ์ตัวอย่าง ซึ่งจะกระตุ้นให้นักเรียนแปลความหมายข้อมูล และทำความเข้าใจข้อมูลที่ได้รับทำให้นักเรียนมองเห็นถึงปัญหา และสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่ได้รับจากประเด็นปัญหาทางสังคมจากสถานการณ์ตัวอย่างได้ โดยการตั้งคำถาม เช่น สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น ผลกระทบของปัญหาต่อบุคคล และผลกระทบของปัญหาต่อสังคม เป็นต้น ทำให้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการรู้ด้านสุขภาพ องค์ประกอบที่ 1 ได้รับข้อมูล แปลความหมายข้อมูล และเข้าใจข้อมูล ด้านสุขภาพขั้นพื้นฐาน และบริการ รวมถึงใช้ข้อมูล และบริการ เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sadler (2004) พบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สามารถส่งเสริมให้เกิดทักษะการแปลความหมายเพื่อประเมินคุณค่า และความน่าเชื่อถือของข้อมูลและข่าวสารได้

ขั้นที่ 2 ซึ่งเกี่ยวข้องกับเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาทางสังคมจากสถานการณ์ตัวอย่าง ซึ่งจะกระตุ้นให้นักเรียนเข้าใจมาตรการป้องกันสุขภาพทางด้านร่างกาย และจิตใจ ทำให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ และมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการป้องกันสุขภาพทางด้านร่างกาย และจิตใจ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาทางสังคมจากสถานการณ์ตัวอย่างมากขึ้น โดยการตั้งคำถาม เช่น มาตรการป้องกันสุขภาพทางด้านร่างกายในการป้องกันการเกิดประเด็นปัญหาทางสังคมจากสถานการณ์ตัวอย่าง เป็นต้น ทำให้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการรู้ด้านสุขภาพ องค์ประกอบที่ 2 เข้าใจมาตรการป้องกันสุขภาพทางด้านร่างกาย และจิตใจ รวมถึงรับประทานอาหารอย่างเหมาะสม ออกกำลังกาย หลีกเลี่ยงความเสี่ยง และลดความเครียด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Jarman and McClune (2007) พบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สามารถเพิ่มความสนใจ และความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนได้

ขั้นที่ 3 มุ่งเน้นไปยังประเด็นปัญหาที่ยังไม่สามารถแก้ไขได้ หรือมีหลายแนวทางในการแก้ไขปัญหา นักเรียนสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับนโยบายด้านความปลอดภัยในระดับชาติ และนานาชาติเกี่ยวกับประเด็นปัญหาทางสังคมจากสถานการณ์ตัวอย่าง ทำให้นักเรียนมีความรู้ และมองเห็นถึงประเด็นปัญหาที่ยังไม่สามารถแก้ไขได้ หรือมีหลายแนวทางในการแก้ไขปัญหาจากประเด็นปัญหาทางสังคมจากสถานการณ์ตัวอย่างได้ โดยการตั้งคำถาม เช่น นโยบายด้านความปลอดภัยในระดับชาติ และนานาชาติในการป้องกันการเกิดประเด็นปัญหาทางสังคมจากสถานการณ์ตัวอย่าง เป็นต้น ทำให้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการรู้ด้านสุขภาพ องค์ประกอบที่ 3 เข้าใจประเด็นด้านความปลอดภัยในระดับชาติ และนานาชาติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Reis and Galvão (2009) พบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สามารถพัฒนาการแก้ปัญหา และเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติสู่การมีส่วนร่วมในสังคมในระดับชาติ และนานาชาติได้

ขั้นที่ 4 แสดงบทบาทสมมติ นักเรียนแสดงบทบาทสมมติ โดยแต่ละกลุ่มจะแสดงบทบาทของผู้มีส่วนได้ และส่วนเสียเกี่ยวกับประเด็นปัญหาทางสังคมจากสถานการณ์ตัวอย่าง ดังตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถานการณ์ในการแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง ปัญหาด้านการป้องกันการแพร่เชื้อของผู้ติดเชื้อ HIV ในโรงเรียน หรือในที่ทำงาน โดยการสนับสนุนให้มีการตรวจหาเชื้อ HIV ก่อนเข้าเรียน หรือเข้าทำงาน ซึ่งการแสดงบทบาทสมมติดังกล่าวจะกระตุ้นให้นักเรียนใช้ข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อตัดสินใจด้านสุขภาพอย่างเหมาะสมทำให้นักเรียนใช้ความรู้ที่ได้ศึกษา และสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเด็นปัญหาทางสังคมจากสถานการณ์ตัวอย่างมาใช้ในการตัดสินใจด้านสุขภาพ โดยการแสดงออกถึงพฤติกรรมด้านสุขภาพได้อย่างเหมาะสมทำให้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการรู้ด้านสุขภาพองค์ประกอบที่ 4 ใช้ข้อมูลที่มีอยู่เพื่อตัดสินใจด้านสุขภาพอย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ratcliffe and Grace (2003) พบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สามารถพัฒนาความสามารถด้านการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อตัดสินใจในบริบทต่าง ๆ และประเมินความขัดแย้งของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้

ขั้นที่ 5 สะท้อนความคิด นักเรียนวิเคราะห์ถึงแนวทางในการปฏิบัติตนในระดับส่วนบุคคล และในระดับครอบครัวในการหลีกเลี่ยงประเด็นปัญหาทางสังคมจากสถานการณ์ตัวอย่าง ซึ่งจะกระตุ้นให้นักเรียนกำหนดเป้าหมายด้านสุขภาพส่วนบุคคล และครอบครัว ทำให้นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติตนในระดับ

ส่วนบุคคล และในระดับครอบครัวในการหลีกเลี่ยงประเด็นปัญหาทางสังคมจากสถานการณ์ตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง และสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสม ทำให้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการรู้ด้านสุขภาพองค์ประกอบที่ 5 กำหนดเป้าหมายด้านสุขภาพส่วนบุคคล และครอบครัว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lin and Mintzes (2010) พบว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สามารถส่งเสริมการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันที่มีประโยชน์ต่อตนเอง และผู้อื่น รวมถึงการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ไขปัญหา และส่งเสริมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างมีความหมายได้

อย่างไรก็ตาม จากผลการจำแนกระดับพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวม พบว่า การเปลี่ยนแปลงคะแนนการรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาของการวัดการรู้ด้านสุขภาพทั้ง 3 ครั้ง แต่ภายหลังการจัดการเรียนรู้มีระดับพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมอยู่ในระดับที่ 2 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรม และระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์อาจยังไม่เพียงพอที่จะทำให้ นักเรียนมีระดับพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมอยู่ในระดับที่ 3 ซึ่งพบว่าในระหว่างการจัดการเรียนรู้นักเรียนมีความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ โดยแสดงออกถึงพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพได้ แต่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงไปจนถึงการนำไปปรับใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ เพื่อหลีกเลี่ยงประเด็นปัญหาทางสังคมที่พบจริงในชีวิตประจำวัน และนำไปใช้ในการปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมได้เท่าที่ควร จึงทำให้นักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงระหว่างความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์กับปัญหาทางด้านสุขภาพที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ เนื่องจากการปลูกฝังให้นักเรียนสามารถแสดงออกถึงพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมระดับที่ 3 ซึ่งจะต้องแสดงออกถึงพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพที่มากเพียงพอ และมีการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคทางระบบภูมิคุ้มกันได้ถูกต้องและยั่งยืนจนเชี่ยวชาญนั้น ต้องการกิจกรรมที่นำมาใช้ในการสนับสนุนให้นักเรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจภายหลังจากการจัดการเรียนรู้ไปใช้ เพื่อประเมินการรู้ด้านสุขภาพของตนเอง จึงต้องการระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ที่เพิ่มมากขึ้นในการสืบค้น เพื่อประยุกต์ใช้ในบริบทของตนเอง

## ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เลือกใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของ Eilks (2010) เนื่องจากขั้นการแสดงบทบาทสมมติมีความเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนเป็นนักเรียนสายศิลป์ จึงสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยมีแนวทางในการกำหนดบทบาทสมมติให้สอดคล้องกับประเด็นปัญหา เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ซึ่งประกอบด้วยสถานการณ์ปัญหาทั้งด้านบวก และด้านลบ มีทั้งฝ่ายได้ผลประโยชน์ และเสียผลประโยชน์ จึงทำให้ผู้เรียนเข้าใจ และสามารถเรียนรู้บริบทของสถานการณ์ปัญหาในแง่มุมต่างๆ ได้อย่างชัดเจนส่งผลให้เกิดการพัฒนาการรู้ด้านสุขภาพให้เพิ่มมากขึ้น

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการศึกษา พบว่าภายหลังการจัดการเรียนรู้มีระดับพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมอยู่ในระดับที่ 2 จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการเพิ่มกิจกรรมที่นำมาใช้ในการสนับสนุนให้นักเรียนสามารถนำความรู้

ความเข้าใจภายหลังจากการจัดการเรียนรู้ไปใช้ เพื่อประเมินการรู้ด้านสุขภาพของตนเอง รวมถึงต้องการระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้เพียงพอที่จะทำให้นักเรียนมีระดับพฤติกรรมความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมอยู่ในระดับที่ 3

## References

- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287-312.
- Elks, I. (2010). *Making chemistry teaching relevant and promoting scientific literacy by focusing on authentic and controversial socio-scientific issues*. Presentation at the annual meeting of the society for didactics in chemistry and physics, Potsdam Germany.
- Heijmans, M., Waverijn, G., Rademakers, J., van der Vaart, R., & Rijken, M. (2014). Functional, communicative and critical health literacy of chronic disease patients and their importance for self-management. *Patient Education and Counseling*. 98. 10.1016/j.pec.2014.10.006.
- Jarman, R., & McClune, B. (2007). *Developing scientific literacy: Using news media in the classroom*. UK.: McGraw-Hill Education.
- Lin, Shu-Sheng, & Mintzes, J. (2010). Learning argumentation skills through instruction in socioscientific Issues: The effect of ability level. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8, 993-1017. 10.1007/s10763-010-9215-6.
- Ministry of Education. (2005). *Student-centered learning*. Bangkok: Ministry of Education. [in Thai]
- Ministry of Public Health. (2014). *Development of Community Care Model for Older People in Thailand*. Bangkok: The War Veterans Organization of Thailand. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2010). *Education Reform in Thailand (2009-2018)*. Bangkok: Office of the Education Council. [in Thai]
- Phonsa, T. (2003). *Evaluation of health promotion school project in Wang Saphung District, Loei Province* (Master thesis). Maha Sarakham: Mahasarakham University. [in Thai]
- Ratcliffe, M., & Grace, M. (2003). *Science education for citizenship*. Milton Keynes: Open University Press.
- Reis, P., & Galvão, C. (2009). Teaching controversial socio-scientific issues in biology and geology classes: A case study. *Electronic Journal of Science Education*, 13 (1), 1-24.
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513-536.
- Saiyod, L., & Saiyod, A. (1995). *Measurement and evaluation learning techniques*. Bangkok: Suweeriyasarn. [in Thai]
- World Health Organization. (1998). *Health promotion in teen*. Bangkok: Chaicharoen. [in Thai]