

## บทความวิจัย (Research article)

การพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่: แอปพลิเคชัน “ดูฟัน” จังหวัดตรัง  
ปี 2565 (การแปรงฟันคุณภาพโดยใช้แอปพลิเคชัน “ดูฟัน” บันทึกผลการย้อมสีฟัน)

Developing innovation of Mobile Device Application: Application “Doo FUN”  
in Trang 2022 (Quality brushing using the application "Doo FUN"  
for Dental Plaque Disclosure Recording)

อาภาพรณี เขมวุดฒิพงษ์<sup>1\*</sup>, สุนิสา อินทนิน<sup>2</sup>

Apapunnee Khemwutipong<sup>1\*</sup>, Sunisa Intanin<sup>2</sup>

\* ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: apapunnee@hotmail.com; เบอร์โทรศัพท์ 081-6646563)

(Received: July 8, 2022; Revised: August 19, 2022; Accepted: August 25, 2022)

### บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” สำหรับครูในการบันทึกการย้อมสีฟันของเด็กระดับชั้นประถมศึกษา และ 2) ประสิทธิภาพของการใช้งานแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ในการบันทึกการย้อมสีฟัน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) ครูจากโรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษาในจังหวัดตรังที่สมัครใจเข้าร่วมใช้แอปพลิเคชัน “ดูฟัน” จำนวน 25 คน และ 2) นักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 3-5 จำนวน 213 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ที่มีการใช้งานบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน ทั้งในระบบแอนดรอยด์และไอโอเอส ที่สามารถบันทึกข้อมูลการย้อมสีฟัน ข้อมูลสาระความรู้ และการประมวลผล และแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .89 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนาเปรียบเทียบผลการย้อมสีแผ่นคราบจุลินทรีย์โดยใช้สถิติการทดสอบวิลคอกสัน

ผลการวิจัยพบว่า ในการย้อมสี ครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยการติดสีคราบจุลินทรีย์ เท่ากับ 2.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .31 มีค่ากลางเท่ากับ 3.00 ส่วนในการการย้อมสี ครั้งที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยการติดสีคราบจุลินทรีย์เท่ากับ 2.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .67 มีค่ากลางเท่ากับ 2.00 และผลการทดสอบโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $Z = -10.08, p < .001$ ) และความพึงพอใจของครูต่อการใช้แอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.65, SD = .28$ )

<sup>1</sup> ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง

Dentist (Senior Professional Level), Trang Provincial Public Health Office

<sup>2</sup> ครูชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี

Teacher (Senior Professional Level), Phetchaburi Vocational College

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” สามารถช่วยในการบันทึกข้อมูลและประมวลผลอย่างเป็นระบบ สามารถเรียกดูผลเพื่อเปรียบเทียบสีที่ติดบนตัวฟันได้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยตรวจเช็คความสะอาดของฟัน

**คำสำคัญ:** แผ่นคราบจุลินทรีย์, ฟันผุ, การย้อมคราบจุลินทรีย์, แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

## Abstract

The objectives of this research are 1) to develop the mobile phone application “Doo Fun” to record dental plaque disclosure among elementary students by their teachers and 2) to evaluate the use of this application and the satisfaction of using it by the teachers. The study subjects included 1) 25 teachers from 5 voluntary schools and 2) 213 grade 3-5 elementary school students. The research instrument is a mobile device application that is available both on Android and IOS to record dental plaque disclosure, provide knowledge and evaluate the results. Due to an online questionnaire on teachers’ satisfaction that had Cronbach's alpha = .89, the data have been analyzed by descriptive statistics in terms of means and percentages before comparing with Wilcoxon Signed Rank Test.

The research results reveal that at the first time, the approximate score showing dental plaque disclosure through stained teeth is 2.70, the standard deviation is .31 and the median is 3.00 whereas, at the second time, the approximate score is 2.00, the standard deviation is .67 and the median is 2.00. Due to the results of the Wilcoxon Signed Ranks Test, the statistical significance become deviated to .01 ( $Z = -10.08, p < .001$ ) while the teachers’ satisfaction with the use of the application “Doo Fun” is at the highest rank ( $M = 4.65, SD = .28$ ) in overall.

According to the results above, the application “Doo Fun” help record and evaluate the cases of dental plaque disclosure. The comparative results of tooth staining, too, cannot only be easily noticed but also applied in tooth-cleansing checkups.

**Keywords:** Dental plaque, Dental caries, Plaque staining, Mobile device application

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการสำรวจสถานการณ์ทันตสุขภาพระดับประเทศทุก 5 ปี โดยผลการสำรวจครั้งที่ 8 ปี 2560 พบว่าเด็กกลุ่มอายุ 5 ปี มีการแปรงฟันเอง ร้อยละ 80.40 มีเพียงร้อยละ 14.40 ที่ผู้ปกครองยังคงแปรงให้ มีความชุกของโรคฟันผุในเด็กอายุ 12 ปี ร้อยละ 52.0 มีค่าเฉลี่ยอัตราฟันผุ ถอน อุด 1.4 ซี่ต่อคน และ

เหงือกอักเสบ ร้อยละ 66.3 (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2561) พบว่าภาวะเหงือกอักเสบสูงกว่า การสำรวจครั้งที่ 7 ปี 2555 ซึ่งมีเพียงร้อยละ 29.9 (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2556) ปัจจัยที่มีผลโดยตรงต่อภาวะเหงือกอักเสบคือ การมีแผ่นคราบจุลินทรีย์ในปริมาณสูงและพฤติกรรมการแปรงฟันที่ไม่ถูกวิธี ไม่ได้คุณภาพ หรือความถี่ไม่เพียงพอ การสำรวจระดับประเทศพบว่าร้อยละของการแปรงฟันหลังอาหารกลางวันในเด็กอายุ 12 ปี ลดลงจากร้อยละ 53.90 ในปี 2555 เป็นร้อยละ 44.70 ในปี 2560 ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพของจังหวัดตรัง ปี 2560-2563 พบแนวโน้มของฟันสะอาดลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเด็ก 12 ปี มีการสะสมแผ่นคราบจุลินทรีย์สูงกว่ากลุ่มอายุอื่น รวมทั้ง มีฟันแท้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 28.4, 38.2, 41.0 และ 35.3 ตามลำดับ (กลุ่มงานทันตสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง, 2563)

โรคฟันผุในเด็กส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายและสุขภาพช่องปากในอนาคต การมีฟันน้ำนมผุทำให้เด็กปวดฟัน เคี้ยวอาหารไม่ได้ และได้รับสารอาหารไม่ครบถ้วน ซึ่งส่งผลต่อการเจริญเติบโต ต่อการนอนหลับและการเรียนรู้ รวมทั้งกระทบต่อคุณภาพชีวิตของเด็กทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม (จุฬารินทร์ วิทวารรณกุล และคณะ, 2562) และขัดขวางพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ และสติปัญญา (จิตราต์น นวนศรี, 2556) เด็กที่มีฟันน้ำนมผุมักพบว่าฟันแท้ผุไปด้วย เนื่องจากมีเชื้อก่อโรคฟันผุในช่องปากมากกว่าปกติ ส่งผลให้ฟันแท้ที่กำลังจะขึ้นใหม่นั้นเกิดฟันผุได้ (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2561) นอกจากนี้ การมีแผ่นคราบจุลินทรีย์สัมพันธ์กับการเกิดโรคฟันผุและเหงือกอักเสบ (กิตติศักดิ์ วาทยธธา และ ศิวีไลซ์ วรรณรัตน์วิจิตร, 2562) โดยแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในช่องปากร่วมกับเศษอาหารและน้ำลายสะสมเป็นคราบขี้ฟันหรือคราบจุลินทรีย์ ซึ่งมีลักษณะเหนียวเกาะติดแน่นอยู่ตามผิวฟัน ไม่สามารถหลุดออกได้โดยการบ้วนน้ำหรือการเช็ดเพียงอย่างเดียว จำเป็นต้องแปรงฟันและใช้ไหมขัดฟันเพื่อกำจัดเชื้อโรคเหล่านี้ แต่เนื่องจากคราบจุลินทรีย์เป็นแผ่นคราบขาวเกาะที่ตัวฟัน ทำให้เด็กอาจมองเห็นไม่ชัดเจนและไม่สามารถกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงต้องอาศัยการย้อมสีฟันด้วยเม็ดสีหรือน้ำยาย้อมสีฟันเพื่อให้เห็นแผ่นคราบจุลินทรีย์ชัดเจนขึ้น และทำให้สามารถแปรงฟันได้สะอาด (เสมอจิต พิธพรชัยกุล และคณะ, 2562; Tonglairoum et al., 2017)

การบันทึกผลการย้อมสีฟันที่ผ่านมาใช้การจดบันทึกจำนวนฟันที่ติดสี ดังเช่น ในกิจกรรมเหงือกสะอาดฟันแข็งแรงของมูลนิธิ พอ.สว. ได้มีการบันทึกการย้อมสีแผ่นคราบจุลินทรีย์ในแบบบันทึกผลการตรวจประสิทธิภาพการแปรงฟัน ซึ่งจำแนกเป็น ไม่ติดสี ติดสี 1-5 ซี่ และติดสีเกิน 5 ซี่ เพื่อให้เด็กได้รับทราบว่ามีติดสีมากน้อยเพียงใดจากการบอกของครูและการส่องกระจกดู จากนั้น จึงไปทำความสะอาดช่องปากโดยการแปรงฟัน ซึ่งทำให้ไม่มีร่องรอยให้เด็กเห็นหรือจดจำได้เมื่อเวลาผ่านไปและไม่สามารถเน้นการทำ ความสะอาดในบริเวณนั้นๆ จึงควรมีเทคนิคหรือวิธีการช่วยบันทึกผลการย้อมสีฟันขึ้น เพื่อให้เด็กได้สามารถย้อนกลับมาดูได้และช่วยเตือนความจำ เพื่อการแปรงฟันให้สะอาดจนเป็นนิสัย ตามหลักการของ ทฤษฎี 21 วัน (The 21-Day Habit Theory) (เทคนิคเปลี่ยนตัวเองเป็นคนใหม่ที่ประสบความสำเร็จ เป็นการเปลี่ยนนิสัยโดยการทำพฤติกรรมบางอย่างซ้ำๆ ติดต่อกันเป็นเวลา 21 วัน หากทำได้เชื่อว่า พฤติกรรมนั้นจะกลายมาเป็นนิสัยใหม่ไปโดยปริยาย (Maltz, 1960 cited in Mathers, 2020)

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางการแพทย์ก้าวล้ำไปอีกหลายขั้น ในวงการทันตกรรมเองก็มีแอปพลิเคชันที่ช่วยอำนวยความสะดวกผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile application) ที่ช่วยให้การใช้ชีวิตประจำวันดำเนินไปได้อย่างสะดวกสบายมากขึ้นเช่น โมบายแอปพลิเคชันประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ (ภัชพรล สำเนียง และคณะ, 2562) ซึ่งมีฟังก์ชันให้ผู้ใช้งานสามารถดูเนื้อหาที่เป็นความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากและฟัน มีวิดีโอแนะนำการดูแลสุขภาพช่องปาก และการแจ้งเตือนให้ปฏิบัติตามอย่างไรก็ตาม การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุมีปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ คือ การมีแผ่นคราบจุลินทรีย์สูง การย้อมสีฟันจึงเป็นวิธีที่จะทำให้เห็นแผ่นคราบจุลินทรีย์ชัดเจนขึ้นและกำจัดออกได้ง่ายขึ้น เพื่อให้สามารถตรวจสอบและประเมินผลการย้อมสีฟันได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ประมวลผลได้รวดเร็วและทันเวลา สามารถดูผลย้อนหลังหรือเตือนความจำของเด็กได้ คณะผู้วิจัยงานทันตสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรังและวิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี จึงได้พัฒนาแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ผ่านโปรแกรมแอปชีท (app sheet) ที่สามารถใช้งานผ่านสมาร์ตโฟนหรือผ่านเว็บเบราว์เซอร์สำหรับบันทึกการย้อมสีฟัน การถ่ายภาพ และประเมินความสะอาดของฟันเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการทำความสะอาดช่องปากของเด็กได้ รวมทั้ง ความสะดวก รวดเร็ว ง่ายต่อการจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบ สร้างความสนใจของเด็กจากการดูภาพช่องปากตนเองก่อนและหลังการทำความสะอาด และนำไปประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือรวบรวมผลเพื่อประเมินการแปรงฟันคุณภาพของจังหวัดตรังต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ในการบันทึกการย้อมสีฟันของเด็กระดับชั้นประถมศึกษาสำหรับครู
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้งานแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ในการบันทึกการย้อมสีฟันสำหรับเด็กระดับชั้นประถมศึกษา

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดในการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ ADDIE Model (อ้างถึงใน พรอนันต์ ลือสกุล, 2564) มี 5 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ (analysis) การออกแบบ (design) การพัฒนา (development) การดำเนินการ (implement) และการประเมินผล (evaluation) ร่วมกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบการให้บริการสุขภาพเพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ในการบันทึกการย้อมสีฟันสำหรับเด็กระดับชั้นประถมศึกษา

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย 3 ระยะ รายละเอียด ดังนี้

### ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโรคฟันผุและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เป็นขั้นของการวิเคราะห์ (analysis) ตาม ADDIE Model เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากผลการสำรวจสถานะทันตสุขภาพของเด็กประจำปีของจังหวัดตรัง ในช่วงปี 2557-2563 พบว่า เด็กอายุ 3 ปี 6 ปี และ 9 ปี มีฟันผุลดลง แต่พบว่า มีปัญหาเรื่องการมีแผ่นคราบจุลินทรีย์เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งการแก้ปัญหาทำได้โดยการสอนและฝึกให้เด็กแปรงฟันถูกวิธีทั่วทั้งปาก และทำอย่างสม่ำเสมอ และการประเมินความสะอาดของฟันโดยใช้วิธีการย้อมสีหาแผ่นคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก

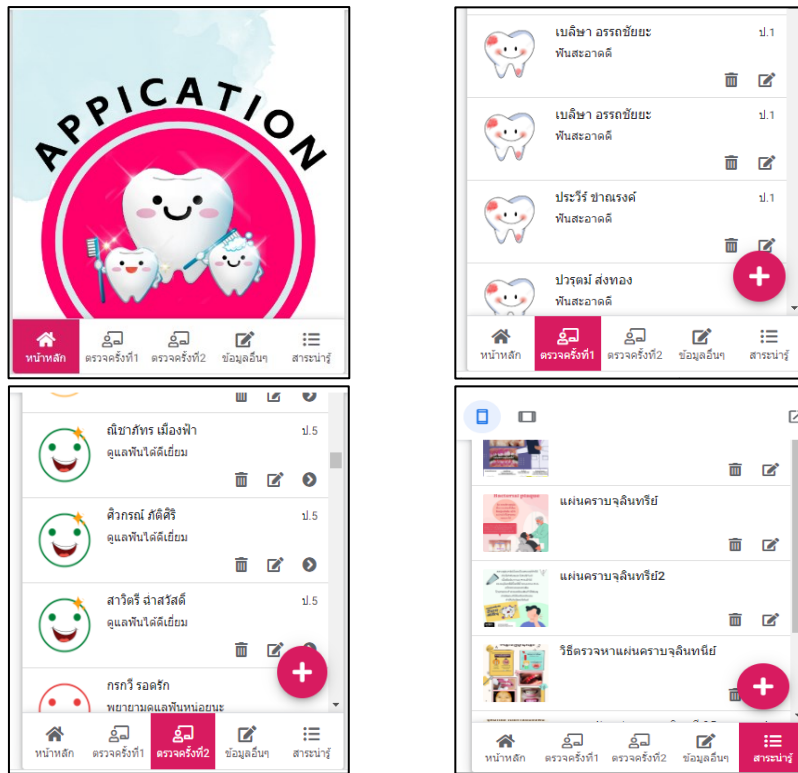
### ระยะที่ 2 การพัฒนาแอปพลิเคชัน “ดูฟัน”

ดำเนินการวิจัยในช่วงเดือนพฤษภาคม 2563 - พฤษภาคม 2565 ซึ่งเป็นการออกแบบ (design) การพัฒนา (development) ตาม ADDIE Model โดยมีขั้นตอน ดังนี้

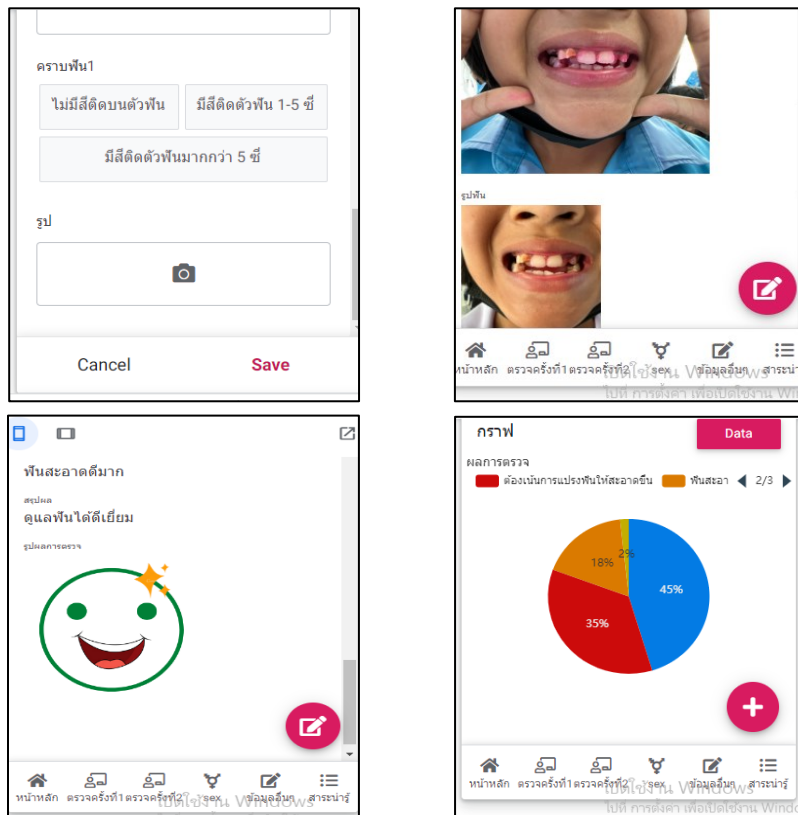
- ประสานงานกับอาจารย์ที่มีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม จัดประชุมผ่านระบบทางไกลกับอาจารย์และนักศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี เพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดและสรุปองค์ความรู้ในการสร้างเครื่องมือบันทึกผลการย้อมสีฟัน พัฒนาแอปพลิเคชันเวอร์ชัน 1 ได้ทำการสร้างและทดลองใช้ โดยอาจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี ตรวจสอบการบันทึกข้อมูล การถ่ายภาพและการแปลผล ซึ่งเป็นการพัฒนาเชิงโครงสร้างของแอปพลิเคชัน

- พัฒนาแอปพลิเคชันเวอร์ชัน 2 โดยให้ทันตแพทย์โรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดตรัง สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทดลองใช้และปรับปรุงการบันทึกผล โดยการปรับเกณฑ์การนับสีฟันที่ติดการย้อมให้ง่ายขึ้น โดยใช้แนวทางการย้อมสีฟันของมูลนิธิแพทย์อาสาสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี (พอ.สว.) เพื่อให้สามารถตรวจและให้คะแนนง่ายขึ้น ซึ่งเป็นการพัฒนาความตรงด้านเนื้อหาทางทันตกรรมของแอปพลิเคชัน

- พัฒนาแอปพลิเคชันเวอร์ชัน 3 โดยการให้ครูทดลองระบบตั้งแต่ขั้นตอนการลงโปรแกรม ประสาน และเตรียมความพร้อมครูเรื่องการย้อมสีฟัน การฝึกทักษะการแปรงฟัน การให้ทันตสุขภาพแก่เด็ก และการใช้งานแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ซึ่งเป็นการพัฒนาด้านเทคนิคการนำไปใช้และความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันในชุมชนก่อนการขยายผลเพื่อเผยแพร่ แอปพลิเคชัน “ดูฟัน” มีหน้าจอก 4 หน้าหลัก คือ 1) หน้าปกของแอปพลิเคชัน 2) หน้าจอการบันทึกผลการย้อมสีฟัน ครั้งที่ 1 เพื่อบันทึกข้อมูลการย้อมสีฟันและภาพถ่าย 3) หน้าจอการบันทึกผลการย้อมสีฟัน ครั้งที่ 2 โดยต้องบันทึกข้อมูลให้ตรงกับเด็กคนเดิม และทำการบันทึกข้อมูลเหมือน ครั้งที่ 1 และ 4) หน้าจอที่ระบุข้อมูลสาระความรู้ และการประมวลผล ดังภาพ 1



ภาพ 1 ตัวอย่างหน้าจอหลักของแอปพลิเคชัน



ภาพ 2 หน้าจอการบันทึกผล บันทึกตามจำนวนฟันที่ติดสี การถ่ายภาพ และการประมวลผล

การบันทึกผลการให้คะแนน โดยการนับจำนวนพื้นที่ติดสีย้อม แล้วบันทึกในแอปพลิเคชันตามเกณฑ์การให้คะแนนของมูลนิธิพ.สว. ดังนี้ 1) กรณีไม่ติดสี ให้กตเลือก “ไม่มีสีติดบนตัวฟัน” 2) กรณีติดสี 1-5 ซี่ ให้กตเลือก “มีสีติดตัวฟัน 1-5 ซี่” และ 3) นับได้มากกว่า 5 ซี่ขึ้นไป ให้กตเลือก “มีสีติดบนตัวฟันมากกว่า 5 ซี่” การถ่ายภาพ และการประมวลผลเปรียบเทียบการติดสีระหว่างครั้งที่ 1 และ 2 รายบุคคล และการประมวลผลภาพรวมเป็นร้อยละและส่งออกเป็นไฟล์ข้อมูลได้ ดังภาพ 2

### ระยะที่ 3 การศึกษาประสิทธิผลของแอปพลิเคชัน “ดูฟัน”

เป็นขั้นการดำเนินการ (implement) และการประเมินผล (evaluation) ตาม ADDIE Model โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (one group pretest-posttest design) ในช่วงเดือนมิถุนายน–กรกฎาคม 2565 โดยการศึกษาวิจัยนี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการการวิจัยในคน จากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง เลขที่ 20/ 2565 ลงวันที่ 6 มิถุนายน 2565 มีรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นครูและเด็กนักเรียน จากโรงเรียนระดับประถมศึกษาทุกสังกัด ของจังหวัดตรัง ที่สมัครใจใช้แอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ประจำปีการศึกษา 2565

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1) ครู ซึ่งเป็นตัวแทนจากโรงเรียนระดับประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตรังเขต 1, เขต 2 และเทศบาล ในอำเภอเมือง นาโยง และวังวิเศษ จังหวัดตรัง ประจำปีการศึกษา 2565 จำนวน 5 โรงเรียนๆ ละ 5 คน รวมทั้งสิ้น 25 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ (inclusion criteria) ดังนี้ 1) มีโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ตโฟนที่เชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต 2) มีบัญชีจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ 3) มีทักษะการใช้สมาร์ตโฟนทั้งการถ่ายภาพ การบันทึกข้อมูลได้ดี และ 4) สมัครใจร่วมกิจกรรม

2) เด็กนักเรียนในโรงเรียนที่ครูสมัครร่วมใช้แอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ประจำปีการศึกษา 2565 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 – 5 ซึ่งเป็นกลุ่มที่เริ่มมีฟันแท้ในช่องปากเกือบครบ ตัวฟันมีร่องลึก จึงมีความเสี่ยงต่อการมีแผ่นคราบจุลินทรีย์สะสมสูง กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับการทดสอบ Mean: Difference between two dependents means (matched pairs) เลือกรทดสอบทางเดียว กำหนดค่าความคลาดเคลื่อน เท่ากับ .05 ค่าอำนาจการทดสอบ (power test) .90 และค่าอิทธิพล (effect size) ขนาดเล็ก เท่ากับ .20 ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 216 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการอาสาสมัคร จาก 5 โรงเรียน โดยมีจำนวนตามสัดส่วนของประชากรนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 – 5 ของโรงเรียนนั้นๆ โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ (inclusion criteria) ดังนี้ 1) เป็นเด็กที่ไม่ติดเครื่องมือจัดฟัน หรือใส่ฟันเทียม 2) ได้รับการอนุญาตการย้อมสีฟันจากผู้ปกครอง 3) เป็นเด็กที่สื่อสารเข้าใจ และควบคุมการกลืนได้ (เพื่อไม่กลืนเม็ดสีย้อมฟันในขณะที่ทำการย้อม) และ 4) ยินยอมให้ติดตามผลการแปรงฟันและย้อมสีฟันครั้งที่ 2 ทั้งนี้ โดยเด็กกลุ่มนี้

จะได้รับฝึกทักษะการแปรงฟันและพัฒนาต่อให้เป็นแกนนำของโรงเรียนในการดูแลฟันของนักเรียนในระดับที่ต่ำกว่าต่อไป

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำแนกเป็น

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองเป็นแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” เพื่อประเมินผลการย้อมสีฟันในเด็ก โดยมีอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการย้อมสีฟัน ฝึกทักษะการแปรงฟัน และบันทึกผล คือ 1) ยาเม็ดสีย้อมคราบฟันขององค์การเภสัชกรรม (GPO) 2) แปรงสีฟัน ยาสีฟัน แก้วน้ำ กระจกส่องปาก และ 3) โทรศัพท์มือถือที่มีการลงแอปพลิเคชัน “ดูฟัน”

2. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” สำหรับครูซึ่งเป็นแบบสอบถามออนไลน์ จำนวน 18 ข้อ เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีการให้คะแนนระหว่างความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ 5 คะแนน ตามลำดับจนถึงน้อยที่สุด เท่ากับ 1 คะแนน คิดคะแนนเฉลี่ยรายข้อและโดยรวม และมีเกณฑ์การจำแนกคะแนน ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (วัฒนา สุนทรธัย, 2551)

ระหว่าง 4.20 – 5.00 คะแนน หมายถึง ระดับมากที่สุด

ระหว่าง 3.40 – 4.19 คะแนน หมายถึง ระดับมาก

ระหว่าง 2.60 – 3.39 คะแนน หมายถึง ระดับปานกลาง

ระหว่าง 1.80 – 2.59. คะแนน หมายถึง ระดับน้อย

ระหว่าง 1.00 – 1.79 คะแนน หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ผ่านการตรวจความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ทันตแพทย์ พยาบาลอนามัยโรงเรียน และอาจารย์พยาบาลเด็ก ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง .66 – 1.00 และนำไปทดลองใช้กับครูในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครตรัง สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาตรังเขต 1 และ 2 จำนวน 30 คน วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .89

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการทดลองในช่วงเดือนมิถุนายน – กรกฎาคม 2565 มีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. ระยะก่อนการทดลอง

- ดำเนินการรับสมัครโรงเรียนที่สนใจกิจกรรมรณรงค์ “แปรงฟันคุณภาพ” และใช้แอปพลิเคชัน “ดูฟัน”

- ประสานงานผู้อำนวยการโรงเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย กระบวนการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิในการเป็นกลุ่มตัวอย่างแก่ครูและดำเนินการขออนุญาตผู้ปกครองนักเรียนที่เป็นอาสาสมัครในการย้อมสีฟัน

#### 2. ระยะทดลอง

- แนะนำและฝึกการใช้แอปพลิเคชันแก่ครูในโรงเรียน

- ให้ความรู้เรื่องแผ่นคราบจุลินทรีย์ สอนการแปรงฟัน และวิธีการย้อมสีฟันแก่ครูโดยใช้วิดีโอสอนแปรงฟันในโรงเรียน

- มอบหมายให้ครูเลือกเด็กนักเรียนที่ได้รับอนุญาตจากผู้ปกครอง โดยการอาสาสมัครตามจำนวนของแต่ละชั้นตามที่คำนวณได้ตามสัดส่วนประชากร สอนการแปรงฟันและฝึกทักษะการแปรงฟัน ครูทำการย้อมสีฟันเด็กครั้งที่ 1 โดยให้เด็กเคี้ยวเม็ดสีย้อมฟัน บ้วนน้ำลายทิ้งและนับจำนวนฟันที่ติดสี บันทึกภาพในช่องปาก ให้เด็กดูภาพ ช่องปากและภาพการประมวลผลจากการบันทึกผ่านแอปพลิเคชัน แสดงด้วยภาพการ์ตูนฟัน สอนเด็กแปรงฟันและฝึกทักษะการแปรงฟัน มอบหมายให้นักเรียนแปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้งแบบ 2 2 2 คือ แปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ตื่นนอนและก่อนนอน แปรงฟันนาน 2 นาที และไม่รับประทานอาหารหลังการแปรงฟันนาน 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 21 วัน ต่อเนื่องกัน รวมวันหยุด เสาร์และอาทิตย์ และลงบันทึกในสมุดบันทึกการแปรงฟัน โดยนำมาให้ครูตรวจสอบทุกวัน

- ทำการย้อมสีฟันครั้งที่ 2 เมื่อครบวันที่ 21 นับจำนวนฟันที่ติดสี บันทึกภาพในช่องปาก และให้เด็กดูภาพเพื่อเปรียบเทียบกับภาพครั้งที่ 1 พร้อมดูการประมวลผลในแอปพลิเคชันว่าทำความสะอาดช่องปากได้ดีขึ้นหรือไม่ ดังภาพ 2

### 3. ระยะเวลาหลังการทดลอง

- ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามความพึงพอใจของครูต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ซึ่งเป็นแบบสอบถามออนไลน์ โดยส่งผ่านแอปพลิเคชันไลน์

- มอบหมายให้ครูประมวลผลการย้อมสีฟัน จากข้อมูลที่จัดเก็บในแอปพลิเคชัน และส่งออกเป็นซีทข้อมูลให้ผู้วิจัยทางแอปพลิเคชันไลน์

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างครูและนักเรียน โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean:  $M$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation:  $SD$ )

2. วิเคราะห์ข้อมูลจากผลการติดสีย้อมฟันของเด็กนักเรียนที่ส่งออกจากแอปพลิเคชัน โดย “ไม่มีสีติดบนตัวฟัน” ให้คะแนนเท่ากับ 1 “ติดสี 1-5 ซี่” ให้คะแนนเท่ากับ 2 และ “ติดสี 5 ซี่ขึ้นไป” ให้คะแนนเท่ากับ 3 คัดคะแนนเฉลี่ย (Mean:  $M$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation:  $SD$ ) และค่ากลาง (Median)

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการติดสีย้อมฟันของเด็กนักเรียน ระหว่างครั้งที่ 1 และ 2 โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test

3. วิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจของครูต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean:  $M$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation:  $SD$ )

## การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการการวิจัยในคน จากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง เลขที่ 20/ 2565 ลงวันที่ 6 มิถุนายน 2565 ขออนุญาตโรงเรียนเพื่อเข้าทำการศึกษา ทำหนังสือแจ้งผู้ปกครอง พร้อมใบขออนุญาตทำการศึกษ อาสาสมัคร สามารถถอนตัวจากการศึกษาได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลใดๆ และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม

## ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างเป็นครูจากโรงเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา ที่สมัครร่วมใช้แอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ประจำปีการศึกษา 2565 จำนวน 25 คน มาจากโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครตรัง 2 แห่ง โรงเรียนสังกัดสำนักงานพื้นที่เขตการศึกษาประถมศึกษาตรัง เขต 1 จำนวน 2 แห่ง และเขต 2 จำนวน 1 แห่ง โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 96.00 และเป็นครูประจำชั้น ร้อยละ 44 รองลงมาคือเป็นครูพยาบาล ร้อยละ 28.00 รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของครูจากโรงเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา ในจังหวัดตรังที่ใช้แอปพลิเคชัน “ดูฟัน” (n = 25)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	1	4.00
หญิง	24	96.00
<b>ตำแหน่ง</b>		
ผู้บริหารสถานศึกษา	1	4.00
ครูประจำชั้น	11	44.00
ครูพยาบาล	7	28.00
ครูทั่วไป	6	24.00
<b>อายุ (M = 42.30, SD = 12.00, Min 25, Max = 58 ปี)</b>		
20 – 29 ปี	7	28.0
30 – 39 ปี	4	16.0
40 – 49 ปี	6	24.0
มากกว่า 50 ปี	8	32.0

ข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 ได้ข้อมูลการวิจัยครบถ้วนจากการเยี่ยมสีฟันครบทั้ง 2 ครั้ง จำนวน 213 คน จาก 216 คน คิดเป็นร้อยละ 98.61 ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 59.10 และศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 39.0 รายละเอียด ดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล นักเรียนชั้นประถมศึกษา จังหวัดตรัง ที่ได้รับการเยี่ยมสัปดาห์ และรายงานผลผ่านแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” (n = 213)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	126	59.1
หญิง	87	40.9
<b>ชั้น</b>		
ป 3	49	23.0
ป 4	81	38.0
ป 5	83	39.0
<b>สังกัด</b>		
สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาตรังเขต 1 (2 โรงเรียน)	96	45.1
สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาตรังเขต 2 (1 โรงเรียน)	44	20.7
เทศบาลนครตรัง (2 โรงเรียน)	75	35.2

2. ประสิทธิภาพของการใช้งานแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ในการบันทึกการเยี่ยมสัปดาห์สำหรับเด็ก ระดับชั้นประถมศึกษา

2.1 การเปรียบเทียบคะแนนการติดสีย้อมฟันของเด็กนักเรียน ระหว่างครั้งที่ 1 และ 2 ผลการวิจัยพบว่า ในการเยี่ยมสัปดาห์ครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยการติดสีคราบจุลินทรีย์เท่ากับ 2.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .31 มีค่ากลางเท่ากับ 3.00 ส่วนในการการเยี่ยมสัปดาห์ครั้งที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยการติดสีคราบจุลินทรีย์เท่ากับ 2.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .67 มีค่ากลางเท่ากับ 2.00 และผลการทดสอบโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $Z = -10.08, p < .001$ )

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่ากลาง (Median) และผลการเปรียบเทียบคะแนนคะแนนการเยี่ยมสัปดาห์ในเด็กนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ผ่านแอปพลิเคชัน “ดูฟัน”

การทดสอบ	n	M	SD	Median	Z	p
ครั้งที่ 1	213	2.70	.31	3.00	-10.08**	<.001
ครั้งที่ 2	213	2.00	.67	2.00		

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

2.2. ความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ของครูประถมศึกษาพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.65, SD = .28$ ) โดยรายชื่อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การช่วยบันทึกผลและเปรียบเทียบผลการเยี่ยมสัปดาห์ได้ ( $M = 4.84, SD = .37$ ) รองลงมาคือ การนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ( $M = 4.80, SD = .41$ ) และต่ำสุดคือ การใช้งานตามคำแนะนำหรือคู่มือ ( $M = 4.52, SD = .29$ ) รายละเอียด ดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ( $M$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) และระดับของความพึงพอใจของครูต่อการใช้อแอปพลิเคชัน "คู่มือ" ( $n = 25$ )

รายการ	$M$	$SD$	ระดับ
การเข้าใช้งาน	4.68	.55	มากที่สุด
คู่มือการใช้งานมีความละเอียด เข้าใจง่าย	4.68	.47	มากที่สุด
ใช้งานได้ตามคำแนะนำหรือคู่มือ	4.52	.51	มากที่สุด
ใช้งานง่าย	4.60	.57	มากที่สุด
ตรงวัตถุประสงค์การบันทึกผลการย้อมสีฟัน	4.72	.45	มากที่สุด
ข้อมูลที่ต้องบันทึกมีความเหมาะสม	4.60	.50	มากที่สุด
หลักเกณฑ์การประเมินง่ายและเหมาะสม	4.64	.49	มากที่สุด
การแสดงผลหน้าจอเหมาะสม	4.56	.50	มากที่สุด
ความสะดวกในการใช้งาน	4.64	.56	มากที่สุด
ช่วยกระตุ้นให้เด็กแปรงฟันได้สะอาดขึ้น	4.64	.49	มากที่สุด
ชอบใช้งานแอปพลิเคชัน	4.76	.43	มากที่สุด
นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	4.80	.40	มากที่สุด
ช่วยให้เด็ก เห็นบริเวณที่ควรทำความสะอาดเพิ่ม	4.68	.47	มากที่สุด
ช่วยบันทึกผลและเปรียบเทียบผลการย้อมสีฟันได้	4.84	.37	มากที่สุด
เนื้อหาความรู้ในแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม	4.56	.58	มากที่สุด
แนะนำเพื่อนให้ใช้แอปพลิเคชัน	4.60	.50	มากที่สุด
จะเลิกใช้งานในอนาคต	4.60	.57	มากที่สุด
จะใช้งานต่อที่โรงเรียน	4.68	.47	มากที่สุด
โดยรวม	4.65	.28	มากที่สุด

### การอภิปรายผล

การพัฒนาแอปพลิเคชัน “คู่มือ” เพื่อบันทึกการย้อมสีฟัน มีที่มาจากการมีแผ่นคราบจุลินทรีย์สะสมที่เหงือกและฟัน เป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดโรคฟันผุและเหงือกอักเสบ แต่เนื่องจากแผ่นคราบจุลินทรีย์มีสีขาวมองเห็นไม่ชัด จึงจำเป็นต้องอาศัยการย้อมสีฟันเพื่อให้เด็กเห็นได้ชัดเจนตอนแปรงฟัน จึงมีการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ช่วยในการบันทึกข้อมูลและประมวลผลอย่างเป็นระบบ สามารถเรียกดูผลเพื่อเปรียบเทียบสีที่ติดบนตัวฟันได้และใช้เป็นเครื่องมือช่วยตรวจเช็คความสะอาดของฟัน การเปรียบเทียบคะแนนการติดสีย้อมฟันของเด็กนักเรียน ระหว่างครั้งที่ 1 และ 2 ผลการวิจัยพบว่า ในการย้อมสีครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยการติดสีคราบจุลินทรีย์เท่ากับ 2.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .31 มีค่ากลางเท่ากับ 3.00 ส่วนในการการย้อมสีครั้งที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยการติดสีคราบจุลินทรีย์เท่ากับ 2.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .67 มีค่ากลางเท่ากับ 2.00 และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $Z = -10.08, p < .001$ ) สอดคล้องกับการศึกษาของเปรมฤดี ศรีสังข์ และนุชวรา ดอนเกิด (2562) พบว่า ผลการติดสีย้อมแผ่นคราบ

จุลินทรีย์ลดลง หลังการฝึกทักษะการแปรงฟันและใช้วิธีการย้อมสีฟันในการประเมินผล การพัฒนาแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” จึงช่วยบันทึกการย้อมสีฟัน และเป็นการพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยเก็บข้อมูลเป็นระบบ และประมวลผลได้ มีความง่ายในการใช้งานเหมาะกับคนยุคดิจิทัลที่คุ้นชินกับการใช้สมาร์ตโฟน อีกทั้ง ยังเป็นการกระตุ้นการที่ความสะอาดช่องปากได้ดีขึ้น หลังจากเด็กได้ฝึกทักษะการแปรงฟัน และแปรงฟัน 2 2 2 ต่อเนื่อง 21 วันซึ่งเป็นการประยุกต์ตามทฤษฎีอุปนิสัย 21 วัน (21-Day Habit Theory) (อ้างถึงใน คณาภูมิ คำพิณิจ และคณะ, 2558; ภัชรพล สำเนียง และคณะ, 2562) ถ้าอยากให้เกิดพฤติกรรมบางอย่างตกผลึกและฝังลึกในตัวเองจนกลายเป็นนิสัย จะต้องทำพฤติกรรมนั้น ๆ ต่อเนื่องทุกวันเป็นเวลาอย่างน้อย 21 วัน วันละอย่างน้อย 15 นาที ดังการศึกษาประสิทธิภาพจากการใช้ Chatbot 21วันฟันดี ร่วมกับการสอนแปรงฟันโดยใช้ตุ๊กตา ใน 6 พื้นที่ภาคใต้ สามารถลดระดับแผ่นคราบจุลินทรีย์และเพิ่มระดับความรู้ในการดูแลสุขภาพช่องปากจากระดับต้นได้อย่างชัดเจน (คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2562) ในขณะที่บางการศึกษาพบว่า การสร้างอุปนิสัยของบุคคลสามารถเกิดขึ้นได้ภายในเวลา 66 วัน หรือประมาณ 2 เดือน (Lally et al., 2010)

ความพึงพอใจของครูผู้ที่ใช้งานแอปพลิเคชัน "ดูฟัน" พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยพบว่าครูมีความเข้าใจการใช้งานแอปพลิเคชัน "ดูฟัน" จากคู่มือการใช้งานหรือตามคำแนะนำและคิดว่าตอบวัตถุประสงค์การบันทึกผลการย้อมสีฟัน โดยมีข้อมูลที่ต้องบันทึกเหมาะสมดี มีหลักเกณฑ์การประเมินผลโดยการนับจำนวนฟันแบบง่ายเหมาะต่อการใช้งานของบุคคลทั่วไป มีการแสดงผลหน้าจอที่เหมาะสม ช่วยกระตุ้นให้เด็กแปรงฟันได้สะอาดขึ้น และเปรียบเทียบผลการย้อมสีฟันได้สามารถบันทึกภาพได้จึงช่วยให้เด็กเห็นภาพการเปลี่ยนแปลงของ สีบนแผ่นคราบจุลินทรีย์ และยังมีข้อมูลให้ความรู้ ครูจึงสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสอนแปรงฟันได้ เหมือนแอปพลิเคชัน “Fun D” ซึ่งเป็นนวัตกรรมส่งเสริมทันตสุขภาพที่ถูกคิดค้นและพัฒนาโดยทีมทันตบุคลากรจากกลุ่มงานทันตกรรมโรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ ที่เหมาะกับประชาชนกลุ่มวัยทำงาน เป็นกลุ่มคนที่ใช้ชีวิตแบบเร่งรีบ ใช้งานได้ทั้งระบบแอนดรอยด์และไอโอเอส สามารถใช้ประเมินสภาวะสุขภาพช่องปากของตนเอง ประเมินสภาวะฟันผุโดยใช้ปรอทวัดฟันผุ ประเมินดัชนีมวลกาย(BMI)/ อ้วนลงพุง พร้อมคำแนะนำในแต่ละระดับ และเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลความรู้ทางด้านทันตสุขภาพ เช่น โรคในช่องปาก วิธีการดูแลสุขภาพช่องปากที่ถูกวิธี โครงสร้างของฟันและอวัยวะปริทันต์ (สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2564)

อย่างไรก็ตามแอปพลิเคชันนี้ มีข้อจำกัดเกี่ยวกับระบบความปลอดภัย ที่ต้องมีการยืนยันตัวตนของผู้เข้าใช้งานด้วยอีเมลตามเงื่อนไขการใช้แอปซิท ทำให้การเข้าถึงต้องเพิ่มขั้นตอนการสมัครอีเมลแก้ไขโดยการสร้างอีเมลของโรงเรียนขึ้นมาใหม่และให้ครูทุกท่านใช้อีเมลเดียวกันในการใช้งาน และต้องใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตซึ่งอาจไม่สะดวกในพื้นที่ห่างไกลหรืออับสัญญาณ รวมทั้ง ข้อจำกัดในการจัดซื้อยาเม็ดสีย้อมฟันได้ยาก อย่างไรก็ตาม สามารถใช้สีผสมอาหารมาเจือจางเพื่อนำมาย้อมฟันทดแทนได้

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

สามารถนำแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับกลุ่มเป้าหมายอื่น เช่น ผู้สูงอายุ หรือหญิงมีครรภ์ รวมถึง การขยายผลการนำไปใช้งานอนามัยโรงเรียนทั้งในจังหวัดตรังและจังหวัดอื่น ๆ

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรวิจัยและพัฒนาปรับปรุงแอปพลิเคชัน “ดูฟัน” ให้มีเสียงประกอบรูปภาพที่ เพื่อใช้ กรณีเด็กพิเศษทางสายตาหรือกรณีเด็กอายุน้อยให้รู้สึกสนุกและดึงดูดความสนใจมากขึ้น หรือการเพิ่ม ฟังก์ชันในการบันทึกผลให้สามารถบันทึกภาพได้หลายบริเวณขึ้น เช่น เพิ่มการบันทึกภาพบริเวณฟันหลัง ซึ่งเป็นจุดที่มีการติดสีมาก จะได้เพิ่มบริเวณที่ต้องกระตุ้นให้แปรงฟันได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ประสานงานการดำเนินงานในโรงเรียน คุณจิราพร ขวัญทอง คุณปราโมทย์ ชัยเพชร และคุณกุลธิดา ทหารไทย ขอขอบคุณคณะผู้บริหารสถานศึกษา คุณครู และนักเรียนที่ร่วมกิจกรรม การแปรงฟันและย้อมสีฟัน ขอขอบคุณทีมทันตบุคลากรและผู้บริหารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานในครั้งนี้

## เอกสารอ้างอิง

- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2561). *สื่อมัลติมีเดียกรมอนามัย เรื่อง เด็กไทยกับโรคฟันผุ ปัญหาใหญ่ที่ส่งผลถึงอนาคต*. <https://multimedia.anamai.moph.go.th/help-knowledgs/kid-and-decay-tooth/>
- กลุ่มงานทันตสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง. (2563). *รายงานสรุปผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพประจำปี 2563*. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง.
- กลุ่มงานทันตสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง. (2565). *สรุปรายงานผลกิจกรรมรณรงค์ “ฟันสะอาด เหงือกแข็งแรง” เพื่อถวายเป็นพระราชกุศล เนื่องในวันคล้ายวันเสด็จสวรรคต สมเด็จพระศรีนครินทร์ราชมหาราชชนนี*. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง.
- กิตติศักดิ์ วาทยธา, และ ศิวีไลซ์ วนรัตน์วิจิตร. (2562). ประสิทธิผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพช่องปาก ต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของนักเรียนอายุ 12 ปี เขตพื้นที่อำเภอโกสัมพีนคร จังหวัดกำแพงเพชร. *ทันตสาร*, 40(1), 81-96.
- คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2562). *Chatbot 21 วันฟันดี ตัวช่วยดูแลฟันลูกน้อยตลอด 21 วัน*. <https://www.dent.psu.ac.th/unit/rohcn/index.php/inovation/>

- คณาภูมิ คำพินิจ, วชิรา เครือคำอ้าย และ สนิท สัตโยภาส. (2558). ผลการใช้แบบบันทึกความดี ในการปลูกจิตสำนึกเชิงจริยธรรมด้านความเคารพของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาองรับบริการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 3(2), 96-110.
- จุฬนารินทร์ วิทวัสวรรณกุล, อรวรรณ นามมนตรี, และ วรวัฒน์ แก่นจันทร์. (2562). สภาวะทันตสุขภาพและคุณภาพชีวิตในมิติสุขภาพช่องปากของนักเรียนประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. *วารสารทันตภิบาล*, 30(2), 131-141.
- ธิดารัตน์ นวนศรี. (2556). ผลกระทบของโรคในช่องปากต่อคุณภาพชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในอำเภอสีเกา จังหวัดตรัง [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาทันตแพทย์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์]. <http://kb.psu.ac.th/psukb/handle/2010/9781>
- เปรมฤดี ศรีสังข์, และ นุชวรา ดอนเกิด. (2562). ผลของการใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านและแรงสนับสนุนทางสังคมต่อการดูแลสุขภาพช่องปากผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการที่โรงพยาบาลบึงคล้า จังหวัดบึงกาฬ. *วารสารทันตภิบาล*, 30(2), 105-120.
- พรอนันต์ ลือสกุล, ชูศักดิ์ เอกเพชร และ นัจฉรี เจริญสุข. (2564). การพัฒนาแอปพลิเคชันบันทึกพฤติกรรมนักเรียนในระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนด้วยแอปพลิเคชันของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพังงา ภูเก็ต ระนอง. *วารสารบัณฑิตวิจัย*, 12(1), 123-135.
- ภัชกรพล สำเนียง, คมฤทธิ ะราโพธิ์, กาญจน์กษิต ตียปรีชญา, ธนาฤทธิ์ ศิริวัฒน์, และ เฉษฐาพันธ์ ทหารเสือ. (2562). การสร้างโมบายแอปพลิเคชันเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุสำหรับวัยรุ่น. *วารสารทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 12(2), 52-64.
- วัฒนา สุนทรชัย. (2551). เหตุผลที่อยู่เบื้องหลังการพัฒนาเกณฑ์การตัดสินใจชนิด 5 ระดับ. *วารสารนักบริหาร*, 28(3), 97-101.
- สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2556). รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 7 ประเทศไทย พ.ศ. 2555. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2561). รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ. 2560. สามเจริญพาณิชย์.
- สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2564). (ร่าง) คู่มือสร้างเสริมสุขภาพช่องปากวัยทำงานในสถานประกอบการ. [https://dental.anamai.moph.go.th/web-upload/5x9c01a3d6e5539cf478715290ac946bee/tinymce/07/working%20age\\_ver%201.pdf](https://dental.anamai.moph.go.th/web-upload/5x9c01a3d6e5539cf478715290ac946bee/tinymce/07/working%20age_ver%201.pdf)
- เสมอจิต พิตรชัยกุล, ปรียจักขณ์ ชินวราพัฒน์, พรพรรณ แซ่โล่, วินิตา วัชรานนท์, และ สิริพร รังสิตเสถียร. (2562). ประสิทธิภาพของการแปรงฟันโดยผู้ปกครองร่วมกับการใช้สีย้อมคราบจุลินทรีย์บนฟันชนิดเจลเพื่อกำจัดแผ่นคราบจุลินทรีย์ในเด็กพิเศษ. *วารสารคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 7(1), 20-36.

Lally, P., Van Jaarsveld, C. H., Potts, H. W., & Wardle, J. (2010). How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology, 40*(6), 998-1009.

Mathers, C. (2020, 8 March). *How long does it take to form a habit? 21 days? 66 days?*. <https://www.developgoodhabits.com/long-form-habit/>

Tonglairoum, P., Rojanarata, T., Ngawhirunpat, T., Akkaramongkolporn, P., Kaomongkolgit, R. & Opanasopit, P. (2017). Erythrosine incorporated fast-dissolving patches for dental plaque disclosing. *Advances in Pharmacology and Pharmacy, 5*(1), 12-19.