

การพัฒนารูปแบบความรอบรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกิน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคม ในเขตสุขภาพที่ 12 New Health Literacy Model Applying Artificial Intelligence Technology and Social Network for Overweight Teenagers

นฤมล พรหมเกทย์^{1*} และ พรสุข หุ่นรินันตร์²
Naruemon Prampate^{1*} and Pornsuk Hunnirun²
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี ตรัง^{1*} และ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น²
Boromrarnajonnani College of Nursing, Trang^{1*} and Western University²

(Received: November 13, 2020; Revised: April 1, 2022; Accepted: June 20, 2022)

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับน้ำหนักเกิน 2) พัฒนารูปแบบความรอบรู้สุขภาพโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และเครือข่ายสังคม 3) ประเมินรูปแบบในวัยรุ่นน้ำหนักเกิน ดำเนินการ 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นน้ำหนักเกิน ผู้บริหารโรงเรียน ครู ผู้ปกครอง แม่ค้าขายอาหาร บุคลากรสาธารณสุข จำนวน 180 คน เครื่องมือวิจัยที่ใช้เป็นแบบสอบถามความรอบรู้สุขภาพวัยรุ่นน้ำหนักเกิน การสัมภาษณ์เจาะลึก วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบ เปรียบเทียบความรอบรู้สุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ น้ำหนัก ในวัยรุ่นน้ำหนักเกิน 60 คน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ระยะที่ 3 ประเมินรูปแบบ ใช้วิธีเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นน้ำหนักเกิน จำนวน 30 คน ผู้บริหารโรงเรียน ครู ผู้ปกครอง แม่ค้าขายอาหาร บุคลากรสาธารณสุข จำนวน 16 คน เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจรูปแบบ และการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพโดยวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า

1. ความรอบรู้สุขภาพวัยรุ่นภาวะน้ำหนักเกิน ในเขตสุขภาพที่ 12 แต่ละด้านส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ($M=2.64$, $SD=0.66$) ในโรงเรียนต้องการให้จำหน่ายอาหารลดน้ำหนัก ส่งเสริมออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง อุปกรณ์กีฬาเพียงพอ ให้บุคลากรสาธารณสุขมาให้ความรู้มีคนคอยติดตามควบคุม

2. APP WEIGHT LOSS ประกอบด้วย 1) APP: Application 2) W: Weak improve 3) E: Environment Arrange 4) I: Incentives 5) G: Goal 6) H: Health Learning Together 7) T: Tell 8) L: lockdown 9) O : Own 10) S: Social Network 11) S: Self Assessment and Awareness หลังการใช้รูปแบบ 12 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของความรอบรู้ทุกด้านและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักเกินสูงกว่าก่อนทดลองแตกต่างกันกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และกลุ่มทดลองมีน้ำหนักเฉลี่ยลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจรูปแบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก พึงพอใจมากที่สุดด้านการเป็นประโยชน์ ($M=4.32$, $SD=0.15$)

ดังนั้น โรงเรียนควรมีนโยบายพัฒนาความรอบรู้สุขภาพวัยรุ่นน้ำหนักเกินทุกราย และมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคมมาใช้ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้รู้สึว่าการลดน้ำหนักง่ายขึ้น ป้องกันการเกิดโรคอ้วนซึ่งแก้ไขยาก

คำสำคัญ: ความรอบรู้สุขภาพ, วัยรุ่นน้ำหนักเกิน, เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์, เครือข่ายสังคม

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: ying16411@gmail.com เบอร์โทรศัพท์ 089-4725014)

Abstract

The objectives of this research and development were to 1) study the situation, problems, and needs of overweight teenagers of health zone 12, 2) develop and implement, using artificial intelligence technology and social networks, a model for health literacy, and 3) evaluate the model's efficacy. Participants were 54 overweight teenagers, school administrators, teachers, parents, food vendors, and public health personnel. The research instrument used was a questionnaire. Its content validity and reliability were tested. Data were analyzed by descriptive statistics. In-depth interviews were conducted among 34 Informants. Data were analyzed using content analysis. The model was then implemented with 60 overweight teenagers, and data were analyzed using one-way MANOVA. The model was therefore evaluated, using quantitative and qualitative data collection methods. The research instrument used was a questionnaire, which content validity and reliability were tested. Data analysis was performed, using descriptive statistics. A focus group was conducted among 16 Informants. Data were analyzed using content analysis. The research results were as follows.

1. Health literacy of overweight teenagers in health zone 12 was at a moderate level ($M=2.64$, $SD=0.66$). They need to lose weight through food selling, continuous exercise, and enough sports equipment in schools and need public health personnel education, monitoring, controlling.

2. The health literacy model of overweight teenagers applying artificial intelligence technology and social network was called APP WEIGHT LOSS. After using the 12-week program of health literacy application, the experimental group had higher scores on health behavior for overweight prevention than before and higher than the control group ($p<.05$). The experimental group had more mean weight reduction than the control group, with a statistically significant level of .05.

3. Overall, satisfaction was at a high level ($M = 4.32$, $SD = 0.14$).

Schools should have the policy to develop health literacy among overweight teenagers and use this application to motivate them, so they feel that losing weight is easier.

Keywords: Health Literacy, Overweight Teenagers, Artificial Intelligence Technology, Social Network

บทนำ

แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564) ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคและคุณภาพชีวิตของประชากรตลอดช่วงชีวิต เป้าประสงค์ข้อหนึ่ง คือ สร้างวัยรุ่นที่ลดพฤติกรรมเสี่ยง มีความฉลาดทางปัญญาและอารมณ์ มีความรอบรู้สุขภาพและมีภูมิคุ้มกันที่ดี เป้าหมายหนึ่งคือแก้ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น (Committee for the Preparation of the National Health Development Plan, 2016) เพราะเด็กที่น้ำหนักเกินมีโอกาสเป็นโรคอ้วนเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ร้อยละ 75 ผลเสียจากการเกิดโรคอ้วนนำไปสู่การเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Pengchan, 2017) ปัจจุบันพบว่าวัยรุ่นทั่วโลกและในประเทศไทยมีแนวโน้มมีน้ำหนักเกินและอ้วนเพิ่มมากขึ้น ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2542-2543, 2548-2549, 2552-2553 และ 2556-2557 ความชุกของวัยรุ่นน้ำหนักเกินและอ้วน เท่ากับร้อยละ 14.8 17.8 18.4 และ 20.63 ตามลำดับ (Noin, 2017)

การพัฒนาความรู้สุขภาพจะช่วยให้วัยรุ่นมีความรู้ ทักษะที่ดี และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างยั่งยืน ซึ่งหมายถึง ทักษะต่าง ๆ ทาง การรับรู้ และทางสังคม เป็นตัวกำหนดแรงจูงใจและความสามารถของปัจเจกบุคคลในการเข้าถึงเข้าใจและใช้ข้อมูลในวิธีการต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมและบำรุงรักษาสุขภาพของตนเองให้ดียิ่งขึ้น ประกอบด้วยการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ ความรู้ความเข้าใจ ความเชี่ยวชาญในการสื่อสาร ทักษะการจัดการเงื่อนไขของตนเอง ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ (Kaewdamkeng, 2018)

แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) มีความเชื่อว่าคนที่สามารถควบคุมตนเองได้ เริ่มจากมีความตระหนักที่ต้องควบคุมตัวเอง รู้ว่าจะเกิดผลดีหรือผลเสียกับตัวเองอย่างไรหากไม่ควบคุมตัวเอง และคนๆนั้นจะต้องเชื่อว่าตนเองเป็นผู้ควบคุมสิ่งเร้า และเชื่อว่ามีความสามารถควบคุมสิ่งเร้าได้หากมีความตั้งใจ หรือมีเป้าหมายที่ชัดเจน (Iamsupasit, 2015) แนวคิดการตลาดเชิงสังคม (Social Marketing) ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ประเมินความต้องการ เพื่อวางแผนการตลาด (Need Assessment) 2) การสรรหาผลิตภัณฑ์ (Product) 3) การกระจายผลิตภัณฑ์ (Price) 4) สถานที่และช่องทางการสื่อสาร (Place) 5) สร้างแรงจูงใจ จะช่วยให้มีแรงจูงใจในการเปลี่ยนพฤติกรรมเพิ่มมากขึ้น (Promotion) (Chanthapanit, Hunnirun & Jones, 2015) วิธีการพัฒนาความรู้ทำได้หลายวิธี ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคมที่ทันสมัยและมากขึ้น สามารถทำให้การพัฒนาความรู้ทำได้ง่ายขึ้น

ปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก การใช้ปัญญาประดิษฐ์จะช่วยให้ทุกอย่างง่ายขึ้น และเป็นที่ต้องการของวัยรุ่นยุคใหม่ เป็นการตอบสนองนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพได้ง่ายขึ้น ปัจจุบันมีอุปกรณ์ เครื่องมือ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวันมากมายเพื่อช่วยในการลดน้ำหนัก เช่น 1) แอปพลิเคชัน Pedometer อุปกรณ์บันทึกนับก้าวเดิน บันทึกระยะทางที่เดิน พลังงานที่ใช้และความเร็วของการก้าวเดิน หลังจากนั้นจะเก็บข้อมูลของคนนั้นไว้ เพื่อดำเนินการว่า ควรมีการเดินระยะทางเท่าไรในแต่ละวัน จึงจะเผาผลาญได้ก็แคลอรี 2) แอปพลิเคชัน Inbody เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักกระบอกวัดระดับไขมัน มวลกล้ามเนื้อ BMI ได้อย่างอัตโนมัติ พร้อมบันทึกข้อมูลแสดงเป็นกราฟ และมีข้อเสนอแนะในการปฏิบัติตัวว่า ควรมีการปรับปรุงตนเองอย่างไร นอกจากนี้ มีไลน์ เฟสบุ๊ก ช่วยสร้างเครือข่ายสังคม ในสังคมกลุ่มเดียวกัน ให้กำลังใจ ให้ข้อมูลข่าวสารเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่รวดเร็วและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ความร่วมมือของเครือข่ายสังคม มีความสำคัญในการแก้ปัญหา เครือข่ายสังคมจะทำให้เกิดความต่อเนื่อง และสอดคล้องกัน ช่วยให้มีความยั่งยืนของพฤติกรรม ในการแก้ปัญหาน้ำหนักเกิน จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ปกครอง ผู้บริหารโรงเรียน ครูประจำชั้น ครูโภชนาการ ครูพลศึกษา รวมถึงเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (Sirikulchayanon, 2015)

ในเขตสุขภาพที่ 12 ยังมีแนวโน้มการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและเด็กน้ำหนักเกินเพิ่มขึ้น ในปีงบประมาณ 2561 ร้อยละของเด็กวัยเรียนที่สูงที่สุดส่วนยังไม่บรรลุเป้าหมายคือร้อยละ 68 จำนวน 6 จังหวัด จาก 7 จังหวัด โดยพบว่าสูงที่สุดส่วนโดยภาพรวม ร้อยละ 63.58 และยังมีพบปัญหาน้ำหนักเกินเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 10 จำนวน 3 จังหวัดจาก 7 จังหวัด (Jinamul & Chichai, 2018) และเขตสุขภาพที่ 12 ยังไม่มีการวิจัยเกี่ยวกับความรู้สุขภาพของวัยรุ่นและยังไม่มีรูปแบบความรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกินที่ชัดเจน แต่กิจกรรมส่วนใหญ่จะเป็นคัดกรองน้ำหนัก ให้คำแนะนำแบบเผชิญหน้ารายที่น้ำหนักเกินยังขาดการพัฒนาความรู้ ขาดการเรียนรู้ร่วมกัน ไม่มีการใช้พลังทีม ไม่ได้ประเมินตนเองหรือเป้าหมาย ขาดการติดตามต่อเนื่อง ไม่มีการเสริมแรงจูงใจเพื่อให้ลดน้ำหนักอย่างต่อเนื่องและยังไม่มีมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคมเพื่อช่วยลดน้ำหนัก เพื่อให้การสามารถให้ข้อมูลอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคลากรผู้รับผิดชอบงานแม่และเด็ก เขตสุขภาพที่ 12)

ความรู้ทางสุขภาพในการจัดการกับภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน มีความสำคัญนำไปสู่แก้ปัญหาน้ำหนักเกิน จากการศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทางสุขภาพในเด็กอายุ 12-16 ปี พบความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนในเด็กกับความรู้ทางสุขภาพต่ำ (Lawrence, Lamand, 2014) และมีการศึกษาเกี่ยวกับระดับการศึกษาของมารดาพบว่ามารดาที่มีการศึกษาต่ำว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกินและมีการศึกษาพบว่าความรู้ทางสุขภาพมีความผกผันกับค่าดัชนีมวลกาย (Berkman, Sheridan, Donahue, Halpan, Crothy, 2011) อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ผ่านมาเป็นเพียงการศึกษาในต่างประเทศ ขนาดประชากรน้อยและไม่ได้เป็นการศึกษาเฉพาะเจาะจงในเรื่องความรู้ในการจัดการภาวะอ้วนและภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียน แต่การวิจัยส่วนใหญ่ทำในต่างประเทศ ในประเทศไทยยังมีน้อย เช่น การศึกษาความรู้ทางสุขภาพในการจัดการภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนของเด็ก ผู้ปกครอง คุณครู และเพื่อนสนิท ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 4 จังหวัดสระบุรี พบว่า เด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนจำนวน 360 คนเข้าร่วมการวิจัย ร้อยละ 80 มีภาวะน้ำหนักเกิน และร้อยละ 20 มี

ภาวะอ้วน พบเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนมีความรอบรู้ทางสุขภาพในการจัดการภาวะน้ำหนักเกิน และภาวะอ้วนระดับกลางและรู้ว่าตนเองไม่รู้เรื่องใด ในด้านการรับรู้และความตระหนักพบว่าเด็กที่มีภาวะอ้วนมีความรอบรู้และตระหนักว่าตัวเองอ้วนมากกว่าเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (Somsap, 2018)

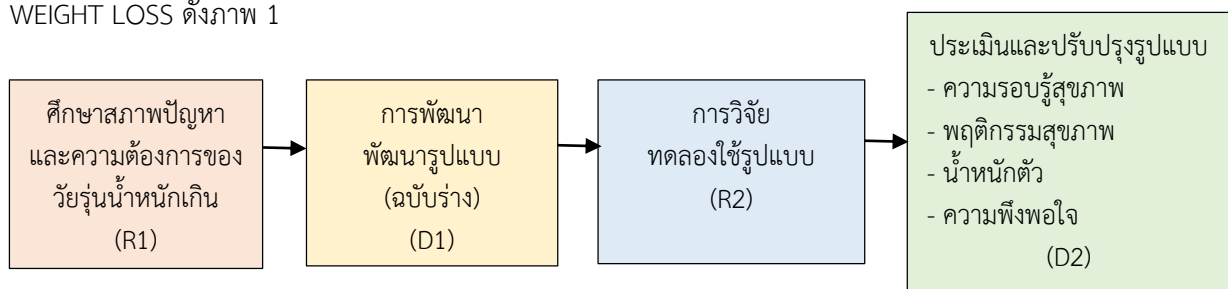
รูปแบบความรอบรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกินมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคมในเขตสุขภาพที่ 12 ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีการตั้งเป้าหมาย ส่งเสริมการควบคุมตนเอง ส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพครบองค์ประกอบดังกล่าว นำแอปพลิเคชันมาใช้ เพื่อช่วยในการออกกำลังกาย การบริหารระหว่างวัน การประเมินแคลอรีอาหารก่อนรับประทาน ใช้ไลน์และ เฟสบุ๊ค ในการให้ความรู้และแลกเปลี่ยนข้อมูล ให้กำลังใจระหว่างเพื่อน ครู บุคลากรสาธารณสุข ช่วยให้เกิดความยั่งยืนของพฤติกรรม สามารถลดน้ำหนักได้ ลดความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของวัยรุ่นในเขตสุขภาพที่ 12 ได้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของวัยรุ่นน้ำหนักเกิน ในเขตสุขภาพที่ 12
2. เพื่อพัฒนารูปแบบความรอบรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกิน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญา ประดิษฐ์ และเครือข่ายสังคม ในเขตสุขภาพที่ 12
3. เพื่อประเมินรูปแบบความรอบรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกิน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญา ประดิษฐ์ และเครือข่ายสังคมในเขตสุขภาพที่ 12 ที่พัฒนาขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) ของ Albert Bandura (Somphot, 2015) ซึ่งเชื่อว่าคนที่สามารถควบคุมตนเองได้ เริ่มจากมีความตระหนักที่ต้องควบคุมตัวเอง รู้ว่าจะเกิดผลดีหรือผลเสียกับตัวเองอย่างไรหากไม่ควบคุมตัวเอง และคนๆนั้นจะต้องเชื่อว่าตนเองเป็นผู้ควบคุมสิ่งเร้า และเชื่อว่ามีความสามารถควบคุมสิ่งเร้าได้หากมีความตั้งใจ หรือมีเป้าหมายที่ชัดเจน ซึ่งสามารถใช้ในวัยรุ่นได้เนื่องจากเป็นวัยที่มีความเป็นตัวของตัวเอง ชอบอิสระ และเพื่อนมีอิทธิพลต่อวัยรุ่น จึงใช้แนวคิดการตลาดเชิงสังคม (Social Marketing) ร่วมด้วย ประกอบด้วย 1) Need Assessment วิเคราะห์สภาพปัญหาและ ความต้องการ และวางแผนการตลาด 2) Product การสรรหาผลิตภัณฑ์ 3) Price การกระจายผลิตภัณฑ์ 4) Place สถานที่และช่องทางการสื่อสาร 5) Promotion สร้างแรงจูงใจ (Chanthapanit, Hunnirun, & Jones, 2015) และใช้แนวคิดความรอบรู้สุขภาพ เพราะสามารถช่วยให้วัยรุ่นมีความรู้ ทักษะที่ดี และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างยั่งยืน ซึ่งหมายถึง ทักษะต่าง ๆ ทาง การรับรู้ และทางสังคม เป็นตัวกำหนดแรงจูงใจและความสามารถของปัจเจกบุคคลในการเข้าถึงเข้าใจและใช้ข้อมูลในวิธีการต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมและบำรุงรักษาสุขภาพของตนเองให้ดียิ่งขึ้น ประกอบด้วย การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ ความรู้ความเข้าใจ ความเชี่ยวชาญในการสื่อสาร ทักษะการจัดการเงื่อนไขของตนเอง ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ (Kaewdamkeng, 2018) ดังนั้นรูปแบบความรอบรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกินโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคม ในเขตสุขภาพที่ 12 ดำเนินกิจกรรมภายใต้แนวคิด APP WEIGHT LOSS ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มี 3 ระยะ รายละเอียดดังนี้
ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในกลุ่มวัยรุ่นที่น้ำหนักเกิน มีระเบียบวิธีการเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ดังนี้

ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ วัยรุ่นน้ำหนักเกินภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ มัธยมศึกษาในเขตสุขภาพที่ 12 จำนวน 161 โรงเรียน จำนวนทั้งสิ้น 7,237 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ วัยรุ่นที่มีน้ำหนักเกิน ที่กำลังเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ปี การศึกษา 2562 คำนวณน้ำหนักตัวอยู่ในช่วง 23.01-24.99 kg/m² คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยสูตรของแดเนียล (Daneil , 2010) ได้จำนวน 180 คนเลือกตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi – Stage Random Sampling) สุ่ม 4 ใน 7 จังหวัด หลังจากนั้น สุ่ม 1 โรงเรียนจาก 4 จังหวัดนั้น ได้โรงเรียนสตูลวิทยา โรงเรียนสภาราชินี 2 จังหวัดตรัง โรงเรียนวรรณวิจิตร จังหวัดสงขลา โรงเรียนวชิรธรรมสถิต จังหวัดพัทลุง สุ่มระดับชั้น ได้ชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 แล้ว จึงสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีหยาบฉลากแบบไม่แทนที่ โรงเรียนละ 45 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามความรอบรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกินโดยประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคม ใน เขตสุขภาพที่ 12 ดัดแปลงมาจากคู่มือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับเด็กและเยาวชนไทยที่มีภาวะน้ำหนัก เกินของกองสุขศึกษากรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (Health Education Division, 2014) ซึ่งประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป 14 ข้อ ตอนที่ 2 ความรอบรู้สุขภาพ 6 ด้าน ได้แก่ ด้านการเข้าถึงข้อมูล จำนวน 5 ข้อ ด้านความเชี่ยวชาญในการสื่อสาร จำนวน 5 ข้อ ด้านรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ จำนวน 5 ข้อ แต่ละข้อคะแนนเต็ม 5 มี 2 ด้าน ด้านการจัดการเงื่อนไข จำนวน 5 ข้อ ด้านการตัดสินใจการปฏิบัติที่เหมาะสม จำนวน 5 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วน ประเมินค่า (Rating Scale) 4 ระดับ จากคะแนนเต็ม 4 หมายถึง ปฏิบัติบ่อยมากที่สุด ถึง 1 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติ นาน ๆ ครั้ง ตอนที่ 3 พฤติกรรมสุขภาพ จำนวน 20 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 3 ระดับ จากคะแนนเต็ม 3 หมายถึง ปฏิบัติบ่อยมาก ถึง 1 คะแนน หมายถึง ปฏิบัตินานๆครั้ง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบสอบถามและหัวข้อสัมภาษณ์ เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 7 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย 1 คน อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข 4 คน และ อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านโภชนาการ 1 คน อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ 2 คน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา(Content Validity) เลือกข้อที่มีค่า IOC อยู่ ระหว่าง 0.5 – 1.00 จากสูตร (Hambleton,1984) ตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามมา ทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่มีลักษณะเหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นโดยรวม (Reliability) เท่ากับ .83 โดยด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักเกินเท่ากับ .81 ด้านความรู้ ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน ค่า Kuder-Richardson 20 เท่ากับ .84 ด้านการสื่อสารเพิ่ม ความเชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาเท่ากับ .87 ด้านการจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพเกี่ยวกับน้ำหนักเกินเท่ากับ .84 ด้าน การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องในการแก้ปัญหาน้ำหนักเกินเท่ากับ .84 ด้านการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศในการ แก้ปัญหาน้ำหนักเกินเท่ากับ .85 พฤติกรรมสุขภาพเท่ากับ .76

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณผู้วิจัยทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียนที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลวิจัย จากนั้นจัดประชุมชี้แจงขั้นตอนตามระเบียบวิธีวิจัยตลอดจนการวางแผนการดำเนินงานเก็บข้อมูลทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพแก่ผู้ช่วยวิจัยแต่ละโรงเรียน แล้วจึงเก็บข้อมูลโดยแจกแบบสอบถามให้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

เพื่อทำแบบสอบถามประมาณ 20-30 นาที แล้วจึงเก็บกลับ นำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลพบว่าได้รับข้อมูลกลับคืนมา 180 ชุด คิดเป็น ร้อยละ 100 และมีแบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวน 180 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 จากนั้นจึงลงบันทึกข้อมูลในโปรแกรมสำเร็จรูป

ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก เป็นวัยรุ่นน้ำหนักเกินจำนวน 20 คน ผู้บริหาร ครูหัวหน้าระดับชั้น ครูสุศึกษา ครูประจำชั้น แม่ค้าขายอาหาร บุคลากรสาธารณสุข ผู้ปกครองที่อยู่ใกล้ชิดกับวัยรุ่นน้ำหนักเกินและยินยอมให้ข้อมูลรวมเป็นจำนวน 34 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 54 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง แม่ค้าขายอาหารในโรงเรียน วัยรุ่นน้ำหนักเกิน จำนวน 5 ข้อ เกี่ยวกับสาเหตุและปัญหาที่ทำให้น้ำหนักเกินความพยายามลดน้ำหนักของวัยรุ่นและวิธีการลดน้ำหนัก การใช้แอปพลิเคชันในการช่วยลดน้ำหนัก อุปสรรคที่ทำให้ลดน้ำหนักไม่สำเร็จของวัยรุ่นน้ำหนักเกิน ความต้องการความช่วยเหลือและสนับสนุนเพื่อให้ประสบความสำเร็จในการลดน้ำหนัก

2. เทปบันทึกเสียงการสัมภาษณ์

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงของเนื้อหาหัวข้อสัมภาษณ์ โดยเสนอต่อทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย 1 คน อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข 4 คน และอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านโภชนาการ 1 คน อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ 2 คน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของคำถาม ได้ค่าความเที่ยงตรงแบบสัมภาษณ์แต่ละชุด (Content Validity) เท่ากับ 0.858-1.00 แล้วแก้ไขตามคำแนะนำก่อนการนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียนที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลวิจัย จากนั้นจัดประชุมชี้แจง วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงานเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพแก่ผู้บริหาร ผู้ให้ข้อมูลหลักได้แก่ ผู้บริหาร ครู หัวหน้าระดับชั้น ครูประจำชั้น แม่ค้า วัยรุ่นน้ำหนักเกิน บุคลากรสาธารณสุข ผู้ปกครอง รวมจำนวน 34 คน ใช้เวลาครั้งละประมาณ 20-30 นาที โดยขออนุญาตอัดเสียง และจดบันทึกสาระสำคัญ หลังจากนั้นนำข้อมูลมาจัดกลุ่มและวิเคราะห์เนื้อหา

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบ มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ รูปแบบความรอบรู้สุขภาพโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคมและนำข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1 มาร่างเป็นรูปแบบ APP WEIGHT LOSS ประกอบด้วย 1) APP: Application 2) W: Weak improve 3) E: Environment Arrange 4) I: Incentives 5) G: Goal 6) H: Health Learning Together 7) T: Tell 8) L: lockdown 9) O: Own 10) S: Social Network 11) S: Self Assessment and Awareness

2. นำรูปแบบที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญ 7 คนตรวจสอบและแก้ไขรูปแบบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ นำรูปแบบไปทดลองใช้ ปรับปรุงจนกระทั่งมีคุณภาพ

3. นำมาใช้กับกลุ่มทดลองเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ระยะนี้ปฏิบัติกิจกรรมตามรูปแบบความรอบรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกินโดยประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคมทำ 8 กิจกรรม

4. ทดลองใช้รูปแบบ ตามโปรแกรมที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. เครื่องชั่งน้ำหนัก และที่วัดส่วนสูง

2. แอปพลิเคชันสำหรับช่วยลดน้ำหนัก 4 แอปพลิเคชัน ได้แก่ แอปพลิเคชัน 30 Days Loss Weight แอปพลิเคชันผู้จัดการสุขภาพ แอปพลิเคชันตารางแคลอรี แอปพลิเคชัน 7 Minute Workout

3. แอปพลิเคชันเครือข่ายสังคม ได้แก่ ไลน์ เฟซบุ๊ก

4. รูปแบบโปรแกรม ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล 7 กิจกรรม ดังนี้

สัปดาห์ที่	กิจกรรม	จำนวน ชม.
1	ประเมินตนเองและสร้างความตระหนัก และเป้าหมายมีไว้ให้พิชิต	2
2	แอปพลิเคชัน ไลน์ เฟซบุ๊ก ช่วยให้การลดน้ำหนักง่ายขึ้น	2
3-10	จัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมและปรับปรุงพฤติกรรมต่อเนื่องด้วยใจมุ่งมั่นด้วยตนเอง	10 สัปดาห์
11	รู้แล้วบอกต่อ” บอกรุ่นน้องกลุ่มละ 1 ราย	2
12	ฉันทำได้ด้วยตนเอง	2
14	ประเมินความยั่งยืน	2

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

1. แบบบันทึกการทำกิจกรรม

2. แบบบันทึกน้ำหนักวัยรุ่นน้ำหนักเกิน

3. แบบสอบถามความรอบรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกินโดยประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคมในเขตสุขภาพที่ 12 ที่ใช้ในระยะเวลาที่ 1 ซึ่งปรับปรุงจากคู่มือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับเด็กและเยาวชนไทยที่มีภาวะน้ำหนักเกินของกองสุขภาพการสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (Health Education Division, 2014) แล้วนำมาปรับปรุงพัฒนาให้เหมาะสมกับการรูปแบบ

ระยะที่ 3 ประเมินรูปแบบ ดังนี้

ประชากร คือ วัยรุ่นน้ำหนักเกินที่เข้าร่วมในระยะที่ 2 จำนวน 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยระยะที่ 2 กลุ่มทดลอง 30 คน และวัยรุ่นน้ำหนักเกิน และผู้บริหารโรงเรียน ครู ผู้ปกครอง แม่ค้าขายอาหาร บุคลากรสาธารณสุข รายที่เกี่ยวข้องใกล้ชิดกับวัยรุ่นน้ำหนักเกิน และยินยอมให้ข้อมูล จำนวน 36 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

1. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง วัยรุ่นน้ำหนักเกิน บุคลากรสาธารณสุข ซึ่งผู้วิจัยสร้างเองแล้วปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ มีจำนวน 5 คำถาม ได้แก่ 1) มีความพึงพอใจรูปแบบการพัฒนาความรอบรู้สุขภาพโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคมที่วัยรุ่นในความดูแลของท่านเข้าร่วมในครั้งนี้หรือไม่ เพราะเหตุใด 2) มีความเป็นไปได้หรือไม่ที่รูปแบบนี้น่าไปใช้จริงและเกิดความยั่งยืน 3) มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหรือไม่ อย่างไร 4) มีปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง 5) ปัจจัยแห่งความสำเร็จในครั้งนี้คืออะไร

2. แบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบ จำนวน 13 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรมลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน หมายถึงมากที่สุด ถึง 1 หมายถึง น้อยที่สุด สำหรับเกณฑ์การแปลผลดังนี้

ความพึงพอใจ	ระดับ	การแปลผล
1.00 - 2.33 คะแนน	น้อย	รูปแบบไม่เหมาะสมในการนำไปใช้
2.34 - 3.67 คะแนน	ปานกลาง	รูปแบบเหมาะสมในการนำไปใช้แต่ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้
3.68 - 5.00 คะแนน	มาก	รูปแบบเหมาะสมในการนำไปใช้ โดยไม่จำเป็นต้องปรับปรุง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การหาความตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยนำเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงทางเนื้อหา จำนวน 7 ท่าน หาความสอดคล้องระหว่างข้อความที่เขียนในแบบสอบถามกับนิยาม

ศัพท์ที่กำหนด และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence) พบว่าแบบสอบถามความรอบรู้สุขภาพวัยรุ่นน้ำหนักเกิน มีค่าIOC ระหว่าง .71-1.00 ได้ค่าความเที่ยง (Reliability) มีค่าเท่ากับ 0.83 แบบสอบถามความพึงพอใจในรูปแบบมีค่า IOC ระหว่าง .71-1.00 จากนั้นนำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try Out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นวัยรุ่นน้ำหนักเกิน โรงเรียนวิเชียรมาตุ จ.ตรัง จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งฉบับเท่ากับ .96

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยหาค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage)
2. วิเคราะห์ความรอบรู้สุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ความพึงพอใจ โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
3. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามขั้นตอนของCrabtree, & Miller (1992) ได้แก่ การจัดแฟ้ม การลงรหัสข้อมูล การสร้างหมวดหมู่ การเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ของหมวดหมู่ การตรวจสอบความถูกต้อง (Verify)

จริยธรรมวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผ่านคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น เอกสารรับรองเลขที่ WTU 2562 – 0019 เมื่อวันที่ 1 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562

ผลการวิจัย

1. ปัญหาและความต้องการของวัยรุ่นน้ำหนักเกินในเขตสุขภาพที่ 12

ตาราง 1 ความรอบรู้สุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกินในเขตสุขภาพที่ 12 (n=180)

ด้าน	M	SD	แปลผล
การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ	2.16	0.66	ระดับพอใช้
ความรู้ความเข้าใจ	0.56	0.19	ระดับไม่ดีพอ
การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญ	2.12	0.57	ระดับพอใช้
การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพ	3.57	0.74	ระดับพอใช้
การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง	3.69	0.74	ระดับดีมาก
การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ	2.41	0.46	ระดับพอใช้
พฤติกรรมสุขภาพ	2.03	0.22	ระดับพอใช้

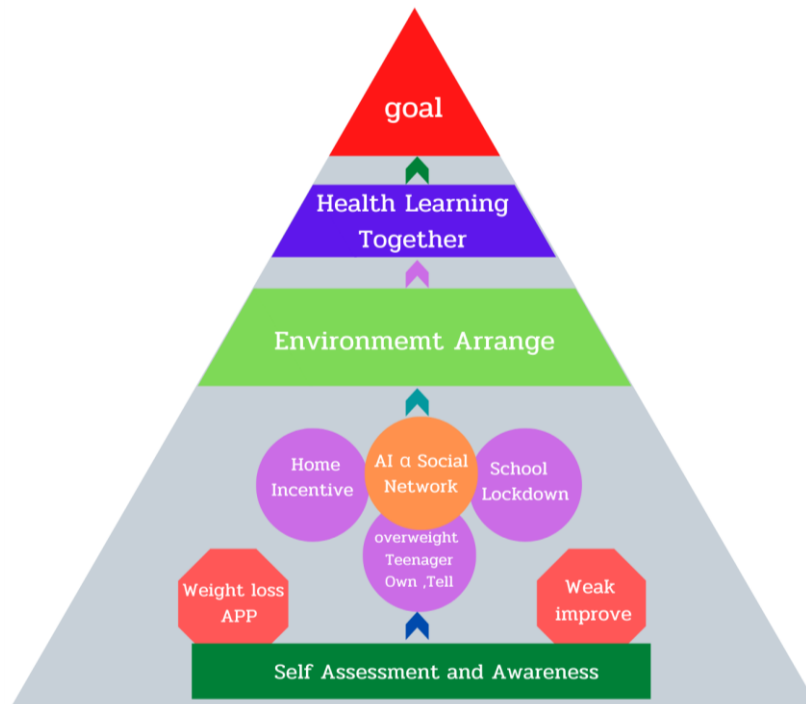
จากตาราง 1 ความรอบรู้สุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ โดยด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการ (M=2.16, SD=0.66) ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกินทุกข้อส่วนใหญ่เข้าใจไม่ดีพอ (M=0.56, SD=0.19) ด้านการสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ (M=2.12, SD=0.57) การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพ (M=3.57, SD=0.74) การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องอยู่ในระดับดีมาก (M=3.69, SD=0.74) การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (M=2.41, SD=0.46) ด้านพฤติกรรมสุขภาพ (M=2.03, SD=0.22)

นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 54 คน ได้แก่ วัยรุ่นน้ำหนักเกิน ผู้บริหาร ครูที่เกี่ยวข้องและบุคลากรสาธารณสุข พบว่า ร้อยละ 77.3 สาเหตุที่ทำให้น้ำหนักเกิน คือ เลือกรับประทานอาหารไม่เหมาะสม เช่น รับประทานขนมจุบจิบ ดื่มเครื่องดื่มรสหวาน รับประทานของมัน ร้อยละ 90 พยายามลดน้ำหนักของตนเอง และวิธีการในการลดน้ำหนักตนเองส่วนใหญ่จะเน้นออกกำลังกายมากกว่ารับประทานอาหาร ร้อยละ 80 ไม่ใช้การใช้แอปพลิเคชันในการช่วยลดน้ำหนัก เนื่องจากไม่เคนชินและเข้าใจว่าต้องจ่ายเงิน อุปสรรคที่ทำให้ลดน้ำหนักไม่สำเร็จของวัยรุ่นน้ำหนักเกินที่พบบ่อยที่สุด ร้อยละ 92.59 คือ สิ่งแวดล้อมไม่เอื้อให้ลดน้ำหนัก เช่น เข้าแถวซื้อข้าวยาวไม่มีคนคอย

ควบคุม ไม่มีอาหารจำหน่ายในโรงเรียน โรงเรียนไม่มีนโยบายส่งเสริมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องที่บ้านไม่เน้นอาหารลดน้ำหนัก ความต้องการ การช่วยเหลือ สนับสนุนเพื่อให้ประสบความสำเร็จในการลดน้ำหนัก ร้อยละ 74.07 ต้องการให้บุคลากรสาธารณสุขเข้ามาให้ความรู้เรื่องการควบคุมอาหารที่มีประสิทธิภาพ และติดตามน้ำหนัก ร้อยละ 50 ต้องการให้โรงเรียนจำหน่ายอาหารลดน้ำหนัก และมีอุปกรณ์กีฬาที่เพียงพอ ส่งเสริมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง

2. พัฒนารูปแบบความรอบรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกิน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และเครือข่ายสังคม ในเขตสุขภาพที่ 12 และนำรูปแบบไปทดลองใช้

2.1 รูปแบบพัฒนารูปแบบความรอบรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกินโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคม ในเขตสุขภาพที่ 12 คือ APP WEIGHT LOSS ดังแผนภาพ



ภาพ 2 แสดง APP WEIGHT LOSS MODEL

จากภาพ APP WEIGHT LOSS MODEL ประกอบด้วย 1) APP : Application หมายถึง การใช้แอปพลิเคชันช่วยการลดน้ำหนัก ได้แก่ แอปพลิเคชัน 30 days loss weight แอปพลิเคชันผู้จัดการสุขภาพ แอปพลิเคชันตารางแคลอรี แอปพลิเคชัน 7 minute workout 2) W : Weak improve หมายถึง การปรับปรุงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม 3) E: Environment Arrange หมายถึง จัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการลดน้ำหนักทั้งที่บ้านและโรงเรียน 4) I: Incentives หมายถึง ให้สิ่งจูงใจ 5) G: Goal หมายถึง การวางเป้าหมายของน้ำหนักที่จะลด 6) H : Health Learning Together หมายถึง เรียนรู้ร่วมกันด้านสุขภาพ 7) T: Tell หมายถึง การบอกต่อ 8) L: lockdown หมายถึง จัดพื้นที่ให้มิดชิดเป็นส่วนตัว 9) O : Own หมายถึง ส่งเสริมการควบคุมตนเอง 10) S : Social Network หมายถึง ใช้เครือข่ายสังคม เช่น Line, Facebook 11) S : Self Assessment and Awareness หมายถึง ให้ประเมินตนเองและสร้างความตระหนัก

2.2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีข้อมูลทั่วไปใกล้เคียงกัน โดยกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 53.33 อายุอยู่ในช่วง 14-15 ปี ร้อยละ 57.67 มีคนในครอบครัวที่น้ำหนักเกิน ร้อยละ 60 เพื่อนในกลุ่มที่สนิทมีน้ำหนักเกิน ร้อยละ 56.67 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 86.67 บุคลิกภาพมั่นใจในตนเองปานกลาง ร้อยละ 66.67 ความรู้สึกต่อน้ำหนักตัวของตนเองต่ำ ร้อยละ 46.67 ความต้องการลดน้ำหนัก ร้อยละ 90 ปัจจุบันพักอาศัยกับบิดา/มารดา ร้อยละ 86.67 สถานภาพสมรสของบิดา/มารดา สมรสอยู่ด้วยกัน ร้อยละ

86.67 อาชีพมารดา เกษตรกรรม (ทำนา ทำไร่ ทำสวน) ร้อยละ 33.34 อาชีพของบิดา ส่วนใหญ่อาชีพเกษตรกรรม (ทำนา ทำไร่ ทำสวน) ร้อยละ 36.67 สถานะรายได้ของครอบครัวเพียงพอและมีเงินเก็บ ร้อยละ 76.67 ดัชนีมวลกาย อยู่ในช่วง 24.00-24.99 กก/ม² ร้อยละ 80

2.3 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้สุขภาพโดยภาพรวมรายด้าน ก่อนและหลังการใช้รูปแบบของกลุ่มทดลอง

ตาราง 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรายด้านของความรอบรู้สุขภาพโดยรวมก่อนและหลังการใช้รูปแบบของกลุ่มทดลอง (n = 30)

รายการประเมิน	ช่วงเวลา	M	SD	t	df	P-value
1. การเข้าถึงข้อมูล และบริการสุขภาพ เพื่อป้องกันน้ำหนักรเกิน	ก่อนใช้รูปแบบ	2.24	0.66	2.55	4	.032
	หลังใช้รูปแบบ	2.62	0.49			
2. ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อ ป้องกันโรคอ้วน	ก่อนใช้รูปแบบ	0.52	0.53	4.24	4	.002
	หลังใช้รูปแบบ	0.87	0.28			
3. การสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับ ภาวะน้ำหนักรเกิน	ก่อนใช้รูปแบบ	2.23	0.26	2.72	4	.027
	หลังใช้รูปแบบ	2.85	0.76			
4. การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพเกี่ยวกับ น้ำหนักรเกิน	ก่อนใช้รูปแบบ	2.91	0.81	4.21	4	.006
	หลังใช้รูปแบบ	3.76	0.77			
5. การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องใน การแก้ปัญหา น้ำหนักรเกิน	ก่อนใช้รูปแบบ	3.85	0.41	11.36	4	.001
	หลังใช้รูปแบบ	4.11	0.44			
6. การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศในการ แก้ปัญหา น้ำหนักรเกิน	ก่อนใช้รูปแบบ	2.32	0.86	2.20	4	.046
	หลังใช้รูปแบบ	2.95	0.88			
โดยภาพรวม	ก่อนใช้รูปแบบ	2.50	0.28	4.09	4	.019
	หลังใช้รูปแบบ	2.90	0.46			

จากตาราง 2 พบว่า ความรอบรู้สุขภาพทั้ง 6 ด้านของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองแตกต่างจากก่อนทดลอง

ตาราง 3 การเปรียบเทียบความรอบรู้สุขภาพ 6 ด้านและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรเกินระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการพัฒนา 12 สัปดาห์ (One-way MANOVA)

ตัวแปร	สถิติที่ทดสอบ	Value	F	df	p-value
ความรอบรู้สุขภาพ 6 ด้านและ พฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรเกิน	Pillai's Trace	0.701	17.436	7	< .001
	Wilks' Lambda	0.299	17.436	7	< .001
	Hotelling's Trace	2.347	17.436	7	< .001
	Roy's Largest Root	2.347	17.436	7	< .001

จากตาราง 3 พบว่าหลังการพัฒนา กลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของความรอบรู้สุขภาพ 6 ด้านและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรเกิน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการใช้รูปแบบ 12 สัปดาห์

ตัวแปรตาม	SS	df	MS	F	p-value
1. การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรเกิน	0.29	1	0.29	1.095	0.300
2. ความรู้ความเข้าใจเพื่อป้องกันน้ำหนักรเกิน	0.04	1	0.04	2.361	0.130
3. การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาหนักรเกิน	11.79	1	11.79	48.118	0.001
4. การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพเกี่ยวกับน้ำหนักรเกิน	0.00	1	0.000	0.000	1.000
5. การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันน้ำหนักรเกิน	0.1	1	0.1	0.715	0.401
6. การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเกี่ยวกับภาวะน้ำหนักรเกิน	9.60	1	9.600	59.301	0.001
7. พฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรเกิน	1.380	1	1.38	29.060	0.001

Box 's Test $M = 50.05$, $F = \text{sig} = 0.031$

Levene 's Test of Equality of Error Variance : การเข้าถึง $F = 1.07$, $\text{sig} = 0.305$; ความรู้ความเข้าใจ $F = 0.33$, $\text{sig} = 0.568$ การสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ $F = 2.86$, $\text{sig} = 0.096$; การจัดการเงื่อนไข $F = 0.25$, $\text{sig} = 0.622$; การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง $F = 0.52$, $\text{sig} = 0.476$; การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ $F = 3.37$, $\text{sig} = 0.072$; พฤติกรรมสุขภาพ $F = 11.18$, $\text{sig} = 0.001$

จากตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของความรอบรู้สุขภาพ 6 ด้านและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรเกิน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการใช้รูปแบบ 12 สัปดาห์ โดยการทำ Univariate Test พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาหนักรเกิน การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเกี่ยวกับภาวะน้ำหนักรเกิน พฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรเกิน

ตาราง 5 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรอบรู้สุขภาพ 6 ด้านและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรเกิน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการใช้รูปแบบ 14 สัปดาห์เพื่อประเมินความยั่งยืน (n=60)

ด้าน	รายชื่อคะแนนเต็ม	กลุ่ม	M	SD
1. การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรเกิน	4	กลุ่มทดลอง	2.81	0.40
		กลุ่มควบคุม	2.49	0.56
2. ความรู้ความเข้าใจเพื่อป้องกันน้ำหนักรเกิน	1	กลุ่มทดลอง	0.91	0.12
		กลุ่มควบคุม	0.86	0.11
3. การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาหนักรเกิน	4	กลุ่มทดลอง	3.17	0.48
		กลุ่มควบคุม	2.23	0.45
4. การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพเกี่ยวกับน้ำหนักรเกิน	5	กลุ่มทดลอง	3.77	0.48
		กลุ่มควบคุม	3.65	0.56
5. การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันน้ำหนักรเกิน	5	กลุ่มทดลอง	4.02	0.48
		กลุ่มควบคุม	3.65	0.41
6. การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเกี่ยวกับน้ำหนักรเกิน	4	กลุ่มทดลอง	2.23	0.42
		กลุ่มควบคุม	2.17	0.47
พฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรเกิน	3	กลุ่มทดลอง	2.46	0.17
		กลุ่มควบคุม	2.04	0.13

จากตาราง 5 หลังการทดลอง 14 สัปดาห์ คะแนนความรอบรู้สุขภาพ 6 ด้านและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรักษาของกลุ่มทดลองยังสูงกว่ากลุ่มควบคุมทุกด้าน

ตาราง 6 การเปรียบเทียบความรอบรู้สุขภาพ 6 ด้านและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรักษา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการใช้รูปแบบ 14 สัปดาห์เพื่อติดตามความยั่งยืน (n=60)

ตัวแปร	สถิติทดสอบ	Value	F	df	p-value
ความรอบรู้สุขภาพ 6 ด้านและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรักษา	Pillai's Trace	72.235 ^b	7.000	52	.001
	Wilks' Lambda	72.235 ^b	7.000	52	.001
	Hotelling's Trace	72.235 ^b	7.000	52	.001
	Roy's Largest Root	72.235 ^b	7.000	52	.001

จากตาราง 6 พบว่าหลังการทดลอง 14 สัปดาห์ ผลการเปรียบเทียบความรอบรู้สุขภาพทั้ง 6 ด้านและพฤติกรรมสุขภาพป้องกันน้ำหนักรักษาของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังการใช้รูปแบบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01

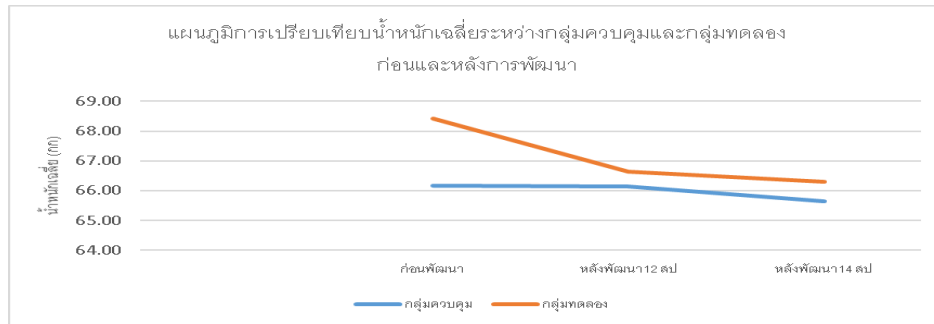
ตาราง 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของความรอบรู้สุขภาพของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการใช้รูปแบบ 14 สัปดาห์ (n=60)

ตัวแปรตาม	SS	df	MS	F	p-value
1. การเข้าถึงข้อมูล และบริการสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรักษา	1.47	1	1.47	6.164	.016
2. ความรู้ความเข้าใจเพื่อป้องกันน้ำหนักรักษา	0.03	1	0.03	2.546	.116
3. การสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาหนักรักษา	13.06	1	13.06	59.895	.001
4. การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพเกี่ยวกับน้ำหนักรักษา	0.21	1	0.21	0.804	.373
5. การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันน้ำหนักรักษา	2.01	1	2.01	10.204	.002
6. การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเกี่ยวกับน้ำหนักรักษา	64.06	1	64.06	319.966	.001
พฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรักษา	2.64	1	2.64	115.534	.001

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

Levene's Test of Equality of Error Variance : การเข้าถึง F =3.57, sig =0.06 ;ความรู้ความเข้าใจ F =0.00, sig =0.97การสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ F =0.03, sig =0.87; การจัดการเงื่อนไข F =0.00, sig =0.95; การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง F =0.68, sig =0.41; การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ F =0.23, sig =0.64 ; พฤติกรรมสุขภาพ F =1.25, sig =0.27

จากตาราง 7 ผลการทดสอบ Univariate Test พบว่าหลังการใช้รูปแบบ 14 สัปดาห์ ด้านที่มีความยั่งยืนอย่างต่อเนื่องภายใน 2 สัปดาห์ หลังการใช้รูปแบบ 12 สัปดาห์การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเพื่อป้องกันน้ำหนักรักษา การสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาหนักรักษา การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องในการแก้ปัญหาหนักรักษา การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเกี่ยวกับน้ำหนักรักษา พฤติกรรมสุขภาพป้องกันน้ำหนักรักษา ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ด้านความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพื่อลดน้ำหนัก การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพเกี่ยวกับน้ำหนักรักษา ไม่แตกต่างกัน



ภาพ 1 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักรก่อนและหลังการใช้รูปแบบของกลุ่มทดลอง

จากภาพ 1 กลุ่มทดลองมีน้ำหนักเฉลี่ยลดลงอย่างต่อเนื่องจากก่อนใช้รูปแบบ (68.43 กก.) หลังการพัฒนา 12 สัปดาห์ (66.64 กก.) หลังการพัฒนา 14 สัปดาห์ (66.30 กก.) และลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมทุกระยะจากก่อนการพัฒนา (65.64 กก.) หลังการพัฒนา 12 สัปดาห์ (66.14 กก.) หลังการพัฒนา 14 สัปดาห์ (66.18 กก.)

3. ประเมินรูปแบบความรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกิน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคมในเขตสุขภาพที่ 12 ที่พัฒนาขึ้น

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลรูปแบบความรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกินโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคมในเขตสุขภาพที่ 12 ที่พัฒนาขึ้น

ด้าน	M	SD	แปลผล
ความเป็นไปได้	4.147	0.164	ระดับมาก
ความเหมาะสมของรูปแบบ	4.084	0.141	ระดับมาก
การเป็นประโยชน์	4.322	0.147	ระดับมาก
โดยภาพรวม	4.184	0.164	ระดับมาก

จากตาราง 8 พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับพอใจมาก ($M=4.18$, $SD=0.16$) โดยแต่ละด้านก็อยู่ในระดับพอใจมาก ดังนี้ 1) ด้านความเป็นไปได้ ($M=4.14$, $SD=0.20$) 2) ด้านความเหมาะสมของรูปแบบ ($M=4.08$, $SD=0.14$) 3) ด้านการเป็นประโยชน์ ($M=4.32$, $SD=0.14$) พบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกหัวข้อ หัวข้อที่พึงพอใจระดับมากที่สุดคือข้อ รูปแบบมีประโยชน์ต่อการดูแลสุขภาพนักเรียนของโรงเรียน พึงพอใจน้อยที่สุดคือข้อ รูปแบบนี้มีความสอดคล้องกับความต้องการและการใช้ชีวิตประจำวัน ร้อยละ 6.67

สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ จากผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 46 คน ได้แก่ วัยรุ่นน้ำหนักเกิน ผู้บริหาร ครูที่เกี่ยวข้องและบุคลากรสาธารณสุข พบว่าส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 80 เห็นว่ารูปแบบการพัฒนาความรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกินโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในครั้งนี้มีประโยชน์ มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และควรร่วมมือกันระหว่างผู้บริหาร ครูที่เกี่ยวข้อง บุคลากรสาธารณสุข และที่สำคัญวัยรุ่นน้ำหนักเกินควรมีความตระหนักในการลดน้ำหนักและควบคุมตนเองให้ลดน้ำหนักให้ได้ตามเป้าหมาย ส่วนน้อยที่คิดว่าเป็นไปไม่ได้ในการนำมาใช้ ให้เหตุผลว่าควรมีห้องที่มิดชิด ประเด็นที่ชอบมากที่สุดคือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และออกกำลังกายร่วมกันเป็นกลุ่ม เพราะทำให้มีแรงจูงใจในการออกกำลังกาย สาเหตุที่ทำให้วัยรุ่นน้ำหนักไม่ลงของกลุ่มทดลองบางคนให้เหตุผลว่าไม่มีความต่อเนื่องในการปรับพฤติกรรม เมื่อมีอาหารที่ถูกใจก็รับประทาน ยังกลับจากเรียนพิเศษก็ทำให้ไม่มีเวลาออกกำลังกายและรับประทานอาหารเสร็จแล้วไม่นานก็เข้านอนเลย พฤติกรรมที่ปรับปรุงที่ดีขึ้นของวัยรุ่นขณะเข้าร่วมโครงการวิจัย คือ การกระตือรือร้นในการออกกำลังกายและเลือกรับประทานอาหาร และถ้ารูปลงไลน์พฤติกรรมใดที่ผู้ปกครองมีการปรับปรุงพัฒนาเพื่อให้วัยรุ่นน้ำหนักเกินมีน้ำหนักลดลงคือ จัดหาอาหารจำพวกผักผลไม้เข้าบ้านมากขึ้น ลดขนมของขบเคี้ยวลง

อภิปรายผล

1. ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของวัยรุ่นน้ำหนักเกิน ในเขตสุขภาพที่ 12 พบว่า 5 ใน 6 ด้าน อยู่ในระดับพอใช้ ได้แก่ ด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ ด้านการสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพ การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ แต่ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกินทุกข้อส่วนใหญ่เข้าใจไม่ถูกต้อง สอดคล้องกับการศึกษาของ Intarakamhaeng (2017) ผลการใช้แบบวัดความรู้สุขภาพเกี่ยวกับโรคอ้วนของนักเรียนไทยระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของซึ่งมี 4 องค์ประกอบ และแบบประเมินความรู้สุขภาพ สำหรับวัยรุ่นไทยที่มีภาวะน้ำหนักเกิน (Health Literacy Scale for Thai Childhood Overweight) มี 30 ข้อ เพื่อป้องกันโรคอ้วนสำหรับเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินอายุ 9 - 14 ปี พบว่า อยู่ในระดับไม่ดีพอ ร้อยละ 60.40 พอใช้ ร้อยละ 38.30 และระดับดีมาก ร้อยละ 1.30 ของจำนวนตัวอย่าง 2,000 คน จากการสัมภาษณ์เชิงลึกวัยรุ่นน้ำหนักเกิน 20 คน พบว่าร้อยละ 90 เคยพยายามลดน้ำหนัก สาเหตุและปัญหาที่ทำให้น้ำหนักเกิน คือ เกิดจากรับประทานขนมจุบจิบ ไม่อยากเข้าแถวซื้อข้าว เลือกรับประทานอาหารไม่เหมาะสม เช่น ไก่ทอด รับประทานอาหารเสร็จแล้วเข้านอน ดิตโทรศัพท์ นอนดึก เคลื่อนไหวร่างกายน้อย ที่โรงเรียนไม่ได้ส่งเสริมการเดินเรียนหรือการออกกำลังกายตอนเช้าอย่างต่อเนื่องและไม่จริงจังในการออกกำลังกาย อุปสรรคในการพยายามลดน้ำหนัก คือ ขาดความตระหนักในการควบคุมน้ำหนักของตนเองและการหลีกเลี่ยงอาหารที่ทำให้น้ำหนักเกิน บริหารเวลาไม่ได้ทำให้ไม่มีเวลาออกกำลังกาย สอดคล้องกับการศึกษา ของ Wichianchai (2010) แนวทางการแก้ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินในเด็กของอบต.บ่อนอก อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์พบว่ากลุ่มเด็กน้ำหนักเกินแตกต่างจากเด็กปกติในด้านการรับประทานอาหารมีหลักที่รับประทานอาหารไขมันสูงมากกว่า ในด้านอาหารว่างชอบรับประทานขนมกรุบกรอบมากกว่า ด้านเครื่องดื่มชอบดื่มน้ำที่มีรสหวานมากกว่า ด้านการออกกำลังกายจะได้ออกกำลังกายเฉพาะตอนเช้าที่โรงเรียนประมาณ 15 นาที และชอบดูทีวีเล่นเกมส้อมพิวเตอร์ ความต้องการ การช่วยเหลือ พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 80 ต้องการให้ครอบครัวและครูมีส่วนร่วมในการควบคุมพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร ต้องการให้โรงเรียนจัดให้มีอุปกรณ์กีฬาที่เพียงพอ มีอาหารสำหรับวัยรุ่นที่ต้องการลดน้ำหนัก เช่น มีสลัดขายที่สวัสดิการโรงเรียน และ ร้อยละ 60 ต้องการให้มีพนักงานทางสาธารณสุขมาให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกิน ตารางอาหารและพลังงานที่ควรได้รับในแต่ละวัน วิธีการลดน้ำหนักให้ได้ผล บุคลากรสาธารณสุขต้องการให้โรงเรียนจัดเวลาให้บุคลากรสาธารณสุขไปจัดโครงการให้ความรู้และจัดกิจกรรมลดน้ำหนักให้กับนักเรียน นอกจากนี้ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Rattanakitakul (2011) การพัฒนารูปแบบการจัดการครอบครัวของเด็กวัยก่อนเรียนในเขตเมือง เพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งพบว่ากลยุทธ์ความสำเร็จมาจากการมีส่วนร่วมในครอบครัวที่เข้มแข็ง ใน กระบวนการ PAR และความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนเพื่อเพิ่มความยั่งยืน

2. พัฒนารูปแบบความรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกิน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และเครือข่ายสังคม ในเขตสุขภาพที่ 12 และนำรูปแบบไปทดลองใช้ ผลจากการทดลองใช้ ได้รูปแบบชื่อว่า “APP WEIGHT LOSS” ประกอบด้วย 1) APP : Application 2) W : Weak improve 3) E: Environmemt Arrange 4) I: Incentives 5) G: Goal 6) H : Health Learning Together 7) T: Tell 8) L: lockdown 9) O : Own 10) S : Social Network 11) S : Self Assessment and Awareness จากการทดลองใช้รูปแบบพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้สุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพหลังใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบ แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 4 ใน 6 ด้านสอดคล้องกับแนวคิดความรู้สุขภาพ ที่กล่าวว่าความรู้สุขภาพทำให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น (Kaewdamkeng, 2018) และการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Tomas (2014) ผลการใช้โปรแกรมแก้ไขโรคอ้วนของวัยรุ่นในค่ายทหาร ซึ่งได้ทดลองโปรแกรมลดน้ำหนักชื่อ SHAPEDOWN กับวัยรุ่นอายุ 13-18 ปีและผู้ปกครอง ที่ศูนย์การแพทย์กองทัพอากาศสหรัฐที่ใหญ่ที่สุด พบว่า น้ำหนักลดลง และเป็นการเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างวัยรุ่นกับผู้ปกครอง จากการศึกษาผลของการรับประทานอาหารที่มีต่อน้ำหนักตัว ในโปรแกรมมีการใช้แอปพลิเคชันบอกแคลอรีอาหาร ที่สามารถดาวน์โหลดในมือถือได้ พบว่าช่วยการลดน้ำหนักได้ดีแต่มีผลในระยะแรก สอดคล้องกับการศึกษาของ Phetchakong (2019) ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่อพฤติกรรมป้องกันโรคอ้วนในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

ที่พบว่า ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน และพฤติกรรม การบริโภคอาหารและออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคอ้วน สูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Chuchan (2016) ผลของโปรแกรม ส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองและการสนับสนุนจากครอบครัวต่อพฤติกรรมบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน ตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งพบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริม การรับรู้ความสามารถของตนเองและการ สนับสนุนจากครอบครัว ต่อพฤติกรรมบริโภคอาหาร มีคะแนนพฤติกรรมบริโภคอาหารสูงกว่าก่อนได้รับ โปรแกรม

3. ประเมินรูปแบบความรอบรู้สุขภาพของวัยรุ่นน้ำหนักเกิน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และ เครือข่ายสังคมในเขตสุขภาพที่ 12 ที่พัฒนาขึ้นโดยภาพรวมพึงพอใจรูปแบบอยู่ในระดับมาก หัวข้อที่พึงพอใจระดับ มากที่สุดคือข้อ “รูปแบบมีประโยชน์ต่อการดูแลสุขภาพนักเรียนของโรงเรียน พึงพอใจน้อยที่สุดคือข้อ รูปแบบนี้มีความสอดคล้องกับความต้องการและการใช้ชีวิตประจำวัน กลยุทธ์ลดน้ำหนักสำหรับวัยรุ่นแอฟริกันอเมริกันที่มีความ น้ำหนักเกิน โดยพบว่ารูปแบบการฝึกอบรมทักษะพฤติกรรมของวัยรุ่นแอฟริกันอเมริกันที่มีภาวะน้ำหนักเกินและ ผู้ดูแลสุขภาพ ที่มีสิ่งจูงใจ การแทรกแซงที่มีศักยภาพจำเป็น มีผลต่อการลดลงของน้ำหนักตัวเกิน จำเป็นต้องได้รับการ พัฒนาให้เหมาะสมกับวัยรุ่นและเด็ก ความสอดคล้องกับความต้องการและการใช้ชีวิตประจำวันน้อย เป็นผลมาจากใน ปัจจุบันโรงเรียนส่วนใหญ่ควบคุมการใช้โทรศัพท์ในโรงเรียน ในเวลาปกติจึงไม่สะดวกในการปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องใช้ โทรศัพท์ และเป็นกลุ่มส่วนน้อย อายุที่จะทำกายบริหารระหว่างวัน ตามแอปพลิเคชันที่แนะนำหากไม่มีพื้นที่มืดชิด

4. รูปแบบที่ได้ “APP WEIGHT LOSS” ช่วยให้การลดน้ำหนักของวัยรุ่นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจนประสบความสำเร็จ ควรประกอบด้วย 11 องค์ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยต่าง ๆ ดังนี้ 1) การใช้แอปพลิเคชัน (Application) 30 Days Loss Weight แอปพลิเคชันผู้จัดการสุขภาพ แอปพลิเคชันตารางแคลอรี แอปพลิเคชัน 7 minute workout ช่วยให้วัยรุ่นสะดวกและสนุกกับการลดน้ำหนัก สามารถค้นหาพลังงานจากอาหารได้ บันทึก พฤติกรรมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การดื่มน้ำและอื่นๆได้ 2) การปรับปรุงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม อย่างต่อเนื่อง (Weak Improve) เนื่องจากการวิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองทุกวัน จำทำให้เปลี่ยนพฤติกรรมได้ (Iamsupssit, 2015) 3) จัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการลดน้ำหนักทั้งที่บ้าน (Environment Arrange) และโรงเรียน เช่น หลีกเลี่ยงการนำอาหารที่ให้น้ำหนักเกินมากับในตู้เย็น การหลีกเลี่ยงการเดินผ่านร้านขายน้ำอัดลมหรือ ชาเย็น เป็นต้น 4) ให้สิ่งจูงใจ (Incentives) การแข่งขันกันระหว่างกลุ่มและมีการให้รางวัล วัยรุ่นจะรู้สึกท้าทาย อยากพิชิต รางวัล 5) การวางเป้าหมายของน้ำหนัก (Goal) เพื่อให้มีความชัดเจนว่าต้องการลดกี่กิโล ต้องทำให้ได้ตามเป้าหมาย ที่ตั้งไว้ด้วยตนเอง 6) เรียนรู้ร่วมกันด้านสุขภาพ (Health Learning Together) เพราะวัยรุ่นให้ความสำคัญกับเพื่อน ต้องการให้เพื่อนยอมรับ ไม่ต้องการให้เป็นปัญหากับเพื่อน บางครั้งไม่อยากออกกำลังกายแต่ต้องไปออกกำลังกายกับ เพื่อนตามที่สัญญาเอาไว้ แต่หากไม่เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม มีโอกาสยุติพฤติกรรมต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น โอกาสประสบความสำเร็จน้อยลง ไม่มีเพื่อนช่วยเตือนช่วยชักชวน 7) การบอกต่อ (Tell) เพราะการบอกต่อช่วยสร้างความมั่นใจให้ วัยรุ่น ทำให้ต้องเป็นแบบอย่างที่ดีไปด้วยโดยอัตโนมัติ ไม่กล้าแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมได้แนะนำคนอื่นไว้ว่าไม่ควรทำ 8) จัดพื้นที่ให้มืดชิดเป็นส่วนตัว (Lockdown) เนื่องจากวัยรุ่นให้ความสำคัญกับภาพลักษณ์ หรือรูปร่างของ ตนเอง ขี้อาย ไม่ต้องการให้ใครมาเห็นว่าตนเองอยู่ในกลุ่มที่ต้องลดน้ำหนัก (Siriwannabut, 2013) 9) ส่งเสริมการ ควบคุมตนเอง (Own) เพราะวัยรุ่นไม่ชอบให้ใครบังคับหรือควบคุม และการส่งเสริมให้เกิดความระหนักด้วยตนเองจะ ส่งเสริมให้เกิดความยั่งยืนของพฤติกรรมมากกว่าการควบคุมโดยขาดการตระหนักรู้ด้วยตนเอง (Wongchan, 2014) 10) ใช้เครือข่ายสังคม (Social Network) เช่น Line, Facebook ช่วยให้ได้ติดต่อกับเพื่อน ครูที่จะปรึกษาปัญหาได้ง่าย ขึ้น มีแรงจูงใจในการปรับพฤติกรรมมากขึ้นและต่อเนื่อง 11) ให้ประเมินตนเองและความตระหนัก (Self Assessment) ช่วยให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคและวางแผนเพื่อแก้ปัญหาได้ล่วงหน้า หลีกเลี่ยงการปฏิบัติที่ ก่อให้เกิดปัญหาน้ำหนักเกินตามที่วางแผนคาดการณ์ไว้ และการมีความตระหนักช่วยให้เห็นความสำคัญของการลด น้ำหนักด้วยตนเอง (Wongchan, 2014)

การนำผลการวิจัยไปใช้

รูปแบบนี้ สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาวัยรุ่นน้ำหนักเกินในโรงเรียนได้ทุกโรงเรียนที่สนใจเนื่องจากปัจจุบันมีแนวโน้มวัยรุ่นน้ำหนักเกินเพิ่มมากขึ้น แต่ควรมีนโยบายที่ชัดเจนและต่อเนื่องเพื่อให้เห็นผลชัดเจนและยั่งยืน โดยมอบหมายครูอนามัยเป็นผู้รับผิดชอบหลักและร่วมกับครูประจำชั้น ปฏิบัติตามรูปแบบและติดตามทุกภาคการศึกษา และมีการมอบรางวัลรายที่ลดน้ำหนักได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกภาคการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ศึกษาผลการนำรูปแบบความรอบรู้สุขภาพ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และเครือข่ายสังคมไปใช้กับในกลุ่มวัยรุ่นที่เป็นโรคอ้วน

References

- Berkman, N. D., Sheridan, S. L., Donahue, K. E., Halpan, D. J. & Crothy, K. (2011). Low Health Literacy and Health Outcomes: an Updated systematic Review. *Ann Intern Med*, 155, 97-107.
- Chanthapanit, K., hunnirun, P. & Jones, P. (2015). Effectiveness of Social Marketing Application in Promoting Helmet Wear in Pillion Children Motorcycles. *Journal of Public Health*, 24(4), 636-647. (in Thai)
- Chuchan, S. (2016). Effect of Self-Efficacy Promotion Program and Family Support on Consumption Behavior of Overweight High School Children. *Journal of Boromarajonani College of Nursing, Bangkok*, 32(1), 31-43. (in Thai)
- Crabtree, B. F., & Miller, W. L. (1992). *Doing Qualitative Research*. London: SAGE Publications.
- Hambleton, R. K. (1984). *Validating the Test Scores*. In R. A. Berk. (Ed). *A Guide to Criterion-Referenced Test Construction*. (199-223). Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press.
- Health Education Division. (2014). *Health Literacy Scale for Thai Childhood Overweight*. Retrieved August 20, 2018 from www.hed.go.th. (in Thai)
- Iamsuppsit, S. (2015). *Theories and Techniques of Behavior Modification*. 8th Edition, Bangkok: Chulalongkorn University.
- Intarakamhaeng, U. (2017). *Building and Developing Tools for Knowledge on Health of Thai People*. Retrieved December 18, 2018 from <http://bsris.swu.ac.th/upload/268335.pdf>. (in Thai)
- Jinamul, J. & Chichai, S. (2018). *Ministry of Public Health Inspection Results, 2nd Round, Third Quarter, Fiscal Year 2018, Faculty 1, Health Promotion, Disease Prevention And Health Management*. (Online). Retrieved 20 August 2018 from <http://www.rh12.moph.go.th/> (in Thai)
- Kaewdamkeng, K. (2018). *Health Literacy: Access, Understand and Apply*. 2nd edition. Bangkok: Amarin Printing and Publishing Public Company Limited. (in Thai)
- Lawrence, T. & Lamand, L. Y. (2014). *Archives of Public Health The Official Journal of the Belgian Public Health Association*. Retrieved April 9, 2020. from <https://doi.org/10.1186/2049-3258-72-11>. (in Thai)
- Noin, K. (2017). Overweight, Obesity, Thai School-Age Children and Adolescents. *Journal of Royal Thai Army Nurses*, 18(Special), 1-8. (in Thai)

- Pengchan, W. (2017). *Annual Report 2017, Department of Health*. Retrieved December 24, 2018. from <http://env.anamai.moph.go.th>. (in Thai)
- Phetchakong, A. (2019). *Effect of Health Literacy Promotion Program in Conjunction with the Use of Social Media Online Society Towards Obesity Prevention Behavior among Secondary School Students in the Second Year*. Retrieved April 9, 2020 from <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/muhed/article/view/194631/154139> (in Thai)
- Rattanakitkul, S. (2011). Development of Family Management Model to Prevent Over-Nutritional Status in Thai Children Before Teenagers in Urban Areas. *Journal of Pacific Rim Int J Nurs. Res*, 14(1), 45-60.
- Baranowski, T. (2006). Playing for Real: Video Games and Stories for Health-Related Behavior Change. *Am J Prev Med*, 34(1) 74-82 e(10). (in Thai)
- Sirikulchayanon, C. (2015). *Obesity in School-Age Children; From the Molecule to the Community*. Second Edition. Bangkok : U Open Co., Ltd. (in Thai)
- Siriwannabut, P. (2013). *Theory of Developmental Psychology*. 6th Printing, Bangkok: Active Print Co., Ltd. (in Thai)
- Somphot, I. (2015). *Theories and Techniques of Behavior Modification*. 8th edition, Bangkok: Chulalongkorn University. (in Thai)
- Somsap, S. (2018). Knowledge of Health in the Management of Overweight and Obesity among School-Aged Children. *Journal of the Health Center at 9 Health Promotion Journal and Environmental Health*, 12(29), 20-33. (in Thai)
- Wichianchai, W. (2010). *Guidelines for Solving the Problem of Obesity in Children of the SAO. Bo Nok, Mueang District Prachuap Khiri Khan Province. A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of Requirement for the Master of Education Degree in Public Administration of Khon Kaen University*. (in Thai)
- Wongchan, S. (2014). *Effects of 3-Self-Health Behavior Modification to Reduce the Condition. Overweight in Late Adolescence*. (Doctoral Thesis, Srinakarinwirot University). (in Thai)