บทความวิจัย

Effectiveness of Oral Health Care Program for Children Aged 6 Months - 2 Years Using Digital Media "21 for FUN" for Caregivers in Songkhla Province

Received: Aug 2, 2024
Revised: Oct 17, 2025
Accepted: Dec 1, 2025

Wirocha Phiancharoen, M.A.[1*]
Samerchit Pithpornchaiyakul, M.Sc,[2]
Jaranya Hunsrisakhun, Ph.D.[3]

Abstract

Introduction: Dental caries is a significant oral health problem in young children, particularly in Southern Thailand, where the incidence of dental caries is higher than the national average. Tooth brushing is an effective preventive method, but appropriate approaches for promoting such behavior are still lacking.

Research objectives: To compare oral hygiene behavior and microbial plaque levels in children aged 6 months to 2 years between groups receiving tooth brushing training using real children (hands-on practice) with posters and groups receiving tooth brushing training using simulation dolls with "21 for FUN" media.

Research methodology: This was a quasi-experimental study with a two-group pretest-posttest design. The sample consisted of 1,156 pairs of children aged 6 months - 2 years and their primary caregivers in Songkhla Province, divided into 532 pairs for the group trained in tooth brushing on real children with posters and 624 pairs for the group trained in tooth brushing on dolls with "21 for FUN" media using simple random sampling. Tooth brushing behavior, caregivers' knowledge levels, and microbial plaque levels in children were assessed before and after the intervention. Data were analyzed using descriptive statistics and analytical statistics by T-test, Paired t-test and Chi-square.

Results: After the intervention, both groups showed significant increases in knowledge levels, tooth brushing behavior and microbial plaque levels decreased significantly ($p < .001$). However, it was found that the knowledge levels, tooth brushing behavior, and microbial plaque levels after the experiment between the experimental and control groups were not significantly different ($p = .698$).

Conclusions: Both methods were effective in promoting tooth brushing behavior among caregivers and reducing microbial plaque levels in children.

Implications: Training in tooth brushing on dolls with "21 for FUN" media can be an effective alternative when there are limitations in personnel and time.

Keywords: tooth brushing behavior, microbial plaque level, child caregivers, motivation theory

Funding: Faculty of Dentistry, Prince of Songkhla University

[1]Corresponding author: Senior Professional Dentist, Songkhla Provincial Public Health Office, Songkhla, Thailand. Email: prachadt@gmail.com*

[2-3]Assistant Professor, [2]Email: samerchit.p@psu.ac.th, [3]Email: jaranya.hu@psu.ac.th

[2-3]Faculty of dentistry, Prince of Songkhla University, Songkhla, Thailand.

ประสิทธิผลของโปรแกรมการดูแลสุขภาพช่องปากในเด็ก 6 เดือน - 2 ปี ด้วยสื่อดิจิทัล "21 for FUN" สำหรับผู้ดูแลในจังหวัดสงขลา

วิโรชา เพียรเจริญ ศศ.ม.[1*]
เสมอจิต พิธพรชัยกุล วท.ม.[2]
จรัญญา หุ่นศรีสกุล ปร.ด.[3]

Received: Aug 2, 2024
Revised: Oct 17, 2025
Accepted: Dec 1, 2025

บทคัดย่อ

บทนำ: ฟันผุเป็นปัญหาสุขภาพช่องปากที่สำคัญในเด็กเล็ก โดยเฉพาะในภาคใต้ พบอัตราการเกิดฟันผุสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ การแปรงฟันเป็นวิธีป้องกันที่มีประสิทธิภาพ แต่ยังขาดรูปแบบที่เหมาะสมในการส่งเสริมพฤติกรรมดังกล่าว

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อเปรียบเทียบ ความรู้ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก และระดับคราบจุลินทรีย์ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกกิจกรรมการแปรงฟันโดยลงมือปฏิบัติร่วมกับโปสเตอร์ และกลุ่มที่ได้รับการฝึกการแปรงฟันโดยใช้ตุ๊กตาร่วมกับสื่อ "21 for FUN"

ระเบียบวิธีวิจัย: การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง ชนิดสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กอายุ 6 เดือน - 2 ปี และผู้ดูแลหลักในจังหวัดสงขลา จำนวน 1,156 คู่ แบ่งเป็นกลุ่มที่ฝึกแปรงฟันในเด็กจริงร่วมกับโปสเตอร์ จำนวน 532 คู่ และกลุ่มที่ฝึกแปรงฟันในตุ๊กตาร่วมกับสื่อ "21 for FUN" จำนวน 624 คู่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ โปรแกรมการดูแลสุขภาพช่องปาก แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากเด็ก แบบบันทึกการตรวจแผ่นคราบจุลินทรีย์ และแบบบันทึกการใช้สื่อ "21 for FUN" วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติ T-test, Paired t-test และ Chi-Square

ผลการวิจัย: ภายหลังการทดลองพบว่าผู้ดูแลทั้งสองกลุ่มมีระดับความรู้ พฤติกรรมการแปรงฟันเพิ่มขึ้น ระดับคราบจุลินทรีย์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) อย่างไรก็ตามพบว่าระดับความรู้ พฤติกรรมการแปรงฟัน ระดับคราบจุลินทรีย์ภายหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .698$)

สรุปผล: การดูแลสุขภาพช่องปากทั้งสองวิธีมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมพฤติกรรมการแปรงฟันของผู้ดูแลและลดระดับคราบจุลินทรีย์ในเด็ก

ข้อเสนอแนะ: การฝึกแปรงฟันในตุ๊กตาร่วมกับสื่อ "21 for FUN" เป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพในกรณีที่มีข้อจำกัดด้านบุคลากรและเวลา

คำสำคัญ: พฤติกรรมการแปรงฟัน ระดับคราบจุลินทรีย์ ผู้ดูแลเด็ก ทฤษฎีแรงจูงใจ

ได้รับทุนสนับสนุนจาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[1]Corresponding author ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา สงขลา ประเทศไทย Email: prachadt@gmail.com*

[2- 3]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ [2]Email: samerchit.p@psu.ac.th [3]Email: jaranya.hu@psu.ac.th

[2-3]คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา ประเทศไทย

บทนำ

สุขภาพช่องปากเด็กเล็กเป็นรากฐานการพัฒนา ปัญหาฟันผุส่งผลต่อคุณภาพชีวิต การกิน การพูด การนอน การเรียน การสำรวจ พ.ศ. 2565 พบเด็กไทยฟันผุตั้งแต่ 9 เดือน เด็กอายุ 3 ปี ฟันผุเฉลี่ย 3 ซี่ ร้อยละ 64.20 แต่พบเด็กภาคใต้อัตราฟันผุสูงถึงร้อยละ 75.30[1] สาเหตุหลักมาจากพฤติกรรมเลี้ยงดูไม่เหมาะสม คือ ให้ขนมหวานหลับคาขวดนม ละเลยแปรงฟัน คราบจุลินทรีย์สัมพันธ์โดยตรงกับฟันผุ[2-5] ปัจจุบันยังพบปัญหาการแปรงฟันในเด็กเล็กภาคใต้มีระดับต่ำ เนื่องจากขาดการเข้าถึงบริการสาธารณสุข ข้อจำกัดจากสถานการณ์ความไม่ปลอดภัยในชายแดนใต้ ทันตบุคลากรมีจำกัด[6-7] และจากการประเมินผลการดำเนินงานของสำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย พบว่าสื่อการสอนเดิมมีข้อจำกัดในการใช้งาน โดยสื่อการสอนเดิม คือ ตุ๊กตาสอนแปรงฟันที่มีข้อจำกัด ได้แก่ การอ้าปากได้จำกัด ช่องปากมีขนาดเล็ก และยังไม่มีการศึกษาที่ชัดเจนว่ามีผลต่อการปรับเปลี่ยนวิธีการแปรงฟันในด้านการเพิ่มความสะอาด จากการสังเกตพฤติกรรมการแปรงฟันของผู้ดูแล พบว่ายังไม่ถูกวิธีและใช้เวลาไม่เหมาะสม แสดงให้เห็นถึงความขาดแคลนสื่อที่เหมาะสมในการส่งเสริมทักษะการแปรงฟันสำหรับผู้ดูแล ส่งผลให้เด็กที่มีฟันน้ำนมผุจะมีอาการปวดฟัน เคี้ยวอาหารไม่ได้ ทำให้ร่างกายขาดสารอาหารส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโต นอกจากนี้ยังส่งผลต่อการนอนหลับและการเรียนรู้ และฟันแท้ผุตามมา เนื่องจากเชื้อก่อโรคสะสมในช่องปาก ซึ่งพฤติกรรมที่ได้รับการยอมรับในการแก้ปัญหาการเกิดฟันผุและการมีแผ่นคราบจุลินทรีย์สูง ได้แก่ การที่ผู้ปกครองแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ให้แก่เด็กเป็นประจำ[3-5]

ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะการแปรงฟันด้วยตุ๊กตาจำลองปรับปรุงใหม่ร่วมกับสื่อดิจิทัล "21 for FUN" โดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจป้องกันโรค (Protection motivation theory)[8] ที่จะช่วยส่งเสริมผู้ดูแลมีความรู้ทักษะแรงจูงใจแปรงฟันถูกต้องสม่ำเสมอ[9-11] ผ่านการสอน การสาธิต และการตรวจคราบเพื่อรับรู้ความเสี่ยง สร้างรูปแบบให้มีประสิทธิภาพขยายผลได้ ประกอบด้วยการสอนการแปรงฟันที่ถูกวิธี และการสาธิตขั้นตอนการแปรงฟัน เนื่องจากการใช้กระบวนการสื่อสารร่วมกับการฝึกแปรงฟันจริงในเด็กเล็กจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรทั้งทันตบุคลากรและเวลา การพัฒนาโปรแกรมนี้เป็นการตอบสนองต่อความจำเป็นเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหาสุขภาพช่องปากในเด็กเล็ก โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมให้ผู้ดูแลมีความรู้ ทักษะ และแรงจูงใจในการแปรงฟันให้เด็กอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ ผ่านกระบวนการสื่อสารที่ให้ความสำคัญกับความรุนแรงของการเกิดโรคและการรับรู้โอกาสเป็นโรคจากการตรวจระดับแผ่นคราบจุลินทรีย์ ตลอดจนเป็นการสร้างรูปแบบการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและสามารถขยายผลได้ในวงกว้าง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากเด็ก 6 เดือน – 2 ปี ของผู้ปกครองก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม "21 for FUN" ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับคราบจุลินทรีย์ของฟันในเด็ก 6 เดือน - 2 ปี ก่อนและหลังได้รับโปรแกรม "21 for FUN" ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจป้องกันโรค (Protection motivation theory)[8] เป็นกรอบแนวคิด มุ่งส่งเสริมให้ผู้ดูแลมีความรู้ ทักษะ และแรงจูงใจในการแปรงฟันให้เด็กอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ ผ่านการสอนวิธีการแปรงฟัน

ที่ถูกต้อง การสาธิตขั้นตอน และการตรวจระดับแผ่นคราบจุลินทรีย์ โดยมีตัวแปรต้น คือ การส่งเสริมพฤติกรรมการแปรงฟันด้วยตุ๊กตาจำลองและสื่อ "21 for FUN"

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เด็กอายุ 6 เดือน - 2 ปี และผู้ดูแลหลัก ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่มีทันตาภิบาลประจำ จำนวน 35 แห่ง ในจังหวัดสงขลา เลือกโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็นหน่วยศึกษา เนื่องจากเป็นสถานบริการปฐมภูมิที่ประชาชนเข้าถึงง่าย มีทันตาภิบาลประจำสามารถติดตามผลต่อเนื่อง และเป็นศูนย์กลางกิจกรรมสาธารณสุขชุมชน

กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กอายุ 6 เดือน - 2 ปี และผู้ดูแลหลัก จำนวน 1,156 คู่ แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ฝึกแปรงฟันในเด็กจริงร่วมกับโปสเตอร์ จำนวน 532 คู่ และกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ฝึกแปรงฟันในตุ๊กตาร่วมกับสื่อ "21 for FUN" จำนวน 624 คู่ คำนวณจากสูตร Cochran (1977)[12] ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อน 5% การสุ่มตัวอย่าง 2 ขั้นตอน คือ 1) สุ่มเลือกโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 35 แห่ง 2) สุ่มเด็กและผู้ดูแลในแต่ละแห่ง ด้วยการสุ่มอย่างง่าย

เกณฑ์การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเข้าประกอบด้วย เด็กอายุ 6 เดือน - 2 ปี และผู้ดูแลหลักที่สื่อสารภาษาไทยได้ เด็กต้องไม่มีความพิการหรือโรคประจำตัวร้ายแรงที่ส่งผลต่อสุขภาพช่องปาก เช่น ปากแหว่งเพดานโหว่ กลุ่มอาการดาวน์ และมีฟันขึ้นในช่องปากอย่างน้อย 1 ซี่ ผู้ดูแลหลักต้องมีสมาร์ทโฟนที่ใช้อินเทอร์เน็ตได้ และทั้งผู้ดูแลและเด็กยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และเกณฑ์การคัดออก คือ ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ครบทุกกิจกรรมตามกำหนด หรือถอนตัวจากการวิจัยก่อนสิ้นสุดการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมทันตสุขภาพที่พัฒนาจาก จรัญญา หุ่นศรีสกุล และคณะ[13] แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากเด็ก จำนวน 23 ข้อ เป็นแบบถูก-ผิด ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน มีค่า IOC ระหว่าง 0.67 - 1.00 และค่าความเชื่อมั่น Cronbach's alpha เท่ากับ .83 แบบบันทึกการตรวจแผ่นคราบจุลินทรีย์ด้วยหลอดกาแฟตัดปลายมน และแบบบันทึกการใช้สื่อ "21 for FUN" จากฐานข้อมูลแอปพลิเคชัน Facebook messenger

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาและรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รหัส EC6208-031 ลงวันที่ 9 กันยายน 2562 โดยยึดหลักความสมัครใจและการเก็บข้อมูลเป็นความลับ ข้อมูลทั้งหมดจัดเก็บในที่ปลอดภัยพร้อมทั้งมีการล็อกไฟล์และเข้ารหัส และจะถูกทำลายหลังจากการดำเนินโครงการวิจัยเสร็จสมบูรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังโครงการวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ระหว่างเดือนตุลาคม ถึงธันวาคม 2562 แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ประกอบด้วย

ขั้นเตรียมการ มีการชี้แจงโครงการและฝึกทันตบุคลากรให้ได้มาตรฐานการตรวจคราบจุลินทรีย์ โดยมีค่าความสอดคล้องระหว่างผู้ตรวจ (Kappa) อยู่ในช่วง 0.80 - 0.90 พร้อมทั้งดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นดำเนินการทดลอง เริ่มต้นด้วยการตรวจคราบจุลินทรีย์และสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งสองกลุ่มก่อนการทดลอง

กลุ่มควบคุมได้รับการสอนวิธีการแปรงฟันด้วยโปสเตอร์และฝึกปฏิบัติในเด็กจริง ขณะที่กลุ่มทดลองได้รับการสอนด้วยตุ๊กตาจำลองและสื่อ "21 for FUN" เป็นระยะเวลา 21 วัน โดยในวันแรกผู้ดูแลจะได้รับการฝึกปฏิบัติ และในวันที่ 2 - 21 ผู้ดูแลจะใช้สื่อดิจิทัลทุกวัน มีการติดตามทางโทรศัพท์ในสัปดาห์ที่ 2 - 3 เพื่อให้คำแนะนำและช่วยแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการใช้สื่อ

ขั้นประเมินผล ดำเนินการหลังการทดลองสิ้นสุดลงแล้ว 35 - 45 วัน โดยประเมินความรู้ พฤติกรรม และตรวจคราบจุลินทรีย์อีกครั้ง ช่วงเวลานี้ได้รับการออกแบบให้เหมาะสมสำหรับการวัดความคงอยู่ของพฤติกรรมตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก[10] เนื่องจากให้เวลาเพียงพอสำหรับการปรับตัวของผู้ดูแลและเด็กหลังสิ้นสุดการทดลอง และสามารถประเมินได้ว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมีความยั่งยืน และสามารถสังเกตผลกระทบที่แท้จริงของการทดลองต่อสุขภาพช่องปากของเด็กได้อย่างชัดเจน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การเปรียบเทียบภายในกลุ่มใช้ Paired t-test และ McNemar test การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มใช้ Independent t-test และ Chi-Square test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ $p < .05$ และตรวจสอบการกระจายตัวแบบปกติด้วย Kolmogorov-Smirnov test และ Shapiro-Wilk test ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าข้อมูลทุกตัวแปรต่อเนื่องมีการกระจายตัวแบบปกติ เนื่องจากค่า P-value จากการทดสอบทั้งสองวิธีมีค่ามากกว่า .05 จึงสามารถใช้สถิติเชิงพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ดูแลหลักส่วนใหญ่เป็นมารดา ทั้ง 2 กลุ่ม โดยกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 74.80 กลุ่มทดลอง คิดเป็นร้อยละ 78 เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 1.612$, $p = .203$)

ระดับการศึกษาของผู้ดูแลหลัก พบว่า ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและอนุปริญญา ในกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 61.30 กลุ่มทดลอง คิดเป็นร้อยละ 70.80 เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 12.051$, $p = .017$)

อายุของเด็กและผู้ดูแลแสดงความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสองกลุ่ม เด็กในกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (18.02 ± 6.12 เดือน เทียบกับ 17.26 ± 5.92 เดือน, $t = -2.12$, $p = .034$)

ในขณะที่ผู้ดูแลในกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (35.44 ± 11.82 ปี, เทียบกับ 33.61 ± 11.02 ปี, t = 2.69, p = .007)

2. ความรู้ของผู้ดูแลเด็กเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากเด็ก

พบว่าคะแนนความรู้ของกลุ่มทดลองมีความรู้พื้นฐานสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีคะแนนเฉลี่ย 15.05 ± 3.48 เปรียบเทียบกับ 14.15 ± 4.20 คะแนน (t = -3.523, p < .001)

หลังการทดลองทั้งสองกลุ่ม มีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้น โดยกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 18.97 ± 3.17 คะแนน ขณะที่กลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นเป็น 20.05 ± 3.09 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t = -5.450, p < .001) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของความรู้ของผู้ดูแลเด็กเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากเด็ก ก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n = 467)	กลุ่มทดลอง (n = 563)	t	P-value
คะแนนความรู้ (คะแนนเต็ม 23)				
ก่อนการทดลอง	14.15 ± 4.20	15.05 ± 3.48	-3.523	.001*
หลังการทดลอง	18.97 ± 3.17	20.05 ± 3.09	-5.450	.001*
การเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่ม‡				
ผลต่างคะแนน	4.82 ± 3.38**	5.00 ± 3.26**		
ร้อยละที่เพิ่มขึ้น	34.06%	33.22%		

*p < .01, **p < .001

3. พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปากเด็กก่อนและหลังการศึกษา

พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปากแก่เด็กของผู้ดูแลหลัก พบว่า ก่อนการทดลอง วิธีทำความสะอาดช่องปากของเด็กในทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (χ^2 = 8.732, p = .032) โดยกลุ่มทดลองมีสัดส่วนผู้ดูแลที่แปรงฟันให้เด็กสูงกว่ากลุ่มควบคุม ขณะที่กลุ่มควบคุมมีสัดส่วนการเช็ดช่องปากด้วยผ้ามากกว่ากลุ่มทดลอง หลังการทดลอง วิธีทำความสะอาดช่องปากไม่แตกต่างกันทางสถิติ (χ^2 = 2.196, p = .535) โดยผู้ดูแลทั้งสองกลุ่มเปลี่ยนมาแปรงฟันให้เด็กเพิ่มขึ้นอย่างมาก สำหรับความถี่การแปรงฟันก่อนการทดลอง ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่าง (χ^2 = .635, p = .728) โดยกลุ่มควบคุมแปรงฟันไม่ทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 27.60 และทุกวัน 2 ครั้งขึ้นไป ร้อยละ 55.20 ส่วนกลุ่มทดลองแปรงฟันไม่ทุกวัน ร้อยละ 29.90 และทุกวัน 2 ครั้งขึ้นไป ร้อยละ 53.90 หลังการทดลอง ทั้งสองกลุ่มมีพฤติกรรมการแปรงฟันดีขึ้นชัดเจน โดยการแปรงฟันทุกวัน 2 ครั้งขึ้นไปเพิ่มเป็น ร้อยละ 73.50 ในกลุ่มควบคุม และร้อยละ 69.40 ในกลุ่มทดลอง ขณะที่การแปรงฟันไม่ทุกวันลดลงเหลือ ร้อยละ 10.80 และร้อยละ 11.60 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่า ไม่แตกต่างทางสถิติ (χ^2 = 2.185, p = .335) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปากเด็กก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n = 532) จำนวน คู่ (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง (n = 624) จำนวน คู่ (ร้อยละ)	χ^2	P-value
วิธีทำความสะอาดช่องปากเด็ก (ก่อนการทดลอง)			8.732	.032*
ยังไม่ได้ทำความสะอาด	24 (4.50)	21 (3.40)		
เช็ดช่องปากด้วยผ้า	99 (18.70)	81 (13)		
เด็กแปรงฟันด้วยตัวเอง	18 (3.40)	27 (4.30)		
ท่านแปรงให้เด็ก	391 (73.30)	495 (79.20)		
วิธีทำความสะอาดช่องปากเด็ก (หลังการทดลอง)			2.196	.535
ยังไม่ได้ทำความสะอาด	3 (0.60)	1 (0.20)		
เช็ดช่องปากด้วยผ้า	10 (1.90)	9 (1.40)		
เด็กแปรงฟันด้วยตัวเอง	5 (0.90)	7 (1.20)		
ท่านแปรงให้เด็ก	514 (96.60)	607 (97.20)		
ความถี่ในการแปรงฟัน (ก่อนการทดลอง)			0.635	.728
แปรงไม่ทุกวัน	147 (27.60)	187 (29.90)		
ทุกวัน 1 ครั้ง	92 (17.20)	100 (16.10)		
ทุกวัน 2 ครั้งขึ้นไป	293 (55.20)	337 (53.90)		
ความถี่ในการแปรงฟัน (หลังการทดลอง)			2.185	.335
แปรงไม่ทุกวัน	58 (10.80)	72 (11.60)		
ทุกวัน 1 ครั้ง	84 (15.70)	119 (19)		
ทุกวัน 2 ครั้งขึ้นไป	390 (73.50)	433 (69.40)		

*p < .05

4. ระดับคราบจุลินทรีย์ในเด็ก

ก่อนการศึกษาเด็กทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยแผ่นคราบจุลินทรีย์ในระดับเท่าเทียมกัน โดยมีค่า .55 ± .36 ในกลุ่มควบคุม และ .55 ± .38 ในกลุ่มทดลอง (t = -.195, p = .845)

หลังการทดลอง ทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยแผ่นคราบจุลินทรีย์ลดลงเป็น .27 ± .42 ในกลุ่มควบคุม และ .28 ± .31 ในกลุ่มทดลอง แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t = -.389, p = .698) แต่เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มก่อนและหลังการทดลอง พบว่า มีการลดลงของคราบจุลินทรีย์ในทั้งสองกลุ่มแสดงการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .001) โดยกลุ่มควบคุมมีผลต่างค่าเฉลี่ย -.28 ± .38 คิดเป็นการลดลง ร้อยละ 50.91 ขณะที่กลุ่มทดลองมีผลต่างค่าเฉลี่ย -.27 ± .34 คิดเป็นการลดลง ร้อยละ 49.09 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยแผ่นคราบจุลินทรีย์ (Plaque index) บนฟันของเด็ก ก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n = 467)	กลุ่มทดลอง (n = 563)	t	P-value
ค่าเฉลี่ยของแผ่นคราบจุลินทรีย์				
ก่อนการทดลอง	.55 ± .36	.55 ± .38	-.195	.845
หลังการทดลอง	.27 ± .42	.28± .31	-.389	.698
การเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่ม				
ผลต่างค่าเฉลี่ย	-.28 ± .38*	-.27 ± .34*		
ร้อยละที่ลดลง	50.91%	49.09%		

*p < .001

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษานี้พบว่าผู้ดูแลเด็กที่ส่วนใหญ่เป็นมารดา มีการตอบสนองที่ดีต่อการส่งเสริมพฤติกรรมการแปรงฟัน ทั้งในกลุ่มที่ฝึกปฏิบัติในเด็กจริงร่วมกับการใช้สื่อโปสเตอร์ และกลุ่มที่ฝึกปฏิบัติในตุ๊กตาร่วมกับการใช้สื่อ "21 for FUN" โดยภายหลังการศึกษาทั้งสองกลุ่มมีพฤติกรรมการแปรงฟันให้เด็กเพิ่มขึ้น และระดับคราบจุลินทรีย์ในช่องปากเด็กลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กของผู้ดูแลเพิ่มขึ้นในทั้งสองกลุ่ม

ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทั้งสองกลุ่ม ผลการศึกษาสอดคล้องกับทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อการป้องกันโรค (Protection motivation theory)[8] ที่อธิบายว่าการรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค ความคาดหวังในประสิทธิผลของวิธีการป้องกัน และความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรค การที่ผู้ดูแลเด็กได้รับความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของฟันผุและประโยชน์ของการแปรงฟัน รวมทั้งได้ฝึกปฏิบัติการแปรงฟันไม่ว่าจะเป็นในเด็กจริงหรือในตุ๊กตาจำลอง ย่อมส่งผลให้เกิดแรงจูงใจและความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในการดูแลสุขภาพช่องปากเด็ก สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า พฤติกรรมการแปรงฟันของผู้ดูแลดีขึ้นอย่างชัดเจน โดยผู้ดูแลที่แปรงฟันให้เด็กทุกวัน วันละสองครั้งขึ้นไป[14-15] นอกจากนี้ยังพบว่าระดับคราบจุลินทรีย์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญในทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง[16-17] อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้พบว่า แม้กลุ่มที่ฝึกปฏิบัติในตุ๊กตาร่วมกับการใช้สื่อ "21 for FUN" จะมีค่าเฉลี่ยความรู้สูงกว่ากลุ่มที่ฝึกปฏิบัติในเด็กจริงร่วมกับสื่อโปสเตอร์ แต่ไม่พบความแตกต่างของพฤติกรรมการแปรงฟันและระดับคราบจุลินทรีย์ระหว่างสองกลุ่ม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทั้งสองวิธีมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมพฤติกรรมการแปรงฟันและลดระดับคราบจุลินทรีย์ในเด็กได้ไม่แตกต่างกัน

จุดเด่นของการศึกษานี้คือการใช้แนวทางและขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมที่เป็นระบบ มีการแบ่งบทบาทหน้าที่ชัดเจนของผู้ดำเนินกิจกรรม และมีการติดตามผลในระยะเวลาที่เหมาะสม ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือ สภาพอากาศในช่วงฝนตกหนักทำให้บางครอบครัวไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตามกำหนด และในบางกรณีผู้ดูแลไม่ได้รับการแจ้งนัดหมายล่วงหน้า ซึ่งอาจส่งผลต่อการเก็บข้อมูล

ผลการศึกษายืนยันประสิทธิภาพของการฝึกปฏิบัติในเด็กจริงร่วมกับการใช้สื่อโปสเตอร์ และการฝึกปฏิบัติในตุ๊กตาร่วมกับการใช้สื่อ "21 for FUN" และสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเป็นทางเลือกในการส่งเสริมสุขภาพช่องปากเด็ก โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่มีข้อจำกัดด้านบุคลากรและเวลา การใช้ตุ๊กตาจำลองร่วมกับสื่อดิจิทัล "21 for FUN"

สามารถเป็นรูปแบบทางเลือกที่มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากเด็ก สอดคล้องกับนโยบายขององค์การอนามัยโลก[10] การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาสามารถขยายการเข้าถึงบริการทันตสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรและบุคลากร

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรมีการใช้ตุ๊กตาจำลองร่วมกับสื่อดิจิทัล "21 for FUN" เป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมพฤติกรรมการแปรงฟันและลดคราบจุลินทรีย์ในเด็ก เพื่อช่วยลดข้อจำกัดด้านทันตบุคลากรและเวลาฝึกปฏิบัติ หน่วยงานทันตสาธารณสุขสามารถนำรูปแบบนี้ไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

ควรมีการศึกษาติดตามระยะยาว เพื่อประเมินความยั่งยืนของพฤติกรรมการแปรงฟันและผลต่อการเกิดฟันผุในเด็ก รวมถึงศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือของผู้ดูแลในการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพช่องปาก เพื่อออกแบบโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ควรศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพช่องปากที่หลากหลายมากขึ้น เช่น การใช้เกมมิฟิเคชัน (Gamification) หรือสถานการณ์จริงเสริม (Augmented reality) ในการสอนวิธีแปรงฟัน และควรศึกษาผลของการมีส่วนร่วมของชุมชนและโรงเรียนในการส่งเสริมพฤติกรรมการแปรงฟันของผู้ดูแลเด็ก เพื่อสร้างระบบสนับสนุนที่ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพในการปรับปรุงสุขภาพช่องปากของเด็กในระยะยาว

References

1. Bureau of Dental Health, Department of Health, Ministry of Public Health. National oral health survey of Thailand, 9th Report 2022. Nonthaburi: Sam Charoen Printing; 2023.
2. Petwichit T. Factors associated with early childhood caries: A study among Buddhist and Muslim Thai children aged 18–36 months in Tha Sala District, Nakhon Si Thammarat Province (Master's thesis, Chulalongkorn University). Chulalongkorn University Intellectual Repository. 2004. Available from: https://doi.org/10.58837/CHULA.THE.2004.266. (in Thai)
3. Wongkongkathep S. Factors related to dental caries among Thai children aged 3-5 years compare poor and non-poor groups. Dental Public Health Sciences Journal 2012;17(1):60-80. (in Thai)
4. Wongkongkathep S. (2012). Factors influencing the occurrence of tooth decay in Thai children aged 3–5 years, comparing between poor and non-poor groups. Thailand Journal of Dental Public Health 2012;17(1): 60–8. (in Thai)
5. Phantumvanit P, Makino Y, Ogawa H, et al. WHO global oral health status report 2022: A milestone in global oral health. Journal of Dental Sciences 2022;17(4):1736-38. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jds.2022.08.001
6. Maneemanorom A, Chatiketu P, Theerapiboon U. Experience in oral health prevention for children 0-5 years of Thai dental therapists. Chiang Mai Dental Journal 2020;41(2):135-49. (in Thai)

7. Roysakul M, Pithpornchaiyakul S, Theamontree A. Oral health status and relationship between oral hygiene care and remaining natural tooth status of homebound elderly. Journal of the Dental Association of Thailand 2019;69(1):19-28. (in Thai)
8. Maddux JE, Rogers RW. Protection motivation and Self-Efficacy: A revised theory of fear appeals and attitude change. Journal of Experimental Social Psychology 1983;19(5):469-79. Available from: https://doi.org/10.1016/0022-1031(83)90023-9
9. Louhom W, Sota C. The effects of application of protection motivation theory and social support for Guardian to health promoting development of pre-school children: A case study in Bancokyai Child Development Center, Boungern Sup-District, Nam Phong District, Khon Kaen Province. Srinagarind Medical Journal 2012;27(4):373-78. (in Thai)
10. World Health Organization. Framework for promoting oral health through schools. Geneva: WHO Press; 2022.
11. Baskaradoss JK, AlSumait A, Behbehani E, Qudeimat MA. Correction: Association between the caregivers' oral health literacy and the oral health of children and youth with special health care needs. PLOS ONE 2024;19(11): e0314904. Available from: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0314904
12. Cochran WG. Modern methods in the sampling of human populations. American Journal of Public Health and the Nation's Health 1951;41(6):647-68. Available from: https://doi.org/10.2105/ajph.41.6.647
13. Hunsrisakhun J, Pithpornchaiyakul S, Yongstar.P. Factors associated with oral hygiene of young children in Southern Province of Thailand. Health Science Journal of Thailand 2022;4(3):64-73. (in Thai)
14. Pothisen S, Chaaowanamayta P, Supagat B. The effectiveness of tooth brushing dolls for oral self-cleaning among students in grades 4–6 at the school for the blind. Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):921–33. (in Thai)
15. Zotti F, Dalessandri D, Salgarello S, Piancino M, Bonetti S, Visconti L, et al. Usefulness of an app in improving oral hygiene compliance in adolescent orthodontic patients. The Angle Orthodontist 2016; 86(1): 101-07.
16. Putri MY, Larasati R, Prasetyowati S, Ansari A. The effectiveness of puppets as an educational tool to enhance dental health knowledge among elementary school students in Surabaya, Indonesia. International Journal of Advanced Health Science and Technology 2024;4(5):305–11.
17. Wang Y, Min J, Khuri J, Xue H, Xie B, A Kaminsky L, et al. Effectiveness of mobile health interventions on diabetes and obesity treatment and management: Systematic review of systematic reviews. JMIR mHealth uHealth 2020;28:8(4):e15400. Available from: https://doi.org/10.2196/15400.