

ผลของการบูรณาการเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน  
ต่อความรู้และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

The Effect of an Online Games-Based Learning about Comprehensive Sex Education  
Integration on Knowledge and Satisfaction of Secondary School Students

Corresponding author E-mail: onanong\_t@payap.ac.th \*

(Received: May 1, 2021; Revised: April 25, 2022;

Accepted: May 7, 2022)

อรอนงค์ ธรรมจินดา (On-Anong Thammajinda) <sup>1\*</sup>

กัญญาพัชญ์ จาอำย์ (Kanyapat Chaeye) <sup>2</sup>

อุบล ทองปัญญา (Ubon Thongpanya) <sup>3</sup>

แนชว่า อีสมลต์ (Nashwa Ismail) <sup>4</sup>

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน และศึกษาผลของการบูรณาการเกมออนไลน์ในการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านต่อความรู้และความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่าย เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1,152 คน จาก 6 โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาใน สพม. เขต 34 จังหวัดเชียงใหม่ ศึกษาแบบกลุ่มเดียววัดสองครั้ง (One group pretest-posttest design) ใช้แบบวัดความรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน และแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการบูรณาการเกมออนไลน์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าพิสัย และ Dependent *t*-test

ผลการวิจัย 1) ได้ค่าประสิทธิภาพของเกมออนไลน์ เท่ากับ 89.66/ 86.73 2) หลังใช้เกมออนไลน์ คะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านของกลุ่มตัวอย่างสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และ 3) ความพึงพอใจในภาพรวมต่อการบูรณาการเกมออนไลน์ในการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.98$ ,  $SD = .34$ ) ผลการวิจัยครั้งนี้สนับสนุนว่าเกมออนไลน์เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านเป็นแนวทางใหม่ที่ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้และเข้าใจเรื่องเพศศึกษามากขึ้น ควรพิจารณานำเกมออนไลน์มาบูรณาการในการสอนเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

**คำสำคัญ:** เพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน, เกมการศึกษา, มัธยมศึกษาตอนต้น

1-2 คณะพยาบาลศาสตร์แมคคอร์มิค มหาวิทยาลัยพายัพ

McCormick Faculty of Nursing, Payap University

3 คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Faculty of Sports Science, Kasetsart University.

4 สถาบันเทคโนโลยีการศึกษา Open University, UK.

Institute of Educational Technology, The Open University, UK.

## ABSTRACT

The purpose of this research was to develop an online game-based learning in comprehensive sex education (CSE-GBL) and study the effect of integrating online CSE-GBL on the knowledge and satisfaction of learners. The sample consisted of 1,152 Mathayomsuksa 1 students (7th graders) from 6 secondary schools of secondary educational service area office 34 in Chiang Mai Province, using simple random sampling. One group pretest-posttest design was used. The data were collected by using the CSE knowledge test and the satisfaction level of online GBL integration. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, range,  $E_1/E_2$ , and Dependent t-test.

The results showed that 1) the result of the efficiency ( $E_1/E_2$ ) was at 89.66/ 86.73 2) the post-test learning achievement of the students was higher than the pre-test at the statistical significance level of .001 and 3) a total satisfaction level was high ( $\bar{x}$  = 3.98, SD= .34). The results of this research support that CSE-GBL can potentially contribute particularly to the teaching of sexual health literacy to adolescents. It can be used to improve the learning processes of the CSE curriculum in secondary school, and the application of technology in teaching and learning.

**Keywords:** Comprehensive Sex Education, Games-Based Learning, Secondary School.

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันนี้วัยรุ่นในประเทศไทยยังคงอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์และการตั้งครรภ์เมื่ออายุยังน้อย ส่งผลให้เกิดปัญหาทั้งในส่วนบุคคลของวัยรุ่นตั้งครรภ์และปัญหาสังคมตามมา วัยรุ่นตั้งครรภ์ส่วนใหญ่นอกจากจะต้องเผชิญปัญหาการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายจากวัยรักสวยรักงามสู่การเป็นหญิงมีครรภ์ที่มีรูปร่างเปลี่ยนไป ยังประสบกับปัญหาทางจิตใจจากการไม่ได้รับการยอมรับจากครอบครัว เพื่อนและสังคม บางรายอาจต้องทำแท้งอย่างผิดกฎหมาย หรือต้องออกจากโรงเรียนเพื่อคลอดและเลี้ยงดูบุตร บางรายตัดสินใจไม่กลับมาศึกษาต่อ ทำให้พ่อแม่วัยรุ่นมีความรู้ไม่เพียงพอในการประกอบอาชีพที่มีรายได้สูง และมักจะทำหน้าที่มีรายได้น้อยไม่เพียงพอต่อการเลี้ยงดูบุตร จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้นยังส่งผลต่อพัฒนาการและการเจริญเติบโตของบุตรซึ่งเป็นอนาคตของชาติ (Tadee, 2017)

จากรายงานขององค์การยูนิเซฟประเทศไทย (Unicef, 2018) พบว่า วัยรุ่นในประเทศไทยยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องเพศที่ถูกต้อง ทั้งในเรื่องของการดูแลปฏิบัติรักษาตนเองในเรื่องสุขอนามัย การรู้และเข้าใจถึงพัฒนาการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย อารมณ์และสติปัญญาตามวัย การสร้างสัมพันธ์ระหว่างวัย ตลอดจนความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เช่น โรคเอดส์ การดูแลป้องกันลดความเสี่ยงจากพฤติกรรมทางเพศ รวมถึงการตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควร (National AIDS Committee, 2017) จากการศึกษาของ พิมพ์ขวัญ เพนเทศ และสุพัฒนา คำสอน (Pented & Chomson, 2019) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการป้องกันพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้แก่ การรับรู้ความสามารถในการป้องกันพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ พฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

นอกจากนี้งานวิจัยดังกล่าวยัง พบว่า วัยรุ่นได้รับความรู้ตามหลักการตระหนักถึงการใช่วิธีคุมกำเนิดอย่างถูกต้อง แต่ไม่ใช่วิธีคุมกำเนิดทุกครั้งที่มีเพศสัมพันธ์ รวมถึงขาดทักษะการสื่อสารและทักษะในการต่อรองจากการศึกษาการตั้งครรภ์ของวัยรุ่น (Bureau of Reproductive Health, 2020a) พบว่า บทบาททางเพศเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่ง โดยทั่วไปแล้วเพศหญิงมักจะขาดพลังอำนาจในการเจรจาต่อรองเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร ซึ่งหลักสูตรเพศศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาของประเทศไทยไม่ได้มุ่งเน้นที่ปัญหาของวัยรุ่น อีกทั้งสอนในชั้นเรียนที่มีนักเรียนเป็นจำนวนมากทำให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของวัยรุ่นได้ จากรายงานผลการวิจัยเพื่อทบทวนการสอนเพศวิถีศึกษาในสถานศึกษาในประเทศไทย โดยความร่วมมือระหว่างศูนย์ศึกษานโยบายสาธารณสุข มหาวิทยาลัยมหิดล กระทรวงศึกษาธิการ และองค์การยูนิเซฟ (UNICEF, 2018) พบว่า ครูส่วนใหญ่ใช้วิธีการสอนแบบการบรรยายซึ่งอาจไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์และตั้งคำถาม มีครูเพียงส่วนน้อยที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอนผ่านการทำกิจกรรมการเรียนการสอนแบบอื่น และพบว่ามีครูระดับมัธยมศึกษาครึ่งหนึ่งระบุว่า ไม่ได้รับการอบรมการสอนเพศวิถีศึกษา โดยครูที่ผ่านการอบรมมีแนวโน้มที่จะสอนครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ได้มากกว่า และใช้กิจกรรมในการสอนมากกว่าครูที่ไม่ได้รับการอบรม มูลนิธิแพธทูเฮลท์ (Teenpath, 2019) ระบุว่า ปัจจุบันมีหลักสูตรการเรียนการสอนเพศศึกษาที่หลากหลาย มีคู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้เพศศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แต่อุปสรรคสำคัญของการสอนเรื่องเพศศึกษาในโรงเรียนมีหลายประการ เช่น เวลาเรียนไม่พอ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) (Sae Bang, Kongsuth, Toonyadit & Saisena, 2008) ได้กำหนดระยะเวลาในการสอนหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเพศศึกษาเพียง 2 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา เนื้อหาวิชาที่เรียนมีมากเกินไป ไม่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ครูไม่กล้าสอนหรือขาดความมั่นใจในการสอนเพศศึกษา ครูที่สอนส่วนใหญ่เป็นครูสอนสุขศึกษาและพลศึกษามากกว่าร้อยละ 80 และอีกร้อยละ 20 จะเป็นครูพยาบาล ครูประจำชั้น ครูสอนวิทยาศาสตร์ ครูแนะแนวและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ครูผู้สอนในโรงเรียนสายสามัญประมาณร้อยละ 50 ผ่านการอบรมเพศวิถีศึกษา สำหรับในสถานศึกษาอาชีวศึกษานั้น พบว่า ครูผู้สอนเพศศึกษาเป็นครูที่สอนสังคมศึกษา คณิตศาสตร์ ภาษาไทย หรือภาษาต่างประเทศเป็นวิชาหลักหรือผู้เชี่ยวชาญภายนอก โดยมีครูที่ผ่านการอบรมการสอนเพศวิถีศึกษาที่เป็นเพศชายเพียงร้อยละ 28 และเพศหญิงร้อยละ 36 (Srijaiwong, Sindthu, Ratinthorn, & Viwatwongkasem, 2019) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ร่วมกับมูลนิธิแพธทูเฮลท์ (Teenpath, 2019) จึงได้ร่วมมือกันในการจัดทำหลักสูตรการเรียนรู้เพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน ที่มีเนื้อหาที่เน้นในกระบวนการสอนเพศศึกษาอย่างรอบด้าน ซึ่งมีความครอบคลุมในเรื่องเพศมากขึ้น เนื้อหาของเพศวิถีทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านพัฒนาการของมนุษย์ (Human Development) 2) ด้านสัมพันธ์ภาพ (Relationships) 3) ด้านทักษะส่วนบุคคล (Personal Skills) 4) ด้านพฤติกรรมทางเพศ (Sexual Behavior) 5) ด้านสุขภาพทางเพศ (Sexual Health) และ 6) ด้านสังคมและวัฒนธรรม (Society and Culture) มาบรรจุเป็นหลักสูตรการสอนเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านให้แก่ครูที่ได้รับมอบหมายให้สอนเพศวิถีศึกษาทุกคน โดยมุ่งหวังส่งเสริมให้ครูผู้สอนและผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องเพศมากขึ้นรวมถึงสามารถเชื่อมโยงทัศนคติสู่การสรุปแนวคิดที่เป็นทักษะชีวิตได้

เกมการศึกษา (Game Based Learning, GBL) นับเป็นสื่อการสอนประเภทหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาจำเป็นทางวิชาการไปพร้อมกับความสนุกสนาน เพิ่มความคิดสร้างสรรค์ สนับสนุนให้ผู้เรียนเข้าใจแนวทางใหม่ที่มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะของตนเอง และเข้าถึงทรัพยากรและความรู้ใหม่ ๆ ในการสร้างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนให้เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ไปพร้อมกับการได้รับความรู้

GBL เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และได้ใช้กระบวนการคิดเรียนรู้ โดยธรรมชาติของมนุษย์ และมนุษย์แต่ละคนมีแนวทางในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (Intrasa, 2019) โดยเกม การเรียนรู้ที่สร้างขึ้นต้องมีการออกแบบเกมที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และการมีส่วนร่วม สามารถพัฒนาศักยภาพในการแก้ปัญหาของผู้เรียน เกมต้องสามารถกระตุ้นเร้าความสนใจผู้เรียนและสร้าง ประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เกมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพควรช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการใน ด้านการมีสมาธิ สร้างความฉลาดและอารมณ์ในเชิงบวกของผู้เรียน และช่วยเสริมสร้างทักษะการเข้าสังคม ของผู้เรียน (Nakasan & Nakasan, 2016) จากกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (2560 – 2579) กำหนดให้มีการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนด้วยการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต และยกระดับการศึกษา และการเรียนรู้ให้มีคุณภาพเท่าเทียมและทั่วถึง สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (2560 – 2564) ที่ให้ความสำคัญกับการดำเนินการยกระดับคุณภาพด้านการศึกษา ผู้สอนจึงต้องปรับวิธีการเรียนการสอนที่ช่วยพัฒนาทักษะและสมรรถนะของผู้เรียน เน้นการเรียนรู้แบบที่ ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) การสอนเพศวิถีศึกษาต้องมีวิธีสอนที่เหมาะสมและหลากหลาย เช่น การใช้เครื่องมือดิจิทัลในการจัดเรียนรู้ตามเนื้อหาหรือสถานการณ์เป็นสื่อ (Teenpath, 2019) จาก การศึกษาวิจัยของ สุคนธ์ธา พันธุ์เสน, ฐิยาพร กันตธาณวัฒน์ และสุวรรณา อินทร์น้อย (Panthasen, Kantathanawat & Innoi, 2020) พบว่า การใช้เกมเป็นสื่อในการสอนมีความน่าสนใจเป็นแรงจูงใจให้ นักเรียนอยากเรียนรู้ นักเรียนยังสามารถเข้าถึงเกมคอมพิวเตอร์ได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย การจัดการเรียนรู้ออนไลน์แบบเกมเป็นฐานที่ส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตเชิงสร้างสรรค์ ในระดับชั้นระดับ มัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่าสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ จะช่วยกระตุ้นให้เกิดศักยภาพทางความคิด (Cognitive tools) ตลอดจนกระตุ้นให้เป็นผู้แสวงหาความรู้และมีทักษะในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อ มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนตามอัธยาศัย (Office of the Basic Education Commission, 2020)

จากรายงานการเฝ้าระวังการตั้งครรภ์แม่วัยรุ่นน พ.ศ. 2563 ของสำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย (Bureau of Reproductive Health, 2020a) พบว่า อัตราการคลอดในวัยรุ่นของไทยสูงกว่า ของประเทศในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่ 14 คน ต่อประชากรหญิงอายุเดียวกัน 1,000 คน การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นไทยเกิดจากปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกัน เช่น ประเพณีวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลง ทางด้านสังคม การมีเพศสัมพันธ์ จากอิทธิพลของการใช้แอลกอฮอล์และสารเสพติด การไม่ได้รับข้อมูล เกี่ยวกับอนามัยการเจริญพันธุ์ การขาดความรู้ ความเข้าใจในการคุมกำเนิด การใช้วิธีการคุมกำเนิดที่ไม่ ถูกต้องและความรุนแรงในครอบครัว ดังนั้นเพื่อตอบสนองพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการ ตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. 2559 ที่มุ่งหวังจะลดการเกิดการตั้งครรภ์ของแม่วัยรุ่นลงสองในสามส่วนภายในปี 2573 โดยหนึ่งในข้อเสนอแนะเพื่อช่วยลดปัญหาดังกล่าวข้างต้น คือ ให้วัยรุ่นและเยาวชนได้เรียนเพศวิถีศึกษา รอบด้าน โดยปรับหลักสูตรและเนื้อหาวิชาให้เหมาะสม เข้าใจง่ายและเริ่มสอนให้เร็วขึ้น คณะผู้วิจัยจึงได้ สนใจพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเพศวิถีศึกษาโดยใช้เกมที่มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้เป็นทางเลือกของการปรับ รูปแบบการสอนที่ช่วยพัฒนาทักษะและสมรรถนะของผู้เรียนตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี และ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ในการยกระดับคุณภาพด้านการศึกษาและเป็นแนว ทางการสอนให้กับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องที่มีเป้าหมายในการช่วยแก้ไขปัญหาวัยรุ่นในการปรับตัวเพื่อ เตรียมความพร้อมในการเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

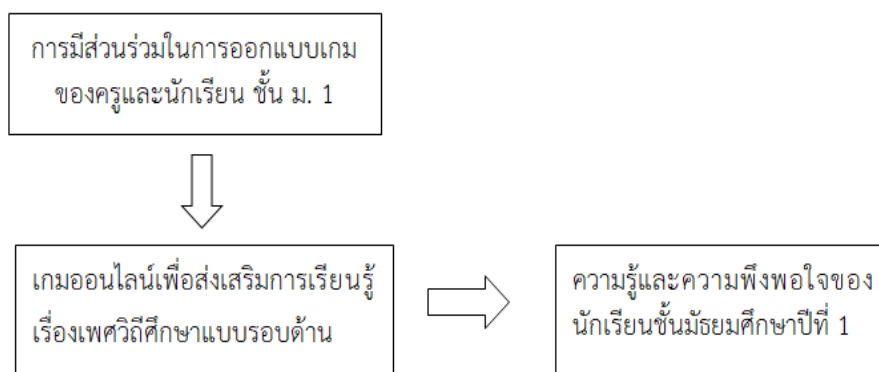
1. เพื่อพัฒนาเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของเกมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น โดยเปรียบเทียบความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการบูรณาการเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน

### สมมติฐานการวิจัย

1. เกมออนไลน์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความรู้หลังจากการบูรณาการเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจในการบูรณาการเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านในระดับมากขึ้นไป

### กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเอาเกมการศึกษา (Game Based Learning) เป็นพื้นฐานในการนำสื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบโดยผู้ที่มีส่วนร่วม คือ ครูและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อให้สื่อการเรียนรู้นี้ให้ความสนุกสนานไปพร้อมกับการได้รับความรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษา 2 ระยะ คือ 1) ระยะพัฒนาเกมออนไลน์ และ 2) ระยะทดสอบประสิทธิผลของเกมออนไลน์ โดยในระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้สำรวจแหล่งข้อมูลด้านเทคนิคและการสอนวิชาเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน (Comprehensive sex education) ของโรงเรียน ผู้วิจัยได้สำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนพร้อมทั้งเชิญครูผู้สอนเพศวิถีศึกษาจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชุมเพื่อสำรวจมุมมองและ

ข้อเสนอแนะของครูเกี่ยวกับการใช้การสอนที่ใช้เกมเป็นฐาน (Game-based learning) ในการสอนวิชาเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนร่วมในการออกแบบเกมออนไลน์ต้นแบบ (Game prototype) โดยเนื้อหาที่ใช้ในการจัดทำเกมจะเป็นเนื้อหาจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานสุขศึกษา ม.1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ที่ใช้สอนในโรงเรียน จากนั้นนำเกมออนไลน์ที่สร้างขึ้นมาหาประสิทธิภาพของสื่อ ในระยะที่ 2 จะเป็นการศึกษาประสิทธิผลของเกมออนไลน์ต่อความรู้ของกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มเดียววัดสองครั้ง (One Group Pretest-Posttest Design) เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการวัดความรู้ก่อนและหลังการเล่นเกมออนไลน์ และประเมินความพึงพอใจต่อเกมออนไลน์เพื่อระบุความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างหลังจากที่ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้เพศวิถีศึกษาโดยใช้เกมออนไลน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 34 ปีการศึกษา 2561 จำนวนนักเรียน 44,535 คน จำนวนทั้งหมด 42 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 34 เชียงใหม่ (สพม. 34) จำนวน 1,152 คน มีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1973 as cited in Yothongyot & Sawatsan, 2014) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อน 3% ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 1,084 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลร้อยละ 10 (Burns & Grove, 2014) จำนวน 108 คน คำนวณได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 1,192 คน ซึ่งมีการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่ายโดยผู้วิจัยใช้วิธีการจับฉลากแบบไม่แทนที่จากกลุ่มโรงเรียนในสังกัด สพม. 34 ทั้งหมด ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เป็นอิสระต่อกัน โดยแต่ละครั้งที่คณะผู้วิจัยทำการสุ่มโรงเรียน แต่ละโรงเรียนมีโอกาสถูกเลือกเท่าเทียมกัน จับฉลากจนกว่าจะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ ทั้งนี้โรงเรียนที่นำมาเลือกต้องมีคุณลักษณะตามที่กำหนด คือ มีการสอนเพศวิถีศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ไม่มีปัญหาการใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนหรือน้อย เพราะอาจส่งผลกระทบต่อการเล่นเกมออนไลน์ ดังนั้นจึงได้กลุ่มตัวอย่างมาจาก 6 โรงเรียน จากทั้งหมด 42 โรงเรียน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. เกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีเนื้อหาหลักเกี่ยวกับ 1) วัยรุ่นกับการยอมรับและการปรับตัว 2) วัยรุ่นกับพฤติกรรมเบี่ยงเบนทางเพศ และ 3) วัยรุ่นกับทักษะการตัดสินใจเพื่อป้องกันปัญหาจากการถูกล่วงละเมิดทางเพศ โดยเกมออนไลน์มุ่งเน้นพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา (Problem solving) การตัดสินใจ (Decision making) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Social Discussion)
3. แบบวัดความรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นคำถามแบบเลือกตอบ ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีคำตอบ 4 ตัวเลือก ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด 1 คำตอบ จำนวน 20 ข้อ ถ้าตอบถูกได้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน แปลผลตามเกณฑ์ของบลูม (Bloom, 1986 as cited in Kummak, 2016) แบ่งเป็น 3 ระดับดังนี้ คือ ถ้าได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป หรือคะแนน

รวมอยู่ระหว่าง 16-20 คะแนน แสดงว่านักเรียนมีความรู้ระดับมาก ถ้าได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 60.0-79.9 หรือคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 12-15 คะแนน แสดงว่านักเรียนมีความรู้ระดับปานกลาง ถ้าได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 0.00 – 59.99 หรือคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0-11 คะแนน แสดงว่านักเรียนมีความรู้ระดับน้อย

4. แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการบูรณาการเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน จำนวน 20 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบใช้คำถามปลายปิด (Close-ended questions) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) และแบบสอบถามปลายเปิดรวม 23 ข้อ สำหรับเกณฑ์ของค่าเฉลี่ยมีดังนี้ ช่วง 4.51-5.00 เท่ากับ มีความพึงพอใจมากที่สุด 3.51-4.50 เท่ากับ มีความพึงพอใจมาก 2.51-3.50 เท่ากับ มีความพึงพอใจปานกลาง 1.51-2.50 เท่ากับ มีความพึงพอใจน้อย และ 1.00-1.50 เท่ากับ มีความพึงพอใจน้อยที่สุด (Si Sa-ad, 2013)

#### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของสื่อ เท่ากับ 4.38 อยู่ในระดับมาก และได้ทดสอบประสิทธิภาพของเกมออนไลน์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ได้ค่าประสิทธิภาพของเกมออนไลน์ เท่ากับ 89.66/ 86.73

การหาค่าความตรง (Validity) เครื่องมือทุกชนิดที่ใช้ในการดำเนินการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้รับการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เมื่อปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้ว วิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามเป็นรายข้อกับวัตถุประสงค์ในการวัด Index of Item Objective Consistency, IOC) แบบวัดความรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการบูรณาการเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน มีค่า IOC มากกว่า .5 ทุกข้อ

การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 ราย ตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สูตร Kuder-Richardson 20 (KR-20) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .89 ทดสอบความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการบูรณาการเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านด้วย Cronbach's alpha มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .82

#### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยฉบับนี้ผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แบบคณะกรรมการครบองค์ประชุม (Full Board Review) (เอกสารเลขที่ 119/2018) คณะผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิ์โดยแจ้งวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการทำวิจัย ให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเข้าร่วมวิจัยโดยสมัครใจและการตัดสินใจเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมจะไม่ส่งผลกระทบต่อคะแนนของรายวิชา แล้วจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาคั้งนี้คณะผู้วิจัยเป็นผู้รวบรวมข้อมูลด้วยตนเองมีขั้นตอนการดำเนินการโดยผู้วิจัยทำหนังสือขออนุมัติจากคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์แมคคอร์มิค มหาวิทยาลัยพายัพ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 6 แห่ง เพื่อขออนุญาตดำเนินการวิจัยอย่างเป็นทางการ จากนั้นจึงเข้าพบผู้อำนวยการและครูผู้สอนวิชาที่เกี่ยวข้องกับเพศวิถีศึกษาทั้ง 6 โรงเรียน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและเรียนเชิญ

เข้าร่วมการประชุมเพื่อวางแผนการรวบรวมข้อมูลร่วมกัน จากนั้นจึงนัดวัน เวลา กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ในระยะที่หนึ่ง ผู้วิจัยจะพบกลุ่มตัวอย่างโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจแหล่งข้อมูลด้านเทคนิคและการสอนวิชาเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านของโรงเรียน และมุมมองของครูเกี่ยวกับการใช้การสอนที่ใช้เกมเป็นฐานในการสอนวิชาเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน และสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะการเล่นเกมโดยทั่วไปของนักเรียน ความต้องการวิธีการสอนเพศวิถีศึกษาโดยใช้เกม และข้อเสนอแนะสำหรับลักษณะเกมความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาเพศวิถีศึกษาและวิธีการสอนเพศวิถีศึกษาโดยใช้เกมที่นักเรียนสนใจ หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสร้างเกมออนไลน์ต้นแบบและประชุมครูผู้สอน 11 ท่าน เป็นครั้งที่ 2 เพื่อให้ความคิดเห็นในการปรับแก้เกมออนไลน์จนสามารถนำมาใช้ในการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในระยะที่สอง นักเรียนจะได้รับการสอนเรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านโดยใช้เกมออนไลน์เป็นสื่อการสอนในวันที่เรียนหัวข้อเพศวิถีศึกษาที่โรงเรียนโดยใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือส่วนตัว มีการวัดความรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านก่อนเล่นเกมออนไลน์ จากนั้นให้นักเรียนเล่นเกมประมาณ 20 นาที หลังจากนั้นมีการวัดความรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านซ้ำหลังเล่นเกมออนไลน์และประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการบูรณาการเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ และค่าพิสัย
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเกมออนไลน์ โดยกำหนดเกณฑ์  $E_1/E_2 = 80/80$
3. วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเล่นเกมออนไลน์ แบบกลุ่มเดียววัดสองครั้งใช้สถิติ (Dependent t-test) เนื่องจากข้อมูลมีการกระจายแบบปกติ
4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการบูรณาการเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### ผลการวิจัย

เกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากเนื้อหาในหนังสือเรียนสุขศึกษาและพลศึกษา ม.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และจากข้อมูลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านของครูและนักเรียนชั้น ม. 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.66/ 86.73 มีจำนวน 3 เกม ดังนี้

เกมที่ 1 เป็นเกมที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการถูกคุกคามทางเพศ (Sexual harassment) เน้นการตัดสินใจ (Decision making) เลือกในสิ่งที่นักเรียนคิดว่าถูกหรือผิดเมื่อมีสถานการณ์ให้ตัดสินใจ หากเลือกถูกจะได้ชิ้นส่วนของหุ่นยนต์มาประกอบเป็นรูปร่าง หากเลือกไม่ถูกต้องจะมีผลให้หุ่นยนต์ระเบิด

เกมที่ 2 เป็นเกมที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการล่วงละเมิดทางเพศ (Sexual abuse) เน้นการแก้ปัญหา (Problem solving) นักเรียนจะตอบคำถามแต่ละข้อโดยเลือกตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว เพื่อไต่ระดับจากบันไดขั้นล่างสุดขึ้นไปยังขั้นบนสุด

เกมที่ 3 เป็นเกมที่กำหนดสถานการณ์ 6 สถานการณ์ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย การปรับตัว พฤติกรรมทางเพศที่ไม่เหมาะสม พฤติกรรมเบี่ยงเบนทางเพศ เป็นต้น โดยแต่ละโจทย์สถานการณ์



กระตุ้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ (Critical thinking) ว่าจะเชื่อคำแนะนำจากผู้ให้คำปรึกษาหรือไม่ และให้บอกเหตุผลของการตัดสินใจ

เมื่อผู้เล่นเล่นเกมครบทั้ง 3 เกม และทำแบบทดสอบหลังการเล่นเกมแล้ว ระบบจะทำการสรุปคะแนนและบันทึกคะแนนเข้าสู่ฐานข้อมูลของระบบ จากนั้นระบบจะให้ผู้เล่นประเมินแบบวัดความพึงพอใจเกมออนไลน์โดยอัตโนมัติ ดังตัวอย่างเกมใน ภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ตัวอย่างเกมออนไลน์

ผลการบูรณาการเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 1)

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเล่นเกมออนไลน์ (ตารางที่ 2)

ส่วนที่ 3 ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการบูรณาการเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 แสดงการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และ พิสัย ของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	522	45.3
หญิง	630	54.7
<b>อายุ (ปี)</b>		
ช่วงอายุ	11-16 ปี	

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายร้อยละ 45.3 และเพศหญิง ร้อยละ 54.7 โดยทั้งหมดเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีอายุอยู่ในช่วง 11-16 ปี มีอายุเฉลี่ย 13.49 ปี จากการสอบถามเกี่ยวกับการเล่นเกมทั่ว ๆ ไป กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 93.1 ใช้โทรศัพท์มือถือถือเป็น อุปกรณ์หลักในการเล่น และชอบเกมแบบการแข่งขันเป็นอันดับแรก รองลงมาคือเล่นแบบทีมและแบบสวมบทบาทตามลำดับ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ก่อนและหลังเล่นเกมออนไลน์

คะแนนเฉลี่ย	ก่อน		หลัง		p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ความรู้	7.24	2.53	15.89	2.71	.000***

$p < .001$

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อน และหลังเล่นเกมออนไลน์ พบว่า คะแนนความรู้ที่ได้รับก่อนและหลังใช้เกมเพศวิถีศึกษาแตกต่างกัน โดยหลัง ได้รับการเรียนรู้ผ่านเกมออนไลน์ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการบูรณาการเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน

คะแนนเฉลี่ย	ก่อน		ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
	$\bar{X}$	SD		
เนื้อหา: ชัดเจน ครอบคลุม	3.63	.81	มาก	2
การนำเสนอ: คุณภาพเสียง ภาพ	3.57	.71	มาก	3
กิจกรรม: สนุก นำไปใช้ได้จริง	4.17	.58	มาก	1
ความพึงพอใจโดยรวม	3.98	.34	มาก	

ตารางที่ 3 แสดงให้เห็นถึงระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการบูรณาการเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริม การเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน โดยในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.98$ ) เมื่อพิจารณาเป็นด้าน พบว่า ด้านกิจกรรมที่จัดในเกมออนไลน์ ได้แก่ ความสนุก การนำไปใช้ได้จริง และ สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.17$ ) ด้านเนื้อหามีความชัดเจน ครอบคลุม

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.63$ ) และด้านการนำเสนอเกมออนไลน์ คุณภาพเสียงและภาพ รูปแบบตัวอักษร มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.57$ ) เมื่อเรียงลำดับความพึงพอใจปรากฏว่า ด้านกิจกรรมมีระดับความพึงพอใจมากเป็นลำดับที่ 1 โดยมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่าเกมออนไลน์ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้และเข้าใจเรื่องเพศวิถีศึกษามากขึ้น เพราะสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ได้ใช้ความคิดมากกว่าแค่การจำจากบทเรียน ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนแบบบรรยายอย่างเดียว

## อภิปรายผล

จากปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับวัยรุ่นและสังคมไทยในปัจจุบัน รัฐบาลและผู้ที่เกี่ยวข้องพยายามหาแนวทางการลดความเสี่ยงของการตั้งครรภ์วัยรุ่น การสอนเพศวิถีศึกษาโดยใช้เกมออนไลน์เป็นสื่อจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาดังกล่าว ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรกเป็นการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และครูผู้สอนจาก 6 โรงเรียน ในจังหวัดเชียงใหม่ เกี่ยวกับความสนใจการเรียนเรื่องเพศวิถีศึกษา ลักษณะเกมที่นักเรียนชอบ เพื่อให้มีส่วนร่วมในการจัดทำเกมเพศวิถีศึกษาต้นแบบที่สอดคล้องกับการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ หลังจากได้ข้อมูลแล้วจึงนำมาผลิตเกมให้ครูและนักเรียนส่วนหนึ่งทดลองเล่นและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ก่อนนำไปให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทดลองใช้เกมความรู้ดังกล่าวในระยะที่ 2 และรายงานผลการศึกษาของการใช้เกมต่อความรู้และความพึงพอใจของผู้ใช้ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า คะแนนความรู้ที่ได้รับก่อนและหลังใช้เกมเพศวิถีศึกษาแตกต่างกัน โดยหลังได้รับการเรียนรู้ผ่านเกมออนไลน์ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ( $p < .001$ ) เนื่องจากผู้วิจัยมีการพัฒนาเกมออนไลน์ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและผู้สอน มีการสร้างและพัฒนาให้มีคุณภาพ ทำให้น่าสนใจ เป็นแรงจูงใจให้นักเรียนอยากเรียนรู้นักเรียนสามารถเข้าถึงเกมออนไลน์ได้ทุกเวลาตามความสะดวกผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุนทรชญา พันธเสน, ฐิยาพร กันตารณวัฒน์ และสุวรรณา อินทร์น้อย (Panthasen, Kantathanawat & Innoi, 2020) ที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยเกมเป็นฐานที่ส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับการศึกษาของปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์, อนัญญา คูอาริยะกุล และปัญญากรินทร์ หอยรัตน์ (Wongsawat, Kooariyakul & Hoyrat, 2021) ที่ศึกษาเรื่องผลของการเรียนรู้ด้วยสื่อบทเรียนออนไลน์ต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้ เจตคติ ทักษะชีวิตและพฤติกรรมป้องกันการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควรในนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการมีเพศสัมพันธ์ เจตคติต่อการป้องกันการมีเพศสัมพันธ์ ทักษะชีวิตในการป้องกันการมีเพศสัมพันธ์และพฤติกรรมป้องกันการมีเพศสัมพันธ์ หลังการเรียนรู้ด้วยสื่อบทเรียนออนไลน์สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อศึกษารายละเอียดในแต่ละข้อคำถามในแบบวัดความรู้ พบว่า ก่อนเล่นเกมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 69.6 ระบุว่ามีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องเพศวิถีศึกษา การป้องกันโรคติดต่อและป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พร้อมได้ในระดับมาก แต่ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างยังมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับบทบาททางเพศ พัฒนาการทางเพศและการป้องกันตนเองจากการถูกล่วงละเมิดทางเพศ จากผลคะแนนเฉลี่ยก่อนเล่นเกมออนไลน์ ( $\bar{X} = 7.24$ ) นอกจากนี้ยังมีความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการกินยาคุมกำเนิดแบบฉุกเฉิน และการใช้ถุงยางอนามัยอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของวงเดือน สุวรรณศิริ นันทนา น้ำฝน และ วรวรรณ ทิพย์วาริรมย์ (Suwannakeeree,

Numfong, & Tipwareerom, 2008) ที่พบว่า วัยรุ่นและเยาวชนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างให้ข้อมูลว่าตนมีความรู้เกี่ยวกับโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์และการป้องกันในระดับมาก คิดว่าตนเองไม่เสี่ยงต่อการติดโรค แต่ยังมีส่วนใหญ่ยังคิดว่าตนเองควรไปเจาะเลือดเพื่อหาการติดเชื้อโรคดังกล่าว ซึ่งมีความขัดแย้งกับสิ่งที่กล่าวว่ามีความรู้และป้องกันตนเองได้ และแสวงหาคำตอบด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ โทรทัศน์ และสื่ออินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดความคลุมเครือ เข้าใจผิดพลาด ซึ่งจะส่งผลให้วัยรุ่นมีพฤติกรรมทางเพศที่ไม่เหมาะสมและไม่ปลอดภัย (Bureau of Reproductive Health, 2020b) ในขณะเดียวกันจากรายงานสรุปผลการวิจัยเพื่อทบทวนการสอนเพศวิถีศึกษาในสถานศึกษาไทยโดยศูนย์ศึกษานโยบายสาธารณสุข มหาวิทยาลัยมหิดล (Center for Health Policy Studies, Mahidol University, 2016) พบว่า นักเรียนตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นว่ามีความรู้ความเข้าใจเรื่องเพศเป็นอย่างดี แต่เมื่อต้องตอบคำถามที่ต้องอธิบายรายละเอียดของความรู้ความเข้าใจนั้นกลับพบว่า มีนักเรียนส่วนน้อยที่สามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง เช่น นักเรียนประเมินตนเองว่ามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการคุมกำเนิดและการมีประจำเดือนเป็นอย่างดี แต่มีนักเรียนเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ตอบคำถามแบบปรนัยเกี่ยวกับการมีประจำเดือนและรอบเดือนได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นวิธีการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องเพศ การปฏิบัติตัวในการป้องกันปัญหาที่เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควรควรเริ่มตั้งแต่วัยรุ่น โดยเน้นสอนเรื่องเพศวิถีจากมุมมองด้านบวกของเพศสัมพันธ์มากกว่าการพูดถึงมุมมองด้านลบและเน้นทักษะการคิด ตัดสินใจ ทักษะการแก้ปัญหา และการคิดวิเคราะห์เชิงทัศนคติเกี่ยวกับเพศวิถีโดยการสอดแทรกความรู้เข้าไปในเกมออนไลน์ที่สนุกสนาน ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ซึมซับเนื้อหาไปโดยไม่รู้สึกรู้สึ เมื่อผู้วิจัยนำเกมออนไลน์ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะลักษณะของเกมที่คุณเรียนสนใจ โดยมีการนำเอาเนื้อหาหลักตามหลักสูตรฯ ที่ผู้เรียนต้องเรียนพร้อมทั้งสร้างเกมที่เน้นทักษะจำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จึงทำให้มีความน่าสนใจ ช่วยเสริมความรู้ที่ผู้เรียนต้องเรียนในห้องเรียนให้กระจำชัดมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถนำไปศึกษาและเล่นเกมออนไลน์ได้ด้วยตนเองนอกเวลาเรียนอีกด้วย ดังนั้นการมุ่งหวังจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางเพศวัยรุ่น ต้องเริ่มจากการให้ความรู้ความเข้าใจอย่างถูกต้องสม่ำเสมอ ต่อเนื่อง เมื่อวัยรุ่นเหล่านี้มีความรู้ความเข้าใจแล้วก็จะเกิดทัศนคติเชิงบวกในการระวังและป้องกันการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร

ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการบูรณาการเกมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้าน โดยในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องมาจากการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรูปแบบเกมที่ตนเองสนใจ เกมออนไลน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความท้าทายมีการแข่งขันจากการที่มีการประกาศลำดับคะแนนเรียงจากมากไปน้อยในบอร์ดรวม มีความยากง่ายต่างกัน และมีรางวัลจูงใจ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการสร้างเกมการศึกษาที่มีจุดมุ่งหมายสำคัญ คือ การมีส่วนร่วมและแรงจูงใจของผู้เรียน Huang และคณะ (Huang et al., 2019) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของแรงจูงใจพื้นฐาน 5 ปัจจัยหลัก เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนองค์ประกอบของเกม ได้แก่ เป้าหมาย (goals) การเข้าถึง (access) ผลป้อนกลับ (feedback) ความท้าทาย (challenges) และความร่วมมือ (collaboration) ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมีข้อดีเพราะเป็นการให้โอกาสผู้เรียนโดยฝึกทักษะ เทคนิคกระบวนการต่าง ๆ เช่น เทคนิคการตัดสินใจ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสื่อสาร ทั้งยังทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนสูง มีความสนุกสนานเพลิดเพลิน เกิดการเรียนรู้โดยประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายและจดจำได้นาน จะเห็นว่าเกมการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญและยังเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นเครื่องมือในการนำนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ มีความรู้ รู้จักแก้ปัญหา และเกมยังเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะการคิดด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนได้ (Huang, Hew, & Lo., 2019) เกมออนไลน์ที่ใช้ในการวิจัยนี้กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 13.49 ปี ซึ่งยังมีความสนใจการเล่น ดังนั้นการเรียนรู้ผ่านการเล่นอาจเป็นวิธีการที่

เหมาะสมในช่วงวัยนี้ แต่ลักษณะการเล่นควรจะมีมากขึ้น มีการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบเกม มีความรู้สึกเป็นเจ้าของความคิด อาจทำให้รู้สึกอยากเรียนรู้ลักษณะของเกม เมื่อเกมที่สร้างตรงกับความต้องการจึงรู้สึกสนุกและพึงพอใจ นอกจากนี้ผู้เรียนยังระบุว่า เกมออนไลน์สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองนอกห้องเรียน ทั้งยังสามารถสนทนาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนได้ แม้จะไม่สนุกและท้าทายเท่าที่ควร แต่ก็ได้รับความรู้ที่ถูกต้องเพิ่มขึ้นหลังจากเล่นเกม รวมทั้งผู้เรียนยังระบุว่ามีความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควรและการมีเพศสัมพันธ์อย่างปลอดภัยมากขึ้น การสอนเพศวิถีศึกษาที่เหมาะสม เข้าใจง่ายและเริ่มสอนให้เร็วขึ้นจึงนับเป็นแนวทางที่จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายของประเทศได้มากขึ้น (Teenpath, 2020)

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการส่งเสริมให้มีการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน มีการนำเกมออนไลน์มาบูรณาการในการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเพศวิถีศึกษาของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ และขยายผลสร้างเกมออนไลน์ตามเนื้อหาที่ครอบคลุมในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นต่อไป

2. ครูผู้สอนควรมีส่วนร่วมในการนำเกมออนไลน์เพื่อบูรณาการในการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านมาใช้ในชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ให้การสนับสนุนให้มีการใช้เกมออนไลน์เพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแก่นักเรียน แต่ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้เกมออนไลน์ประการหนึ่ง ได้แก่ ความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียน ดังนั้นครูผู้สอนควรเอื้ออำนวยให้นักเรียนสามารถใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนโดยมีการเตรียมความพร้อมระบบอินเทอร์เน็ตให้มีประสิทธิภาพ

3. ในการสร้างเกมออนไลน์ ปัจจัยที่จะนำมาเป็นองค์ประกอบของการสร้างเกมต้องมิด้วยกันหลายมิติ เช่น เนื้อหาของเกม การออกแบบเกมที่ให้ความสำคัญกับกราฟิก กฎการเล่น ความเสมือนจริงของฉาก เพิ่มคุณค่าความเข้าใจด้วยเพลงประกอบและเสียงประกอบ รวมถึงแนวของเกม และบทบาทที่เกี่ยวข้องกับการเล่น ควรจะเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ครูผู้สอนและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบเกม โดยเกมควรมีประโยชน์และให้ข้อสังเกต ข้อคิด หรือความรู้แก่ผู้เรียน มุ่งเน้นการพัฒนาการคิดของผู้เรียน มีความหลากหลายส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ให้ผู้เรียนช่วยเหลือกัน เรียนรู้ร่วมกัน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยเพื่อติดตามการปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมในการป้องกันการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร และบทบาททางเพศของผู้เรียนหลังจากได้รับความรู้เรื่องเพศวิถีศึกษาแบบรอบด้านจากการเล่นเกมออนไลน์

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก British Academy, Newton Mobility Grant R2018-2019 ขอขอบพระคุณครูและนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้จนประสบผลสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

## References

- Bureau of Reproductive Health, Department of Health, Ministry of Public Health. (2020a). Teenage Pregnancy Surveillance Report, Thailand 2020. Retrieved (2021, April 1) from [https://rh.anamai.moph.go.th/webupload/7x027006c2abe84e89b5c85b44a692da94/m\\_magazine/35435/2515/file\\_download/374a6a8979531f495fede0669d29af78.pdf](https://rh.anamai.moph.go.th/webupload/7x027006c2abe84e89b5c85b44a692da94/m_magazine/35435/2515/file_download/374a6a8979531f495fede0669d29af78.pdf). (in Thai).
- Bureau of Reproductive Health, Department of Health, Ministry of Public Health. (2020b). The situation of reproductive health in adolescents and youth in 2020. Retrieved (2021, April 1) from <https://rh.anamai.moph.go.th/th/cms-of-1>. (in Thai).
- Burns N. & Grove S. K. (2014). Understanding nursing research building an evidence-based practice (6<sup>th</sup> ed). Elsevier Saunders, U.S.A.
- Center for Health Policy Studies, Mahidol University. (2016). Review of comprehensive sexuality education in Thailand. Retrieved (2020, March 12) from <https://www.unicef.org/thailand/th/reports> (in Thai).
- Huang, B., Hew, F.K., & Lo, C.K. (2019). Investigating the effects of gamification-enhanced flipped learning on undergraduate students' behavioral and cognitive engagement. *Interactive learning environments*, 27(8), 1106-1126.
- Intrasa, W. (2019). The latest trend education 2019 "Change a classroom to a playroom" Suan Dusit University. Retrieved (2020, February 23) from [https://wbsc.dusit.ac.th/pluginfile.php/534/mod\\_forum/attachment/4320/GBL%20DOC.pdf](https://wbsc.dusit.ac.th/pluginfile.php/534/mod_forum/attachment/4320/GBL%20DOC.pdf). (in Thai).
- Kummak, S. (2016). Self-care behaviors among hypertension patients in Tambon Nanglao Health Promoting Hospital, Amphur Satingpha, Songkhla Province. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 3(3), 153-169. (in Thai).
- Nakasan, N. & Nakasan, C. (2016). Game: innovation for creative education. *Romphruek Journal: Kirk University*, 34(3), 159-182. (in Thai).
- National AIDS Committee. (2017). Thailand national strategy to end AIDS 2017 – 2030. Retrieved (2020, February 23) from [https://hivhub.ddc.moph.go.th/Download/Strategy/EN\\_3Thailand%20National%20Strategy%20to%20End%20AIDS.pdf](https://hivhub.ddc.moph.go.th/Download/Strategy/EN_3Thailand%20National%20Strategy%20to%20End%20AIDS.pdf)
- Office of the Basic Education Commission. (2020). Sex education. Retrieved (2022, April 1) from <http://cse-elearning.obec.go.th/dashboard>
- Panthesen, S., Kantathanawat, T., & Innoi, S. (2020). The online game based learning for creative using the internet of grade 8. *Journal of Industrial Education*, 19(1), 25-34. (in Thai).
- Pented, P., & Chomson, S. (2019). Factors affecting protection of sexual risk behaviors among high school students in Banklang Subdistrict, Wangthong District, Phitsanulok Province. *Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit Journal*, 11(2), 62-77. (in Thai).

- Sae Bang, S., Kongsuth, W., Boonyadit, T., & Saisena, N. (2008). Textbook on health and Physical education, M. 1. Bangkok: Wattana Panich Publishing, Ltd. (in Thai).
- Si Sa-ad, B. (2013). Basic principles of research (9<sup>th</sup> ed.). Bangkok: Suwiriyasasan. (in Thai).
- Srijaiwong, S., Sindthu, S., Ratinthorn, A., & Viwatwongkasem, C. (2019). Sexuality education and teachers' attitudes towards sexual double standard influencing on sexual risk behaviors among adolescents. Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit Journal, 11(2), 91-101. (in Thai).
- Suwannakeeree, W., Numfone, N., & Tipwareerom, W. (2008). Risky sexual behaviors of adolescents and youths in educational institutions, Phitsanulok Province. Naresuan University Journal, 16(2), 147-155. (in Thai).
- Tadee, R. (2017). Life of female adolescent as mothers. Retrieved (2020, February 23) from [http://www.ms.ipsr.mahidol.ac.th/Conference2017/Download/Book/08\\_Rina-Teen%20mom.pdf](http://www.ms.ipsr.mahidol.ac.th/Conference2017/Download/Book/08_Rina-Teen%20mom.pdf) (in Thai).
- Teenpath. (2019). Sex education for youth Guidelines for supervision of sexuality education implementation towards learner quality. Retrieved (2020, February 23) from <https://www.teenpath.net/column.asp?columncode=module#.Yk1YPihBy00>
- UNICEF. (2018). UNICEF Thailand annual report 2018. Retrieved (2020, February 23) from [https://www.unicef.org/thailand/th/reports/รายงานประจำปี\\_2562](https://www.unicef.org/thailand/th/reports/รายงานประจำปี_2562) (in Thai).
- Wongsawat, P., Kooariyakul, A. & Hoyrat, P. (2021). Effectiveness of learning with an online computer lesson towards behavioral change in early sexual intercourse prevention among grade 8 secondary school students. Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit Journal, 13(1), 1-13. (in Thai).
- Yothongyot, M., & Sawatsan, P. (2014). Determination of sample size for research. Retrieved (2022, April 1) from <http://www.fsh.mi.th/km/wp-content/uploads/2014/04/resch.pdf>. (in Thai).