

ผลของการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก เด็กวัยเรียนในจังหวัดแพร่โดยการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ที่ใช้กลไกของเกม

ขวัญหทัย มงคล*

สุขจิตตรา วนาภิรักษ์

ณัฐญา คำห้าง

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่

วันรับ 28 กันยายน 2566, วันแก้ไข 1 ธันวาคม 2566, วันตอบรับ 4 ธันวาคม 2566.

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองชนิดศึกษา 2 กลุ่มวัดผลก่อน-หลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปากเด็กวัยเรียนในจังหวัดแพร่โดยการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกม กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 360 คน จำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมได้รับทันตสุขศึกษารูปแบบปกติและกลุ่มทดลองได้รับความรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกม ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เก็บข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม 2564 ถึง มีนาคม 2565 ด้วยแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพช่องปากในการวัดความรู้ด้านสุขภาพช่องปากระดับพื้นฐานก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบค่าที่ชนิด 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน และสถิติทดสอบค่าที่ชนิด 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากระหว่างกลุ่ม พบว่า ก่อนทดลองคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แต่ภายหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value=0.01) ค่าเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม และจากการเปรียบเทียบหลังการทดลอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก องค์ประกอบที่ 4 อาหารเสี่ยงต่อโรคฟันผุระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value=0.01) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกมในการศึกษานี้เป็นการพัฒนาสื่อและรูปแบบกระบวนการสื่อสารข้อมูลความรู้ที่จำเพาะเจาะจงเรื่องอาหารเสี่ยงต่อโรคฟันผุ ซึ่งเป็นเนื้อหาสาระที่จำเป็นและเป็นปัญหา ภายใต้เงื่อนไขและบริบทของเด็กกลุ่มเป้าหมาย มีประสิทธิภาพต่อการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปากระดับพื้นฐานของเด็กวัยเรียน

คำสำคัญ : ความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก เด็กวัยเรียน กลไกของเกม กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก

* ผู้นิพนธ์หลัก, อีเมล : kwanhatai_int@hotmail.com

The results of gamification learning methods in the development of oral health literacy among primary school children in Phrae Province.

Khwanhathai Mongkol*

Sukjittra Wanapirak

Nattaya Khamhang

Phrae Provincial Public Health Office.

Received 28 September 2023, Revised 1 December 2023, Accepted 4 December 2023.

Abstract

This research is a quasi-experimental study using a Two Group Pretest-Posttest Design. The objective of this study was to assess the results of gamification learning methods in the development of oral health literacy among primary school children in Phrae Province. The sample group consists of 360 5th-grade students, divided into two groups. The control group received regular oral health education, while the experimental group received knowledge through a gamification learning process involving active learning. Data was collected using the Test of Functional Health Literacy in Dentistry for Primary School Children (P-TOFHLLID) before and after the experiment. Statistical analyses, including percentages, means, standard deviations, paired t-tests, and independent t-tests, were conducted. Comparing the mean total oral health literacy scores between the experimental group and the control group the results showed that before the experiment, there was no significant difference in the mean scores between the two groups. However, after the experiment, there was a statistically significant difference in the mean scores (p -value=0.01). Comparing the mean oral health literacy scores in Part 4 : food that causes the tooth decay between the two groups after the experiment, was also significantly different (p -value=0.01). This gamification learning method is an active learning aimed to communicate cariogenic foods. Under the conditions and context of the target students this gamification is effective to enhance basic oral health literacy among primary school children.

Keywords : oral health literacy, primary school children, gamification, active learning

* Corresponding authors, email : kwanhatai_int@hotmail.com

■ บทนำ

การส่งเสริมสุขภาพในโรงเรียนเป็นภารกิจสำคัญเนื่องจากการพัฒนาพฤติกรรมและสร้างสุขนิสัยของเด็กวัยเรียนเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพที่ดี จังหวัดแพร่ดำเนินการขับเคลื่อนนโยบายควบคุมการบริโภคอาหารว่างที่เสี่ยงต่อฟันผุอย่างมีส่วนร่วมของโรงเรียนและชุมชนร่วมกับการจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพช่องปากที่ดี พัฒนาทักษะการแปรงฟันและให้ความรู้ โดยมีเป้าหมายการพัฒนาเพื่อให้เด็กทุกคนสามารถดูแลสุขภาพช่องปากได้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมโครงการส่งเสริมสุขภาพในโรงเรียนประถมศึกษาแต่ยังพบปัญหาสุขภาพช่องปากของนักเรียน จากการสำรวจพฤติกรรมทันตสุขภาพเด็ก 12 ปี ของจังหวัดแพร่ ปี 2562 พบว่า เด็กแปรงฟันหลังอาหารกลางวันร้อยละ 52.9 ดื่มน้ำอัดลมร้อยละ 61.1⁽¹⁾ การที่จะดำเนินการเพื่อปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ในเด็กนั้น ต้องมีการดำเนินการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากที่มีคุณภาพ มีการพัฒนาทักษะนักเรียนหลายๆ ด้าน รวมถึงการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก (Oral Health Literacy) ด้วยเนื่องด้วยในอดีตยังไม่มีเครื่องมือวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากที่เหมาะสม จึงยังไม่เคยประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากของเด็กวัยเรียนในจังหวัดแพร่มาก่อน

การสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกและปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพ⁽²⁻³⁾ ความแตกต่างของระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสุขภาพ⁽⁴⁾ การพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพจำเป็นต้องใช้วิธีการและเนื้อหาที่เฉพาะเจาะจงและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย⁽⁴⁻⁶⁾ ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก (Oral Health Literacy) มีการพัฒนาแนวคิดมาจากความรอบรู้ด้าน

สุขภาพทั่วไป⁽⁷⁾ จากการทบทวนวรรณกรรมมีหลายการศึกษาที่พบความสัมพันธ์ของความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากและสภาวะช่องปากและพฤติกรรม เช่น การศึกษาของประเทศญี่ปุ่นพบว่าเด็กวัยเรียนที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากมากกว่าสามารถแปรงฟันได้สะอาดกว่า⁽⁸⁾ การศึกษาในคลินิกปริทันตวิทยาของมหาวิทยาลัยนอร์แทแคโรไลนาพบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากในผู้ป่วยปริทันต์มีความสัมพันธ์กับสภาวะปริทันต์ของผู้ป่วย⁽⁹⁾ สำหรับประเทศไทยมีการศึกษาในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากทักษะความรู้ ความเข้าใจข้อมูลมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคฟันผุ⁽¹⁰⁾ จากผลการสำรวจในโครงการประเมินผลโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพช่องปากและป้องกันโรคในโรงเรียนโดยเก็บข้อมูลในเด็กชั้นป.5 และชั้นป.6 ปี 2563 ของสำนักทันตสาธารณสุข⁽¹¹⁾ พบว่าเด็กวัยเรียนชั้น ป.5 และ ป.6 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับพื้นฐาน (Basic or Functional Health Literacy) เฉลี่ย 21.6 คะแนนจากคะแนนเต็ม 26 คะแนน ซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรอบรู้เพียงพอต่อการส่งผลให้เกิดสุขภาพช่องปากที่ดี (คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 21 คะแนน) ร้อยละ 72 และพบว่าเด็กมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้สุขภาพช่องปากในด้านการบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุน้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 3.9 คะแนนจากคะแนนเต็ม 6 คะแนน

การพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากในเด็กวัยเรียน ส่วนใหญ่เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปาก สอดแทรกอยู่ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษามาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และการให้ความรู้ผ่านกิจกรรมโครงการส่งเสริมสุขภาพที่จัดโดย

ทันตบุคลากร⁽¹¹⁾ โดยเน้นการเลือกบริโภคอาหารที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุ เพื่อให้เด็กมีพฤติกรรมบริโภคที่เหมาะสมต่อการมีสุขภาพช่องปากที่ดี

กลไกของเกม หรือเกมมิฟิเคชัน (Gamification) คือ การใช้เทคนิคในรูปแบบของเกม มาเป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน มีอิทธิพลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน⁽¹²⁻¹³⁾ ทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตรวจสอบ ปรับปรุง และแก้ไขปัญหา⁽¹⁴⁻¹⁵⁾ สอดคล้องกับนโยบายการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ⁽¹⁶⁾ ปัจจุบันจึงมีการนำเอากลไกของเกมมาประยุกต์ใช้ในการศึกษามากขึ้น เช่น การจัดการกระบวนการเรียนรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์ การมีส่วนร่วม การสะสมแต้ม การให้รางวัล การเลื่อนระดับ สร้างแรงจูงใจและกระตุ้นการเรียนรู้ เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหา สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองไปสู่กระบวนการคิดที่ซับซ้อนมากขึ้น⁽¹⁵⁾ มีการศึกษาพบว่าการใช้กลไกของเกมส่งผลต่อการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ⁽¹⁷⁾ นอกจากนี้ยังพบการศึกษาในประเทศอินโดนีเซียพบว่า การให้ความรู้ด้านสุขภาพช่องปากผ่านเกม สามารถเพิ่มคะแนนความรู้สุขภาพช่องปากของเด็กประถมศึกษาได้⁽¹⁸⁾

เนื่องด้วยในประเทศไทยยังพบการศึกษาที่เป็นกระบวนการหรือโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหรือการสร้างความรู้ด้านสุขภาพ โดยเฉพาะจำนวนน้อย โดยส่วนใหญ่มักพบเป็นการทำงานสุขศึกษาในรูปแบบเดิม จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้

กลไกของเกมในการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปากเด็กวัยเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาโรงเรียนต้นแบบเด็กแพร์ไร้ฟันผุ สุขภาพดี สูงดีสมส่วน ปลอดภัย เพื่อพัฒนาทักษะการเลือกบริโภคอาหารว่างและเครื่องดื่มที่มีประโยชน์ ปลุกฝังค่านิยมลดการบริโภคหวาน

■ วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาผลของการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปากเด็กวัยเรียนในจังหวัดแพร์โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกม

■ นิยามศัพท์

กลไกของเกม หรือ เกมมิฟิเคชัน หมายถึง กระบวนการออกแบบเพื่อกระตุ้นหรือสร้างแรงบันดาลใจให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบางอย่างของผู้เล่น โดยใส่องค์ประกอบของความสนุกเพื่อสร้างความเป็นเกม

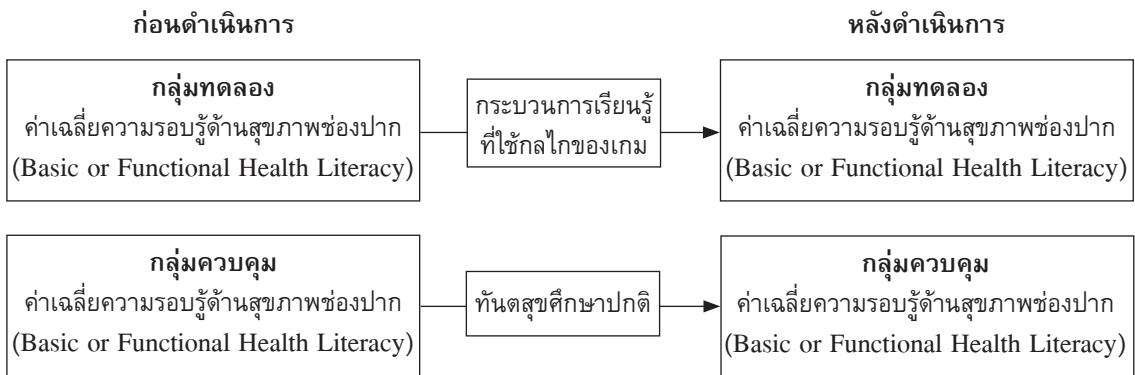
การจัดการกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กลไกของเกม หมายถึง การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายเพื่อทำความเข้าใจความต้องการ แรงจูงใจ ข้อจำกัด เนื้อหา และทักษะที่เหมาะสม
2. ระบุผลการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดจากการวิเคราะห์ปัญหา
3. เตรียมเนื้อหาความรู้
4. นำเนื้อหาที่ต้องการจะสื่อสารมาออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกเกม
5. ทดลองใช้และปรับปรุงพัฒนา
6. นำไปใช้จริง

การให้ทันตสุขศึกษารูปแบบปกติ หมายถึง การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการให้

ความรู้ด้านทันตสุขภาพที่ถูกกำหนดอยู่ในหลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียนหรือแผนปฏิบัติงานที่ทันตบุคลากร/เจ้าหน้าที่สาธารณสุขตามปกติ ไม่ได้มีการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายเพื่อทำความเข้าใจความต้องการ แรงจูงใจ ข้อจำกัด และเนื้อหาที่เหมาะสมกับเด็ก

■ กรอบแนวคิดในการศึกษา



■ วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบ 2 กลุ่ม วัดผลก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (Two group pretest-posttest design) เปรียบเทียบภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

ประชากรที่ศึกษา คือ เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 1 และ 2 จำนวนทั้งหมด 187 แห่ง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนที่ดำเนินโครงการพัฒนาโรงเรียนต้นแบบเด็กแพร่ไร้ฟันผุสุขภาพดี สูงดีสมส่วน ปลอดภัย จำนวน 41 แห่ง

- **ขนาดตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง**
ใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อ

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน

$$n = \frac{(\sigma_1^2 + \sigma_2^2) (Z_\alpha + Z_\beta)^2}{(\mu_1 - \mu_2)}$$

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

Z_α = ค่ามาตรฐานจากตาราง Z สำหรับ

ค่า α ที่กำหนดโดยทดสอบสองทาง ใช้ $Z_{\alpha/2}$

Z_β = ค่ามาตรฐานจากตาราง Z สำหรับค่า β ที่กำหนด

σ_1 = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลประชากรกลุ่มที่ 1

σ_2 = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลประชากรกลุ่มที่ 2

$\mu_1 - \mu_2$ = ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยประชากรกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2

จากการสำรวจความรู้ด้านสุขภาพช่องปากนำร่องพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน 21.63 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.03 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนน 20.04 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.95 แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{(4.03^2 + 3.95^2)(1.96+1.282)^2}{(21.63 - 20.04)^2} = \frac{(16.24+15.60)(3.24)^2}{(1.59)^2} = \frac{334.24}{2.53} = 132.11$$

จากการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่าง 133 คน ต่อกลุ่ม ปรับขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อป้องกันการสูญหายจากการติดตามกลุ่มตัวอย่าง ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 180 คน รวม 360 คน การศึกษานี้เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเจาะจง (Purposive sampling) กล่าวคือ เลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทุกคนในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์คัดเลือกโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ จากโรงเรียนประถมศึกษาสังกัด สพพ. แพร่ เขต 1 และ 2 ทั้งหมด 187 แห่ง เลือกโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงคือโรงเรียนที่ร่วมโครงการพัฒนาโรงเรียนต้นแบบเด็กแพร่ไร้ฟันผุ สุขภาพดี สูงดีสมส่วน ปลอดภัย จังหวัดแพร่ ปี 2560-2563 ตั้งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของ รพ.สต.ที่มีทันตบุคลากรประจำและผู้อำนวยการโรงเรียนให้ความร่วมมือและยินดีเข้าร่วมวิจัย และจัดกลุ่มโดยความสมัครใจของโรงเรียนกลุ่มที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกมเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มที่ไม่สมัครใจเข้าร่วมโครงการพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกมเป็นกลุ่มควบคุม

เกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งเพศชาย และเพศหญิง ผู้ปกครองยินยอมให้นักเรียนเข้าร่วมวิจัย

เกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างออกจากโครงการวิจัย คือ นักเรียนมีความเจ็บป่วยที่เป็นอุปสรรคจนไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ ขาดเรียนหรือไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดโครงการ หรือขอถอนตัวออกจากการเข้าร่วมกิจกรรม

● **เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล** ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก

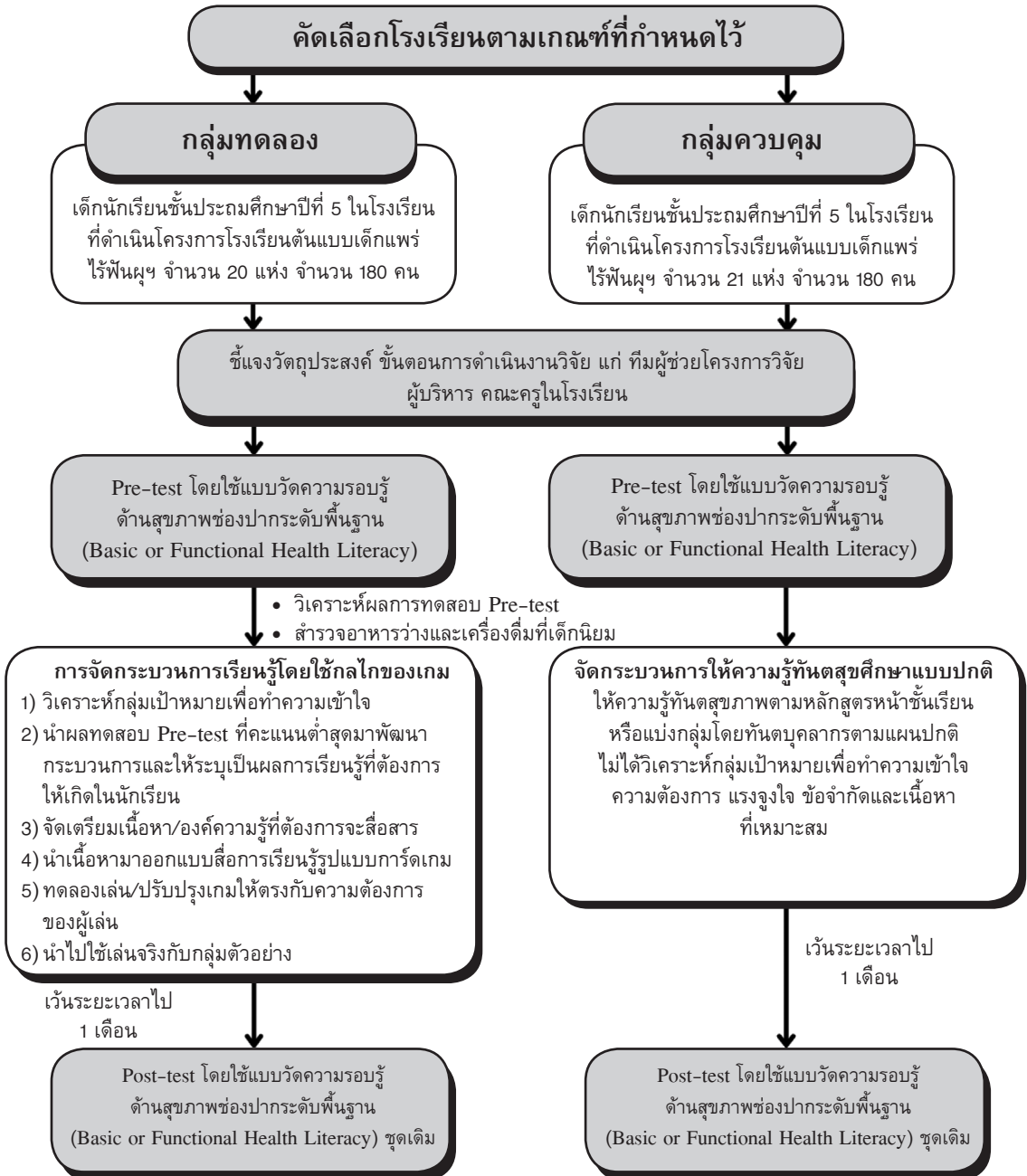
ระดับพื้นฐาน (Basic or Functional Health Literacy) หรือ P-TOFHLiD (Test of Functional Health Literacy in Dentistry for Primary School Children) พัฒนาโดยสำนักทันตสาธารณสุขโดยปิ่นปิ่นทร์ วนิชย์สายทอง และปิยะดา ประเสริฐสม แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพช่องปากระดับพื้นฐาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ทดสอบความรู้พื้นฐานและทักษะความเข้าใจในการอ่านที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพช่องปากในเด็กประถมอายุ 11-14 ปี⁽¹⁹⁾ มีเนื้อหาเกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก 4 องค์ประกอบ 1) อวัยวะในช่องปาก และระบบบดเคี้ยวและทางเดินอาหาร 7 คะแนน 2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคฟันผุ 6 คะแนน 3) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการดูแลช่องปาก 7 คะแนน 4) อาหารที่เสี่ยงต่อโรคฟันผุ 6 คะแนน คะแนนรวม 26 คะแนน การแปลความหมายค่าเฉลี่ยความรู้สุขภาพช่องปากคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 21 คะแนน คือ มีความรู้ด้านสุขภาพช่องปากขั้นพื้นฐานที่เพียงพอ⁽¹⁹⁾

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กลไกของเกม โดยมีขั้นตอนการพัฒนา คือ ทดสอบความรู้ด้านสุขภาพช่องปากของเด็กนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง วิเคราะห์ผล ระบุผลการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนาโดยเลือกเนื้อหาที่กลุ่มตัวอย่างตอบผิดมากที่สุดคือประเด็นอาหารที่เสี่ยงต่อโรคฟันผุ สรรวจรายการขนมและอาหารว่างรอบรั้วโรงเรียนนำมาประกอบเนื้อหาที่ต้องการจะสื่อสารและออกแบบการ์ดเกมและบอร์ดเกมพร้อมวิธีการใช้จำนวน 2 เกม คือ เกม Pick snack เรียนรู้การเลือกบริโภคของว่างที่มีน้ำตาลไม่เกิน 24 กรัม หรือ 6 ช้อนชาต่อวัน และ เกม Sugar battle เรียนรู้การวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลและระยะเวลาการอยู่ในปากของอาหารว่างที่ไม่ก่อให้เกิดโรคฟันผุ การจัดกระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วย

5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การละลายพฤติกรรม 2) การนำเข้าสู่เนื้อหา 3) การอธิบายกติกาของเกม 4) เล่นเกม 5) สรุปสิ่งที่ได้จากเกม มีการนำเกมไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนชั้นป.5-6 จำนวน 10 คน ในโรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

และปรับปรุงเกมให้สวยงาม แข็งแรงคงทน ใช้งานง่าย กติกาไม่ซับซ้อน ก่อนนำกระบวนการไปใช้ในการทดลองมีการชี้แจงและฝึกปฏิบัติให้ทันตบุคลากรในพื้นที่เข้าใจเนื้อหาและสามารถดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กลไกเกม

● ขั้นตอนการศึกษา



● **การรวบรวมข้อมูล** ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองโดยใช้แบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากระดับพื้นฐานในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจากนั้นจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กลไกเกมในกลุ่มทดลองและจัดกระบวนการให้ความรู้ทันตสุขศึกษาแบบปกติในกลุ่มควบคุม เป็นเวลา 1 เดือนและรวบรวมข้อมูลหลังการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม

● **การวิเคราะห์ข้อมูล** นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กำหนดความเชื่อมั่นในระดับร้อยละ 95 ($p\text{-value} \leq 0.05$)

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากด้วยสถิติเชิงพรรณนา เช่น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ผลความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากภายในกลุ่มของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ Paired t-test

3. วิเคราะห์ผลความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ Independent t-test

● **การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง** การศึกษาผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่ เลขที่ 3/2564 ลงวันที่ 27 กันยายน 2564

■ ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปทางประชากรของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีดังนี้ กลุ่มทดลองจำนวน 180 คน เป็นนักเรียนเพศชาย ร้อยละ 52.22 เพศหญิงร้อยละ 47.78 กลุ่มควบคุมจำนวน 180 คน เป็นนักเรียนเพศชาย ร้อยละ 51.67 เพศหญิงร้อยละ 48.33 รวมทั้งสองกลุ่มเป็นนักเรียนเพศชายร้อยละ 51.94 เพศหญิงร้อยละ 48.06 สำหรับอายุของกลุ่มตัวอย่าง

พบว่า ในกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มรวมมีอายุเท่ากับ 11 ปี มากที่สุด ร้อยละ 80.56, 77.22 และ 78.89 ตามลำดับ รองลงมาคืออายุเท่ากับ 12 ปี ร้อยละ 17.22, 16.11 และ 16.67 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากเพียงพอต่อการส่งผลให้เกิดสุขภาพช่องปากที่ดี (คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 21 คะแนน)

ก่อนทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากเพียงพอต่อการส่งผลให้เกิดสุขภาพช่องปากที่ดีร้อยละ 67.78 และ 66.67 ตามลำดับ หลังทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากเพียงพอร้อยละ 87.22 และ 77.78 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากเด็กวัยเรียนก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากรวมคะแนนเต็ม 26 คะแนน พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวม 21.28 คะแนน (SD=4.25) และ 20.46 คะแนน (SD=3.87) ตามลำดับ โดยองค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกับองค์ประกอบอื่น คือ 3.93 คะแนน (SD=1.37) และ 3.89 คะแนน (SD=1.48) ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 6 คะแนน หลังการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวม 22.99 คะแนน (SD=2.85) และ 22.52 คะแนน (SD=3.03) ตามลำดับ โดยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากในองค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุ คะแนนเฉลี่ย 4.80 คะแนน (SD=1.27) และ 4.56 คะแนน (SD=1.36)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามกลุ่ม

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=180)		กลุ่มควบคุม (n=180)		กลุ่มรวม (n=360)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
ชาย	94	52.22	93	51.67	187	51.94
หญิง	86	47.78	87	48.33	173	48.06
อายุ						
10 ปี	4	2.22	12	6.67	16	4.44
11 ปี	145	80.56	139	77.22	284	78.89
12 ปี	30	17.22	29	16.11	60	16.67

ตารางที่ 2 ร้อยละเด็กที่มีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากเพียงพอ (มากกว่าหรือเท่ากับ 21 คะแนน) ก่อนและหลังการทดลอง

เด็กที่มีคะแนนความรอบรู้ ด้านสุขภาพช่องปาก เพียงพอ	กลุ่มทดลอง (n=180)		กลุ่มควบคุม (n=180)		รวม (n=360)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ก่อนการทดลอง	122	67.78	120	66.67	242	67.22
หลังการทดลอง	157	87.22	140	77.78	297	82.5

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากของ
กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง				หลังการทดลอง			
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากรวม (คะแนนเต็ม 26 คะแนน)	21.28	4.25	20.46	3.87	22.99	2.85	22.52	3.03
องค์ประกอบที่ 1 อวัยวะในช่องปาก และระบบบดเคี้ยวและทางเดินอาหาร (7 คะแนน)	6.46	1.19	6.27	1.10	6.72	0.72	6.64	0.76
องค์ประกอบที่ 2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ โรคฟันผุ (6 คะแนน)	4.98	1.24	4.78	1.07	5.30	0.84	5.18	0.97
องค์ประกอบที่ 3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ การดูแลสุขภาพช่องปาก (7 คะแนน)	5.91	1.37	5.52	1.49	6.19	1.06	6.14	1.29
องค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุ (6 คะแนน)	3.93	1.37	3.89	1.48	4.80	1.27	4.56	1.36

ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ส่วนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวมและในองค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ($p\text{-value}<0.001$) (ตารางที่ 4)

ส่วนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวมและในองค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง พบว่า ก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value}=0.30$) ภายหลังจากทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.01$) โดยกลุ่มทดลอง ($\bar{X}=23.10$) มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X}=22.30$) (ตารางที่ 5)

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากองค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง พบว่า ก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากองค์ประกอบที่ 4 ไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value}=0.77$) ภายหลังจากทดลอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.01$) โดยกลุ่มทดลอง ($\bar{X}=4.84$) มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X}=4.47$) (ตารางที่ 6)

■ อภิปรายผล

การเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากในเด็กวัยเรียนในอดีตดำเนินการโดยครูและทันตบุคลากรผ่านหลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียนและการให้ความรู้ทันตสุขศึกษาหน้าชั้นเรียนหรือแบ่งกลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นการให้ความรู้ครอบคลุมทุกประเด็นที่เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปาก การจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กลไกเกมในการศึกษานี้แตกต่างจากการให้ความรู้แบบเดิม โดยมีการนำผลการประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากมาวิเคราะห์ว่าความรู้หรือสาระเนื้อหาที่เด็กไม่รู้คืออะไรและออกแบบการเรียนรู้ที่ตรงประเด็นจากการศึกษานี้ผลการวัดความรอบรู้สุขภาพช่องปากก่อนการทดลองของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบที่ 4 น้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจโดยสำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัยในโครงการประเมินผลโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพช่องปากและป้องกันโรคในโรงเรียนโดยเก็บข้อมูลในเด็กชั้น ป.5 และ ชั้น ป.6 ปี 2563 พบว่าเด็กวัยเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้สุขภาพช่องปากในด้านการบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุน้อยที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ย 3.9 คะแนน จากคะแนนเต็ม 6 คะแนน⁽¹¹⁾ ผู้วิจัยจึงนำปัญหาความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากองค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุซึ่งจากการประเมินก่อนทดลองพบว่ามีคะแนนน้อยที่สุดและเนื้อหาที่กลุ่มตัวอย่างตอบผิดมากที่สุด 2 ประเด็นมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์การเรียนรู้คือ ประเด็นการเลือกบริโภคของว่างที่มีน้ำตาลไม่เกิน 24 กรัมหรือ 6 ช้อนชาต่อวัน และการวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลและระยะเวลาการอยู่ในปากของอาหารว่าง มาพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกเกม มีการวิเคราะห์แรงจูงใจ

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากภายในกลุ่มของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง/ระยะทดลอง		n	\bar{X}	SD	t	p-value
ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก รวม 4 องค์ประกอบ						
กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	180	21.26	4.28	5.61	<0.001*
	หลังการทดลอง	180	23.10	2.75		
กลุ่มควบคุม	ก่อนการทดลอง	180	20.82	3.73	4.78	<0.001*
	หลังการทดลอง	180	22.30	3.03		
ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก องค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุ						
กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	180	3.93	1.37	7.37	<0.001*
	หลังการทดลอง	180	4.84	1.22		
กลุ่มควบคุม	ก่อนการทดลอง	180	3.98	1.46	3.49	<0.001*
	หลังการทดลอง	180	4.47	1.37		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง/ระยะทดลอง		n	\bar{X}	SD	t	p-value
ก่อนการทดลอง	กลุ่มทดลอง	180	21.26	4.28	1.04	0.30
	กลุ่มควบคุม	180	20.82	3.73		
หลังการทดลอง	กลุ่มทดลอง	180	23.10	2.75	2.62	0.01*
	กลุ่มควบคุม	180	22.30	3.03		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 6 วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากองค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง/ระยะทดลอง		n	\bar{X}	SD	t	p-value
ก่อนการทดลอง	กลุ่มทดลอง	180	3.93	1.38	-0.30	0.77
	กลุ่มควบคุม	180	3.98	1.46		
หลังการทดลอง	กลุ่มทดลอง	180	4.84	1.22	2.73	0.01*
	กลุ่มควบคุม	180	4.47	1.37		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อจำกัด ทักษะที่เหมาะสมกับเด็กและสำรวจรายการอาหารว่าง/ขนมและเครื่องดื่มที่เด็กนิยมและมีจำหน่ายรอบรั้วโรงเรียนมาประกอบการทำสื่อที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของเด็ก เพื่อให้เด็กสามารถนำเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ไปใช้ได้จริง เป็นการพัฒนาความรู้ที่จำเป็นต่อการดูแลสุขภาพช่องปากตนเองด้วยกระบวนการที่เข้าใจเงื่อนไขของกลุ่มเป้าหมายและนำมากำหนดเนื้อหา กิจกรรม สอดคล้องกับข้อเสนอการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพประชาชนของ วชิระ เฟิงจันทร์⁽¹²⁾ นอกจากนี้การออกแบบกระบวนการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การละลายพฤติกรรม 2) การนำเข้าสู่เนื้อหา 3) การอธิบายกติกาของเกม 4) เล่นเกมผ่านการจำลองให้เห็นปริมาณน้ำตาล ความเสี่ยงของขนมที่ชื่นชอบและผลต่อโรคฟันผุ 5) สรุปสิ่งที่ได้จากเกม เด็กได้ใช้ทักษะการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ระดมสมองและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นสอดคล้องกับนโยบายการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ⁽⁹⁾

การทดสอบประสิทธิผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกเกมในการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากของเด็กวัยเรียนพบว่า ภายหลังจากทดลองคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก องค์ประกอบที่ 4 อาหารเสี่ยงต่อโรคฟันผุ ของกลุ่มที่ได้รับกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกเกมมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับทันตสุขศึกษาปกติ แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกมในการศึกษาคำนี้ สามารถสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากได้ดีกว่าการให้ทันตสุขศึกษาปกติเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Yi Shi และคณะ⁽¹³⁾ พบว่า การใช้เกมกระดาน (Board Game) ในกลุ่มเด็กก่อน

วัยเรียน ส่งผลให้ความรู้สุขภาพช่องปากเพิ่มขึ้นและอนามัยช่องปากของเด็กดีขึ้น และให้ข้อเสนอแนะว่าการใช้เกมเป็นเครื่องมือให้ความรู้ที่ใช้งานง่ายและคุ้มค่าในการส่งเสริมสุขภาพช่องปากเด็กก่อนวัยเรียน และสอดคล้องกับการศึกษาของ วัลลภา วาสนาสมปอง และ รัชสิริ ภาะวัง⁽¹⁴⁾ ที่พบว่า การสอนสุขศึกษาด้วยการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ทำให้นักเรียนมีความรู้เรื่องโภชนาการเด็กวัยเรียนเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับ Hussein Haruna และคณะ⁽¹⁵⁾ ทำการศึกษาผลของการใช้วิธีการสอนที่ใช้เกมเป็นฐานและการสอนโดยใช้กลไกเกมเพื่อให้ความรู้เรื่องเพศในกลุ่มนักเรียนวัยรุ่น ผลการศึกษาพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งด้านโครงสร้างของแรงจูงใจ ทักษะคิด ความรู้ และการมีส่วนร่วม เช่นเดียวกับการศึกษาของ Torres-Toukoumidis A และคณะ⁽¹⁶⁾ ที่พบว่า การให้ความรู้ผ่านเกมและกลไกเกมสามารถช่วยให้เข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพ ลดความเสี่ยงและสร้างสุขนิสัยและวิถีชีวิตที่ดีต่อสุขภาพ การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกมสามารถสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปากได้ดีเนื่องจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านการเล่นหรือลงมือปฏิบัติ ส่งผลต่อการเรียนรู้มากกว่าการเรียนรู้แบบปกติ⁽¹⁴⁾

การเพิ่มความรอบรู้ด้านสุขภาพให้กับประชาชนเป็นหนึ่งในเป้าหมายของการทำงานส่งเสริมสุขภาพ Don Nutbeam จำแนกระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับพื้นฐาน ระดับการมีปฏิสัมพันธ์ และระดับการมีวิจารณญาณ⁽⁵⁾ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกเกมที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นแบบวัดความรู้

ด้านสุขภาพช่องปากระดับพื้นฐาน ซึ่งเป็นการวัดการมีทักษะความสามารถที่เพียงพอในการอ่าน เขียน เข้าใจในข้อความหรือข้อมูลที่จำเป็นกับสุขภาพ⁽⁹⁾ การวัดทักษะการรู้คิด ทักษะทางสังคม การสื่อสารโต้ตอบ การวิเคราะห์ข้อมูลและประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ จำเป็นต้องใช้เครื่องมือวัดขั้นสูงและซับซ้อนมากขึ้น คือ แบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับการมีปฏิสัมพันธ์และระดับการมีวิจารณญาณ นอกจากนี้การวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นการวัดผลลัพธ์ระยะต้นในการดำเนินกิจกรรมในการประเมินโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจึงควรมีการวัดผลลัพธ์ทางคลินิกหรือสภาวะโรคหรือการวัดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้วย⁽⁵⁾

■ สรุป

การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกมในการศึกษานี้เป็นการพัฒนาสื่อและรูปแบบวิธีการสื่อสารข้อมูลความรู้ในระดับที่เหมาะสม มีความจำเพาะเจาะจงโดยเลือกเนื้อหาสาระที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไขและบริบทของเด็กกลุ่มเป้าหมาย สอดคล้องต่อความต้องการเพิ่มพูนความรู้และทักษะตามเนื้อหาตามนโยบายการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีประสิทธิผลต่อการสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากระดับพื้นฐานของเด็กวัยเรียน

■ ข้อเสนอแนะ

เชิงนโยบาย ผลการศึกษานี้สามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาแนวทางในการทำงานของทันตบุคลากรในการยกระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากด้านอาหารเสี่ยงต่อโรคฟันผุของเด็กวัยเรียนที่เป็นรูปธรรม มุ่งเน้นการสร้างทักษะและเสริมศักยภาพ โดยเลือกให้ข้อมูลในระดับที่เหมาะสม มีความยืดหยุ่น

ปรับกระบวนการให้สอดคล้องและสะท้อนบริบทของกลุ่มเป้าหมาย

การนำผลการศึกษาไปใช้ สามารถนำรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ในการศึกษานี้ไปใช้ร่วมกับการให้ทันตสุขศึกษาแบบปกติ และดำเนินการควบคู่ไปกับกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพช่องปากอื่น เช่น กิจกรรมรณรงค์ให้ความรู้ การพัฒนานโยบายสาธารณะในโรงเรียน และการจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพที่ดี

การวิจัยครั้งต่อไป ควรติดตามผลลัพธ์ในระยะยาวเพื่อศึกษาผลของกระบวนการนี้ในการสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับการมีปฏิสัมพันธ์และระดับวิจารณญาณ เพื่อให้สะท้อนทักษะการรู้คิด สื่อสาร สอบถาม วิเคราะห์ ข้อมูลและประยุกต์ใช้ข้อมูลในการดูแลและจัดการสุขภาพของตนเอง และควรมีการศึกษาผลลัพธ์ของการเกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์และสภาวะช่องปากของเด็กวัยเรียนต่อไป

■ กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ภายใต้โครงการขับเคลื่อนนโยบายเครือข่ายลดการบริโภคหวานและสื่อสารสร้างความรอบรู้ด้านอาหารเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ (รหัสโครงการ 63-00345-0037)

ขอขอบคุณ น.พ.ขจร วินัยพานิช นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดแพร่ที่สนับสนุนการศึกษา ดร.นิพิฐพนธ์ แสงดวง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่ ให้คำปรึกษาและวิเคราะห์ผลข้อมูลวิจัยทางสถิติ ขอขอบคุณผู้อำนวยการคณะครู และนักเรียนที่เกี่ยวข้องทุกคนที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมและเก็บข้อมูล และขอขอบคุณทันตบุคลากรจังหวัดแพร่ ที่ดำเนินการจัดกิจกรรมและการเก็บข้อมูลในพื้นที่

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่. กลุ่มงานทันตสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจเพื่อประเมินผลการดำเนินงานทันตสาธารณสุขจังหวัดแพร่ ปี 2562. แพร่: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่; 2562.
2. ขวัญเมือง แก้วคำเกิง, ดวงเนตร ธรรมกุล. การสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในประชากรผู้สูงอายุ. วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2558;9(2):1-8.
3. Parker R. Health Literacy: A challenge for American patient and their health care providers. *Health Promotion International* 2000;15(4):277-91.
4. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Social Science & Medicine* 2008;67(12):2072-8.
5. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategic into the 21st century. *Health Promotion international* 2000;15(3):259-67.
6. Kim SH. Health literacy and functional health status in Korean older adults. *J Clin Nurs* 2009;18:2337-43.
7. Wanichsaithong P, Goodwin M, Pretty IA. Oral Health Status of Thai Older Adults with Different Oral Health Literacy Levels. *CM Dent J* 2021;42(2):104-13.
8. Naito M, Nakayama T, Hamajima N. Health literacy education for children: acceptability of a school-based program in oral health. *J Oral Sci* 2007;49(1):53-9.
9. Wehmeyer MM, Corwin CL, Guthmiller JM, Lee JY. The impact of oral health literacy on periodontal health status. *J Public Health Dent* 2014;74(1):80-7.
10. กิตติยา ศรีมาฤทธิ์, นิยม จันทน์นวล. ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากและปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคฟันผุในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเขตชนบทจังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ* 2022;5(3):36-50.
11. กรมอนามัย สำนักงานทันตสาธารณสุข. รายงานโครงการประเมินผลโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพช่องปากและป้องกันโรคในโรงเรียน. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2563.
12. van Gaalen AEJ, Brouwer J, Schönrock-Adema J, Bouwkamp-Timmer T, Jaarsma ADC, Georgiadis JR. Gamification of health professions education: a systematic review. *Adv in Health Sci Educ* 2021;26(2):683-711.
13. เบญจภัค จงหมื่นไวย, กริช กองศรีมา, แสงเพชร พระฉาย, สายสุนีย์ จับโจร, อรัญ ชูยกระเดื่อง. เกมมิฟิเคชันเพื่อการเรียนรู้. *วารสารวิชาการ “การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ”* 2018;4(2):34-43.
14. Petty G. *Teaching Today: A Practical Guide*. 5th ed. Oxford: Oxford University Press; 2014
15. Kapp KM. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. California: John Wiley & Sons; 2012.
16. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามนโยบายลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ; 2563.
17. Novák D, Tulu B, Brendryen H. *Handbook of Research on Holistic Perspectives in Gamification for Clinical Practice*. Pennsylvania: IGI Global; 2016.

18. Rizany AK, Christabella J, Natasha BS. Implementation of Card Games as Educational Media for Dental and Oral Health in Elementary School Children: A Literature Review. *J Int Dent Med Res* 2023;16(3):1323-26
19. Wanichsaithong P, Prasertsom P. Development and Validation of an Oral Health Literacy Measurement for Primary School Children in Thailand. *Int J Dent* 2022;2022:9161619. doi: 10.1155/2022/9161619. PMID: 35295405; PMCID: PMC8920617.
20. วชิระ เพ็งจันทร์. ความรอบรู้ด้านสุขภาพ. ใน: เอกสารการประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพบุคลากรกรมอนามัย เรื่อง ความรอบรู้สุขภาพมุ่งสู่ประเทศไทย; 25 สิงหาคม 2560; ณ ห้องประชุมกำธร สุวรรณกิจ กรมอนามัย. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2560.
21. Yi S, Wei-zhong W, An H, Huan-huan W, Wen-bin L, Xiao-hong J. Effect of Conventional and “Dental Truth or Dare” Board Game on Oral Hygiene Knowledge and Oral Hygiene Status of Preschool Children. *Games for Health Journal* 2023;12(2):125-31.
22. วัลลภา วาสนาสมปอง และธัญสิริ ภาะวัง. ผลของการสอนสุขศึกษาด้วยการเรียนรู้แบบเกมที่มีต่อความรู้เรื่องโภชนาการ เด็กวัยเรียนในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4. *วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา* 2020;5(1):37-46.
23. Haruna H, Hu X, Chu SKW, Mellecker RR, Gabriel G, Ndekao PS. Improving Sexual Health Education Programs for Adolescent Students through Game-Based Learning and Gamification. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15(9):1-26.
24. Torres-Toukourmidis A, Vintimilla-León D, De-Santis A, Cárdenas-Tapia, J, Mäeots M. Playful Experience in Health Literacy. Beyond Gamification and Serious Games. In: López-López PC, Barredo D, Torres-Toukourmidis Á, De-Santis A, Avilés Ó, ed. *Communication and Applied Technologies. Smart Innovation, Systems and Technologies*, vol 318. Springer, Singapore; 2022 p. 511-25.

HEALTH