

ประสิทธิผลของการให้ทันตสุขศึกษาเพื่อป้องกันโรคฟันผุผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง

Effectiveness of Dental Health Education for Dental Caries Prevention  
via Electronic Book among Grade Six Students, Sikao District, Trang Province.

(Received: March 25,2026 ; Revised: March 28,2026 ; Accepted: March 30,2026)

นภาพิรินทร์ แทนเกิด<sup>1</sup> วชิรา วงศ์แหวน<sup>1</sup> สุขุมภรณ์ ศรีวิศิษฐ์<sup>1</sup> ขวัญจิรา บุญเดช<sup>2</sup> ณัฐวรรณ ปานดำ<sup>1</sup> พชรพร สุนทรเต็ม<sup>1</sup>  
Naphasirin Tankerd<sup>1</sup> Wachira Wongwaen<sup>1</sup> Sukhumaphorn Sriwisit<sup>1</sup> Khwanjira Boondech<sup>2</sup> Nattawan Pandam<sup>1</sup>  
Pacharaporn Soontorntem<sup>1</sup>

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการให้ทันตสุขศึกษาเพื่อป้องกันโรคฟันผุผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติ (KAP) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนบ้านนาเมืองเพชร จำนวน 31 คน ที่ได้รับทันตสุขศึกษาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนหาดปากเมง จำนวน 33 คน ที่ได้รับทันตสุขศึกษาผ่านแผ่นพับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired t-test และ Independent t-test

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติในการป้องกันโรคฟันผุหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p < 0.01$ ) ทั้งนี้ หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) นอกจากนี้ กลุ่มทดลองยังมีคะแนนเฉลี่ยปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์หลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง ( $p < 0.01$ ) และต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ( $p < 0.01$ )

**คำสำคัญ:** หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, ทันตสุขศึกษา, นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6, การป้องกันโรคฟันผุ

Abstract

This quasi-experimental study aimed to evaluate the effectiveness of dental health education for dental caries prevention via an electronic book among grade six students in Sikao District, Trang Province, based on the Knowledge, Attitude, and Practice (KAP) model. The sample was selected using simple random sampling. The experimental group consisted of 31 students from Ban Na Muang Phet School who received dental health education through an electronic book, while the control group comprised 33 students from Hat Pak Meng School who received conventional education through pamphlets. Data were analyzed using percentages, means, standard deviations, paired t-tests, and independent t-tests.

The results revealed that the experimental group had significantly higher mean scores in knowledge, attitude, and practice regarding dental caries prevention after the intervention compared to baseline ( $p < 0.01$ ). Post-intervention, the experimental group also demonstrated significantly higher scores than the control group ( $p < 0.01$ ). Additionally, the experimental group showed a significantly lower mean plaque index after the intervention than at baseline and in the control group ( $p < 0.01$ ).

**Keywords:** Electronic book, Dental health education, Grade six students, Dental caries prevention

<sup>1</sup> วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง

<sup>2</sup> วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง Corresponding Author: Khwanjira Boondech\* E-mail: Khwanjira@scphtrang.ac.th

## บทนำ

โรคฟันผุเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในเด็กวัยเรียนที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต พัฒนาการด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กอายุประมาณ 12 ปี ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านจากฟันน้ำนมสู่ฟันถาวร การเกิดโรคฟันผุในระยะนี้ไม่เพียงเพิ่มความเสี่ยงต่อการสูญเสียฟันถาวรในอนาคต แต่ยังสัมพันธ์กับปัญหาการรับประทานอาหาร การเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในระยะยาว<sup>1</sup>

ผลการสำรวจสุขภาพช่องปากระดับประเทศของประเทศไทยพบว่า เด็กอายุ 12 ปียังคงมีอัตราฟันถาวรผุและฟันถาวรผุที่ยังไม่ได้รับการรักษาในสัดส่วนสูง รวมทั้งมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากที่ไม่เหมาะสม เช่น ไม่แปรงฟันหลังอาหารกลางวัน บริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลบ่อยครั้ง และมีแนวโน้มใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ลดลง สิ่งเหล่านี้สะท้อนข้อจำกัดของการปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพช่องปากที่เหมาะสมในเด็กวัยเรียน<sup>1,2</sup>

เมื่อพิจารณาในระดับพื้นที่ ข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC) ของจังหวัดตรังและอำเภอสิเกา พบว่า เด็กอายุ 12 ปีในบางตำบลยังมีค่าปราศจากฟันถาวรผุ (Caries free) และค่าฟันถาวรดีไม่มีผุ (Cavity free) ต่ำกว่าเกณฑ์ตัวชี้วัดระดับประเทศ โดยเฉพาะในตำบลนาเมืองเพชร อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ซึ่งมีสัดส่วนเด็กที่มีฟันถาวรผุในระดับที่ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน<sup>3,4</sup> สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนากลยุทธ์การส่งเสริมสุขภาพช่องปากที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทฤษฎีความรู้ ทักษะคติ และการปฏิบัติ (Knowledge, Attitude and Practice: KAP) เป็นกรอบแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการออกแบบกิจกรรมสุขศึกษา โดยอธิบายว่ากระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพเริ่มจากการได้รับความรู้ที่ถูกต้อง นำไปสู่การก่อรูปทัศนคติที่

เหมาะสม และต่อยอดสู่การปฏิบัติที่พึงประสงค์อย่างต่อเนื่อง การสื่อสารสุขภาพและการเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายจึงมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามแนวคิดดังกล่าว<sup>2</sup>

ในบริบทปัจจุบัน เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็กวัยเรียน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic book) เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ผสมผสานข้อความ ภาพ เสียง และสื่อปฏิสัมพันธ์เข้าด้วยกัน ช่วยเพิ่มความน่าสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ อีกทั้งยังเอื้อต่อการเรียนรู้ทั้งแบบรายบุคคลและกลุ่ม สอดคล้องกับการศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมสุขภาพของผู้เรียนได้ดีกว่าสื่อการสอนแบบดั้งเดิม<sup>5,6</sup>

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยด้านทันตสาธารณสุขส่วนใหญ่ยังเน้นการให้ความรู้ผ่านสื่อแบบดั้งเดิมหรือสื่อไฮเทค และมักประเมินผลลัพธ์เฉพาะด้านความรู้ ทักษะคติ และพฤติกรรม โดยยังมีงานวิจัยจำนวนน้อยที่ประเมินประสิทธิผลของทันตสุขศึกษาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับผลลัพธ์เชิงคลินิก เช่น ปริมาณคราบจุลินทรีย์ โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายในบริบทพื้นที่ระดับอำเภอและชุมชน<sup>7-9</sup>

ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของการให้ทันตสุขศึกษาเพื่อป้องกันโรคฟันผุผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี KAP ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ทั้งในด้านความรู้ ทักษะคติ การปฏิบัติในการดูแลสุขภาพช่องปาก และปริมาณคราบจุลินทรีย์ ผลการศึกษาคาดว่าจะช่วยเติมเต็มช่องว่างทางวิชาการด้านการใช้สื่อดิจิทัลในการส่งเสริมสุขภาพช่องปาก และนำไปใช้เป็นแนวทางพัฒนากิจกรรมทันตสุขศึกษาในสถานศึกษาและชุมชนได้อย่างเหมาะสม

## วัตถุประสงค์การวิจัย

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการให้ทันตสุขศึกษาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อป้องกันโรคฟันผุต่อความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอเสีเกา จังหวัดตรัง

#### วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติ ก่อนและหลังได้รับทันตสุขศึกษาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภายในกลุ่มทดลอง
2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติ หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม
3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก ก่อนและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลอง
4. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

#### วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) แบบสองกลุ่มวัดก่อน-หลัง (Two-group Pretest-Posttest Design)

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอเสีเกา จังหวัดตรัง ปีการศึกษา 2567 จำนวน 27 โรงเรียน รวม 430 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านนาเมืองเพชร เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 31 คน ที่ได้รับทันตสุขศึกษาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และโรงเรียนหาดปากเมงเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 33 คน ที่ได้รับทันตสุขศึกษาผ่านแผ่นพับ

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria) 1) เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในการศึกษา 2567 ณ โรงเรียนที่ได้รับการสุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่าง 2) มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ สามารถสื่อสารอ่าน เขียนภาษาไทยได้ดี 3) ผู้ปกครองลงนามยินยอม

ให้เข้าร่วมการวิจัย และนักเรียนยินดีเข้าร่วมกิจกรรมตลอดระยะเวลาการศึกษา

เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria) 1) ไม่ยินยอมเข้าร่วมกิจกรรมระหว่างดำเนินการวิจัย 2) เข้าร่วมกิจกรรมน้อยกว่าร้อยละ 80 ของกิจกรรมทั้งหมด 3) มีภาวะเจ็บป่วยรุนแรงหรือมีเหตุจำเป็นที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ครบตามกำหนด

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ประเภท คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการป้องกันโรคฟันผุ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติ (KAP) ร่วมกับกลวิธีทางสุขศึกษา มีเนื้อหาประกอบด้วย บทที่ 1 ความรู้เรื่องโรคฟันผุ บทที่ 2 การป้องกันโรคฟันผุ และบทที่ 3 การส่งเสริมพฤติกรรมบริโภคอาหารในเด็กวัยเรียน ดำเนินกิจกรรมระยะเวลาทั้งสิ้น 5 สัปดาห์ โดยมีการสาธิตวิธีการแปรงฟันที่ถูกต้อง การใช้ไหมขัดฟัน และให้นักเรียนฝึกปฏิบัติจริง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบบันทึกคราบจุลินทรีย์ แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ การพาไปพบทันตแพทย์ ความถี่ในการรับประทานอาหารว่าง/ขนม/เครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้อหลัก และช่วงเวลาที่รับประทาน ลักษณะเป็นคำถามแบบปลายเปิดและปลายปิด

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ในการดูแลทันตสุขภาพ จำนวน 20 ข้อ เกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคฟันผุสาเหตุ อาการ การป้องกัน และพฤติกรรมที่ส่งผลต่อสุขภาพช่องปาก มีลักษณะเป็นข้อคำถามชนิดเลือกตอบ "ถูก" หรือ "ผิด"

ตอนที่ 3 แบบสอบถามทัศนคติต่อการดูแลทันตสุขภาพ จำนวน 10 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 4 แบบสอบถามการปฏิบัติในการดูแลทันตสุขภาพ จำนวน 10 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 5 แบบบันทึกการตรวจสุขภาพฟันสำหรับบันทึกปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ในช่องปากก่อนและหลังการทดลอง

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ด้านทันตสาธารณสุข ด้านสุขภาพ และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67-1.00 จากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านห้วยต่อ อำเภอสีกา จังหวัดตรัง จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ผลการวิเคราะห์พบว่า

1) แบบทดสอบความรู้ในการดูแลทันตสุขภาพ วิเคราะห์ด้วยวิธีคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson 20: KR-20) ได้ค่าเท่ากับ 0.73

2) แบบสอบถามทัศนคติต่อการดูแลทันตสุขภาพ วิเคราะห์ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าเท่ากับ 0.70

3) แบบสอบถามการปฏิบัติในการดูแลทันตสุขภาพ วิเคราะห์ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าเท่ากับ 0.71

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. เสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง

2. ทำหนังสือขอความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียนบ้านนาเมืองเพชรและโรงเรียนหาดปากเมงพร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและนัดหมายวันเวลาเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ประชุมชี้แจงครูประจำชั้นเรื่องการดำเนินกิจกรรม และประสานงานเวลาในการจัดกิจกรรมโดยให้กระทบต่อกิจกรรมอื่นของโรงเรียนน้อยที่สุด

4. ฝึกอบรมผู้ช่วยวิจัย จำนวน 3 คน เพื่อให้เข้าใจกระบวนการดำเนินกิจกรรมและปรับมาตรฐานการตรวจสุขภาพฟันให้ตรงกัน เพื่อลดค่าความคลาดเคลื่อนและอคติในการแปลผล

5. เก็บข้อมูลก่อนการทดลอง (Pretest) โดยให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตอบแบบทดสอบความรู้ แบบสอบถามทัศนคติ แบบสอบถามการปฏิบัติ และตรวจบันทึกการตรวจสุขภาพฟันในช่องปาก

6. ดำเนินกิจกรรมให้ทันตสุขภาพผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แก่กลุ่มทดลอง ระยะเวลา 5 สัปดาห์ ขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับทันตสุขภาพผ่านแผ่นฟันทตามปกติ

7. เก็บข้อมูลหลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้เครื่องมือชุดเดียวกันกับก่อนการทดลอง

8. ตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามและนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบการแจกแจงแบบปกติด้วย Shapiro-Wilk Test เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีจำนวนน้อยกว่า 50 คน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มก่อนและหลังการทดลองด้วย Paired t-test และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วย Independent t-test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

### จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง (เลขที่ P067/2567)

### ผลการวิจัย

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 64 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 31 คน และกลุ่มควบคุม 33 คน กลุ่มทดลอง

ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 58.07) มีอายุเฉลี่ย  $11.77 \pm 0.49$  ปี ขณะที่กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 57.57) มีอายุเฉลี่ย  $11.73 \pm 0.62$  ปี ทั้งสองกลุ่มมีลักษณะพื้นฐานด้านการพบทันตแพทย์และพฤติกรรมบริโภคอาหารหรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลในระดับใกล้เคียงกัน

2. ผลการเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติ

2.1 การเปรียบเทียบภายในกลุ่ม (Pretest-Posttest) กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะคิด

และการปฏิบัติในการป้องกันโรคฟันผุหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$  ทุกตัวแปร) โดยคะแนนเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้นจาก  $9.81 \pm 2.76$  เป็น  $16.77 \pm 1.83$  คะแนน ทักษะคิดเพิ่มขึ้นจาก  $3.40 \pm 0.43$  เป็น  $3.93 \pm 0.26$  คะแนน และการปฏิบัติเพิ่มขึ้นจาก  $3.39 \pm 0.43$  เป็น  $4.00 \pm 0.28$  คะแนน ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่ม	ก่อนทดลอง (Mean $\pm$ SD)	หลังทดลอง (Mean $\pm$ SD)	Mean diff	t	p
ความรู้	ทดลอง (n=31)	$9.81 \pm 2.76$	$16.77 \pm 1.83$	+6.96	-12.33	< 0.01*
	ควบคุม (n=33)	$10.12 \pm 3.88$	$10.67 \pm 4.15$	+0.55	-12.33	> 0.05
ทักษะคิด	ทดลอง (n=31)	$3.40 \pm 0.43$	$3.93 \pm 0.26$	+0.53	-7.35	< 0.01*
	ควบคุม (n=33)	$3.56 \pm 0.34$	$3.59 \pm 0.53$	+0.03	-7.35	> 0.05
การปฏิบัติ	ทดลอง (n=31)	$3.39 \pm 0.43$	$4.00 \pm 0.28$	+0.61	-6.27	< 0.01*
	ควบคุม (n=33)	$3.57 \pm 0.63$	$3.80 \pm 0.62$	+0.23	-6.27	> 0.05

หมายเหตุ: \*  $p < 0.05$

2.2 การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มหลังการทดลอง หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุม ( $16.77 \pm 1.83$  เทียบกับ  $10.67 \pm 4.15$ ,  $p < 0.01$ ) ทักษะคิดสูงกว่า ( $3.93 \pm 0.26$  เทียบกับ  $3.59 \pm 0.53$ ,  $p < 0.01$ ) และการปฏิบัติสูงกว่า ( $4.00 \pm 0.28$  เทียบกับ  $3.80$

$\pm 0.62$ ,  $p < 0.05$ ) ทั้งนี้ พบว่าก่อนการทดลอง ทักษะคิดของกลุ่มทดลอง ( $3.40 \pm 0.43$ ) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ( $3.56 \pm 0.34$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ซึ่งเป็นประเด็นที่ควรพิจารณาในการตีความผลการวิจัย ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติในการป้องกันโรคฟันผุ จำแนกตามช่วงเวลา (ก่อน-หลังการทดลอง) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	ช่วงเวลา	กลุ่มทดลอง (Mean $\pm$ SD)	กลุ่มควบคุม (Mean $\pm$ SD)	Mean diff	t	p
ความรู้	ก่อน	$9.81 \pm 2.76$	$10.12 \pm 3.88$	-0.31	-1.35	> 0.05
	หลัง	$16.77 \pm 1.83$	$10.67 \pm 4.15$	+6.10	7.53	< 0.01*
ทักษะคิด	ก่อน	$3.40 \pm 0.43$	$3.56 \pm 0.34$	-0.16	-1.75	< 0.05*
	หลัง	$3.93 \pm 0.26$	$3.59 \pm 0.53$	+0.34	3.21	< 0.01*
การปฏิบัติ	ก่อน	$3.39 \pm 0.43$	$3.57 \pm 0.63$	-0.18	-1.34	> 0.05
	หลัง	$4.00 \pm 0.28$	$3.80 \pm 0.62$	+0.20	1.68	< 0.05*

หมายเหตุ: \*  $p < 0.05$

### 3. ผลการเปรียบเทียบปริมาณคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก

3.1 การเปรียบเทียบภายในกลุ่ม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยปริมาณคราบจุลินทรีย์หลังการทดลอง ( $1.73 \pm 0.34$ ) ต่ำกว่าก่อนการทดลอง ( $3.19 \pm 0.55$ ) อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุมที่พบว่าปริมาณคราบจุลินทรีย์หลังการทดลอง ( $2.39 \pm 0.91$ ) ต่ำกว่าก่อนการทดลอง ( $3.08 \pm 0.76$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยปริมาณคราบจุลินทรีย์ ก่อนและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	ก่อนทดลอง (Mean $\pm$ SD)	หลังทดลอง (Mean $\pm$ SD)	Mean diff	t	p-value
ทดลอง (n=31)	$3.19 \pm 0.55$	$1.73 \pm 0.34$	-1.46	15.86	< 0.01*
ควบคุม (n=33)	$3.08 \pm 0.76$	$2.39 \pm 0.91$	-0.69	15.86	< 0.01*

หมายเหตุ: \*  $p < 0.05$

3.2 การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มหลังการทดลอง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยปริมาณคราบจุลินทรีย์หลังการทดลองระหว่างกลุ่มพบว่ากลุ่มทดลองมีปริมาณคราบ

จุลินทรีย์ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยปริมาณคราบจุลินทรีย์ จำแนกตามช่วงเวลา (ก่อน-หลังการทดลอง) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	ช่วงเวลา	กลุ่มทดลอง (Mean $\pm$ SD)	กลุ่มควบคุม (Mean $\pm$ SD)	Mean diff	t	p-value
ปริมาณ	ก่อน	$3.19 \pm 0.55$	$3.08 \pm 0.76$	+0.11	0.67	> 0.05
คราบจุลินทรีย์	หลัง	$1.73 \pm 0.34$	$2.39 \pm 0.91$	-0.66	-3.76	< 0.01*

### สรุปและอภิปรายผล

การศึกษานี้ประเมินประสิทธิผลของการให้ทันตสุขศึกษาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง โดยสรุปผลการวิจัยและอภิปรายในแต่ละประเด็น ดังนี้

ด้านความรู้ ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้สูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลดังกล่าวเกิดจากการประยุกต์ใช้ทฤษฎี KAP ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีเนื้อหาครอบคลุมความรู้เรื่องโรคฟันผุ การป้องกัน และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ซึ่งช่วยให้นักเรียนเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษาสอดคล้องกับ กิตติศักดิ์ วาทยธา และศิริไลซ์ วรรณรัตน์ วิจิตร<sup>7</sup> ที่พบว่ากลุ่มทดลองมีความรู้ด้านการสร้างเสริมสุขภาพสูงขึ้นหลังเข้าร่วมโปรแกรม และสอดคล้องกับ กณิกนันท์ บัวปลี<sup>10</sup> ที่พบว่าทันตสุข

ศึกษาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเพิ่มคะแนนเฉลี่ยความรู้ในกลุ่มทดลองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ด้านทัศนคติ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติสูงขึ้นหลังการทดลองทั้งเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองและกับกลุ่มควบคุม ทั้งนี้ พบข้อสังเกตว่าก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนทัศนคติต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ซึ่งอาจส่งผลให้คะแนนที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มทดลองมีขนาดใหญ่ขึ้นจากผลของ regression to the mean การวิจัยในอนาคตควรพิจารณาใช้สถิติ ANCOVA เพื่อควบคุมความแตกต่างของค่าพื้นฐาน ผลการศึกษาสอดคล้องกับ วีรพันธ์ ใจแก้ว และคณะ<sup>9</sup> ที่พบว่าทันตสุขศึกษาผ่านสื่อวีดิทัศน์ช่วยเพิ่มคะแนนทัศนคติในการดูแลสุขภาพช่องปากได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ด้านการปฏิบัติ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย การปฏิบัติสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลดังกล่าวเกิดจากกิจกรรมที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริง ได้แก่ การสาธิตวิธีแปรงฟันที่ถูกต้อง การใช้ไหมขัดฟัน รวมถึงการให้คำแนะนำพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎี KAP ผลการศึกษา สอดคล้องกับ เบญจวรรณ ช่วยแก้ว และคณะ<sup>8</sup> ที่พบว่าโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพช่องปากช่วยเพิ่มคะแนนพฤติกรรมป้องกันการโรคฟันผุได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ด้านปริมาณคราบจุลินทรีย์ กลุ่มทดลองมีปริมาณคราบจุลินทรีย์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองและกับกลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่เพียงส่งผลต่อความรู้และทัศนคติเท่านั้น แต่ยังสามารถนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สะท้อนผลลัพธ์เชิงคลินิกด้วย สอดคล้องกับ ญฐนันท์ โกวิทวัฒนา และศิริพร ส่งศิริระดับบุญ<sup>11</sup> ที่พบว่าโปรแกรมทันตสุขศึกษาสามารถลดปริมาณคราบจุลินทรีย์ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อจำกัดของการวิจัย การวิจัยนี้มีข้อจำกัดบางประการ ได้แก่ 1) กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก (n = 31 และ 33) ซึ่งอาจจำกัดความสามารถในการอ้างอิงผลไปยังประชากรกลุ่มอื่น 2) การสุ่มกลุ่มตัวอย่างในระดับโรงเรียน (Cluster) ไม่ใช่ระดับบุคคล อาจส่งผลให้เกิดอคติจากความแตกต่างระหว่างโรงเรียน 3) ระยะเวลาติดตามผล 5 สัปดาห์อาจไม่เพียงพอต่อการประเมินความคงทนของการเปลี่ยนแปลง

พฤติกรรมในระยะยาว และ 4) ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนทัศนคติต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นตัวกวนต่อการตีความผลการวิจัย

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. หน่วยงานด้านทันตสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ หรือสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สามารถนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปประยุกต์ใช้เป็นสื่อในกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพช่องปากเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนนอกเหนือจากสื่อการสอนแบบดั้งเดิม

2. สามารถนำไปสอนในรายวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือชั้นปีอื่นๆ โดยปรับเนื้อหาตามความเหมาะสม

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในกลุ่มวัยอื่น เช่น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เพื่อยืนยันประสิทธิผลในบริบทที่แตกต่าง

2. ควรเพิ่มระยะเวลาติดตามผลเพื่อประเมินความคงทนของพฤติกรรมในระยะยาว และพิจารณาใช้สถิติ ANCOVA เพื่อควบคุมความแตกต่างของค่าพื้นฐานระหว่างกลุ่ม

3. ควรเพิ่มการตรวจสอบการปฏิบัติ เช่น สมุดประเมินการแปรงฟันที่ให้ผู้ปกครองเป็นผู้ประเมิน และลงลายมือชื่อ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์

## เอกสารอ้างอิง

1. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย.(2566). รายงานผลสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปาก ระดับประเทศ ครั้งที่ 9 ประเทศไทย พ.ศ. 2566. นนทบุรี: โรงพิมพ์อักษรกราฟฟิกแอนด์ดีไซน์; 2566.
2. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย.(2561). รายงานผลสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปาก ระดับประเทศ ครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ. 2560. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2561.
3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง.(2566). ระบบคลังข้อมูลสุขภาพ Health Data Center (HDC) ระดับจังหวัด [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 19 มีนาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://trg.hdc.moph.go.th/hdc/main/index.php>

4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง.(2567). ระบบคลังข้อมูลสุขภาพ Health Data Center (HDC) ระดับจังหวัด [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 19 มีนาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://trg.hdc.moph.go.th/hdc/main/index.php>
5. นิภาภรณ์ พรหมศรี.(2546). หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ [วิทยานิพนธ์]. [ระบุสถาบัน]; 2546.
6. วิรุฑธ อัครผล, กอบสุข คงนัส.(2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการสอนอ่านแบบเน้นมโนทัศน์ร่วมกับอินโฟกราฟิก เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *Journal of Roi Kaensam Academi*, 8(7), 36–49. สืบค้น จาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKA/article/view/262345>
7. กิตติศักดิ์ วาทโยธา, ศิวิไลซ์ วนรัตน์วิจิตร.(2562). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพช่องปากต่อพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากของนักเรียนอายุ 12 ปี เขตพื้นที่อำเภอโกสัมพีนคร จังหวัดกำแพงเพชร. *คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*. 2562;40(1):82-96.
8. บุญจวรรณ ช่วยแก้ว และคณะ.(2563). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพช่องปากต่อพฤติกรรมป้องกันโรคฟันผุของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดตรัง. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*. 2563;28(2):64-73.
9. วีรพันธ์ ใจแก้ว, จตุพร ต้นเจียง, กานต์กมล ผลาผล.(2565). ผลของการให้ทันตสุขศึกษาผ่านสื่อวีดิทัศน์ต่อความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ*. 2565;15(2):187-200.
10. กณิกนันท์ บัวปสี.(2565). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการให้ทันตสุขศึกษาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อการเรียนรู้สามมิติโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมของบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนศรีธาสุมทร จังหวัดสมุทรสงคราม. *วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง*; 2565.
11. ณัฐนันท์ โกวิทวัฒนา, ศิริพร ส่งศิริประดับบุญ.(2561). ประสิทธิภาพของโปรแกรมทันตสุขศึกษาในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เขตหนองจอก จังหวัดกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เบสท์ บุ๊คส์ ออนไลน์ จำกัด; 2561.
12. จูตินันท์ ททรัพย์ธารงค์, น้ามนต์ เรืองฤทธิ์.(2557). ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมาตราตัวสะกด ที่ส่งผลต่อความสามารถในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีระดับความสามารถในการอ่านแตกต่างกัน. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and Arts)*. 2557;7(3):285-96.
13. Igbiniedion HU, Akaji EA, Chukwunneke FN, Ezeoke UE, Igbiniedion EB.(2023). Oral health knowledge attitude and behaviour among secondary school children: a quasi-experimental study. *Nigerian Journal of Dental Research*. 2023;8(1):20-9.
14. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย.(2555). การตรวจสุขภาพช่องปากเด็กและการพาเด็กไปรับบริการทันตกรรม. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกิจการรพมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2555.