การพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพของนักเรียนโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น

Developing Knowledge about Using Health Products among Secondary School Students in Khon Kaen Province

เอกพล กาละดี

Akaphol Kaladee

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จ.นนทบุรี

School of Health Science, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi Province

Corresponding Author: akaphol.kal@stou.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบและผลการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัยของนักเรียนโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วยขั้นตอนการพัฒนารูปแบบมีผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 28 คน และในขั้นการพัฒนาความรู้และติดตามนักเรียน ศึกษาจากตัวอย่างที่เป็นนักเรียนมัธยมชั้นปีที่ 3 - 6 จำนวน 34 คน โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม แบบบันทึกการดำเนินกิจกรรม และแบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมซึ่งมีการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพแล้ววิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา การวิเคราะห์ความแปรปรวนเมื่อมีการวัดซ้ำ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการศึกษา พบว่า รูปแบบการพัฒนาความรู้ได้จากการวิจัย ประกอบด้วย 1) การพัฒนาความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สุขภาพ 2) การพัฒนาทักษะการปฏิบัติโดยเรียนรู้จากการปฏิบัติ และ 3) การพัฒนาความรู้ผ่านการดำเนินโครงการ ผลการพัฒนาความรู้ พบว่า ก่อนการพัฒนานักเรียนมีคะแนนความรู้เฉลี่ย 9.88 (SD = 0.57) และภายหลังพัฒนามีคะแนนความรู้เฉลี่ย 15.24 (SD = 0.55) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ผลการติดตามการพัฒนาความรู้นักเรียนหลังจากร่วมการวิจัยแล้ว 2 เดือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้เฉลี่ย 20.56 (SD = 0.24) เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยทั้งสามครั้งแล้ว พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .0001$) เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า คะแนนความรู้เฉลี่ยก่อนและหลังการพัฒนาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกัน 5.35 คะแนน (95% CI: 4.24 - 6.47) และก่อนการพัฒนาแตกต่างจากหลังการพัฒนาครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกัน 10.68 คะแนน (95% CI: 9.54 - 11.81)

Received: May 9, 2022; Revised: October 17, 2022; Accepted: October 18, 2022

คะแนนเฉลี่ยหลังการพัฒนาเมื่อวัดในครั้งแรกและวัดครั้งที่สอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกัน 5.32 คะแนน (95% CI: 4.18 - 6.47) ภายหลังจากเข้าร่วมการพัฒนาแล้วนักเรียน ร้อยละ 52.9 มีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโครงการในภาพรวมในระดับมาก

คำสำคัญ: การพัฒนาความรู้ นักเรียนมัธยม การใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัย

Abstract

This research and development project had the objective of studying the format and results of a training project to develop knowledge about the safe use of health products that was designed for adolescents and tested on secondary school students in Khon Kaen Province. For the design phase, input was gathered from 28 key informants. For the process of developing knowledge and assessment, the study relied on data from 34 students who were in grades 9 - 12. The tools used in the research consisted of a pre-test and a post-test before and after the training project, an activity recording form, and satisfaction assessment forms, which were used to collect both quantitative and qualitative data. The data collected were analyzed using descriptive statistics, inferential statistics such as dependent t-test, repeated measures Analysis of Variance, and qualitative data analysis.

The results were as follows: the format of the research-based knowledge development project that was created consisted of 1) improving knowledge of health products 2) improving practical skills by learning from practice and 3) improving skills through learning from undertaking the project. The results of knowledge improvement demonstrated that before model development, students had a mean knowledge score of 9.88 (SD = 0.57) and after model development the students had a mean knowledge score of 15.24 (SD = 0.55), which had a statistically significant difference ($p < .001$).

The results of the evaluation on student knowledge improvement after 2 months of participation in the research showed that the sample group had a mean knowledge score of 20.56 (SD = 0.24) when differences of mean scores from all 3 tests were compared by using the repeated analysis of variance statistics. The three knowledge scores differed with statistical significance ($p < .0001$). Comparing in pairs, mean knowledge scores before and after the project were different to a statistically significant degree ($p < .001$). The mean pre-test and post-test scores differed by 5.35 points (95% CI: 4.24 - 6.47) and the score before model development was statistically different from that after the second development ($p < .001$) by 10.68 points (95% CI: 9.54 - 11.81). The mean scores after development, when measured the first time and measured again at the second time, differed to a statistically

significant degree ($p < .001$), and differed by 5.32 points (95% CI: 4.18 - 6.47). After completion, 52.9% of students reported that they were “very satisfied” with the project overall.

Keywords: knowledge improvement, secondary school students, safe use of health products

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพทั้งยา เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในปัจจุบันมีมากขึ้น ด้วยสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงและการเข้าถึงที่สะดวกแต่หากบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีคุณภาพหรือมีพฤติกรรมบริโภคที่ไม่เหมาะสมก็อาจนำมาซึ่งความเจ็บป่วยตั้งแต่ขั้นธรรมดาไปจนถึงอันตรายแก่ชีวิตได้ ปัญหาการใช้ยาเป็นหนึ่งในปัญหาการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ไม่เหมาะสม เช่น ปัญหาการใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่สมเหตุผล ทำให้เกิดปัญหาเชื้อดื้อยาที่เพิ่มสูงขึ้นและการรักษาโรคติดเชื้อยากขึ้น กลายเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า มีประชาชนใช้ยาด้วยความไม่รู้ มีความเข้าใจหรือความเชื่ออย่างผิดๆ ระบบควบคุมการใช้ยาไม่เข้มแข็งทำให้ทุกคนสามารถได้มาซึ่งยาปฏิชีวนะโดยง่าย[1] ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในภาพรวม ประชาชน 1,000 คน มีปัญหาทางคลินิกจากการใช้สเตียรอยด์ที่ไม่เหมาะสมประมาณ 93 คน และมีอัตราการตายจากการใช้สเตียรอยด์ที่ไม่เหมาะสม ร้อยละ 6.4[2] และมีบางการศึกษาที่ศึกษาในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า มีพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะที่ไมเหมาะสมถึงร้อยละ 77.09 (95% CI: 71.66 - 81.92)[3] และบางการศึกษาในต่างประเทศ[4] พบว่า นักศึกษาของมหาวิทยาลัยมากกว่าร้อยละ 50 ที่มีความรู้และทัศนคติที่ต่ำเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะ ซึ่งเป็นประเด็นที่สำคัญที่ควรมีการศึกษาหรือพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้และพฤติกรรมที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ยา

นอกจากนี้ปัญหาการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมักพบได้จากการที่ผู้บริโภคมีความเชื่อว่าใช้แล้วสุขภาพดีหรือช่วยรักษาโรคได้ แต่ในบางครั้งการใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอาจเกินความจำเป็นนำมาซึ่งการสูญเสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น สาเหตุอาจมาจากการเชื่อสื่อโฆษณาและบุคคลรอบข้าง โดยอาจจะไม่ได้ศึกษาข้อมูลก่อนตัดสินใจบริโภค โดยเฉพาะวัยรุ่นที่จัดเป็นกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญของตลาดผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในปัจจุบัน[5] และมีการศึกษาในนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย[6] พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่ถูกต้องในการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง จะเห็นได้ว่าการพัฒนาความรู้ให้วัยรุ่นในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในยุคปัจจุบันยังคงเป็นเรื่องที่สำคัญ รวมไปถึงเรื่องปัญหาการใช้เครื่องสำอางเนื่องจากปัจจุบันมีการเข้าถึงเครื่องสำอางได้ง่าย มีการโฆษณาผ่านสื่อออนไลน์ รวมทั้งการซื้อขายตามตลาดนัดในเขตชุมชนหรือแม้กระทั่งการซื้อขายออนไลน์จึงทำให้มีโอกาสสูงในการใช้เครื่องสำอางที่ไม่ปลอดภัย จากการศึกษาของ กนกกร สูงสถิตานนท์ และ จันทรรัตน์ สิทธิวรนันท์[7] พบว่า ผู้บริโภคเครื่องสำอางออนไลน์มากกว่าร้อยละ 50 มีความรู้ที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับเครื่องสำอาง ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าหากใช้เครื่องสำอางที่ไม่ปลอดภัยอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพหลายประการ ทั้งเกิดพิษสะสมของสารปรอทในผิวหนังและดูดซึมเข้าสู่กระแสโลหิตทำให้ตับและไตพิการ โรคโลหิตจาง สารไฮโดรควิโนนในเครื่องสำอางประเภทครีมหน้าขาวอาจทำให้เกิด

การแพ้ระคายเคือง เกิดจุดด่างขาวที่หน้า ผิวหน้าดำเป็นฝ้าถาวรรักษาไม่หาย กรดวิตามินเอในเครื่องสำอางที่ทำให้หน้าแดง ระคายเคือง แสบร้อนรุนแรง เกิดการอักเสบ ผิวหน้าลอกอย่างรุนแรง และอาจเป็นอันตรายต่อทารกในครรภ์[8] จะเห็นได้ว่าปัญหาสุขภาพอาจเกิดได้หลายประการหากมีการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพไม่เหมาะสม

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีบทบาทสำคัญในการให้คำแนะนำ คำปรึกษาที่ถูกต้องแก่นักเรียนมัธยมซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหนึ่งของการดำเนินงานคุ้มครองผู้บริโภค เนื่องเป็นวัยที่ควรได้รับความรู้ให้สามารถรู้เท่าทันกับสื่อโดยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่เป็นพื้นที่ศึกษาในครั้งนี้ก็มุ่งเน้นจัดกระบวนการเรียนรู้ สนับสนุนข้อมูลวิชาการ เสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพและการสร้างเครือข่ายคุ้มครองผู้บริโภคระดับตำบลที่เข้มแข็ง แต่ที่ผ่านมาการดำเนินโครงการด้านการคุ้มครองผู้บริโภคยังไม่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายนักเรียนด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัย ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของปัญหาและสนใจที่จะศึกษาในเขตพื้นที่ดังกล่าว จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาด้านการพัฒนาศักยภาพด้านการคุ้มครองผู้บริโภคของกลุ่มเยาวชนและวัยเรียน พบว่านักเรียนทั่วไปและนักเรียน อย.น้อย (กลุ่มเยาวชนที่มีส่วนร่วมในภารกิจของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ปลอดภัยคุ้มค่า ทั้งในโรงเรียนและชุมชน) มีความรู้เกี่ยวกับการบริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งสองกลุ่มมีความรู้เรื่องยาและเครื่องสำอางอยู่ในระดับต่ำ[9] และการพัฒนาและประเมินผลโปรแกรมของนักเรียน อย.น้อย โดยใช้ Instructional System Design (ISD) model และรูปแบบ “พี่สอนน้อง” ในการพัฒนากระบวนการและเสริมพลังในการพัฒนากิจกรรม พบว่า ความรู้และพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน อย.น้อยต่อการใช้ยาที่ไม่เหมาะสมมีค่าเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้นจาก 9.91 เป็น 13.06 และกลุ่มตัวอย่างที่ซื้อยาปฏิชีวนะใช้เองลดลงจากร้อยละ 62 เป็นร้อยละ 2.67[10] จะเห็นได้ว่าจากการศึกษาที่ผ่านมายังพบว่ากลุ่มเยาวชนยังมีความรู้ไม่เพียงพอต่อการดูแลตนเองและเป็นกลุ่มที่ควรได้รับการพัฒนาด้วยกระบวนการต่างๆ จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า มีการศึกษารูปแบบการพัฒนานักเรียนบ้าง แต่อาจมีข้อจำกัดในการนำไปใช้ในแต่ละพื้นที่และยังมีการศึกษาที่ใช้การเรียนการสอนผ่านแนวคิดโครงการเป็นฐาน (Project-based learning)[11] ในด้านการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ไม่มาก แต่ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าเป็นรูปแบบที่มีประโยชน์ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและนำมาประยุกต์ในการปฏิบัติได้ ประกอบกับงานวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะเน้นการศึกษาเฉพาะผลิตภัณฑ์บางชนิด เช่น ยาปฏิชีวนะ ยาชุด ยาแก้ปวดซึ่งยังไม่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์สุขภาพที่สำคัญอย่างเช่น ยา เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาผลิตภัณฑ์สุขภาพที่นักเรียนใช้บ่อยสามประเภท ได้แก่ ยา ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และเครื่องสำอาง โดยมีเป้าหมายเพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาความรู้และผลการพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้และเลือกใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ถูกต้องรวมถึงปลูกฝังให้มีเจตคติที่ดีให้สามารถดูแลตนเองให้ปลอดภัยจากการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัยของนักเรียนโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น

2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัยของนักเรียนโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น

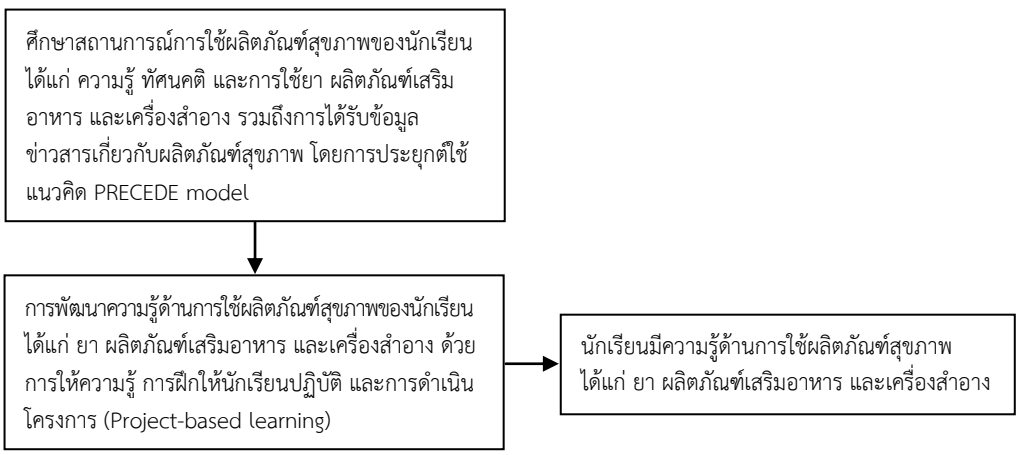
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโครงการวิจัยของนักเรียนที่เข้าร่วมการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัย

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนของโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น มีคะแนนความรู้เฉลี่ยหลังการพัฒนาและระยะติดตามการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัยไปแล้ว 2 เดือน สูงกว่าก่อนการพัฒนา

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เริ่มต้นศึกษาสถานการณ์การใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพของนักเรียน ได้แก่ ความรู้ ทัศนคติ และการใช้ยา ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และเครื่องสำอาง รวมถึงการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สุขภาพโดยการประยุกต์ใช้แนวคิด PRECEDE model[13] เพื่อการวินิจฉัยปัญหาสุขภาพก่อนนำข้อมูลดังกล่าวมาออกแบบรูปแบบการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพโดยมุ่งเน้นการเรียนรู้ตามแนวคิดโครงการเป็นฐาน (Project-based learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนการสอนจริงหรือใช้กลยุทธ์ในการวางแผนที่นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้และสามารถประเมินผลโครงงานจากการใช้งานจริงในแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการเลือกในสิ่งที่สนใจตามความถนัดและความสามารถของตนเอง โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ที่ได้เรียนมาประยุกต์ในการปฏิบัติ[11,14] ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ระยะแรกเป็นการศึกษาสภาพปัญหาการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ[12] จากนั้นนำข้อมูลจากการศึกษาสถานการณ์การใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพของนักเรียนรวมถึงการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สุขภาพมาเป็นส่วนสำคัญในการศึกษารูปแบบการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพของนักเรียน โดยการประยุกต์ใช้แนวคิด PRECEDE model ร่วมกับการสนทนากลุ่ม ในบทความวิจัยนี้มุ่งนำเสนอในขั้นตอนที่ 2 - 3 เป็นการศึกษารูปแบบการพัฒนาความรู้และผลการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพของนักเรียนมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ขั้นตอนการศึกษารูปแบบการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพของนักเรียน ประกอบด้วย

1) การพัฒนาร่างรูปแบบการพัฒนาความรู้ของนักเรียนด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ เป็นการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสนทนากลุ่ม การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพและการคุ้มครองผู้บริโภค คณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตัวแทนหน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบล ครูอนามัยโรงเรียน และตัวแทนนักเรียน รวมจำนวน 28 คน หลังจากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำเป็นร่างรูปแบบการพัฒนาความรู้ของนักเรียนด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ 2) นำรูปแบบที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบและผู้วิจัยปรับปรุงรูปแบบการพัฒนาตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสนทนากลุ่ม มีประเด็นในการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วย เนื้อหารูปแบบการพัฒนา รูปแบบกิจกรรม ช่วงเวลาการจัดกิจกรรม สื่อที่ใช้ และการประเมินประสิทธิผล และแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

2. ขั้นตอนการศึกษาผลการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพของนักเรียน ซึ่งเป็นการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาความรู้ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนมัธยมชั้นปีที่ 3 - 6 โรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น และตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนมัธยมชั้นปีที่ 3 - 6 (เนื่องจากเป็นวัยรุ่นอายุ 15 ปีขึ้นไป และมีโอกาสใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างไม่ปลอดภัย และสามารถนำพัฒนาความรู้ก็จะนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนและถ่ายทอดให้กับรุ่นน้องต่อไปด้วย) จำนวน 40 คน เพื่อเป็นตัวแทนนักเรียนชั้นปีละ 10 คน โดยอาศัยการสมัครเข้าร่วมโครงการ ในกรณีที่มีคนประสงค์เข้าร่วมมากกว่าจำนวนที่กำหนดจะพิจารณาจากคุณสมบัติตามเกณฑ์ก่อน จากนั้นจะพิจารณาจากรายชื่อคนที่แจ้งความประสงค์เข้าร่วมกิจกรรมกับครูอนามัยโรงเรียนเรียงตามลำดับก่อนหลังในระยะเวลาที่กำหนด มีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโครงการวิจัย ดังนี้ 1) เป็นผู้ที่ยังไม่เคยอบรมเครือข่ายคุ้มครองผู้บริโภคในโรงเรียน 2) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ส่วนเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างออกจากโครงการวิจัย คือ ผู้ที่ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยให้ครบทุกขั้นตอน

การศึกษาครั้งนี้ได้คำนวณอำนาจการทดสอบทางสถิติย้อนกลับจากจำนวนนักเรียน 34 คน (ภายหลังจากดำเนินการพัฒนาแล้วมีนักเรียน 6 คน ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ในระยะติดตาม) โดยต้องการตอบคำถามงานวิจัยว่าภายหลังจากการพัฒนาความรู้แล้วนักเรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการพัฒนาหรือไม่ โดยอาศัยข้อมูลจากงานวิจัยที่ทบทวนมา[10] ที่มีค่าเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้นจาก 9.91 เป็น 13.06 นำค่าคะแนนความต่าง 3.15 นี้มาคำนวณ และผู้วิจัยคาดประมาณค่าความแปรปรวนประมาณ 5 กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 และคำนวณโดยใช้สูตรการคำนวณอำนาจการทดสอบ[15] พบว่า ขนาดตัวอย่าง 34 คน เพียงพอที่จะอธิบายความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้วยอำนาจการทดสอบ ร้อยละ 95.7 การศึกษาในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

2.1 ระยะการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัยของนักเรียนด้วยการฝึกอบรม โดยก่อนการพัฒนาให้นักเรียนทำแบบทดสอบความรู้ก่อนการพัฒนา จากนั้นดำเนินการพัฒนาตามรูปแบบการพัฒนาความรู้แล้ววัดผลโดยให้แบบทดสอบความรู้หลังการพัฒนาโดยแบบวัดความรู้และตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยนักวิจัย

2.2 ระยะติดตามผลการพัฒนาความรู้ของนักเรียน ดำเนินภายหลังจากผ่านระยะการพัฒนาความรู้ไปแล้ว 2 เดือน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกิจกรรมที่นักเรียนได้ดำเนินการไปในระยะเวลาที่กำหนดรวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบความรู้หลังการพัฒนาไปแล้ว 2 เดือนและถอดบทเรียนจากนักเรียนและประเมินความพึงพอใจหลังการเข้าร่วมกิจกรรมดำเนินการโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยนักวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ 2) แบบบันทึกรายการการดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความรู้ในการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัย และแบบทดสอบความรู้หลังจากผ่านการฝึกอบรม 2 เดือน จำนวน 25 ข้อ ในส่วนของคะแนนความรู้จะสรุปเป็นค่าเฉลี่ย 3) แบบบันทึกข้อมูลและประเด็นในการสนทนากลุ่ม และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจจากการเข้าร่วมกิจกรรม มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยสรุปเป็น 3 ระดับ คือ น้อย เมื่อคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 - 2.33 ระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.34 - 3.66 และระดับมาก คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.67 - 5.00

การประเมินคุณภาพเครื่องมือ ภายหลังจากสร้างเครื่องมือผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยนำเครื่องมือไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (Indexes of item-objective congruence for multidimensional items) ได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.5 - 1 หลังจากนั้นจึงนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักเรียนในพื้นที่อื่นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 30 คน เพื่อพิจารณาความชัดเจนทางภาษาของข้อคำถามและทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้องภายในด้วยวิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) ในส่วนของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพจำนวน 25 ข้อ เท่ากับ 0.82 ส่วนการวิเคราะห์ความยากง่าย พบว่า ทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.20 และอำนาจจำแนกมี 4 ข้อ ที่ค่าอำนาจจำแนกไม่ถึง 0.20 ผู้วิจัยปรับปรุงข้อสอบนั้นก่อนนำไปใช้จริง

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลมหาราชจังหวัดนครราชสีมา เลขที่ใบรับรอง 008/2018 และผู้วิจัยดำเนินการด้วยหลักจริยธรรมโดยยึดหลักความเคารพ หลักประโยชน์ และหลักความยุติธรรม แก่อาสาสมัคร โดยขั้นเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยได้ชี้แจงอาสาสมัครและมอบเอกสารให้อาสาสมัครหรือผู้แทนโดยชอบธรรมหรือผู้ปกครองโดยอธิบายวัตถุประสงค์ วิธีการของการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล ประโยชน์ที่ได้รับและขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัยด้วยความสมัครใจ รวมถึงแจ้งสิทธิ์ในการตอบรับปฏิเสธและบอกเลิกการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลาและจะไม่มีผลกระทบใดๆ ผลการวิจัยจะใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการเท่านั้นไม่มีการเปิดเผยชื่อของผู้ให้ข้อมูลจากนั้นให้ผู้ยินยอม/ผู้แทนโดยชอบธรรมหรือผู้ปกครองลงนามในใบยินยอมและสำเนาให้เป็นหลักฐาน 1 ฉบับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละขั้นตอนแล้วการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ การแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และใช้สถิติอนุมาน ได้แก่ สถิติ Dependent t-test และ Repeated measures analysis of variance

กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษารูปแบบการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัยของนักเรียน อาศัยข้อมูลจากการศึกษาปัญหาจากนั้นประชุมกลุ่มย่อยระดมสมองจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่า ได้รูปแบบการพัฒนาความรู้ของนักเรียนโดยการฝึกอบรมดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการพัฒนา เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัยที่มุ่งเน้นการเรียนรู้เนื้อหาจากการบรรยายความรู้ในส่วนที่นักเรียนขาด ควรมีการสาธิต และการฝึกปฏิบัติการสอนผ่านเกมและกิจกรรม กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ และระดมสมองเพื่อการนำความรู้ไปขยายผลในโรงเรียนและชุมชนโดยใช้การดำเนินโครงการเป็นฐานสู่การปฏิบัติจริง

1.2 ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบการพัฒนา ประกอบด้วย ผู้เรียน คือ นักเรียนมัธยมที่มีโอกาสในการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ ส่วนผู้สอน คือ วิทยากรและผู้ช่วยวิทยากร เป็นผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นแพทย์/เภสัชกร/นักวิชาการสาธารณสุข/อาจารย์ในสถาบันการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านการคุ้มครองผู้บริโภคและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงครูอนามัยโรงเรียนซึ่งสามารถเป็นผู้ช่วยวิทยากรในการควบคุมและให้คำปรึกษานักเรียน ในด้านขอบเขตเนื้อหา ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัยที่ครอบคลุมทั้งผลิตภัณฑ์ยา ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง โดยดำเนินการจัดกิจกรรมที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจังหวัดขอนแก่น

1.3 ด้านกระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วย

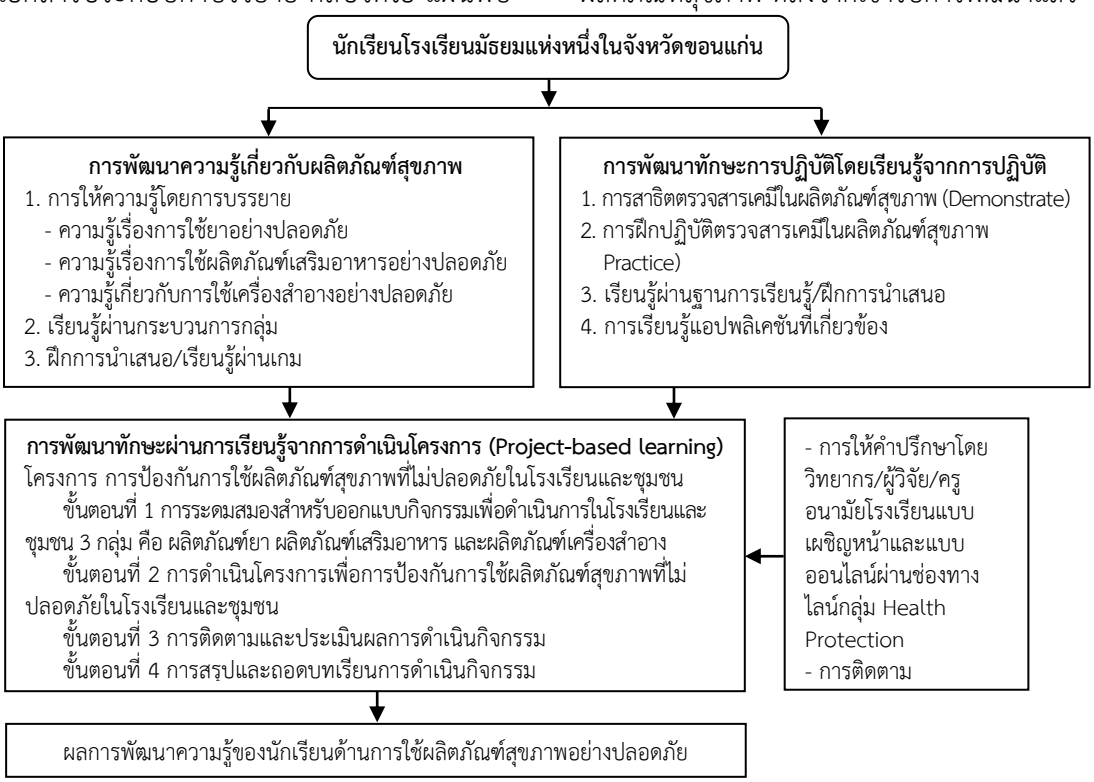
1.3.1 กระบวนการอบรม ได้แก่ **ขั้นตอนที่ 1** การพัฒนาความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สุขภาพ ประกอบด้วย การให้ความรู้โดยการบรรยายในเรื่องการใช้ยาอย่างปลอดภัย การใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารปลอดภัย และความรู้เกี่ยวกับเครื่องสำอาง ซึ่งเป็นเนื้อหาสาระเชิงวิชาการและมีการยกตัวอย่างกรณีศึกษา โดยในขั้นตอนนี้มุ่งเน้นผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มและใช้เกมในการดำเนินกิจกรรม **ขั้นตอนที่ 2** การพัฒนาทักษะการปฏิบัติโดยเรียนรู้จากการปฏิบัติ ประกอบด้วย การสาธิตตรวจสารเคมีในผลิตภัณฑ์สุขภาพ (Demonstrate) การฝึกให้นักเรียนปฏิบัติโดยตรวจสารเคมีในผลิตภัณฑ์สุขภาพ (Practice) เช่น สารเคมีในเครื่องสำอาง สารสเตียรอยด์ในยาและยาสมุนไพร เป็นต้น โดยการจัดกิจกรรมเป็นฐานการเรียนรู้ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติและนำเสนอ รวมไปถึงการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ผ่านทางเว็บไซต์และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง **ขั้นตอนที่ 3** การพัฒนาความรู้ผ่านการดำเนินโครงการ (Project-based learning) ภายใต้โครงการชื่อ การป้องกันการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ไม่ปลอดภัยในโรงเรียนและชุมชน ประกอบด้วย 1) การระดมสมองสำหรับออกแบบกิจกรรมเพื่อดำเนินการในโรงเรียนและชุมชน 3 กลุ่ม ทั้งผลิตภัณฑ์ยา ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง 2) การดำเนินโครงการเพื่อการป้องกันการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ไม่ปลอดภัยในโรงเรียนและชุมชน 3) การติดตามและประเมินผลการดำเนินกิจกรรม และ 4) การสรุปการดำเนินกิจกรรม ดังแผนภาพที่ 2

1.3.2 กำหนดการจัดอบรม ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนานักเรียนด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ 2 วัน ประกอบด้วย ประเมินความรู้เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพของนักเรียนก่อนการ

พัฒนา ดำเนินกิจกรรมการพัฒนา และประเมินความรู้หลังการพัฒนา จากนั้นนักเรียนจัดทำโครงการเพื่อการป้องกันการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ไม่ปลอดภัยในโรงเรียนและชุมชน ซึ่งเป็นกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความรู้และขยายผลความรู้ไปสู่การปฏิบัติ ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 2 เดือน และติดตามประเมินผลการพัฒนานักเรียนด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพจำนวน 1 ครั้ง และสรุปผลการจัดกิจกรรมพัฒนานักเรียน คืนข้อมูลและถอดบทเรียนร่วมกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและครูอนามัยโรงเรียน

1.3.3 สื่อและแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม ได้แก่ เอกสารประกอบการฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัยใน 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ยา ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และเครื่องสำอาง รวมถึงเอกสารประกอบคำบรรยาย คลิปวิดีโอ แผ่นพับ เอกสารความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สุขภาพ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สุขภาพ แอปพลิเคชัน และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงอุปกรณ์ชุดตรวจสารเคมีในผลิตภัณฑ์สุขภาพด้วย เป็นต้น

1.3.4 การให้คำปรึกษาระหว่างการดำเนินกิจกรรม และกระบวนการติดตามประเมินผลในการให้คำปรึกษาโดยวิทยากร ผู้วิจัย ครูอนามัยโรงเรียนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ผ่านช่องทางไลน์กลุ่ม Health Protection ที่สร้างขึ้น ซึ่งสามารถสอบถามและถ่ายภาพอัปโหลดเข้ามาสอบถามได้ตลอดเวลา ทีมวิทยากรก็สามารถให้คำปรึกษาได้ทันที นอกจากการให้คำปรึกษาแล้วยังสามารถใช้ในการติดตามการดำเนินงานกิจกรรมได้อีกด้วย สำหรับการประเมินผลการดำเนินโครงการให้นักเรียนนำเสนอผลงานในวันที่จัดกิจกรรมติดตามประเมินผลการพัฒนานักเรียนด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ หลังจากเข้ารับการพัฒนาแล้ว



แผนภาพที่ 2 รูปแบบการพัฒนาความรู้ของนักเรียนด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัย

1.4 การประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือซึ่งเป็นแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม จำนวน 25 ข้อ เป็นลักษณะแบบ 4 ตัวเลือก รวมถึงแบบบันทึกรายการในการดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความรู้ในการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัย และแบบทดสอบความรู้หลังจากผ่านการฝึกอบรม 2 เดือน และเครื่องมือที่ใช้ในการถอดบทเรียน คือ แบบบันทึกข้อมูลและประเด็นในการสนทนากลุ่ม

2. ผลการพัฒนาความรู้ของนักเรียนด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัย

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการครบทุกระยะทั้งหมด 34 คน มีจำนวน 6 ราย หรือร้อยละ 15 ที่ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ครบทุกระยะ พบว่า ร้อยละ 75.5 เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 16.6 ปี (SD = 1.2) อายุอยู่ระหว่าง 15 - 19 ปี มากที่สุด คือ มัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ชั้นปีละ ร้อยละ 26.5 และมัธยมชั้นปีที่ 3 และ 6 ชั้นปีละร้อยละ 23.5 ผลการพัฒนาความรู้ของนักเรียนด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัย พบว่า ก่อนการพัฒนามีคะแนนเฉลี่ย 9.88 คะแนน (SD = 0.57) (95% CI: 8.72 - 11.05) และภายหลังพัฒนามีคะแนนเฉลี่ย 15.24 คะแนน (SD = 0.55) (95% CI: 14.13 - 16.35) เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Dependent t-test พบว่า คะแนนก่อนและหลังการพัฒนาความรู้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ซึ่งแตกต่างกัน 5.35 คะแนน (95%CI: 4.24 - 6.47) นอกจากนี้ยังได้ติดตามผลการพัฒนาความรู้ของนักเรียนภายหลังจากที่นักเรียนร่วมโครงการวิจัยไปแล้ว 2 เดือน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.56 คะแนน (SD = 0.24) 95% CI: 20.06 - 21.05 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 95% CI ของคะแนนความรู้นักเรียนด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัย (n = 34)

การพัฒนา	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	95% CI
ก่อนการพัฒนา	9.88	0.57	8.72 - 11.05
หลังการพัฒนา	15.24	0.55	14.13 - 16.35
ติดตามการพัฒนา	20.56	0.24	20.06 - 21.05

เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการพัฒนาความรู้ทั้งสามครั้งโดยใช้สถิติ Repeated measures analysis of variance เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาศักยภาพทั้งสามครั้ง พบว่า คะแนนการพัฒนาทั้งสามครั้งมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .0001$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยการทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัยทั้งสามครั้ง (n = 34)

แหล่งความแปรปรวน	Sum of squares	df	Mean square	F	p-value
Between subjects	2360.26	35	67.44	12.81	< .0000
Within subjects	1937.78	2	968.89	183.99	< .0001
Within cell	422.48	33	12.80	2.43	.0011

เมื่อเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้การทดสอบ Least significant difference พบว่า คะแนนความรู้ก่อนการพัฒนาและหลังการพัฒนาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) มีคะแนนความรู้แตกต่างกัน 5.35 คะแนน (95% CI: 4.24 - 6.47) และก่อนการพัฒนาความรู้มีคะแนนความรู้แตกต่างกับหลังการพัฒนาความรู้ครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยมีคะแนนความรู้แตกต่างกัน 10.68 คะแนน (95% CI: 9.54 - 11.81) และคะแนนความรู้หลังการพัฒนาและหลังการพัฒนาครั้งที่ 2 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยมีคะแนนความรู้แตกต่างกัน 5.32 คะแนน (95% CI: 4.18 - 6.47) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัยแบบรายคู่ (n = 34)

การพัฒนา	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (95% CI), p-value	
	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา
หลังการพัฒนา	5.35 (95% CI: 4.24 - 6.47) p < .001	-
ติดตามการพัฒนา	10.68 (95% CI: 9.54 - 11.81) p < .001	5.32 (95% CI: 4.18 - 6.47) p < .001

ผลติดตามการพัฒนาความรู้ของนักเรียนด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัยพิจารณาจากการถ่ายทอดความรู้หรือการนำความรู้ไปใช้ขยายต่อผ่านการดำเนินกรรมของนักเรียนด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ซึ่งเป็นการนำความรู้จากในการฝึกอบรมไปสู่การดำเนินกิจกรรมการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สุขภาพ ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ความปลอดภัยด้านยา ดำเนินกิจกรรม “รอบรู้การใช้ยา” มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาในชุมชน ดำเนินกิจกรรมโดยการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาผ่านทางช่องทางหอกระจายข่าวของชุมชน ณ องค์การบริหารส่วนตำบล สื่อที่ใช้ คือ เนื้อหาสาระจากเอกสารประกอบการอบรมพัฒนาศักยภาพนักเรียน นำเสนอโดยใช้ภาษาท้องถิ่นและมีบทผญาที่นักเรียนแต่งเอง สื่อสารเป็นภาษาท้องถิ่น ก่อนการนำเสนอสาระความรู้ผ่านทางหอกระจายของหมู่บ้าน และสรุปผลการทำงานเป็นวิดีโอนำเสนอ ดำเนินการโดยสมาชิกกลุ่ม และภายหลังจากดำเนินการแล้วมีประเมินผลโดยการสอบถามความคิดเห็นของชาวบ้านผู้ได้รับฟังสาระด้านการใช้ยา

กลุ่มที่ 2 ความปลอดภัยด้านเครื่องสำอาง ดำเนินกิจกรรม “การตรวจสารที่ไม่ปลอดภัยในเครื่องสำอาง” มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสารที่ไม่ปลอดภัยในเครื่องสำอางของนักเรียนในโรงเรียนอันเป็นการนำความรู้ที่ได้มาใช้จริงในตรวจหาสารเคมีในเครื่องสำอาง อุปกรณ์ที่ใช้เป็นชุดตรวจสารปนเปื้อนเครื่องสำอาง และตัวอย่างเครื่องสำอางที่ใช้ ดำเนินการโดยสมาชิกในกลุ่ม ณ โรงเรียน นำเสนอผลการไปดำเนินกิจกรรมโดยการทำในรูปแบบของละคร ประเมินผลโดยการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่นำเครื่องสำอางมาตรวจ

กลุ่มที่ 3 ความปลอดภัยด้านผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ดำเนินกิจกรรมการจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์ในโรงเรียนและประชาสัมพันธ์เสียงตามสายของโรงเรียน อุปกรณ์ที่ใช้เป็นเอกสารแผ่นพับ แผ่นความรู้เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารรวมถึงด้านยาและเครื่องสำอางด้วย ดำเนินการโดยสมาชิกกลุ่ม ประเมินผลโดยการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนได้ร่วมกิจกรรม

3. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโครงการวิจัยของนักเรียน

การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัย ร้อยละ 52.9 มีความพึงพอใจในภาพรวมต่อการเข้าร่วมโครงการในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านและรายข้อโดยจะสรุปเป็น 3 ระดับ น้อย เมื่อคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 - 2.33 ระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.34 - 3.66 และระดับมาก คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.67 - 5.00 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามความพึงพอใจของนักเรียน (n = 34)

รายการประเมิน	จำนวน (ร้อยละ) ความพึงพอใจ					$\bar{X}$ (SD)	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
1. ด้านความเหมาะสมของรูปแบบการอบรม						4.39 (0.61)	มาก
1.1 กิจกรรมการฝึกอบรม	15 (44.1)	16 (47.1)	3 (8.8)	0	0	4.35 (0.65)	มาก
1.2 เนื้อหาการฝึกอบรม	13 (38.3)	18 (52.9)	3 (8.8)	0	0	4.29 (0.63)	มาก
1.3 ระยะเวลา	19 (55.9)	14 (41.2)	1 (2.9)	0	0	4.53 (0.56)	มาก
1.4 สื่อการสอน	15 (44.1)	18 (52.9)	1 (2.9)	0	0	4.42 (0.56)	มาก
1.5 การฝึกปฏิบัติ	16 (47.1)	16 (47.1)	2 (5.8)	0	0	4.41 (0.61)	มาก
1.6 เอกสารประกอบการอบรม	13 (38.2)	19 (56.0)	2 (5.8)	0	0	4.32 (0.59)	มาก
1.7 อุปกรณ์การอบรม/ของรางวัล	17 (50.0)	14 (41.2)	3 (8.2)	0	0	4.41 (0.66)	มาก
2. ด้านวิทยากร						4.40 (0.54)	มาก
2.1 ความรู้และความสามารถ	14 (41.2)	19 (55.9)	1 (2.9)	0	0	4.38 (0.55)	มาก
2.2 ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้	19 (55.9)	14 (41.2)	1 (2.9)	0	0	4.53 (0.56)	มาก
2.3 ความสามารถให้คำแนะนำและตอบคำถามได้ชัดเจน	11 (32.4)	22 (64.7)	1 (2.9)	0	0	4.29 (0.52)	มาก
3. ด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์						4.37 (0.55)	มาก
3.1 ความรู้ด้านยานำไปใช้ประโยชน์ได้	14 (41.2)	19 (55.9)	1 (2.9)	0	0	4.38 (0.55)	มาก
3.2 ความรู้ด้านเครื่องสำอางนำไปใช้ประโยชน์ได้	12 (61.8)	21 (61.8)	1 (2.9)	0	0	4.32 (0.53)	มาก
3.3 ความรู้ด้านผลิตภัณฑ์เสริมอาหารนำไปใช้ประโยชน์ได้	15 (44.1)	18 (53.0)	1 (2.9)	0	0	4.41 (0.56)	มาก
4. ความเหมาะสมของสิ่งอำนวยความสะดวก						4.40 (0.55)	มาก
4.1 สถานที่ในการอบรม	15 (44.1)	18 (53.0)	1 (2.9)	0	0	4.41 (0.56)	มาก

ตารางที่ 4 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามความพึงพอใจของนักเรียน (n = 34) (ต่อ)

รายการประเมิน	จำนวน (ร้อยละ) ความพึงพอใจ					$\bar{X}$ (SD)	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
4.2 อาหารและอาหารว่าง	16 (47.1)	17 (50.0)	1 (2.9)	0	0	4.44 (0.56)	มาก
4.3 อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	13 (38.2)	20 (58.8)	1 (2.9)	0	0	4.35 (0.54)	มาก
ความพึงพอใจในภาพรวม	**16 (47.1)**	**18 (52.9)**	**0**	**0**	**0**	**4.47 (0.51)**	**มาก**

นอกจากนี้ยังได้ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ของนักเรียนภายหลังจากที่ดำเนินกิจกรรมไปแล้วสามารถสรุปประเด็นสำคัญเพื่อการนำใช้การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมได้ ดังนี้

1. เป้าหมายในการทำกิจกรรมในแต่ละกลุ่มเข้าใจวัตถุประสงค์ของการทำกิจกรรมในแต่ละกลุ่มทั้งกลุ่มที่ทำกิจกรรมด้านการใช้ยา เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารล้วนแล้วแต่มุ่งหวังให้บุคคลรอบข้างทั้งผู้ปกครอง ญาติพี่น้อง เพื่อนนักเรียนด้วยกัน มีความรู้และเข้าใจประโยชน์และโทษ วิธีการใช้และหลีกเลี่ยงการใช้ การเลือกซื้อทั้งยา เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

2. ความคาดหวังในการเข้าร่วมกิจรรม นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นตรงกันว่าผลการดำเนินกิจกรรมเป็นไปตามความคาดหมายเพราะเกิดผลดีเพราะผู้ปกครองและญาติได้ความรู้เรื่องยามากขึ้นและรู้จักการใช้เครื่องสำอาง ไม่หลงเชื่อโฆษณาที่มีการอวดอ้างสรรพคุณเกินจริง รวมถึงหลีกเลี่ยงการใช้การใช้เครื่องสำอางที่ไม่ได้มาตรฐาน รวมถึงมีความรู้เรื่องผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมากขึ้นด้วย และมีข้อเสนอแนะจากคนในชุมชนให้ทำโครงการดีๆ แบบนี้ต่อไป นอกเหนือจากได้ความรู้แล้วยังทำให้นักเรียนเกิดความสามัคคีในกลุ่มด้วย

3. ปัจจัยที่ส่งต่อผลสำเร็จและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม นักเรียนเห็นว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดผลสำเร็จ คือ ความร่วมมือ ความสามัคคี ความคิดสร้างสรรค์ของสมาชิกในกลุ่มในการทำงานให้สำเร็จ ส่วนอุปสรรค คือ เวลาในการดำเนินกิจกรรมเป็นช่วงเวลาใกล้ปิดเทอมทำให้ต้องแบ่งเวลาในการทำกิจกรรมและเตรียมตัวสอบและสถานที่ดำเนินกิจกรรมบางกิจกรรมอาจไม่สะดวก

4. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการทำกิจกรรม นักเรียนเห็นว่าการทำกิจกรรมให้หลากหลายมากขึ้น ควรขยายกลุ่มเป้าหมายให้มากขึ้น ควรมีการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ ปรับปรุงแก้ไขวิดีโอนำเสนอให้ดีขึ้น และรูปแบบการนำเสนอให้มีความน่าสนใจมากขึ้น และมีความต้องการที่จะเรียนรู้แนวทางการทำสื่อต่างๆ เพื่อการประชาสัมพันธ์ด้วย

การอภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาความรู้ของนักเรียนด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัย ได้รูปแบบการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมพัฒนานักเรียนที่มุ่งเน้นการเรียนรู้เนื้อหาจากการบรรยาย การสาธิต การฝึกปฏิบัติ การสอนผ่านเกมและกิจกรรม กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ และระดมสมองเพื่อการนำความรู้ไปขยายผลในโรงเรียนและชุมชนโดยใช้การดำเนินโครงการเป็นฐานสู่การปฏิบัติจริง ประกอบด้วยการอบรมมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การพัฒนาความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สุขภาพ 2) การพัฒนาทักษะ

การปฏิบัติโดยเรียนรู้จากการปฏิบัติ ประกอบด้วย การสาธิตตรวจสารเคมีในผลิตภัณฑ์สุขภาพ การฝึกให้นักเรียนปฏิบัติโดยตรวจสารเคมีในผลิตภัณฑ์สุขภาพรวมไปถึงการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ผ่านทางเว็บไซต์และแอพพลิเคชั่นที่เกี่ยวข้อง และ 3) เป็นการพัฒนาทักษะผ่านการเรียนรู้จากผ่านการดำเนินโครงการซึ่งการศึกษาครั้งนี้ใช้รูปแบบการพัฒนานักเรียนหลายรูปแบบที่เน้นตัวผู้เรียนเป็นสำคัญให้มีความรู้เกิดความสนุกและสามารถปฏิบัติได้ ซึ่งอาจจะแตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมาบ้าง เช่น การศึกษาของ วิชัย พลสะทอน[16] ที่ศึกษาการจัดการความรู้แบบมีส่วนร่วมโดยใช้กระบวนการ A-I-C ในการดำเนินงานคุ้มครองผู้บริโภคผลิตภัณฑ์อาหารและยาของแกนนำครอบครัว และ พัชราภรณ์ เกียรตินิติประวัติ[17] ที่พัฒนารูปแบบการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ชุมชนเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ รวมถึงการศึกษาของ เถลิงศักดิ์ พลทรัพย์ศิริ[18] ซึ่งงานวิจัยทั้งสามเรื่องอาจเหมาะสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นวัยผู้ใหญ่มากกว่าเด็กวัยเรียน นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ กาญจนพงษ์ เพ็ญทองดี[10] ที่ศึกษาโดยใช้ Instructional System Design (ISD) model และรูปแบบ “พี่สอนน้อง” แต่ที่โรงเรียนที่ศึกษาครั้งนี้อาจใช้วิธีการนี้ไม่ได้เนื่องจาก กลุ่มนักเรียน อย.น้อย เดิมสำเร็จการศึกษาไปแล้วจึงไม่มีความต่อเนื่องและไม่สามารถใช้วิธีการดังกล่าวได้ ดังนั้นการใช้รูปแบบการพัฒนา 3 ขั้นตอน ตามที่เสนอไปข้างต้นอาจมีความเหมาะสมสำหรับการศึกษาครั้งนี้ที่เน้นนักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการทำโครงการ (Project-based leaning) จัดว่าเป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ[19] ทำให้นักเรียนให้ได้เรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นเรื่องเป็นความร่วมมือ การสื่อสาร การมีวิธีคิดเชิงวิพากษ์จากการเรียนรู้ปัญหาชุมชน และหากการศึกษาครั้งนี้มีระยะเวลาในการศึกษาและดำเนินกิจกรรมอย่างเนื่องก็อาจจะพบว่า การเรียนการสอนแบบนี้อาจส่งผลให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ดังเช่นการศึกษาของ ศรัณยู หมื่นเดช และ รุจโรจน์ แก้วอุไร[20] อย่างไรก็ตามการจะใช้รูปแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับบริบทและตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ

ผลการพัฒนาความรู้ของนักเรียนในครั้งนี้ พบว่า ก่อนการพัฒนานักเรียนด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัย มีคะแนนความรู้เฉลี่ย 9.88 (SD = 0.57) และภายหลังพัฒนา มีคะแนนความรู้เฉลี่ย 15.24 (SD = 0.55) เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนความรู้ก่อนและหลังการพัฒนาด้วยสถิติ Paired t-test พบว่า คะแนนก่อนและหลังการพัฒนาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งแตกต่างกัน 5.35 คะแนน (95%CI: 4.24 - 6.47) ถือได้ว่ามีคะแนนเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ กาญจนพงษ์ เพ็ญทองดี[10] ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักเรียน อย.น้อย มีค่าเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้นจาก 9.91 เป็น 13.06 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการใช้รูปแบบการพัฒนาหรือฝึกอบรมจะช่วยให้นักเรียนมีความรู้ดีขึ้นได้ ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับเนื้อหาและลักษณะการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับนักเรียน แต่สิ่งสำคัญ คือ จะทำอย่างไรให้นักเรียนสามารถจดจำและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านผลการติดตามการพัฒนาความรู้ของนักเรียน พบว่า ผลการทดสอบความรู้นักเรียนหลังจากเข้าร่วมโครงการวิจัยไปแล้ว 2 เดือน พบว่า มีคะแนนความรู้เฉลี่ย 20.56 (SD = 0.24) เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนการพัฒนาหนึ่งครั้ง และหลังการพัฒนาทั้งสองครั้ง โดยใช้สถิติ Repeated measures analysis of variance พบว่า คะแนนความรู้เฉลี่ยทั้งสามครั้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า คะแนนความรู้เฉลี่ยก่อนการพัฒนาและหลังการพัฒนาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกัน 5.35 คะแนน (95% CI: 4.24 - 6.47) และก่อนการพัฒนามีคะแนนเฉลี่ย

แตกต่างกับหลังการพัฒนาครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกัน 10.68 คะแนน (95% CI: 9.54 - 11.81) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยหลังการพัฒนาและหลังการพัฒนาครั้งที่ 2 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีคะแนนแตกต่างกัน 5.32 คะแนน (95% CI: 4.18 - 6.47) ซึ่งยังไม่พบงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่มีการติดตามผลการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัยของนักเรียน แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าความรู้ของนักเรียนมีเพิ่มมากขึ้นทั้งในระยะการพัฒนาและระยะติดตามเมื่อเทียบกับก่อนการพัฒนา ทั้งนี้เนื่องมาจากการที่นักเรียนได้นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินโครงการ ซึ่งในกระบวนการของการนำไปใช้นั้นต้องผ่านทบทวนความรู้เกี่ยวกับยา เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและทักษะในการตรวจหาสารปนเปื้อน องค์ความรู้ที่ได้จากการอบรมและต่อยอดความรู้จากการนำไปใช้จริงส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้น แสดงว่า รูปแบบการพัฒนานี้สามารถนำมาใช้ได้กับการพัฒนานักเรียนได้จริงแต่อาจต้องเพิ่มระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมให้มากขึ้น และควรเพิ่มการให้ความรู้ด้านการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ความรู้ด้านการรู้เท่าทันสื่อ และพัฒนาทักษะการสื่อสารให้มากขึ้น เนื่องจากทักษะดังกล่าวเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาความรอบรู้ทางสุขภาพ[21] ที่ควรจะปลูกฝังให้แก่นักเรียนผู้เป็นเยาวชนสำคัญของสังคมให้นักเรียนมีความรอบรู้ทางสุขภาพ มีความสามารถในการดูแลตนเองให้ปลอดภัยจากการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพต่างๆ และผลการประเมินความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัยร้อยละ 52.9 มีความพึงพอใจในภาพรวมต่อการเข้าร่วมโครงการในระดับมาก ซึ่งผลจากการประเมินครั้งนี้จะนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมต่างๆ ให้ดีขึ้นยิ่งขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือโรงเรียนมัธยมอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกับการศึกษาครั้งนี้ สามารถนำรูปแบบการพัฒนาความรู้นักเรียนนี้ไปประยุกต์ใช้ได้ โดยเฉพาะกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกปฏิบัติและการเรียนรู้ผ่านการทำโครงการกลุ่ม รวมถึงการบูรณาวัฒนธรรมท้องถิ่นมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอน ภายใต้เงื่อนไขการดูแลและให้คำแนะนำครูอนามัยโรงเรียนและบุคลากรสาธารณสุข

2. หน่วยงานด้านสาธารณสุขควรสนับสนุนการพัฒนาความรู้และทักษะให้กับนักเรียนในประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์เผยแพร่องค์ความรู้ด้านสุขภาพและสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ

3. ควรศึกษาประสิทธิพลของการใช้รูปแบบการพัฒนาความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัยของนักเรียนมัธยมแบบสหสถาบันเพื่อสะท้อนประสิทธิพลของรูปแบบการพัฒนาความรู้อันจะนำไปสู่การพัฒนาให้นักเรียนมีความรอบรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ

4. ควรศึกษาการประยุกต์ใช้รูปแบบการพัฒนาศักยภาพนักเรียนในประเด็นที่ผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่น เช่น ผลิตภัณฑ์อาหาร การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล รวมถึงกลุ่มของวัตถุอันตรายในบ้านเรือน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่สนับสนุนทุนส่งเสริมการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ผู้อำนวยการ คณาจารย์และนักเรียนโรงเรียนที่ศึกษาที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Sumpradit N, Hunnangkul S, Phumart P, Prakongsai P. A survey of the antibiotic control and surveillance system and measures in promoting rational use of antibiotics: reliminary results. JHSR 2012;6(3):361-73. (in Thai).
2. Rachatanavin R. Prevalence of overt manifestation of steroid abuse without medical indication. [s.n.]; 2007. (in Thai).
3. Sommart J, Auiwattanakul P. Factors associated with antibiotic use among senior high school students in Khon Kaen. IJPS 2016;12(1):25-33. (in Thai).
4. Siam MHB, Imran A, Limon MBH, Zahid MH, Hossain MA, Siddique MA, et al. Antibiotic abuse: a cross-sectional study on knowledge, attitude, and behavior among the university students in Dhaka, Bangladesh. Electron J Gen Med 2021;18(3):em289. doi: https://doi.org/10.29333lejgmt10836.
5. System Development Group, Public and Consumer Affairs Division. Dietary supplements. Nonthaburi: Food and Drug Administration; 2007. (in Thai).
6. Singharannusorn C, Arunmuang A. Dietary supplement product consumption of secondary school students under Supervision Region 2 of Ministry of Public Health. TFDJ 2013;20(1):38-47. (in Thai).
7. Soongsathitanon K, Sitthiworanan C. Knowledge, attitude, informed perception and opinion of online cosmetic consumers toward consumer protection operations in Thailand. TFDJ 2020;27(3):78-89. (in Thai).
8. Food and Drug Administration, Ministry of Public Health. 4 decades of Food and Drug Administration. Nonthaburi: Food and Drug Administration; 2010. (in Thai).
9. Singhirunnusorn C. Knowledge and behavior on health product consumption of the secondary level student of Chainatpittayakom school, Chainat province. TFDJ 2012;19(1):25-34. (in Thai).
10. Pentongdee K. Development and evaluation of Or-Yor-Noi project to promote appropriate drug use in the community of Khamkhuenkaew, Yasothorn province. TFDJ 2012;19(2):69-77. (in Thai).
11. Blank W. Authentic instruction. In Blank WE, Harwell S, editors. Promising practices for connecting high school to the real world. Tampa, FL: University of South Florida; 1997.
12. Kaladee A. Prevalence and factors relating to the utilization of health products among students in a secondary school in Phuwiang district, Khon Kaenprovince. Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing 2022;33(1):50-66. (in Thai).

13. DiClemente RJ, Salazar LF, Crosby RA. Health behavior theory for public health: principles, foundations, and applications. 2nd ed. Burlington, Massachusetts: Jones & Bartlett Learning; 2019. p. 322.
14. Wongkumsin S, Singhwee C. Project-based learning for development self-directed learning. J of Soc Sci & Hum 2020;46(1):218-53. (in Thai).
15. Chow SC, Shao J, Wang H. Sample size calculation in clinical research. 2nd ed. Chapman & Hall/CRC; 2007.
16. Polsathorn W. The Participatory knowledge management using the A-I-C process in the operation of protection of consumers' food and medicine products of family leaders in Phanompri district, Roi-Et province. [Master's Thesis, Faculty of Public Health]. Mahasarakham University; 2011. (in Thai).
17. Kiatnitiprawat P. The development performance of community medical sciences model for consumer protection in Dong Kan Yai health promoting hospital. Kham Khuean Kaeo district, Yasothon province. [Master's Thesis, Faculty of Public Health]. Mahasarakham University; 2012. (in Thai).
18. Ponsapsiri T. The development of consumer protection using community participation, Khueang Nai district, Ubon Ratchathani province. [Master's Thesis, Faculty of Public Health]. Mahasarakham University; 2013. (in Thai).
19. Siriphan S, Srisawat Y. Student center: problem-based learning. Princess of Naradhiwas University Journal 2011;3(1):104-12. (in Thai).
20. Muendej S, Kaewurai R. Development of project-based learning model using social media to enhance creativity for junior high school students. Journal of Education Naresuan University 2020;22(2):182-92. (in Thai).
21. Choeisuwan V. Health literacy: concept and application for nursing practice. Royal Thai Navy Medical Journal 2017;44(5):183-97. (in Thai).