

ผลของการมองเห็นสหาย้อมคราบจุลินทรีย์ต่อความสามารถในการแปรงฟันของเด็ก
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มหนึ่ง ที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ฯ

นางสาวนภา ชวนชัยสิทธิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก
คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2555
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

THE EFFECT OF VISUALIZING DISCLOSING AGENT ON TOOTHBRUSHING ABILITY IN
A GROUP OF SECOND GRADE STUDENTS AT HRH MAHA CHAKRI SIRINDHORN
MEDICAL CENTER

Miss Napa Chounchaisithi

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Pediatric Dentistry

Department of Pediatric Dentistry

Faculty of Dentistry

Chulalongkorn University

Academic Year 2012

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการมองเห็นสารย้อมคราบจุลินทรีย์ต่อความสามารถในการแปรงฟันของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มหนึ่ง ที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีฯ

โดย

นางสาวนภา ชวนชัยสิทธิ์

สาขาวิชา

ทันตกรรมสำหรับเด็ก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร. บุษยรัตน์ สันติวงศ์

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับเป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะทันตแพทยศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. สุจิต พูลทอง)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร. ทิพวรรณ ธรรมวิวัฒน์นนท์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร. บุษยรัตน์ สันติวงศ์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. กิตติ ต. รุ่งเรือง)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง อัมพช อินทรประสงค์)

นภา ชวนชัยสิทธิ์ : ผลของการมองเห็นสารย้อมคราบจุลินทรีย์ต่อความสามารถในการ
แปรงฟันของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มหนึ่ง ที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพ
รัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ฯ. (THE EFFECT OF VISUALIZING
DISCLOSING AGENT ON TOOTHBRUSHING ABILITY IN A GROUP OF SECOND
GRADE STUDENTS AT HRH MAHA CHAKRI SIRINDHORN MEDICAL CENTER)
อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผศ. ทพญ. ดร. บุษยรัตน์ สันติวงศ์, 62 หน้า.

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการมองเห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ต่อ
ความสามารถในการแปรงฟันของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

วัสดุและวิธีการ งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาข้ามกลุ่มในเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 อายุ 8 -
10 ปี ของโรงเรียนรัฐบาลในความดูแลของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยาม
บรมราชกุมารี ฯ จังหวัดนครนายก เด็กจำนวน 122 คน จากโรงเรียน 12 แห่ง ใช้วิธีการสุ่มอย่าง
ง่ายแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกทดสอบการแปรงฟันโดยไม่เห็นการติดสีของสารย้อมคราบ
จุลินทรีย์ขณะแปรง ในขณะที่กลุ่มที่สองทดสอบการแปรงฟันโดยให้ส่องกระจกขณะแปรงฟัน
เพื่อมองเห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ หลังจากนั้น 1 เดือนทดสอบการแปรงฟันอีกครั้ง
ด้วยขั้นตอนเดียวกันแต่สลับวิธีระหว่าง 2 กลุ่ม เด็กทั้งสองกลุ่มไม่ได้รับการสอนแปรงฟัน ใช้ดัชนี
พีเอชพีในการวัดการติดสีของสารย้อมของคราบจุลินทรีย์ก่อนและหลังการแปรงฟัน ความ
สามารถในการแปรงฟันประเมินจากผลต่างของคะแนนดัชนีพีเอชพีก่อนและหลังการแปรงฟัน
(คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง) ใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำในการวิเคราะห์
ข้อมูล ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการศึกษา ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากเมื่อไม่เห็นการติดสีมีค่า
 1.29 ± 0.57 (ร้อยละ 31.53) และเมื่อมองเห็นการติดสีมีค่า 1.78 ± 0.56 (ร้อยละ 43.75) การ
มองเห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์มีผลต่อค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปาก
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

สรุป การมองเห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์โดยไม่สอนวิธีการแปรงฟัน ทำให้
เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สามารถแปรงฟันลดคราบจุลินทรีย์ได้มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ภาควิชา..... ทันตกรรมสำหรับเด็ก..... ลายมือชื่อ.....
สาขาวิชา.... ทันตกรรมสำหรับเด็ก..... ลายมือชื่อ อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
ปีการศึกษา2555.....

5376116432 : MAJOR PEDIATRIC DENTISTRY

KEYWORDS : TOOTHBRUSHING / DISCLOSING AGENT / PRIMARY SCHOOLCHILDREN /
PLAQUE VISUALIZATION

NAPA CHOUNCHAISITHI : THE EFFECT OF VISUALIZING DISCLOSING
AGENT ON TOOTHBRUSHING ABILITY IN A GROUP OF SECOND GRADE
STUDENTS AT HRH MAHA CHAKRI SIRINDHORN MEDICAL CENTER.

ADVISOR : BUSAYARAT SANTIWONG, D.D.S. Ph.D., 62 pp.

Objective To evaluate the effect of visualizing of disclosing agent on toothbrushing ability in second grade schoolchildren.

Materials and methods A crossover study was performed on second grade schoolchildren, aged 8 -10 years, from public schools in the responsibility of HRH Maha Chakri Sirindhorn Medical Center, Nakhon Nayok province. A total of 122 schoolchildren from 12 schools were randomly divided into 2 groups. The first group was assigned to brush without visualizing of disclosing agent, while the other brush with visualizing of disclosing agent by using mirrors during brushing. One month later, the procedure was performed similarly but the testing groups were reversed. No toothbrushing instruction was given to the children of both groups. Patient Hygiene Performance (PHP) score was assessed pre-brushing and post-brushing. The toothbrushing ability was evaluated according to the difference between pre-brushing score and post-brushing score (PHP score reduction). Data analysis used was repeated-measures analysis of variance, significant level at $p < 0.05$.

Results Mean of total PHP score reduction in toothbrushing without visualizing and with visualizing of disclosing agent were 0.92 ± 0.35 (22.89 %) and 1.24 ± 0.42 (31.11 %), respectively. Visualizing of disclosing agent had a significant impact on the mean of total PHP score reduction ($p < 0.001$).

Conclusions Visualizing of disclosing agent without toothbrushing instruction significantly increased toothbrushing ability in second grade schoolchildren.

Department :Pediatric Dentistry..... Student's Signature.....

Field of Study : ...Pediatric Dentistry.....Advisor's Signature.....

Academic Year :2012.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ดีด้วยความช่วยเหลือของผู้ช่วยศาสตราจารย์
ทันตแพทย์หญิง พรพรรณ อัสวานิชย์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร. บุษยรัตน์
สันติวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งกรุณาสละเวลาดูแล ให้คำแนะนำเป็นประโยชน์จน
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ทันตแพทย์ ดร. กิตติ ต. รุ่งเรือง และ อาจารย์ไพพรรณ
พิทยานนท์ ที่กรุณาให้คำแนะนำด้านสถิติ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการและคณะครูโรงเรียนในอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก
ที่อำนวยความสะดวกและเอื้อเฟื้อสถานที่ในการเก็บข้อมูล

ขอขอบพระคุณทันตแพทย์หญิง อัญชลิกา สงวนดีกุล ที่กรุณาให้ยืมเครื่องมือและอุปกรณ์
ในการตรวจฟัน ทันตแพทย์หญิง ธิดา ตั้งตระกูลไพศาล และผู้ช่วยทันตแพทย์จากศูนย์การแพทย์
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ฯ ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ให้
คำแนะนำ ชี้แนะข้อบกพร่องและแนวทางปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ อาจารย์ภาควิชาทันตกรรม
สำหรับเด็ก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่ได้ให้ความเมตตาช่วยเหลือ ถ่ายทอดความรู้และ
เป็นแบบอย่างให้แก่ข้าพเจ้า

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณพ่อ แม่ และครอบครัว ที่เป็นกำลังใจ และให้คำปรึกษาในการ
เรียนมาโดยตลอด รวมถึงเพื่อน พี่ น้อง ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุก
ท่านที่คอยห่วงใยและให้ความช่วยเหลือด้วยความเต็มใจ ประโยชน์และคุณค่าจากวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้ ขอมอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งที่ปรากฏนามและไม่ปรากฏนามซึ่งมีส่วนทำให้
วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
สมมติฐานการวิจัย.....	2
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	3
ขอบเขตการวิจัย.....	4
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	4
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไขป้องกัน.....	5
ปัญหาจริยธรรม.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
โรคพิษณุ.....	7
คำจำกัดความ.....	7
สาเหตุของโรคพิษณุ.....	7
ลักษณะทางคลินิกและการจัดการของโรคพิษณุ.....	7
การป้องกันโรคพิษณุ.....	8
โรคเห็อกอักเสบ.....	10
คำจำกัดความ.....	10
สาเหตุของโรคเห็อกอักเสบในเด็ก.....	10
ลักษณะของโรคเห็อกอักเสบในเด็ก.....	10
การป้องกันและการรักษาโรคเห็อกอักเสบ.....	11

	หน้า
การแปรงฟันในเด็ก.....	11
ผลการสำรวจการแปรงฟันในประเทศไทย.....	12
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการแปรงฟัน.....	12
คราบจุลินทรีย์.....	14
ลักษณะและการสะสมของคราบจุลินทรีย์.....	14
สารย้อมคราบจุลินทรีย์.....	15
การสอนวิธีการแปรงฟันร่วมกับการใช้สารย้อมคราบจุลินทรีย์.....	15
ดัชนีในการประเมินการสะสมของคราบจุลินทรีย์.....	17
ดัชนีอนามัยช่องปากอย่างง่าย.....	17
ดัชนีคราบจุลินทรีย์.....	17
ดัชนีพีเอชพี.....	18
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	19
รูปแบบการวิจัย.....	19
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	19
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	20
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	21
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	25
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	25
แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	27
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	28
ข้อมูลจำนวนโรงเรียนและประชากรที่ใช้ในการศึกษา.....	28
ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง.....	29
ข้อมูลคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงในการทดสอบการแปรงฟันเมื่อไม่เห็นการติดสี และมองเห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์.....	30
คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปาก.....	30
คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงแต่ละตำแหน่งในช่องปาก.....	31
คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงบริเวณผิวฟันใกล้ขอบเหงือกและห่างจากขอบ เหงือก.....	35
เพศและคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง.....	36
ความถี่ในการแปรงฟันและคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง.....	36
การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการแปรงฟันและคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง..	36

	หน้า
บทที่ 5 อภิปรายผล สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	38
อภิปรายผล.....	38
สรุปผลการวิจัย.....	41
ข้อเสนอแนะ.....	41
รายการอ้างอิง.....	43
ภาคผนวก.....	49
เอกสารพิจารณาจริยธรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....	49
แบบบันทึกข้อมูลการตรวจดัชนีพีเอชพี.....	51
แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมทันตสุขภาพของเด็ก.....	52
ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัยสำหรับผู้ปกครอง.....	53
ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัยสำหรับเด็กนักเรียน.....	55
เอกสารยินยอมให้เด็กเข้าร่วมโครงการวิจัยสำหรับผู้ปกครอง.....	57
เอกสารยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยสำหรับเด็กนักเรียน.....	59
เอกสารยกเลิกการยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย.....	61
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	62

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง.....	27
ตารางที่ 2 ผลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปาก และคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงแต่ละตำแหน่งในช่องปาก.....	28
ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสี.....	29
ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งพื้นหน้าและพื้นกรามเมื่อไม่เห็นและ มองเห็นการติดสี.....	30
ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งด้านแก้มและด้านลิ้นเมื่อไม่เห็น และมองเห็นการติดสี.....	31
ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งพื้นบนและพื้นล่างเมื่อไม่เห็นและ มองเห็นการติดสี.....	33
ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงบริเวณผิวฟันใกล้ขอบเหงือกและห่างจาก ขอบเหงือกการแปรงฟันเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสี.....	34

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	3
ภาพที่ 2 การแบ่งผิวพื้นที่ของดัชนีพีเอชพี และการแบ่งผิวพื้นที่ตามบริเวณที่ใกล้และห่างจาก ขอบเข็อก.....	20
ภาพที่ 3 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	25
ภาพที่ 4 รายละเอียดจำนวนโรงเรียนและขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา.....	26

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สุขภาพช่องปากเป็นส่วนหนึ่งของสุขภาพร่างกาย ดังนั้นเด็กที่มีสุขภาพช่องปากที่ดีจะส่งเสริมให้ร่างกายเจริญเติบโตอย่างสมวัย สามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพและพัฒนาเป็นผู้ใหญ่ที่เป็นกำลังสำคัญของประเทศ อย่างไรก็ตามจากผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศ ครั้งที่ 6 พบว่ากลุ่มเด็กและเยาวชนมากกว่าร้อยละ 50 มีฟันผุและเหงือกอักเสบ โดยมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น (กรมอนามัย, 2551) สาเหตุสำคัญของการเกิดโรคฟันผุและเหงือกอักเสบมาจากการสะสมของคราบจุลินทรีย์ ซึ่งนำไปสู่การทำลายสภาวะสมดุลของเชื้อจุลินทรีย์ภายในช่องปาก การดูแลอนามัยช่องปากโดยการแปรงฟันเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถควบคุมการสะสมคราบจุลินทรีย์และลดความเสี่ยงในการเกิดโรคฟันผุและเหงือกอักเสบได้ (Marsh, 2012)

การส่งเสริมพฤติกรรมในการแปรงฟันที่ดีควรเริ่มตั้งแต่ในวัยเด็กเพื่อให้เกิดเป็นนิสัยจนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ วัยประถมศึกษาตอนต้นเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเริ่มส่งเสริมพฤติกรรมการแปรงฟันที่ดีให้กับเด็ก เนื่องจากผู้ปกครองเริ่มฝึกให้เด็กแปรงฟันด้วยตนเองเมื่อเข้าเรียนชั้นประถมศึกษา และที่โรงเรียน เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพช่องปากและการแปรงฟันอย่างถูกวิธีตามหลักสูตรของการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ประกอบกับพัฒนาการของเด็กในช่วงวัยนี้เริ่มมีความสนใจและเรียนรู้เกี่ยวกับร่างกายของตนเอง และมีพัฒนาการของกล้ามเนื้อมัดเล็กและการทำงานประสานกันที่สมบูรณ์มากขึ้นจากวัยอนุบาล (Feigelman, 2011) ทำให้เด็กมีทักษะในการแปรงฟันดีขึ้น (Nowak และ Crall, 2005) โดยพบว่าเด็กในวัยนี้สามารถทำตามคำสั่งในการแปรงฟันได้ทุกบริเวณในช่องปาก (Ogasawara, Watanabe และ Kasahara, 1992) อย่างไรก็ตามจากการสังเกตพฤติกรรมแปรงฟันของเด็กชั้นประถมศึกษาตอนต้นพบว่าเด็กแปรงฟันไม่ครอบคลุมทุกบริเวณในช่องปาก เด็กส่วนใหญ่มักจะแปรงเฉพาะบริเวณฟันหน้าด้านริมฝีปากและไม่แปรงฟันด้านหลัง เด็กบางส่วนไม่แปรงด้านแก้มของฟันกราม และเด็กมักแปรงฟันในขากรรไกรล่างมากกว่าขากรรไกรบน (Shove และ Blinkhorn, 1981; Hawkins และคณะ, 2001; Livny และคณะ, 2008) โดยสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เด็กแปรงฟันได้ไม่ครอบคลุมทุกบริเวณในช่องปากนั้นอาจมาจากการที่เด็กมองไม่เห็นและไม่รู้ตำแหน่งที่มีการสะสมของคราบจุลินทรีย์ เนื่องจากคราบจุลินทรีย์มีสีขาวเหลืองคล้ายกับสีของฟัน ดังนั้นการนำสารย้อมคราบจุลินทรีย์มาใช้ร่วมกับการแปรงฟันจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้เด็กมองเห็น

คราบจุลินทรีย์ที่สะสมอยู่ที่ตำแหน่งต่างๆในช่องปากได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการใช้สารย้อมคราบจุลินทรีย์ร่วมกับการสอนทันตสุขศึกษาจะช่วยเพิ่มประสิทธิผลในการกำจัดคราบจุลินทรีย์มากกว่าการสอนเพียงอย่างเดียวทั้งในเด็กชั้นประถมศึกษาและเด็กชั้นมัธยมศึกษา (อรรณ วรณฤทัย, 2541; สมศักดิ์ เลิศจิระจรัส, 2548; Bellini, Anerud และ Moustafa, 1974)

อย่างไรก็ดีการศึกษาในอดีตศึกษาผลของการใช้สารย้อมคราบจุลินทรีย์ร่วมกับการสอนทันตสุขศึกษาต่อความสามารถในการกำจัดคราบจุลินทรีย์ ยังไม่มีการศึกษาที่มุ่งเน้นเฉพาะผลของการมองเห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ด้วยตนเองเพียงอย่างเดียวต่อความสามารถในการกำจัดคราบจุลินทรีย์ของเด็ก ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการมองเห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ด้วยตนเองของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ต่อความสามารถในการแปรงฟัน โดยใช้สีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์เป็นสื่อเพื่อแสดงตำแหน่งของคราบจุลินทรีย์ที่สะสมอยู่บนตัวฟันและตำแหน่งที่ต้องแปรงฟัน โดยให้เด็กแปรงฟันตามที่ตนเองถนัด

คำถามการวิจัย

การมองเห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลต่อความสามารถในการแปรงฟันหรือไม่

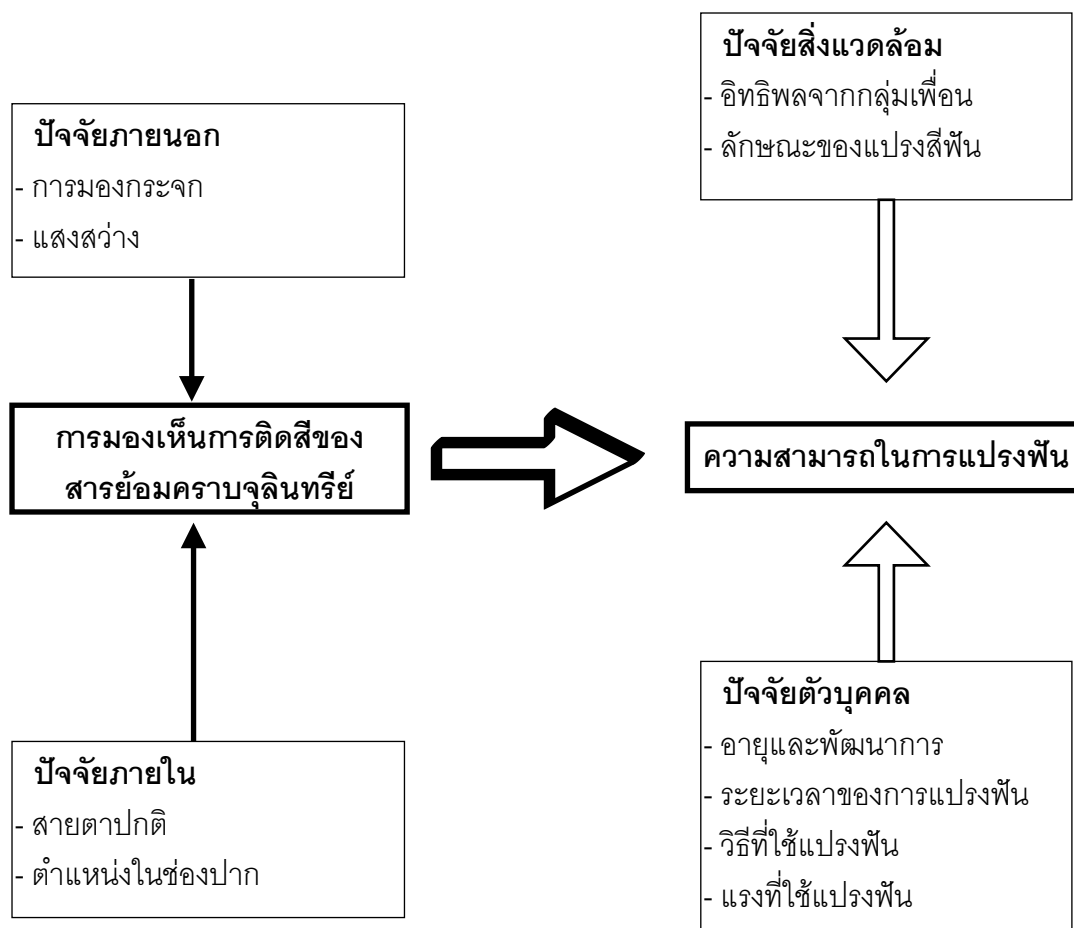
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการมองเห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ต่อความสามารถในการแปรงฟัน โดยวัดจากคะแนนดัชนีคราบจุลินทรีย์ที่ลดลงหลังจากการแปรงฟัน

สมมติฐานการวิจัย

การมองเห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ทำให้คะแนนดัชนีคราบจุลินทรีย์ที่ลดลงหลังจากการแปรงฟันมากกว่าการไม่เห็นการติดสี

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตประชากร

การวิจัยนี้ทำการศึกษาในเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนรัฐบาล ซึ่งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ฯ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การมองเห็นการติดสีของสารย้อมครามจุลินทรีย์

ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการแปร่งฟัน โดยวัดจากคะแนนดัชนีครามจุลินทรีย์ที่ลดลงหลังจากการแปร่งฟัน

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ความสามารถในการแปร่งฟัน คือ ความสามารถในการกำจัดสีของสารย้อมครามจุลินทรีย์ที่สะสมอยู่บนผิวฟัน โดยแปร่งฟันตามที่ได้กหนด
2. การวิจัยนี้ใช้สถานที่ของแต่ละโรงเรียนในการศึกษา สถานที่ในการตรวจดัชนีครามจุลินทรีย์และการทดสอบความสามารถในการแปร่งฟันของแต่ละโรงเรียนถูกจัดให้มีความคล้ายคลึงกัน ดังนั้นสภาวะแวดล้อมของแต่ละโรงเรียนจึงไม่ส่งผลต่อผลการวิจัย
3. การวิจัยนี้ประกอบด้วยทันตแพทย์ที่ดำเนินการศึกษาจำนวน 2 คน ทันตแพทย์คนแรกรับผิดชอบในการตรวจดัชนีพีเอชพี และขัดฟันตลอดการศึกษา โดยไม่ทราบลำดับการทดสอบการแปร่งฟันของเด็ก ทันตแพทย์คนที่สอง คือ ผู้วิจัย มีหน้าที่สัมภาษณ์พฤติกรรมทันตสุขภาพและควบคุมการทดสอบการแปร่งฟันของเด็กตลอดการศึกษา

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. การวิจัยนี้ศึกษาในเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มหนึ่งเท่านั้น ดังนั้นผลการวิจัยอาจไม่สามารถนำไปใช้ในพื้นที่อื่นซึ่งมีสภาพแวดล้อมและลักษณะทางสังคมแตกต่างกันออกไป
2. ในการสุ่มตัวอย่างเลือกเด็กเข้าในแต่ละกลุ่มศึกษา ไม่สามารถสุ่มเลือกเป็นรายบุคคลได้ เนื่องจากเด็กในโรงเรียนเดียวกันอาจมีการบอกเล่าขั้นตอนการศึกษาระหว่างกันได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจัดเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของทั้งโรงเรียนเข้ากลุ่มศึกษาเดียวกัน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หมายถึง เด็กที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนรัฐบาล ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ที่ไม่มีความพิการทางร่างกายและสติปัญญา

ดัชนีคราบจุลินทรีย์ หรือ ดัชนีพีเอชพี หมายถึง ดัชนีที่บ่งชี้ปริมาณการสะสมคราบจุลินทรีย์บนผิวฟัน โดยในการศึกษานี้ใช้ดัชนีพีเอชพี (Patient Hygiene Performance Index, PHP) ของ Podshadley และ Haley (Podshadley และ Haley, 1968) ซึ่งประเมินการสะสมของคราบจุลินทรีย์จากผิวฟันที่ติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์

คะแนนดัชนีคราบจุลินทรีย์ หรือ คะแนนดัชนีพีเอชพี หมายถึง คะแนนดัชนีที่บ่งชี้ปริมาณการสะสมคราบจุลินทรีย์บนผิวฟัน ซึ่งในการศึกษานี้ตรวจคะแนนดัชนีพีเอชพีพื้นฐาน คะแนนดัชนีพีเอชพีก่อนการแปรงฟัน และคะแนนดัชนีพีเอชพีหลังการแปรงฟัน

คะแนนดัชนีคราบจุลินทรีย์ที่ลดลง หรือ คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง หมายถึง ผลต่างระหว่างคะแนนดัชนีพีเอชพีก่อนการแปรงฟันและหลังการแปรงฟัน ซึ่งแสดงถึงความสามารถในการแปรงฟัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบผลของการมองเห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ต่อความสามารถในการแปรงฟันของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. ทราบบริเวณที่เด็กแปรงฟันกำจัดคราบจุลินทรีย์ได้ดี และบริเวณที่แปรงฟันได้ไม่ดี เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการสอนแปรงฟัน

อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไขป้องกัน

1. เด็กนักเรียนแต่ละคนต้องเข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 3 ครั้ง ทำให้เสียเวลาในการเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องทำหนังสือชี้แจงรายละเอียดการวิจัยและผลที่เด็กจะได้รับจากการวิจัย และขออนุญาตทางโรงเรียนและผู้ปกครองก่อนเริ่มทำการวิจัย
2. เด็กนักเรียนบางคนอาจขาดเรียนในวันและเวลาที่ทำการวิจัย ซึ่งจะทำให้จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยลดลง ดังนั้นผู้วิจัยต้องประสานงานกับครูผู้ดูแล โดยยืนยันวันและเวลาที่ทำการวิจัย และให้ครูแจ้งเด็กนักเรียนไม่ให้ขาดเรียน
3. กลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อความสนใจของเด็กในขณะแปรงฟัน อีกทั้งการมองเห็นการติดสีที่ฟันของเด็กคนอื่นอาจส่งผลต่อพฤติกรรมการแปรงฟันของเด็ก ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องให้เด็กนักเรียนเข้าทดสอบทีละคน

4. เด็กที่ได้รับการทดสอบแล้วอาจนำไปบอกเล่าแก่เด็กที่กำลังรอเข้าทดสอบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องจัดห้องพักสำหรับเด็กให้แยกออกจากกัน

ปัญหาจริยธรรม

เด็กที่เข้าร่วมการวิจัยนั้นต้องยินดีเข้าร่วมงานวิจัยและได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองของเด็ก เด็กที่ไม่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยจะไม่มีผลต่อการเรียนของเด็ก รวมไปถึงเด็กหรือผู้ปกครองของเด็กสามารถบอกเลิกการเข้าร่วมงานวิจัยเมื่อใดก็ได้โดยไม่มีผลต่อการเรียนของเด็กเช่นกัน นอกจากนี้ผู้วิจัยจะไม่นำชื่อของเด็กมาเปิดเผย ยกเว้นกรณีได้รับคำยินยอมจากผู้ปกครอง เมื่อสิ้นสุดการวิจัยเด็กทุกคนจะได้รับการสอนทันตสุขศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. โรคฟันผุ

1.1. คำจำกัดความ

โรคฟันผุ คือ กระบวนการทำลายเฉพาะที่ของเนื้อเยื่อแข็งของฟันจากกรดที่แบคทีเรียผลิตจากการหมักของอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต (Longbottom และคณะ, 2009) แบคทีเรียเหล่านี้อาศัยอยู่ในคราบจุลินทรีย์ที่ปกคลุมบริเวณที่เนื้อเยื่อฟันถูกทำลาย โดยการทำลายนี้สามารถเกิดได้ทั้งในเคลือบฟัน เนื้อฟัน และเคลือบรากฟัน (Fejerskov และคณะ, 2008)

1.2. สาเหตุของโรคฟันผุ

การสูญเสียความสมดุลระหว่างคราบจุลินทรีย์และผิวฟันทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมีของผิวฟัน เกิดการสูญเสียแคลเซียมและฟอสเฟต ถ้ามีการสูญเสียในปริมาณที่มากเพียงพอที่สามารถตรวจพบในทางคลินิกจะเห็นเป็นรอยผุได้ (Fejerskov และคณะ, 2008)

อย่างไรก็ดีปัจจัยด้านคราบจุลินทรีย์ไม่ได้เป็นปัจจัยเพียงอย่างเดียวที่ทำให้เกิดฟันผุ เนื่องจากฟันผุเป็นโรคที่มีสาเหตุซับซ้อนจึงยังมีปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง โดยปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อฟันแต่ละซี่ ซึ่งเป็นปัจจัยทางชีววิทยา ได้แก่ องค์ประกอบและการไหลของน้ำลาย อาหาร ชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ และการใช้ฟลูออไรด์ เป็นต้น ส่วนปัจจัยที่ส่งผลในระดับตัวบุคคลและประชากร ได้แก่ การศึกษา พฤติกรรม ความรู้ ทักษะการปฏิบัติ และสถานะทางสังคม เป็นต้น (Fejerskov และคณะ, 2008)

1.3. ลักษณะทางคลินิกและการจัดการของโรคฟันผุ

ในปัจจุบันแนวทางการจัดการกับโรคฟันผุได้เปลี่ยนจากการบูรณะฟันเป็นการตรวจพบรอยผุในระยะแรกเริ่ม วินิจฉัยโรค และรีบจัดการกับโรคฟันผุก่อนที่ฟันผุจะลุกลามจนต้องสูญเสียเนื้อฟันไป (Pitts, 2004; Longbottom, Ekstrand และ Zero, 2009) ข้อมูลจากการตรวจลักษณะทางคลินิกของรอยผุนั้นจึงมีความสำคัญในการใช้ตัดสินใจเลือกแนวทางการจัดการกับโรคฟันผุให้เหมาะสมกับผู้ป่วยในแต่ละราย

รอยผุในระยะแรกเริ่มจะมีลักษณะเป็นรอยขุ่นขาวบนผิวเคลือบฟันและมีพื้นผิวหยาบ ซึ่งจะมีรูปร่างลักษณะตามคราบจุลินทรีย์ที่ปกคลุมผิวฟันบริเวณนั้นอยู่ (Fejerskov, Nyvad และ Kidd, 2008) รอยผุในระยะแรกเริ่มนี้สามารถหยุดยั้งการดำเนินของรอยผุได้ โดยการปรับเปลี่ยน

สภาวะแวดล้อมที่ทำให้เกิดฟันผุ โดยวิธีการต่างๆ เช่น กำจัดคราบจุลินทรีย์ ได้แก่ การแปรงฟัน และการใช้ไหมขัดฟัน การใช้ฟลูออไรด์เฉพาะที่ และการควบคุมเรื่องอาหาร เป็นต้น (Nyvad, Fejerskov และ Baelum, 2008)

รอยบุ๋บที่ปล่อยให้มีการลุกลามต่อไปจนผิวเคลือบฟันแตกออกเป็นโพรงจะเป็นที่สะสมของคราบจุลินทรีย์ การเลือกวิธีจัดการกับรอยบุ๋บที่เป็นโพรงแต่ยังไม่ถึงลุกลามถึงโพรงประสาทฟันจะขึ้นอยู่กับความสามารถของในการกำจัดคราบจุลินทรีย์ในบริเวณนั้น รอยบุ๋บที่เป็นโพรงที่ไม่สามารถทำความสะอาดได้จำเป็นจะต้องได้รับการบูรณะ แต่ถ้าผู้ป่วยสามารถทำความสะอาดคราบจุลินทรีย์ได้การดำเนินของโรคจะหยุดลง การบูรณะจึงอาจไม่จำเป็นทั้งในฟันน้ำนมและฟันแท้ (Page และ Kidd, 2010; Peters, 2010)

1.4. การป้องกันโรคฟันผุ

วิธีในการป้องกันฟันผุสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้ (Pitts, 2004; Longbottom, Ekstrand และ Zero, 2009)

1.4.1. ระดับปฐมภูมิ

คือ การป้องกันไม่ให้เกิดรอยบุ๋บขึ้น เป็นวิธีการป้องกันที่ใช้ทั้งในระดับประชากร ระดับชุมชน และระดับตัวบุคคล แม้ในผู้ป่วยที่มีรอยบุ๋บในช่องปากแล้ว การป้องกันระดับปฐมภูมิก็น่าจะเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดรอยบุ๋บใหม่ขึ้นอีก โดยวิธีการป้องกันระดับปฐมภูมิ เช่น

- การดูแลอนามัยในช่องปาก

การดูแลอนามัยในช่องปากโดยการแปรงฟันและการใช้ไหมขัดฟันเป็นวิธีการที่ทันตแพทย์แนะนำในประชากรทุกวัย การแปรงฟันทุกวันร่วมกับการใช้ยาสีฟันฟลูออไรด์เป็นวิธีการป้องกันฟันผุซึ่งเป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน มีหลายการศึกษาที่พบว่า การแปรงฟันภายใต้การควบคุมร่วมกับการใช้ยาสีฟันฟลูออไรด์สามารถลดการเกิดฟันผุได้ (Curnow และคณะ, 2002; Jackson และคณะ, 2005; Pine และคณะ, 2007) โดยผลในการป้องกันฟันผุมาจากฟลูออไรด์ในยาสีฟันเป็นหลัก ในขณะที่ยังไม่มียาสีฟันฟลูออไรด์จะสรุปว่าการแปรงฟันเพียงอย่างเดียวสามารถป้องกันการเกิดฟันผุได้ (Lewis and Ismail, 1995; Sutcliffe, 1996) อย่างไรก็ตามการปล่อยให้คราบจุลินทรีย์สะสมอยู่ในช่องปากโดยขาดการดูแลทำความสะอาดสามารถทำให้เกิดรอยบุ๋บขาวบนผิวเคลือบฟันได้ (Fejerskov, Nyvad และ Kidd, 2008) ดังนั้นการดูแลอนามัยในช่องปากโดยการกำจัดคราบจุลินทรีย์ร่วมกับการใช้ยาสีฟันฟลูออไรด์จะทำให้เกิดผลร่วมกันในการป้องกันฟันผุ

- การใช้ฟลูออไรด์

ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่ากลไกในการป้องกันฟันผุที่สำคัญมาจากฟลูออไรด์ เฉพาะที่มากกว่าฟลูออไรด์ทางระบบ (Featherstone, 2000) การได้รับฟลูออไรด์จากแหล่งน้ำร่วมกับ การใช้ยาสีฟันฟลูออไรด์เป็นประจำทุกวันมีประสิทธิผลในการป้องกันฟันผุ (AAPD, 2008) โดย พบว่าการแปรงฟันร่วมกับใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ที่มีปริมาณฟลูออไรด์อย่างน้อย 1000 ส่วนใน ล้านส่วน สามารถป้องกันฟันผุได้ในเด็กและวัยรุ่น (Rasines, 2010)

- การเคลือบหลุมและร่องฟัน

การเคลือบหลุมและร่องฟันสามารถป้องกันฟันผุในฟันที่มีหลุมและร่องฟันลึกได้อย่าง มีประสิทธิผลตรงเท่าที่วัสดุยังยึดอยู่และครอบคลุมหลุมและร่องฟันทั้งหมด ในปัจจุบันการ พิจารณาเคลือบหลุมและร่องฟันไม่ได้ขึ้นกับอายุของผู้ป่วย แต่ขึ้นกับความเสี่ยงในการเกิดฟันผุ ของผู้ป่วยในแต่ละคน (Beauchamp และคณะ, 2008)

1.4.2. ระดับทุติยภูมิ

คือ การตรวจพบรอยโรคได้ตั้งแต่ระยะแรกเริ่มที่ยังไม่เป็นโพรงและจัดการอย่างทันท่วงที เพื่อยับยั้งการดำเนินต่อของรอยโรคและคืนกลับแร่ธาตุเข้าสู่ผิวฟัน และหลีกเลี่ยงการบูรณะฟัน วิธีการป้องกันระดับทุติยภูมิจะเน้นในระดับตัวบุคคลมากกว่าการป้องกันในระดับปฐมภูมิ เช่น

- การดูแลอนามัยในช่องปากร่วมกับการใช้ฟลูออไรด์

รอยผุในระยะแรกเริ่มสามารถหยุดยั้งได้เมื่อมีการกำจัดคราบจุลินทรีย์ที่สะสมอยู่บน ผิวฟันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ผิวฟันสัมผัสกับน้ำลายและฟลูออไรด์ ทำให้เกิดการคืนกลับของแร่ ธาตุเข้าสู่ผิวฟันได้ (Von der fehr, 1965; Backers-Dirks, 1966 cited in Gonzalez-Cabezas, 2010)

- ทันตกรรมป้องกันโดยผู้เชี่ยวชาญ

การทำฟลูออไรด์วาร์นิช และการเคลือบหลุมและร่องฟันในการยับยั้งรอยผุและคืน กลับของแร่ธาตุในรอยผุในระยะแรกเริ่มที่ไม่เป็นโพรง

1.4.3. ระดับตติยภูมิ

คือ การกำจัดส่วนของฟันที่ถูกทำลายอย่างถาวรออกแล้วบูรณะฟัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด การลุกลามของรอยโรคต่อไป

2. โรคเหงือกอักเสบ

2.1. คำจำกัดความ

โรคเหงือกอักเสบ เป็นลักษณะของการอักเสบของเหงือกโดยไม่มีการสูญเสียของกระดูก และการยึดเกาะของเนื้อเยื่อยึดต่อ และสามารถผันกลับได้ (Dibart, 1997; Modeer และ Wondimu, 2000; Sjodin และ Matsson, 2009)

2.2. สาเหตุของโรคเหงือกอักเสบในเด็ก

สาเหตุของโรคเหงือกอักเสบมาจากการสะสมของคราบจุลินทรีย์บนผิวฟัน คราบจุลินทรีย์เหล่านี้มีแบคทีเรียและสารที่ผลิตจากแบคทีเรียอยู่เป็นจำนวนมากซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการอักเสบของเหงือก โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสะสมของคราบจุลินทรีย์ เช่น รอยฟันเคลือบฟันระยะแรกเริ่มซึ่งมีพื้นผิวหยาบ ฟันที่เรียงตัวไม่เป็นระเบียบ และการใส่เครื่องมือจัดฟัน เป็นต้น

อุบัติการณ์และความรุนแรงของโรคเหงือกอักเสบมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นจากวัยเด็กจนเข้าสู่วัยรุ่น โดยพบสูงสุดในอายุ 11-13 ปี (Parfitt, 1957 cited in Dibart, 1997) เด็กที่อยู่ในชุดฟันน้ำนมจะมีการตอบสนองของเหงือกต่อการสะสมของคราบจุลินทรีย์น้อยกว่าชุดฟันผสมและผู้ใหญ่ที่อยู่ในชุดฟันแท้ (Ramberg, Lindhe และ Gaffar, 1994) การศึกษาของ Spencer, Beighton และ Higgins (1983) พบว่าปริมาณการสะสมคราบจุลินทรีย์ในเด็กอายุ 5-6 ปี มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคเหงือกอักเสบน้อยกว่าในผู้ใหญ่ โดยเด็กที่มีภาวะในช่องปากไม่ดีอาจไม่จำเป็นต้องพบโรคเหงือกอักเสบรุนแรงก็เป็นได้

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคเหงือกอักเสบในเด็ก ได้แก่ ปัจจัยภายใน เช่น การขึ้นของฟัน การหลุดของฟันน้ำนม การเข้าสู่วัยรุ่น และโรคทางระบบบางชนิด เป็นต้น และปัจจัยภายนอก เช่น การมีเศษอาหารอัดติดซอกฟัน และการหายใจทางปาก เป็นต้น (Modeer และ Wondimu, 2000)

2.3. ลักษณะของโรคเหงือกอักเสบในเด็ก

ลักษณะของเหงือกที่มีการอักเสบ จะมีลักษณะขอบเหงือกบวมแดง บริเวณเหงือกสามเหลี่ยมระหว่างฟันจะยื่นจากบริเวณช่องสามเหลี่ยมระหว่างฟัน พื้นผิวของเหงือกจะมันเงา และมีเลือดออกได้ง่ายเมื่อสัมผัสเบาๆ (Dibart, 1997; Modeer และ Wondimu, 2000; Sjodin และ Matsson, 2009)

2.4. การป้องกันและการรักษาโรคเหงือกอักเสบ

การดูแลอนามัยในช่องปากโดยการควบคุมคราบจุลินทรีย์เป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการป้องกันและรักษาโรคเหงือกอักเสบ การศึกษาของ Loe, Theilade และ Jensen (1965) พบว่าการสะสมของคราบจุลินทรีย์บนเหงือกที่ปกตินั้นจะนำไปสู่การเกิดเหงือกอักเสบได้ แต่เมื่อทำการดูแลอนามัยในช่องปากให้สะอาด เหงือกที่อักเสบจะสามารถหายได้เองโดยไม่มีการทำลายเนื้อเยื่อเหงือกอย่างถาวร

โรคเหงือกอักเสบสัมพันธ์กับอายุของคราบจุลินทรีย์มากกว่าปริมาณของคราบจุลินทรีย์ (Loe และคณะ, 1965; Lang, Cumming และ Loe, 1973) ดังนั้นผู้ป่วยจำเป็นจะต้องกำจัดคราบจุลินทรีย์อย่างสม่ำเสมอเพื่อไม่ให้เกิดการสะสมคราบจุลินทรีย์จนเกิดการอักเสบของเหงือก โดยพบว่ากำจัดคราบจุลินทรีย์อย่างมีประสิทธิภาพทุกๆ 2 วันก็เพียงพอ (Lang และคณะ, 1973) แต่อย่างไรก็ตามผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะขาดแรงจูงใจหรือทักษะในการที่จะดูแลอนามัยในช่องปากให้สะอาดอยู่เสมอ (Sangnes, 1974; Tsamtsouris, White และ Clark, 1979; MacGregor, Rugg-Gunn และ Gordon, 1986) ดังนั้นการแปรงฟันกำจัดคราบจุลินทรีย์อย่างสม่ำเสมอและการพบทันตแพทย์เป็นประจำเพื่อมารับคำแนะนำในการดูแลอนามัยในช่องปากจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยป้องกันโรคเหงือกอักเสบได้

3. การแปรงฟันในเด็ก

การดูแลอนามัยในช่องปากโดยการแปรงฟันเป็นวิธีการพื้นฐานที่ง่ายและประหยัดในการป้องกันฟันผุและเหงือกอักเสบ เด็กที่เริ่มได้รับการดูแลทำความสะอาดช่องปากและฟันเร็วจะสามารถลดอัตราการเกิดฟันผุได้ (Thitasomakul และคณะ, 2009) นอกจากนี้เด็กจะคุ้นเคยกับการมีช่องปากที่สะอาดอยู่เสมอ

ในทางทันตกรรมสำหรับเด็ก แนะนำให้ผู้ปกครองแปรงฟันให้เด็กตั้งแต่ฟันน้ำนมซี่แรกขึ้นจนถึงก่อนวัยเรียน และควบคุมการแปรงฟันของเด็กจนถึงอายุ 7 - 8 ปี ซึ่งอยู่ในวัยประถมศึกษาตอนต้น (AAPD, 2013) โดยเด็กในวัยนี้มีการพัฒนาของกล้ามเนื้อมัดเล็กที่สมบูรณ์มากขึ้น (Nowak และ Crall, 2005) ทำให้สามารถแปรงฟันเองได้ดีขึ้น

ความถี่ในการแปรงฟันที่แนะนำ คือ วันละ 2 ครั้งเป็นประจำทุกวัน (AAPD, 2008) เด็กที่แปรงฟันอย่างสม่ำเสมอวันละ 2 ครั้งจะมีอนามัยในช่องปากที่สะอาดกว่าเด็กที่ขาดการแปรงฟันอย่างสม่ำเสมอ โดยพบว่าอนามัยในช่องปากเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเกิดฟันผุ (กรมอนามัย, 2547)

3.1. ผลสำรวจการแปรงฟันของเด็กในประเทศไทย

จากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลเด็กอายุ 6-30 ปี ที่มารับวัคซีนที่คลินิกเด็กดีในโรงพยาบาลที่สังกัดกระทรวงสาธารณสุข พบว่าเด็กเริ่มได้รับการแปรงฟันที่อายุเฉลี่ยมากกว่า 1 ปี และมีเพียงหนึ่งในสามของเด็กที่แปรงฟันอย่างสม่ำเสมอวันละ 2 ครั้ง โดยเฉพาะในกลุ่มอายุ 25-30 เดือน พบสัดส่วนที่ปล่อยให้เด็กแปรงฟันด้วยตนเองสูงถึงร้อยละ 20.6 (กรมอนามัย, 2547) และจากการสัมภาษณ์เด็กอายุ 3 ปี และ 5 ปี ในการสำรวจสุขภาพสุขภาพช่องปากระหว่างประเทศ ครั้งที่ 6 พบว่าเด็กแปรงฟันด้วยตนเองก่อนมาโรงเรียนร้อยละ 55.96 และ 87.10 ตามลำดับ (กรมอนามัย, 2551) จากข้อมูลในเด็กก่อนวัยเรียนดังกล่าวจะเห็นได้ว่าเด็กส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะแปรงฟันด้วยตนเองมากขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น

3.2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการแปรงฟัน

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลในการแปรงฟันกำจัดการบจุลินทรีย์ ประกอบไปด้วย

3.2.1. ความสามารถและทักษะของผู้แปรง

อายุตามปฏิทิน (chronological age) เป็นตัวทำนายความสามารถในการแปรงฟันกำจัดการบจุลินทรีย์ของเด็ก (Sarvia, Bush และ Mourino, 1989; Unkel และคณะ, 1995) อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Preisch (1984) พบว่าอายุของพัฒนาการ (developmental age) หรือความสามารถในการใช้สายตาสัมพันธ์กับการลงมือปฏิบัติ (visual motor integration, VMI) เป็นตัวทำนายความสามารถในการแปรงฟันที่ดีกว่าอายุตามปฏิทิน โดยการศึกษาของ Sarvia และคณะ (1989) พบว่าระดับความสามารถในการใช้สายตาสัมพันธ์กับการลงมือปฏิบัติของเด็กสัมพันธ์กับทักษะในการวางแผน การแปรงฟันทั่วทุกตำแหน่ง และการพัฒนาการแปรงฟันในตำแหน่งที่เข้าถึงยาก ได้แก่ ฟันกราม หรือด้านหลัง

การศึกษาของ Mescher, Brine และ Biller (1980) ในเด็กอายุ 6 ปี 8 ปี และ 11 ปี พบว่าความสามารถในการทำงานของมือในการแปรงฟันสัมพันธ์กับอายุตามปฏิทินของเด็ก โดยเด็กอายุ 11 ปี จะมีความสามารถในการแปรงฟันกำจัดการบจุลินทรีย์ดีกว่าเด็กกลุ่มอายุอื่น สอดคล้องกับการศึกษาของ Unkel และคณะ (1995) ที่พบว่าเด็กอายุ 10 ปี และ 11 ปี สามารถแปรงฟันกำจัดการบจุลินทรีย์ได้ดีกว่าเด็กที่อายุน้อยกว่าและลดการบจุลินทรีย์ได้ไม่แตกต่างจากผู้ใหญ่ อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ทำการทดสอบแค่เพียงบางส่วนในช่องปาก

เด็กที่อายุ 5 ปีขึ้นไปจะมีความสามารถในการแปรงฟันสัมผัสได้ในทุกบริเวณในช่องปาก (Ogasawara และคณะ, 1992) แต่เมื่อสังเกตการแปรงฟันตามธรรมชาติของเด็กประถมศึกษาตอนต้นพบว่าเด็กส่วนใหญ่แปรงด้านริมฝีปากของฟันหน้าบนและล่าง และสัมผัสแปรงด้านหลังของ

พืชน้ำและพืชน้ำจืด เด็กมากกว่าครึ่งของกลุ่มที่ศึกษาสามารถแปร่งตำแหน่งด้านแก้มของพืชน้ำได้ และมีจำนวนเด็กที่แปร่งด้านบดเคี้ยวของพืชน้ำมากกว่าด้านบดเคี้ยวของพืชน้ำ (Shove และ Blinkhorn, 1981; Hawkins และคณะ, 2001; Livny และคณะ, 2008) เมื่อพิจารณาปริมาณคราบจุลินทรีย์ที่ลดลงพบว่าบริเวณพืชน้ำด้านริมฝีปากมีการลดลงของคราบจุลินทรีย์มากที่สุด และบริเวณที่คราบจุลินทรีย์ลดลงน้อยที่สุด คือ พืชน้ำกลางด้านลิ้น นอกจากนี้พบว่าบริเวณของพืชน้ำที่มักแปร่งไม่สะอาดคือส่วนของผิวพืชน้ำบริเวณใกล้ขอบเหงือก (Korins และคณะ, 1982)

3.2.2. วิธีที่ใช้แปร่งพืชน้ำ

ลักษณะการแปร่งพืชน้ำตามธรรมชาติที่ไม่ได้รับการสอนจะแปร่งด้วยวิธีสครับ (Kimmelman และ Tassman, 1960; McClure, 1966; Rugg-Gunn และ MacGregor, 1978; Sundell และ Klein, 1982) โดยการแปร่งพืชน้ำแบบสครับเป็นวิธีที่สามารถกำจัดคราบจุลินทรีย์ได้มากที่สุดของเด็กที่อยู่ในชุดพืชน้ำนม เนื่องจากลักษณะกายวิภาคของพืชน้ำนมมีลักษณะนูนบริเวณคอพืชน้ำ ทำให้ลักษณะการแปร่งแบบสครับสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่ทำอันตรายต่อเหงือก (Kimmelman และ Tassman, 1960) นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กที่อยู่ในชุดพืชน้ำนมที่ได้รับการสอนแปร่งพืชน้ำวิธีสครับจะสามารถแปร่งพืชน้ำลดคราบจุลินทรีย์บริเวณใกล้ขอบเหงือกและด้านประชิดได้ดีกว่าการแปร่งพืชน้ำวิธีอื่นๆ (ละเอียด ดิษฐรัมย์, 2530)

3.2.3. ระยะเวลาการแปร่งพืชน้ำ

ระยะเวลาที่เด็กในกลุ่มอายุ 5-6 ปี ใช้ในการแปร่งพืชน้ำเฉลี่ยประมาณ 1 นาที (Rugg-Gunn และ MacGregor, 1978; Tsamtsouris และ White, 1978; Sandstrom, Cressy และ Stecksens-Blicks, 2011) ระยะเวลาที่ใช้ในการแปร่งของเด็กในวัยนี้ไม่สัมพันธ์กับปริมาณคราบจุลินทรีย์ที่ถูกแปร่งออก (Tsamtsouris และ White, 1978; Sandstrom และคณะ, 2011) เมื่อเด็กอายุเพิ่มขึ้น ระยะเวลาในการแปร่งพืชน้ำจะเพิ่มขึ้น โดยในเด็กอายุ 8 ปี 10 ปี และ 12 ปี ใช้เวลาในการแปร่งพืชน้ำเฉลี่ยประมาณ 2 นาที ซึ่งพบว่าระยะเวลาการแปร่งพืชน้ำที่เพิ่มขึ้นสัมพันธ์กับการที่มีคราบจุลินทรีย์หลงเหลืออยู่น้อยบริเวณพืชน้ำ โดยในการศึกษานี้แนะนำให้สอนให้เด็กแปร่งพืชน้ำอย่างน้อย 2 นาที (Sandstrom และคณะ, 2011)

3.2.4. แรงกดและรูปแบบการขยับแปร่งในการแปร่งพืชน้ำ

การศึกษาของ Sundell และ Klein (1982) ในการเปรียบเทียบการแปร่งพืชน้ำในเด็กอายุ 7 ปี และ 11 ปี พบว่าเด็กอายุ 7 ปี ใช้แรงกดในการแปร่งน้อยกว่า เด็กส่วนใหญ่จะขยับแปร่งใน

ลักษณะลากยาวๆ และขยับแปร่งในลักษณะที่ไม่สม่ำเสมอ ในขณะที่เด็กอายุ 11 ปี ส่วนใหญ่จะขยับแปร่งสั้นๆ และมีความถี่ในการขยับแปร่งค่อนข้างคงที่

3.2.5. ลักษณะของแปร่งสีฟัน

ลักษณะของแปร่งสีฟันที่เหมาะสมสำหรับเด็ก คือ แปร่งที่มีขนนุ่มและหัวแปร่งที่มีขนาดเล็กเหมาะกับช่องปากของเด็ก (AAPD, 2008) โดยในปัจจุบันแปร่งสีฟันที่ขายในท้องตลาดส่วนใหญ่จะเป็นขนแปร่งไนลอน ซึ่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของขนแปร่งเป็นตัวจำแนกความนุ่มของขนแปร่ง ปลายขนแปร่งที่นุ่มและมนกลมจะไม่ทำอันตรายต่อเหงือกและสามารถแผ่ทำความสะอาดบริเวณซอกฟันได้ดี (Dean และ Hughes, 2011) แม้ขนแปร่งที่แข็งสามารถกำจัดคราบจุลินทรีย์ได้ดีกว่า แต่อาจทำอันตรายต่อเหงือกได้ (Zimmer และคณะ, 2011) ในเด็กอายุ 6 - 11 ปี แนะนำให้ใช้แปร่งที่มีความยาวของหัวแปร่งประมาณ 2 เซนติเมตร (Sgan-Cohen และ Adut, 2001) ควรเปลี่ยนแปร่งทุก 3 เดือน หรือเมื่อขนแปร่งบาน เพราะขนแปร่งจะทำความสะอาดคราบจุลินทรีย์ได้ลดลงและยังทำอันตรายต่อเหงือกอีกด้วย (AAPD, 2013)

4. คราบจุลินทรีย์

4.1. ลักษณะและการสะสมของคราบจุลินทรีย์

คราบอ่อน (soft deposits) ที่สะสมบนผิวฟัน ประกอบไปด้วย แผ่นคราบน้ำลาย (salivary pellicle) ชี้น้ำ (materia alba) คราบจุลินทรีย์ และเศษอาหาร (food debris) โดยคราบจุลินทรีย์เป็นกลุ่มก้อนของแบคทีเรียที่มีความหนาแน่น ลักษณะคล้ายเจล ไม่มีการตกตะกอนของแคลเซียมและยึดแน่นกับพื้นผิวที่เปียก การเกิดคราบจุลินทรีย์บริเวณผิวฟันเริ่มจากภายหลังจากการแปรงฟัน บริเวณผิวฟันที่สะอาดจะมีไกลโคโปรตีนในน้ำลายมาเคลือบเกิดเป็นแผ่นคราบน้ำลายซึ่งต่อมากจะมีแบคทีเรียหลายชนิดเข้ามายึดเกาะและสร้างเป็น กลุ่มก้อนของแบคทีเรียขึ้น (Darby และ Walsh, 2010)

การสะสมของคราบจุลินทรีย์ในช่องปากจะมีรูปแบบคงที่ โดยจะเริ่มจากบริเวณด้านประชิดของฟันหลัง ต่อมาจะเริ่มมีคราบจุลินทรีย์ด้านประชิดของฟันหน้าและด้านแก้มของฟันหลัง ในขณะที่บริเวณด้านลิ้นจะมีคราบจุลินทรีย์สะสมน้อย (Lang และคณะ, 1973)

การศึกษาของ De la Rosa และคณะ (1979) โดยการขัดทำความสะอาดฟันแล้วให้กลุ่มตัวอย่างแปรงฟันวันละครั้ง พบว่าคราบจุลินทรีย์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 14 วันแรก และจะคงที่ในวันที่ 28 การเจริญขึ้นใหม่ของคราบจุลินทรีย์เป็นสัดส่วนโดยตรงกับปริมาณคราบจุลินทรีย์

ที่ตกค้างจากการแปรงฟันไม่สะอาด ซึ่งการใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ในการแปรงฟันจะช่วยลดการเจริญขึ้นใหม่ของคราบจุลินทรีย์ได้มากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ยาสีฟันถึงร้อยละ 27

4.2. สารย้อมคราบจุลินทรีย์

คราบจุลินทรีย์ที่สะสมอยู่บนผิวฟันจะมีลักษณะโปร่งแสงทำให้มองเห็นได้ยาก การใช้สารย้อมคราบจุลินทรีย์จะทำให้ผู้ป่วยสามารถมองเห็นคราบจุลินทรีย์ได้ชัดเจนขึ้น ในทางคลินิกมีการใช้สารย้อมคราบจุลินทรีย์ในการสอนผู้ป่วยถึงความสัมพันธ์ของคราบจุลินทรีย์และสาเหตุการเกิดโรคปริทันต์และฟันผุ การสอนและประเมินทักษะในการแปรงฟันของผู้ป่วย และสามารถให้ผู้ป่วยนำกลับไปใช้เองที่บ้านเพื่อกระตุ้นการดูแลอนามัยในช่องปาก (Darby และ Walsh, 2010)

สารย้อมคราบจุลินทรีย์จะสามารถย้อมได้เฉพาะคราบที่สะสมอยู่เหนือเหงือก (Dean และ Fried, 2006) แผ่นคราบน้ำลาย ชี้น้ำ คราบจุลินทรีย์ เศษอาหาร และหินน้ำลายจะติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ ผิวฟันที่สะอาดจะไม่ติดสียกเว้นบริเวณที่มีความขรุขระ เช่น บริเวณที่มีการสูญเสียแร่ธาตุ หรือวัสดุอุดที่ไม่เรียบ เป็นต้น (Darby และ Walsh, 2010)

สารย้อมคราบจุลินทรีย์ที่นิยมใช้ คือ อิริโทรซิน เมื่อย้อมแล้วจะเห็นบริเวณที่ติดสีเป็นสีแดง ซึ่งความเข้มของสีที่แตกต่างกันสามารถใช้ในการแยกแยะระหว่างแผ่นคราบน้ำลายและคราบจุลินทรีย์ได้ โดยบริเวณที่เป็นแผ่นคราบน้ำลายซึ่งไม่มีแบคทีเรียอาศัยอยู่จะเห็นเป็นสีชมพูจางๆ ส่วนบริเวณที่มีสีแดงชัดเจนถึงสีแดงเข้มจะเป็นบริเวณที่มีแบคทีเรียอาศัยอยู่ ซึ่งความเข้มของสีแดงจะขึ้นอยู่กับความหนาของคราบจุลินทรีย์ (Leknes และ Lie, 1988) อิริโทรซินที่ใช้ในคลินิกมีทั้งชนิดเม็ดและชนิดสารละลาย ซึ่งทั้ง 2 ชนิดนี้ไม่มีความแตกต่างกันในการย้อมติดสีคราบจุลินทรีย์ (กุญชร เกิดมณี และ วรธรรม ปัญญางาม, 2545) อย่างไรก็ตามการใช้สารย้อมชนิดสารละลายจะเกิดการติดสีอย่างสม่ำเสมอในช่องปากมากกว่าการใช้ชนิดเม็ด (Podshadley และ Haley, 1968)

4.3. การสอนวิธีการแปรงฟันร่วมกับการใช้สารย้อมคราบจุลินทรีย์

การมองเห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์จะสัมพันธ์กับการทำความสะอาดในช่องปาก เนื่องจากสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ที่ติดอยู่บนผิวฟันจะเป็นในสีในลักษณะรูปธรรมชาติ แสดงให้เห็นถึงบริเวณที่มีการสะสมของคราบจุลินทรีย์ นอกจากนี้สีที่หลงเหลือจากการแปรงฟันจะเป็นข้อมูลย้อนกลับถึงประสิทธิภาพการแปรงฟันของผู้แปรงและทำให้ทราบถึงที่จุดที่ต้องปรับปรุงแก้ไข โดยการศึกษาของออร์รอน วรณฤทัย (2541) พบว่าการสอนแปรงฟันในเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ร่วมกับการใช้สารย้อมคราบจุลินทรีย์ ทำให้เด็กสามารถแปรงฟันได้ทุกด้าน

และแปรงฟันถูกวิธีมากขึ้นกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนทันตสุขศึกษาเพียงอย่างเดียวและกลุ่มที่สอนทันตสุขศึกษาโดยใช้เพลง

การศึกษาของ Korins และคณะ (1982) ในเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนวิธีการแปรงฟันในแบบจำลองร่วมกับการส่องกระจกดูการติดสีของสารถ้อมคราบจุลินทรีย์ โดยมีผู้ควบคุมการแปรงฟันคอยกระตุ้นให้เด็กแปรงฟันให้ถูกวิธีตามที่สอน พบว่าเด็กแปรงฟันลดคราบจุลินทรีย์ในการทดสอบการแปรงฟันครั้งที่ 1 ได้เฉลี่ยร้อยละ 29.8 และการทดสอบการแปรงฟันครั้งที่ 2 ที่มีขั้นตอนเช่นเดียวกัน แต่ระยะเวลาห่างกัน 1 เดือน ได้เฉลี่ยร้อยละ 33.1 ผู้วิจัยสรุปว่าเด็กในกลุ่มนี้ยังแปรงฟันได้ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เด็กแปรงฟันหน้าได้ดีกว่าฟันกราม และแปรงฟันด้านริมฝีปากและด้านแก้มได้ดีกว่าด้านลิ้น โดยเพศไม่มีผลต่อประสิทธิภาพในการแปรงฟันของเด็ก

การศึกษาของ Bellini และคณะ (1974) ในเด็กวัยรุ่นหญิง พบว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแปรงฟันร่วมกับการใช้สารถ้อมคราบจุลินทรีย์ที่บ้านสามารถลดคราบจุลินทรีย์ได้รวดเร็วและมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแปรงฟันเพียงอย่างเดียวในช่วงระยะเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสมศักดิ์ เลิศจีระจรัส (2548) ที่ศึกษาในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างไรก็ตามก็พบว่าผู้ป่วยมีคราบจุลินทรีย์ลดลงมากบริเวณฟันด้านหน้าและบริเวณด้านริมฝีปากและด้านแก้ม ส่วนฟันด้านหลังและบริเวณด้านลิ้นจะลดลงเพียงเล็กน้อย (Bellini และคณะ, 1974) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีบางตำแหน่งที่ผู้ป่วยมองไม่เห็นจากกระจก หรือผู้ป่วยขาดทักษะในการเข้าไปแปรงในตำแหน่งนั้น (Tan และ Wade, 1980)

การศึกษาของ Tan และ Wade (1980) ในผู้ป่วยอายุ 17 - 48 ปี โดยทำการศึกษาในลักษณะข้ามกลุ่ม เปรียบเทียบระหว่างการสอนวิธีดูแลอนามัยช่องปากและการสอนวิธีดูแลอนามัยช่องปากร่วมกับการใช้สารถ้อมคราบจุลินทรีย์เองที่บ้าน เพื่อดูผลป้อนกลับจากการมองเห็น (visual feedback) ของการใช้สารถ้อมคราบจุลินทรีย์ต่อการควบคุมคราบจุลินทรีย์ พบว่าผู้ป่วยมีคราบจุลินทรีย์ลดลงเมื่อได้รับสอนวิธีดูแลอนามัยช่องปากร่วมกับการใช้สารถ้อมคราบจุลินทรีย์เองที่บ้านเป็นเวลา 2 สัปดาห์ แต่เมื่อให้หยุดการใช้สารถ้อมคราบจุลินทรีย์เองที่บ้านและกระตุ้นการดูแลอนามัยช่องปากเพียงอย่างเดียว ผู้ป่วยยังคงควบคุมคราบจุลินทรีย์ได้ดีอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยสรุปว่าผลป้อนกลับจากการมองเห็นของการใช้สารถ้อมคราบจุลินทรีย์ไม่ได้เป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้นการดูแลอนามัยช่องปาก แต่การสอนวิธีการดูแลอนามัยช่องปากเป็นสิ่งสำคัญว่า อย่างไรก็ตามก็การศึกษาที่ผู้วิจัยไม่ได้คำนึงถึงผลการมองเห็นสีของสารถ้อมคราบจุลินทรีย์ที่ยังคงอยู่หลังการหยุดการใช้สารถ้อมคราบจุลินทรีย์

การศึกษาของ Baab และ Weinstein (1983) ได้ทำคู่มือการดูแลสุขภาพช่องปากและการตรวจคราบจุลินทรีย์ด้วยตนเอง โดยให้ผู้ป่วยที่เป็นโรคปริทันต์นำกลับไปใช้ร่วมกับกระจกส่องปากเพื่อตรวจคราบจุลินทรีย์เองที่บ้าน พบว่าผู้ป่วยสามารถควบคุมคราบจุลินทรีย์ได้ดีขึ้นอย่างมีนัย

สำคัญ วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการควบคุมคราบจุลินทรีย์ด้วยตนเองโดยไม่ต้องเป็นภาระของทันตบุคลากร

การศึกษาของ Telford และ Murray (1974) ในผู้ป่วยอายุ 9 -17 ปี ที่ทำการสอนล้างแก้อี้จำนวน 3 ครั้ง โดยสอนการดูแลอนามัยช่องปากและใช้สารถย์อมคราบจุลินทรีย์ร่วมกับการส่องกระจกดูการติดสีขณะแปรงฟัน พบว่าผู้ป่วยมีสภาวะอนามัยในช่องปากดีขึ้นและมีเหงือกอักเสบลดลง ผู้วิจัยสรุปว่าการใช้สารถย์อมคราบจุลินทรีย์ร่วมกับการส่องกระจกขณะแปรงฟันเป็นวิธีการที่ไม่ยุ่งยากและได้ผลดีในการการสอนผู้ป่วยล้างแก้อี้

5. ดัชนีในการประเมินการสะสมของคราบจุลินทรีย์

การใช้ดัชนีเพื่อนำมาแสดงถึงสภาวะอนามัยช่องปากของผู้ป่วยเป็นองค์ประกอบหนึ่งของงานทันตกรรมป้องกัน (Mandel, 1974) ดัชนีที่ใช้ประเมินจะเป็นค่าตัวเลขที่อธิบายถึงการสังเกตในทางคลินิก ออกแบบมาเพื่อช่วยให้มีความสะดวกในการใช้ในการบันทึก ประเมินผล วิเคราะห์ และเปรียบเทียบสภาวะของบุคคลหรือกลุ่มประชากร (Wilkins, 2004; Darby และ Walsh, 2010)

การประเมินการสะสมคราบจุลินทรีย์เป็นวิธีที่ใช้ในทางคลินิกเพื่อตรวจประเมินและบันทึกสภาวะทันตสุขภาพของผู้ป่วย โดยมีการนำมาใช้ทั้งการประเมินรายบุคคล การประเมินในการทดลองทางคลินิก และการใช้สำรวจทางระบาดวิทยา (Mandel, 1974) วิธีการที่ใช้ในการตรวจแตกต่างกันออกไปแต่ในแต่ละดัชนี ซึ่งดัชนีส่วนใหญ่จะใช้วิธีการลากด้วยเครื่องมือตรวจฟันหรือการใช้สารถย์อมคราบจุลินทรีย์เพื่อให้มองเห็นได้ชัดขึ้น ดัชนีที่เป็นที่นิยมใช้กันในการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการแปรงฟันของเด็ก ได้แก่

5.1. ดัชนีอนามัยช่องปากอย่างง่าย (Simplified Oral Hygiene Index, OHI-S)

ดัชนีนี้ใช้ในการประเมินปริมาณเศษ (debris) และหินปูนที่สะสมบนผิวฟัน เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการดูแลอนามัยช่องปากของผู้ป่วย วิธีการตรวจคราบจุลินทรีย์ของดัชนีนี้ ทำโดยใช้เครื่องมือตรวจฟันลากไปบนผิวฟันจากคอฟันไปยังปลายฟัน (Wilkins, 2004; Darby และ Walsh, 2010)

5.2. ดัชนีคราบจุลินทรีย์ (Plaque Index, PI I)

ดัชนีนี้ใช้ในการประเมินปริมาณความหนาของคราบจุลินทรีย์บริเวณขอบเหงือก วิธีการตรวจโดยการดูด้วยตาเปล่าและใช้เครื่องมือตรวจฟันลากไปตามขอบเหงือก (Wilkins, 2004; Darby และ Walsh, 2010)

5.3. ดัชนีพีเอชพี (Patient Hygiene Performance Index, PHP)

ดัชนีนี้ใช้ในการประเมินปริมาณคราบจุลินทรีย์และเศษที่สะสมบนผิวฟัน วิธีการตรวจของดัชนีพีเอชพีใช้สารย้อมคราบจุลินทรีย์และตรวจผิวฟัน 6 ที่ที่เป็นตัวแทนของผิวฟันทั้งหมดในช่องปาก ได้แก่ ด้านแก้มของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งบนทั้งซ้ายและขวา ด้านริมฝีปากของฟันตัดซี่กลางแท้บนด้านขวา ด้านริมฝีปากของฟันตัดซี่กลางแท้ล่างด้านซ้ายด้านลิ้นของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งล่างทั้งซ้ายและขวา ผิวฟันแต่ละด้านจะถูกแบ่งเป็น 5 ส่วน และบันทึกการติดสีบนผิวฟันแต่ละส่วน ซึ่งคะแนนของผิวฟันแต่ละด้านมีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 5 โดยคำนวณคะแนนดัชนีพีเอชพีทั้งปากจากค่าเฉลี่ยของคะแนนของผิวฟันทั้งหมดที่ตรวจ

ดัชนีพีเอชพีถูกนำมาใช้ประเมินความสามารถของบุคคลภายหลังจากการสอนแปรงฟัน นอกจากนี้ยังมีความไวเพียงพอสำหรับงานวิจัยทางคลินิกได้ ข้อดีของดัชนีพีเอชพี คือ การแบ่งพื้นผิวฟันที่เน้นบริเวณด้านประชิดของฟันและบริเวณด้านเหงือกซึ่งเป็นบริเวณสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคปริทันต์ ทำให้สามารถตรวจบันทึกความเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวบริเวณนี้ได้ อีกทั้งพบว่าดัชนีพีเอชพีมีค่าความสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงของผู้ตรวจ (intra-examiner reliability) และความเที่ยงตรงของการตรวจระหว่างบุคคล (inter-examiner reliability) สูง เนื่องมาจากการแบ่งฟันออกเป็นส่วนๆ ร่วมกับการใช้สารย้อมคราบจุลินทรีย์ซึ่งทำให้ง่ายต่อการตรวจบันทึก (Podshadley และ Haley, 1968)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) ซึ่งมีรูปแบบการวิจัยเป็นการศึกษาข้ามกลุ่มแบบอำพรางฝ่ายเดียว (Single-blind crossover design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมาย

คือ เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนรัฐบาล ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

คือ เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนรัฐบาล ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีฯ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก ประกอบด้วยโรงเรียนจาก 5 ตำบล รวมโรงเรียนทั้งหมด 12 แห่ง และจำนวนเด็กทั้งหมด 188 คน

กลุ่มตัวอย่าง

คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีฯ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก โดยนักเรียนสมัครใจเข้าร่วมงานวิจัยและได้รับการยินยอมจากผู้ปกครอง

ขนาดตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เด็กทั้งหมด 188 คน

เกณฑ์คัดเข้าศึกษา

1. เด็กมีความสมัครใจเข้าร่วมงานวิจัยและได้รับการยินยอมจากผู้ปกครอง
2. ไม่มีอาการพิการทางร่างกายและสติปัญญา
3. มีสายตาปกติหรือได้รับการแก้ไขสายตาโดยใช้แว่นตา
4. มีพื้นที่พินดัมที่มีพินในแต่ละเซกซ์แทนต์ (sextant) ไม่น้อยกว่า 2 ซี่
5. มีพื้นที่ใช้เป็นพินดัชนีได้ในทุกเซกซ์แทนต์ โดย

5.1. ในพื้นหลัง เด็กจะต้องมีพื้นที่หนึ่งในทุกจุดภาค (quadrant) โดยต้องขึ้นเต็มสี่หรือไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 ของตัวพื้น ไม่ถูกบดบังด้วยกรอบพื้นที่สี่เหลี่ยมหรือผู้มาจนไม่สามารถตรวจได้

5.2. ในพื้นหน้า เด็กจะต้องมีพื้นที่กลางบนแท้และพื้นที่กลางล่างแท้อย่างน้อย ขากรรไกรละสี่ซึ่งขึ้นมาไม่ต่ำกว่าพื้นน้ำนมข้างเคียงและไม่ขึ้นอยู่ด้านหลังของพื้นน้ำนม

5.3. พื้นดัชนีจะต้องไม่มีความผิดปกติของผิวเคลือบฟันหรือเนื้อฟัน

6. ไม่อยู่ในระหว่างการจัดฟัน

7. ไม่ได้รับการอบรมทันตสุขภาพก่อนเข้าร่วมวิจัยเป็นเวลาอย่างน้อย 3 เดือน

เกณฑ์คัดออกจากการศึกษา

1. เด็กที่ผู้ปกครองเป็นผู้แปรงฟันให้ที่บ้าน
2. เด็กที่ใช้สารย้อมคราบจุลินทรีย์ช่วยในการแปรงฟัน
3. ผู้ปกครองหรือเด็กขอยกเลิกการเข้าร่วมการวิจัย
4. พื้นดัชนีถูกถอนฟันหรือได้รับการบูรณะด้วยครอบฟันในระยะเวลาการวิจัย
5. ได้รับการอบรมทันตสุขภาพในช่วงระยะเวลาการวิจัย โดยสอบถามจากครูและเด็กในทุกครั้งที่ทำการทดสอบ

เกณฑ์การแบ่งกลุ่มศึกษา

ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลากแบ่งโรงเรียนเข้าสู่กลุ่มที่ 1 หรือกลุ่มที่ 2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมทันตสุขภาพของเด็ก
2. แบบบันทึกข้อมูลการตรวจวัดดัชนีพีเอชพี
3. ชุดตรวจ
4. อีวีโทเรชั่น
5. แปรงสีฟันและยาสีฟัน
6. กระจกตั้งโต๊ะขนาด 15x15 ซม. และกระจกมือถือขนาด 6x8 ซม.

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. การจัดทำแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมทัศนสุขภาพของเด็ก ประกอบด้วย ช่วงเวลาที่เด็กแปรงฟัน และผู้ดูแลการแปรงฟันของเด็ก

2. การตรวจดัชนีฟิเชอพีและจัดทำแบบบันทึกข้อมูลการตรวจดัชนีฟิเชอพี

2.1. เกณฑ์ของในการเลือกฟันดัชนี

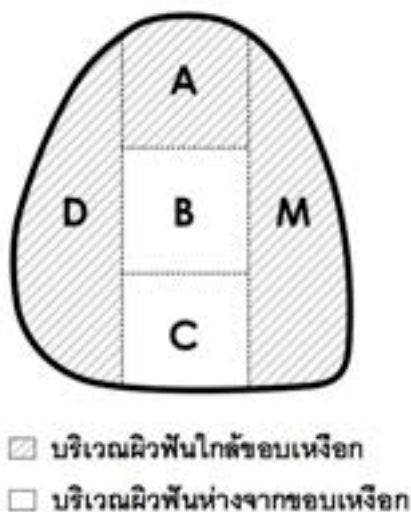
ในการวิจัยนี้ใช้เกณฑ์ในการเลือกฟันดัชนีตามดัชนีฟิเชอพีซึ่งทำการตรวจฟันแท้ 6 ซี่ ได้แก่ ฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งในทุกจุดภาค ฟันตัดซี่กลางแท้บนด้านขวา และฟันตัดซี่กลางแท้ล่างด้านซ้าย แต่ดัดแปลงจากเกณฑ์ของดัชนีฟิเชอพี โดยตรวจคราบจุลินทรีย์ทั้งด้านแก้มและด้านหลังของฟันดัชนี

ฟันกรามแท้ซี่หนึ่งที่เป็นฟันดัชนีจะต้องขึ้นไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 ของตัวฟัน ไม่ถูกบดหรือด้วยครอบฟันหรือผู้มากจนไม่สามารถตรวจได้ และถ้าฟันตัดซี่กลางแท้ที่เป็นฟันดัชนีหายไปจะใช้ฟันตัดซี่กลางแท้ในจุดภาคข้างเคียงแทน (Podshadley และ Haley, 1968) แต่เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยมีอายุประมาณ 8 ปี ฟันหน้าแท้อาจยังไม่ขึ้นหรือขึ้นได้ไม่เต็มซี่ ดังนั้นจึงได้ปรับปรุงเกณฑ์ของดัชนีเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยในกรณีที่ฟันตัดซี่กลางแท้ที่เป็นฟันดัชนียังไม่ขึ้นหรือขึ้นต่ำกว่าฟันน้ำนมข้างเคียง ให้ใช้ฟันตัดซี่กลางแท้ในจุดภาคข้างเคียงแทน

2.2. การตรวจวัดคราบจุลินทรีย์ที่สะสมบนผิวฟัน

ผิวฟันดัชนีทางด้านแก้มและด้านหลังจะถูกแบ่งออกเป็น 5 ส่วนในการตรวจ (Podshadley และ Haley, 1968) ดังภาพที่ 1 เริ่มจากแบ่งฟันในแนวตั้งออกเป็น 3 ส่วนเท่าๆกัน กำหนดให้ผิวฟันที่ชิดด้านใกล้กลางใช้สัญลักษณ์ M และผิวฟันที่ชิดด้านไกลกลางใช้สัญลักษณ์ D จากนั้นแบ่งฟันส่วนตรงกลางออกในแนวนอนเป็น 3 ส่วนเท่าๆกัน กำหนดให้ผิวฟันใกล้เหงือกใช้สัญลักษณ์ A ผิวฟันส่วนตรงกลางใช้สัญลักษณ์ B และผิวฟันส่วนปลายฟันใช้สัญลักษณ์ C

ในการตรวจจะประเมินโดยดูการติดสีของคราบจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในแต่ละส่วนของผิวฟันที่ถูกแบ่ง โดยใช้ค่า 0 แสดงการปราศจากการติดสี และค่า 1 แสดงว่ามีการติดสีของคราบจุลินทรีย์ ดังนั้นคะแนนดัชนีฟิเชอพีของแต่ละด้านมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 5



ภาพที่ 2 การแบ่งผิวพื้นที่ของดัชนีพีเอชพี

และการแบ่งผิวพื้นที่ตามบริเวณที่ใกล้และห่างจากขอบเหว

ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีทั้งปากได้จากผลรวมของคะแนนดัชนีพีเอชพีของผิวด้านแก้มและด้านลิ้นของฟันดัชนีทั้ง 6 ซี่ หารด้วย 12 ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 5

ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีแต่ละตำแหน่งในช่องปากได้จากผลรวมของคะแนนดัชนีพีเอชพีของผิวด้านแก้มและด้านลิ้นของฟันดัชนีในตำแหน่งนั้นหารด้วยจำนวนผิวด้านในตำแหน่งนั้น ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 5 ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีตำแหน่งพื้นหน้า ได้จากผลรวมของคะแนนดัชนีพีเอชพีของผิวด้านแก้มและด้านลิ้นของฟันตัดซี่กลางแท้บนและล่าง หารด้วย 4
- ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีตำแหน่งพื้นกราม ได้จากผลรวมของคะแนนดัชนีพีเอชพีของผิวด้านแก้มและด้านลิ้นของฟันกรามแท้ทั้ง 4 ซี่ หารด้วย 8
- ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีด้านแก้ม ได้จากผลรวมของคะแนนดัชนีพีเอชพีของผิวด้านแก้มของฟันดัชนีทั้ง 6 ซี่ หารด้วย 6
- ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีด้านลิ้น ได้จากผลรวมของคะแนนดัชนีพีเอชพีของผิวด้านลิ้นของฟันดัชนีทั้ง 6 ซี่ หารด้วย 6
- ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีตำแหน่งขากรรไกรบน ได้จากผลรวมของคะแนนดัชนีพีเอชพีของผิวด้านแก้มและด้านลิ้นของฟันดัชนี 3 ซี่ ในขากรรไกรบน หารด้วย 6
- ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีตำแหน่งขากรรไกรล่าง ได้จากผลรวมของคะแนนดัชนีพีเอชพีของผิวด้านแก้มและด้านลิ้นของฟันดัชนี 3 ซี่ ในขากรรไกรล่าง หารด้วย 6

ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชที่แบ่งตามบริเวณของผิวหนัง ได้แก่

- ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชที่บริเวณผิวหนังใกล้ขอบเหงือก ได้จากผลรวมของคะแนนดัชนีพีเอชที่บริเวณผิวหนัง M D และ A ทั้งด้านแก้มและด้านลิ้นของฟันดัชนีทั้ง 6 ซี่ หารด้วย 12 ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 3

- ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชที่บริเวณผิวหนังห่างจากขอบเหงือก ได้จากผลรวมของคะแนนดัชนีพีเอชที่บริเวณผิวหนัง B และ C ทั้งด้านแก้มและด้านลิ้นของฟันดัชนีทั้ง 6 ซี่ หารด้วย 12 ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 2

2.3. การใช้แบบบันทึกข้อมูลการตรวจดัชนีพีเอช

ใช้ในการบันทึกคะแนนดัชนีพีเอชที่ก่อนและหลังการแปรงฟันในแต่ละครั้ง โดยแบบบันทึกก่อนและหลังการแปรงจะแยกกันเพื่อไม่ให้ผู้ตรวจดัชนีเกิดอคติ

3. การทดสอบความเที่ยงตรงของผู้ตรวจ (Intra-examiner reliability) ในการตรวจดัชนีพีเอช

ก่อนเริ่มทำวิจัยผู้ตรวจดัชนีได้รับการฝึกฝนจนมีความชำนาญในการตรวจ และทดสอบความเที่ยงตรงในการตรวจในเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนเอกชนในเขตความรับผิดชอบของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ฯ จำนวน 18 คน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.1. ใช้สารละลายอิริโทรซินทาบนฟันทุกซี่ของเด็ก ให้บ้วนน้ำเบา ๆ หลังจากนั้นผู้ตรวจดัชนีจะบันทึกคะแนนดัชนีพีเอชลงในแบบบันทึกข้อมูลการตรวจดัชนีพีเอช

3.2. ให้เด็กนั่งพักนิ่ง ๆ เป็นเวลา 30 นาที ใช้สารละลายอิริโทรซินทาบนฟันทุกซี่ของเด็กอีกครั้ง (Podshadley และ Haley, 1968) หลังจากนั้นผู้ตรวจดัชนีบันทึกคะแนนดัชนีพีเอชลงในแบบบันทึกข้อมูลการตรวจวัดดัชนีอีกชุดหนึ่ง

3.3. นำข้อมูลจากการตรวจทั้ง 2 ครั้งมาคำนวณสถิติแคปปา โดยในการศึกษาครั้งนี้คำนวณค่าสถิติแคปปาได้ 0.94 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก (Landis and Koch, 1977)

4. การดำเนินการวิจัย

4.1. ตรวจฟันและคัดเลือกเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์คัดเข้าศึกษา

4.2. ส่งเอกสารชี้แจงข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัยและเอกสารขอความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัยแก่ผู้ปกครองของเด็กที่ผ่านเข้าเกณฑ์คัดเข้าศึกษา

- 4.3. รวบรวมรายชื่อเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยและผู้ปกครองให้ความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัยและได้ลงนามเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว
- 4.4. แบ่งกลุ่มศึกษาโดยการจับสลากแบ่งโรงเรียนเข้าสู่กลุ่มที่ 1 หรือกลุ่มที่ 2
- 4.5. ประสานงานกับแต่ละโรงเรียนเรื่องวัน เวลา และสถานที่ในการทำวิจัย ซึ่งในการศึกษานี้ใช้สถานที่ของแต่ละโรงเรียนในการศึกษา โดยจัดสถานที่ที่ใช้ในการตรวจและทดสอบการแปรงฟันแยกออกจากกัน
- 4.6. การตรวจและปรับสภาวะอนามัยในช่องปากก่อนเริ่มการทดสอบ มีขั้นตอนดังนี้
- 4.6.1. สัมภาษณ์พฤติกรรมทันตสุขภาพของเด็กนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยโดยใช้แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมทันตสุขภาพของเด็ก
- 4.6.2. ตรวจคะแนนดัชนีพีเอชพีพื้นฐาน
- 4.6.3. ชูดหินปูนและขัดฟัน
- 4.6.4. แจกแปรงสีฟันและยาสีฟันในเด็กใช้ในระหว่างการวิจัย
- 4.7. การทดสอบครั้งที่ 1 หลังจากชูดหินปูนและขัดฟัน เป็นเวลา 1 เดือน โดย
- 4.7.1. *กลุ่มที่ 1* ทำการทดสอบความสามารถในการแปรงฟันโดยไม่เห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ มีขั้นตอนตามลำดับดังนี้
1. การตรวจคะแนนดัชนีพีเอชพีก่อนการแปรงฟัน มีขั้นตอนดังนี้
 - ใช้สำลีก้อนเล็กชุบสารละลายอิริโทรซินให้ชุ่ม แล้วทาเบาๆบนผิวฟันให้ทั่วทุกซี่ในช่องปาก หลังจากนั้นให้เด็กบ้วนน้ำเบาๆ 1 ครั้ง
 - ผู้ตรวจดัชนีทำการตรวจและบันทึกการติดสีของคราบจุลินทรีย์บนผิวฟันลงในแบบบันทึกข้อมูลการตรวจดัชนีพีเอชพี
 2. การทดสอบการแปรงฟัน ซึ่งทำการทดสอบทีละคน มีขั้นตอนดังนี้
 - ให้เด็กนั่งที่โต๊ะ แจกแปรงสีฟัน และให้แปรงฟันตามที่ตนเองถนัดภายในระยะเวลา 2 นาที โดยใช้นาฬิกาทรายจับเวลา
 - ในขณะที่แปรงฟันและหลังแปรงฟันเด็กสามารถบ้วนน้ำลายได้
 3. การตรวจคะแนนดัชนีพีเอชพีหลังการแปรงฟันมีขั้นตอนเช่นเดียวกันกับการตรวจคะแนนดัชนีพีเอชพีก่อนการแปรงฟัน แต่บันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลการตรวจดัชนีพีเอชพีอีกชุด หลังจากนั้นขัดสีที่ติดผิวฟันออกให้หมด
- 4.7.2. *กลุ่มที่ 2* ทำการทดสอบความสามารถในการแปรงฟันโดยการมองเห็นสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ โดยมีขั้นตอนเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1 แต่ทันตแพทย์บอกให้เด็กดูกระจกในขณะที่แปรงฟัน และให้แปรงฟันกำจัดสีที่ติดผิวฟันออกให้หมดตามวิธีที่ตนเองถนัด โดยแนะนำวิธีการใช้กระจกทั้งสองอันในการส่องบริเวณด้านเพดานของฟันบน

4.8. การทดสอบครั้งที่ 2 ระยะเวลาห่างจากการทดสอบครั้งที่ 1 เป็นเวลา 1 เดือน โดย

4.8.1. กลุ่มที่ 1 ทำการทดสอบความสามารถในการแปร่งฟันโดยมองเห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ ซึ่งมีขั้นตอนและสถานที่เช่นเดียวกันกับข้อ 4.7

4.8.2. กลุ่มที่ 2 ทำการทดสอบความสามารถในการแปร่งฟันโดยไม่เห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ โดยมีขั้นตอนและสถานที่เช่นเดียวกันกับข้อ 4.7

4.8.3. เมื่อเสร็จสิ้นการทดสอบในครั้งที่ 2 เด็กทุกคนจะได้รับการสอนทันตสุขศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย
 - 1.1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ
 - 1.2. พฤติกรรมทันตสุขภาพ
 - 1.3. คะแนนดัชนีพีเอชพีพื้นฐาน
2. ข้อมูลคะแนนดัชนีพีเอชพีจากการทดสอบการแปร่งฟัน ดังนี้
 - 2.1. คะแนนดัชนีพีเอชพีก่อนการแปร่งฟันของเด็กแต่ละคน ในการทดสอบครั้งที่ 1 และ 2
 - 2.2. คะแนนดัชนีพีเอชพีหลังการแปร่งฟันของเด็กแต่ละคน ในการทดสอบครั้งที่ 1 และ 2

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเอสพีเอสเอส เวอร์ชัน 17 (Statistical Package for the Social Sciences version 17, SPSS) ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา
 - 1.1. ความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลคะแนนดัชนีพีเอชพีจากการทดสอบการแปร่งฟัน
 - 1.2. ร้อยละของคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากและแต่ละตำแหน่งในช่องปาก โดยคำนวณจาก คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง $\times 100$ หารด้วยคะแนนดัชนีพีเอชพีก่อนการแปร่งฟัน
2. สถิติไคสแควร์ (Chi-squared test) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของเพศและพฤติกรรมทันตสุขภาพระหว่างกลุ่มที่ 1 และ 2
3. สถิติซนิตที เทสต์ แบบเป็นอิสระต่อกัน (Independent t-test) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอายุ และค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีพื้นฐานระหว่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

4. สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated-measures ANOVA) และเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้วิธีบอนเฟอโรนี (Bonferroni post hoc test) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีที่เอชพีที่ลดลงจากการแปรงฟัน โดย

4.1. กำหนดตัวแปรภายในกลุ่มตัวอย่าง (within subject variables) ได้แก่

4.1.1. วิธี (การไม่เห็นการติดสีและมองเห็นการติดสี)

4.1.2. ตำแหน่งฟัน (ฟันหน้าหรือฟันกราม ด้านแก้มหรือด้านลิ้น ฟันบนหรือฟันล่าง ผิวฟันใกล้ขอบเหงือกหรือห่างจากขอบเหงือก)

4.2. กำหนดตัวแปรระหว่างตัวอย่างแต่ละคน (between subjects variables) ได้แก่

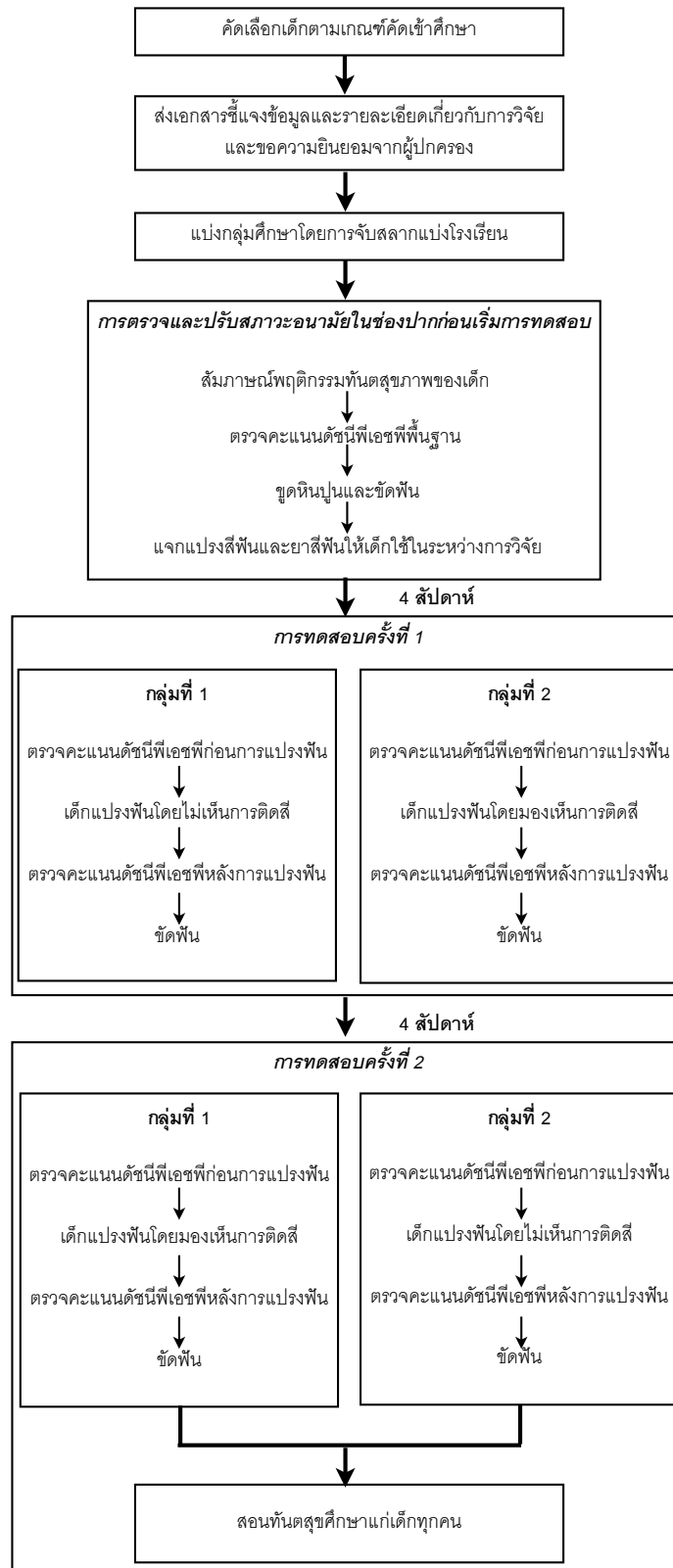
4.2.1. กลุ่ม (กลุ่มที่ 1 หรือกลุ่มที่ 2)

4.2.2. เพศ (ชายหรือหญิง)

4.2.3. ความถี่ในการแปรงฟัน (น้อยกว่า 2 ครั้งต่อวัน หรืออย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน)

4.2.4. การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการแปรงฟันที่บ้าน (ไม่มีผู้ปกครองดูแล หรือมีผู้ปกครองควบคุมหรือตรวจสอบการแปรงฟัน)

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

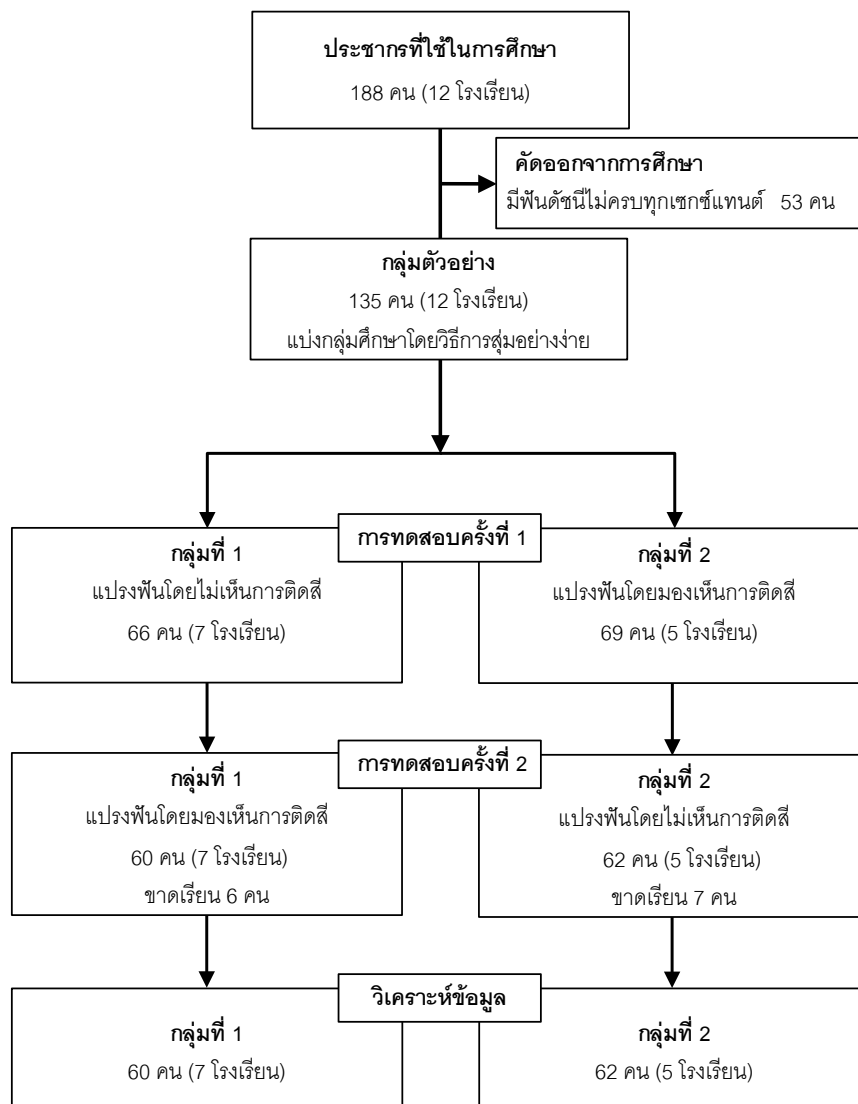


ภาพที่ 3 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลจำนวนโรงเรียนและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนรัฐบาล ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในเขตความรับผิดชอบของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีฯ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก รายละเอียดจำนวนโรงเรียนและจำนวนเด็กที่ใช้ในการศึกษาแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 รายละเอียดจำนวนโรงเรียนและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

2. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง คือ 8.23 ± 0.35 ปี กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยเด็กชายร้อยละ 53.28 และเด็กหญิงร้อยละ 46.72 กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 63.11 แปรงฟันอย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดแปรงฟันเองขณะอยู่ที่บ้าน โดยร้อยละ 73.77 ไม่มีผู้ปกครองดูแลการแปรงฟัน และร้อยละ 26.23 มีผู้ปกครองควบคุมหรือตรวจสอบการแปรงฟัน คะแนนดัชนีพีเอชพีพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างก่อนเริ่มการทดสอบ มีค่า 3.97 ± 0.32

พบว่าอายุเฉลี่ย จำนวนเด็กชายและหญิง ความถี่ในการแปรงฟัน การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการแปรงฟัน และคะแนนดัชนีพีเอชพีพื้นฐานของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูล		รวมทั้งหมด	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	p value [†]
อายุ (ค่าเฉลี่ย \pm SD)		8.23 ± 0.35	8.21 ± 0.34	8.25 ± 0.35	0.447
เพศ	เพศชาย จำนวน (ร้อยละ)	65 (53.28)	32 (53.33)	33 (53.23)	1.000
	เพศหญิง จำนวน (ร้อยละ)	57 (46.72)	28 (46.67)	29 (46.77)	
ความถี่ในการแปรงฟัน [‡]	< 2 ครั้งต่อวัน จำนวน (ร้อยละ)	45 (36.89)	23 (38.33)	22 (35.48)	0.890
	\geq 2 ครั้งต่อวัน จำนวน (ร้อยละ)	77 (63.11)	37 (59.68)	40 (64.52)	
การมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง	เด็กแปรงฟันเอง โดยไม่มีผู้ปกครองดูแล จำนวน (ร้อยละ)	90 (73.77)	44 (73.33)	46 (74.19)	1.000
	เด็กแปรงฟันเองโดยผู้ปกครอง ควบคุมหรือตรวจสอบการแปรงฟัน จำนวน (ร้อยละ)	32 (26.23)	16 (26.67)	16 (25.81)	
คะแนนดัชนีพีเอชพีพื้นฐาน (ค่าเฉลี่ย \pm SD)		3.97 ± 0.32	3.96 ± 0.21	3.97 ± 0.27	0.808

[†] เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ 1 และ 2 โดยใช้สถิติที เทสต์ แบบเป็นอิสระต่อกัน (อายุ และคะแนนดัชนีพีเอชพีพื้นฐาน) และสถิติไคสแควร์ (เพศ ความถี่ในการแปรงฟัน และการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง) ($p < 0.05$)

[‡] แปรงฟัน < 2 ครั้งต่อวัน คือ เด็กที่ตอบว่าแปรงฟันทุกวันน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 เวลา
แปรงฟัน \geq 2 ครั้งต่อวัน คือ เด็กที่ตอบว่าแปรงฟันทุกวันอย่างน้อย 2 เวลา

3. ข้อมูลคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงในการทดสอบการแปรงฟันเมื่อไม่เห็นและมองเห็น การติดสีของสารถ้อมคราบจุลินทรีย์

3.1. คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปาก

กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนจะได้รับการทดสอบการแปรงฟันทั้งไม่เห็นและมองเห็นการติดสี โดยกลุ่มที่ 1 แปรงฟันโดยไม่เห็นการติดสีในการทดสอบครั้งที่ 1 และแปรงฟันโดยมองเห็นการติดสีในการทดสอบครั้งที่ 2 ในขณะที่กลุ่มที่ 2 มีลำดับการทดสอบตรงข้ามกับกลุ่มที่ 1 จากข้อมูลรวมทั้งสองกลุ่ม พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากเมื่อไม่เห็นการติดสีมีค่า 0.92 ± 0.35 (ร้อยละ 22.89) และค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากเมื่อมองเห็นการติดสีมีค่า 1.24 ± 0.42 (ร้อยละ 31.11) โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่เห็นการติดสี 0.32 ± 0.41 (ร้อยละ 8.22)

จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากโดยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ พบว่าวิธี (การไม่เห็นหรือมองเห็นการติดสี) มีผลต่อค่าเฉลี่ยคะแนนพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ในขณะที่กลุ่มไม่มีผลต่อค่าเฉลี่ยคะแนนพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.203$) และพบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีกับกลุ่มมีผลต่อค่าเฉลี่ยคะแนนพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากและคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงแต่ละตำแหน่งในช่องปาก

การวิเคราะห์ความแปรปรวน ของคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง	ตัวแปร					
	วิธี		กลุ่ม		วิธี x กลุ่ม	
	F	p value	F	p value	F	p value
ทั้งปาก	73.39	< 0.001 *	1.64	0.203	37.18	< 0.001 *
พื้นหน้าและพื้นกราม	120.54	< 0.001 *	1.75	0.189	35.67	< 0.001 *
ด้านแก้มและด้านลิ้น	73.50	< 0.001 *	1.66	0.201	37.07	< 0.001 *
พื้นบนและพื้นล่าง	73.21	< 0.001 *	1.66	0.200	37.07	< 0.001 *
ผิวฟันใกล้ขอบเหงือกและห่างจากขอบเหงือก	73.54	< 0.001 *	1.95	0.166	41.38	< 0.001 *

* สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ($p < 0.05$)

การเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่โดยใช้วิธีบอนเฟอโรนีจากข้อมูลรวมทั้งสองกลุ่ม พบว่าการมองเห็นการติดสีทำให้ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากมากกว่าเมื่อไม่มีการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่า ในกลุ่มที่ 1 การมองเห็นการติดสีทำให้ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากมากกว่าเมื่อไม่มีการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ในขณะที่ในกลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.081$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสี

วิธี	คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง (ค่าเฉลี่ย \pm SD)		
	กลุ่มที่ 1 †	กลุ่มที่ 2 ‡	รวม
ไม่มีการติดสี	0.84 \pm 0.34	1.00 \pm 0.35	0.92 \pm 0.35
มองเห็นการติดสี	1.39 \pm 0.38	1.09 \pm 0.41	1.24 \pm 0.42
<i>p</i> value	< 0.001 *	0.081	< 0.001 *

* สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้วิธีบอนเฟอโรนี ($p < 0.05$)

† ครั้งที่ 1 ทดสอบการแปร่งฟันโดยไม่เห็นการติดสี และครั้งที่ 2 ทดสอบการแปร่งฟันโดยมองเห็นการติดสี

‡ ครั้งที่ 1 ทดสอบการแปร่งฟันโดยมองเห็นการติดสี และครั้งที่ 2 ทดสอบการแปร่งฟันโดยไม่เห็นการติดสี

3.2. คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงแต่ละตำแหน่งในช่องปาก

จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงแต่ละตำแหน่งในช่องปากโดยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ พบว่าวิธี (การไม่เห็นหรือมองเห็นการติดสี) มีผลต่อค่าเฉลี่ยคะแนนพีเอชพีที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในแต่ละตำแหน่ง ($p < 0.001$) ในขณะที่กลุ่มไม่มีผลต่อค่าเฉลี่ยคะแนนพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีกับกลุ่มมีผลต่อค่าเฉลี่ยคะแนนพีเอชพีที่ลดลงทั้งปากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) (ตารางที่ 2)

3.2.1. ตำแหน่งฟันหน้าและฟันกราม

จากข้อมูลรวมทั้งสองกลุ่มพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งฟันหน้าเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสีมีค่า 1.29 \pm 0.70 (ร้อยละ 32.83) และ 2.18 \pm 0.69 (ร้อยละ 56.03) ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่

เห็นการติดสี 0.89 ± 0.84 (ร้อยละ 23.20) การมองเห็นการติดสีทำให้ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งพื้นหน้ามากกว่าเมื่อไม่มีการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

จากข้อมูลรวมทั้งสองกลุ่มพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งพื้นกรามเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสีมีค่า 0.74 ± 0.36 (ร้อยละ 17.98) และ 0.77 ± 0.44 (ร้อยละ 18.90) ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่มีการติดสี 0.03 ± 0.48 (ร้อยละ 0.92) ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสีในตำแหน่งพื้นกรามแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.407$)

การเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่มีการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งตำแหน่งพื้นหน้าและพื้นกราม (ตารางที่ 4)

นอกจากนี้พบว่าเด็กในแต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีตำแหน่งพื้นหน้าลดลงมากกว่าพื้นกรามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งการแปรงฟันโดยไม่เห็นและมองเห็นการติดสี ($p < 0.001$)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งพื้นหน้าและพื้นกรามเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสี

วิธี	คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง (ค่าเฉลี่ย \pm SD)					
	พื้นหน้า			พื้นกราม		
	กลุ่มที่ 1 †	กลุ่มที่ 2 ‡	รวม	กลุ่มที่ 1 †	กลุ่มที่ 2 ‡	รวม
ไม่เห็นการติดสี	1.18 ± 0.72	1.40 ± 0.67	1.29 ± 0.70	0.67 ± 0.32	0.80 ± 0.39	0.74 ± 0.36
มองเห็นการติดสี	2.41 ± 0.56	1.96 ± 0.74	2.18 ± 0.69	0.88 ± 0.45	0.65 ± 0.41	0.77 ± 0.44
<i>p</i> value	< 0.001 *	< 0.001 *	< 0.001 *	< 0.001 *	0.011 *	0.407

* สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้วิธีบอนเฟอโรนีย์ ($p < 0.05$)

† ครั้งที่ 1 ทดสอบการแปรงฟันโดยไม่เห็นการติดสี และครั้งที่ 2 ทดสอบการแปรงฟันโดยมองเห็นการติดสี

‡ ครั้งที่ 1 ทดสอบการแปรงฟันโดยมองเห็นการติดสี และครั้งที่ 2 ทดสอบการแปรงฟันโดยไม่เห็นการติดสี

3.2.2. ตำแหน่งด้านแก้มและด้านลิ้น

จากข้อมูลรวมทั้งสองกลุ่มพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงด้านแก้มเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสีมีค่า 1.29 ± 0.57 (ร้อยละ 31.53) และ 1.78 ± 0.56 (ร้อยละ 43.75) ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่มีการติดสี 0.49 ± 0.66 (ร้อยละ 12.22) การมองเห็นการติดสีทำให้ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งด้านแก้มมากกว่าเมื่อไม่มีการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

จากข้อมูลรวมทั้งสองกลุ่มพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงด้านลิ้นเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสีมีค่า 0.55 ± 0.32 (ร้อยละ 13.91) และ 0.70 ± 0.44 (ร้อยละ 17.82) ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่มีการติดสี 0.14 ± 0.50 (ร้อยละ 3.91) การมองเห็นการติดสีทำให้ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งด้านลิ้นมากกว่าเมื่อไม่มีการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$)

การเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่า ในกลุ่มที่ 1 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่มีการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งด้านแก้มและด้านลิ้น ($p < 0.001$) ในขณะที่กลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่มีการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะตำแหน่งด้านแก้ม ($p = 0.001$) (ตารางที่ 5)

นอกจากนี้พบว่าในแต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีด้านแก้มลดลงมากกว่าด้านลิ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งการแปรงฟันเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสี ($p < 0.001$)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งด้านแก้มและด้านลิ้นเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสี

วิธี	คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง (ค่าเฉลี่ย \pm SD)					
	ด้านแก้ม			ด้านลิ้น		
	กลุ่มที่ 1 †	กลุ่มที่ 2 ‡	รวม	กลุ่มที่ 1 †	กลุ่มที่ 2 ‡	รวม
ไม่เห็นการติดสี	1.16 ± 0.53	1.40 ± 0.59	1.29 ± 0.57	0.51 ± 0.32	0.59 ± 0.32	0.55 ± 0.32
มองเห็นการติดสี	1.90 ± 0.50	1.66 ± 0.59	1.78 ± 0.56	0.88 ± 0.40	0.52 ± 0.40	0.70 ± 0.44
<i>p</i> value	< 0.001 *	0.001 *	< 0.001 *	< 0.001 *	0.235	0.001 *

* สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้วิธีบอนเฟอโรนี ($p < 0.05$)

† ครั้งที่ 1 ทดสอบการแปรงฟันโดยไม่เห็นการติดสี และครั้งที่ 2 ทดสอบการแปรงฟันโดยมองเห็นการติดสี

‡ ครั้งที่ 1 ทดสอบการแปรงฟันโดยมองเห็นการติดสี และครั้งที่ 2 ทดสอบการแปรงฟันโดยไม่เห็นการติดสี

3.2.3. ตำแหน่งพื้นบนและพื้นล่าง

จากข้อมูลรวมทั้งสองกลุ่มพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งพื้นบนเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสีมีค่า 0.78 ± 0.45 (ร้อยละ 19.20) และ 0.94 ± 0.38 (ร้อยละ 23.40) ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่เห็นการติดสี 0.17 ± 0.50 (ร้อยละ 4.20) ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งพื้นบนเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่เห็นการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

จากข้อมูลรวมทั้งสองกลุ่มพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งพื้นล่างเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสีมีค่า 1.06 ± 0.47 (ร้อยละ 26.65) และ 1.53 ± 0.63 (ร้อยละ 38.91) ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่เห็นการติดสี 0.47 ± 0.68 (ร้อยละ 12.26) ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งพื้นล่างเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่เห็นการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

การเปรียบเทียบภายในในกลุ่มพบว่า ในกลุ่มที่ 1 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่เห็นการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งตำแหน่งพื้นบนและพื้นล่าง ($p < 0.001$) ในขณะที่กลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่เห็นการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะในตำแหน่งพื้นล่าง ($p = 0.029$) (ตารางที่ 6)

นอกจากนี้พบว่าเด็กในแต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งพื้นล่างมากกว่าพื้นบนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งการแปรงฟันโดยไม่เห็นและมองเห็นการติดสี (กลุ่มที่ 1 เมื่อไม่เห็นการติดสี $p = 0.004$ เมื่อมองเห็นการติดสี $p < 0.001$ และกลุ่มที่ 2 เมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสี $p < 0.001$)

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงตำแหน่งพื้นบนและพื้นล่างเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดดี

วิธี	คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง (ค่าเฉลี่ย \pm SD)					
	พื้นบน			พื้นล่าง		
	กลุ่มที่ 1 [†]	กลุ่มที่ 2 [#]	รวม	กลุ่มที่ 1 [†]	กลุ่มที่ 2 [#]	รวม
ไม่เห็นการติดดี	0.73 \pm 0.45	0.82 \pm 0.44	0.78 \pm 0.45	0.95 \pm 0.42	1.17 \pm 0.49	1.06 \pm 0.47
มองเห็นการติดดี	1.05 \pm 0.32	0.84 \pm 0.40	0.94 \pm 0.38	1.72 \pm 0.61	1.34 \pm 0.59	1.53 \pm 0.63
<i>p</i> value	< 0.001 *	0.830	< 0.001 *	< 0.001 *	0.029 *	< 0.001 *

* สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้วิธีบนเฟอโรนี ($p < 0.05$)

[†] ครั้งที่ 1 ทดสอบการแปร่งพื้นโดยไม่เห็นการติดดี และครั้งที่ 2 ทดสอบการแปร่งพื้นโดยมองเห็นการติดดี

[#] ครั้งที่ 1 ทดสอบการแปร่งพื้นโดยมองเห็นการติดดี และครั้งที่ 2 ทดสอบการแปร่งพื้นโดยไม่เห็นการติดดี

3.3. คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงบริเวณผิวพื้นใกล้ขอบเหงือกและห่างจากขอบเหงือก

จากข้อมูลรวมทั้งสองกลุ่มพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงบริเวณผิวพื้นใกล้ขอบเหงือกเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดดีมีค่า 0.43 ± 0.27 (ร้อยละ 14.19) และ 0.72 ± 0.31 (ร้อยละ 24.16) ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดดีมากกว่าเมื่อไม่เห็นการติดดี 0.30 ± 0.33 (ร้อยละ 9.97) การมองเห็นการติดดีทำให้ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงบริเวณผิวพื้นใกล้ขอบเหงือกมากกว่าเมื่อไม่เห็นการติดดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

จากข้อมูลรวมทั้งสองกลุ่มพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงบริเวณผิวพื้นห่างจากขอบเหงือกเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดดีมีค่า 0.49 ± 0.21 (ร้อยละ 47.34) และ 0.51 ± 0.22 (ร้อยละ 51.46) ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดดีมากกว่าเมื่อไม่เห็นการติดดี 0.02 ± 0.26 (ร้อยละ 4.42) ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงบริเวณผิวพื้นห่างจากขอบเหงือกเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดดีแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.281$)

การเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่า ในกลุ่มที่ 1 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดดีมากกว่าเมื่อไม่เห็นการติดดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งบริเวณผิวพื้นใกล้ขอบเหงือกและบริเวณผิวพื้นห่างจากขอบเหงือก ($p < 0.001$) ในขณะที่กลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนี

พีเอชพีที่ลดลงเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าเมื่อไม่มองเห็นการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะบริเวณผิวฟันใกล้ขอบเหงือก ($p < 0.001$) (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงบริเวณผิวฟันใกล้ขอบเหงือกและห่างจากขอบเหงือกการแปรงฟันเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสี

วิธี	คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง (ค่าเฉลี่ย \pm SD)					
	ผิวฟันใกล้ขอบเหงือก			ผิวฟันห่างจากขอบเหงือก		
	กลุ่มที่ 1 [†]	กลุ่มที่ 2 [#]	รวม	กลุ่มที่ 1 [†]	กลุ่มที่ 2 [#]	รวม
ไม่มองเห็นการติดสี	0.38 \pm 0.26	0.47 \pm 0.28	0.43 \pm 0.27	0.45 \pm 0.23	0.53 \pm 0.18	0.49 \pm 0.21
มองเห็นการติดสี	0.82 \pm 0.29	0.64 \pm 0.31	0.72 \pm 0.31	0.58 \pm 0.21	0.44 \pm 0.20	0.51 \pm 0.22
<i>p</i> value	< 0.001 *	< 0.001 *	< 0.001 *	< 0.001 *	0.005 *	0.281

* สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้วิธีบอนเฟอโรนี ($p < 0.05$)

[†] ครั้งที่ 1 ทดสอบการแปรงฟันโดยไม่มองเห็นการติดสี และครั้งที่ 2 ทดสอบการแปรงฟันโดยมองเห็นการติดสี

[#] ครั้งที่ 1 ทดสอบการแปรงฟันโดยมองเห็นการติดสี และครั้งที่ 2 ทดสอบการแปรงฟันโดยไม่มองเห็นการติดสี

3.4. เพศและคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง

เพศไม่มีผลต่อค่าเฉลี่ยคะแนนพีเอชพีที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.959$) และไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีกับเพศ ($p = 0.642$) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 8

3.5. ความถี่ในการแปรงฟันและคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง

ความถี่ในการแปรงฟันไม่มีผลต่อค่าเฉลี่ยคะแนนพีเอชพีที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.328$) และไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีกับความถี่ในการแปรงฟัน ($p = 0.364$) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 8

3.6. การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการแปรงฟันและคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง

การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองไม่มีผลต่อค่าเฉลี่ยคะแนนพีเอชพีที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.849$) และไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการแปรงฟันที่บ้าน ($p = 0.897$) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง แบ่งตามเพศ ความถี่ในการแปรงฟัน และการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการแปรงฟัน

ข้อมูล	คะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง (ค่าเฉลี่ย \pm SD)	
	ไม่เห็นการติดสี	มองเห็นการติดสี
เพศ		
ชาย (65 คน)	0.91 \pm 0.32	1.24 \pm 0.38
หญิง (57 คน)	0.93 \pm 0.39	1.23 \pm 0.47
<i>p</i> value [†]	0.722	0.824
ความถี่ในการแปรงฟัน		
< 2 ครั้งต่อวัน (77 คน)	0.91 \pm 0.37	1.20 \pm 0.41
\geq 2 ครั้งต่อวัน (45 คน)	0.93 \pm 0.32	1.30 \pm 0.45
<i>p</i> value [†]	0.802	0.220
การมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง		
ไม่มีผู้ปกครองดูแล (32 คน)	0.91 \pm 0.33	1.22 \pm 0.45
ผู้ปกครองควบคุมหรือ ตรวจสอบการแปรงฟัน (90 คน)	0.92 \pm 0.36	1.24 \pm 0.41
<i>p</i> value [†]	0.936	0.832

[†] สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และการเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้วิธีบอนเฟอโรนี ($p < 0.05$)

บทที่ 5

อภิปรายผล สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

ประชากรเป้าหมายเป็นเด็กชั้นประถมศึกษาตอนต้น เนื่องจากเด็กในวัยนี้ส่วนใหญ่แปร่งฟันด้วยตนเอง และเด็กมีพัฒนาการของกล้ามเนื้อมัดเล็กและการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อที่สมบูรณ์มากขึ้นที่จะทำให้สามารถแปร่งฟันได้ดีขึ้นกว่าในวัยอนุบาล (Nowak และ Crall, 2005; Feigelman, 2011) ในงานวิจัยนี้เลือกใช้เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากเป็นกลุ่มเด็กที่มีฟันหน้าแท้และฟันกรามแท้ซึ่งที่หนึ่งที่ใช้เป็นฟันดัชนีของดัชนีพีเอชพีขึ้นครบ นอกจากนี้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนที่อยู่ในเขตความรับผิดชอบของศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ฯ จะเป็นชั้นเรียนที่ไม่ได้รับบริการทางทันตกรรมภายใต้โครงการยิ้มสดใส เด็กไทยฟันดี ซึ่งเป็นโครงการที่มีการตรวจฟันเคลือบหลุมร่องฟัน และสอนการดูแลอนามัยในช่องปาก

จากงานวิจัยที่ผ่านมา สารย้อมคราบจุลินทรีย์ถูกนำมาใช้ร่วมกับการสอนวิธีการแปร่งฟันทั้งในการศึกษาทางคลินิกและการศึกษาภาคสนาม ซึ่งพบว่าการสอนวิธีการแปร่งฟันร่วมกับการใช้สารย้อมคราบจุลินทรีย์เพื่อให้เด็กรู้ตำแหน่งที่ต้องแปร่งฟันช่วยให้เด็กแปร่งฟันลดคราบจุลินทรีย์ได้ดีขึ้น (อรรรรณ วรณฤทัย, 2541; สมศักดิ์ เลิศจิระจรัส, 2548; Bellini และคณะ, 1974; Telford and Murray, 1974) อย่างไรก็ตามงานวิจัยที่ศึกษาเฉพาะผลจากการมองเห็นการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์ต่อความสามารถในการแปร่งฟันของเด็กโดยให้เด็กแปร่งฟันตามที่ตนเองถนัด ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาโดยใช้วิธีทาสีคราบจุลินทรีย์เพื่อให้เด็กเห็นตำแหน่งที่ต้องแปร่งออก และใช้เกณฑ์ของดัชนีพีเอชพีในการวัดความสามารถในการแปร่งฟันของเด็ก การทดสอบการแปร่งฟันเมื่อมองเห็นการติดสีทำโดยให้เด็กส่องกระจกขณะแปร่งฟัน ส่วนการทดสอบเมื่อไม่มองเห็นการติดสีทำโดยไม่ให้เด็กส่องกระจกขณะแปร่งฟัน ในการศึกษาของ Baab และ Weinstein (1983) ได้สอนให้ผู้ป่วยผู้ใหญ่ใช้กระจกตรวจช่องปากในการตรวจดูตำแหน่งที่มีการติดสีของสารย้อมคราบจุลินทรีย์เองที่บ้าน พบว่าผู้ป่วยบางส่วนรายงานว่าการใช้กระจกตรวจช่องปากในการช่วยสะท้อนการติดสีบริเวณด้านลิ้นทำได้ค่อนข้างยาก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงให้เด็กใช้กระจกมือถือขนาดเล็กสะท้อนบริเวณด้านเพดานร่วมกับการใช้กระจกตั้งโต๊ะในการช่วยดูตำแหน่งที่มีการติดสี อย่างไรก็ตามพบว่าเด็กส่วนใหญ่ในการศึกษาไม่ได้ใช้กระจกทั้งสองอันร่วมกันขณะแปร่งฟัน จะใช้แค่กระจกอันใดอันหนึ่ง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเด็กไม่เคยฝึกใช้มาก่อนจึงไม่คุ้นเคยกับการใช้กระจกทั้งสองอันในการสะท้อนดูด้านเพดานในช่องปาก

การออกแบบงานวิจัย ผู้วิจัยใช้การศึกษาข้ามกลุ่ม ชนิด 2x2 เนื่องจากความสามารถในการแปรผันของเด็กแต่ละคนขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ อายุ พัฒนาการ และทักษะในการแปรผัน เป็นต้น (Mescher และคณะ, 1980; Preisch, 1984; Sarvia และคณะ, 1989; Unkel และคณะ, 1995) ดังนั้นการใช้การศึกษาข้ามกลุ่มจะช่วยลดความแปรปรวนภายในของกลุ่มตัวอย่าง (within subject variation) เนื่องจากสามารถเปรียบเทียบความสามารถในการแปรผันระหว่างไม่เห็นการติดสีและมองเห็นการติดสีภายในกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน ทำให้เหลือเพียงแค่ว่าความแปรปรวนระหว่างตัวอย่างแต่ละคน (between subject variation) อย่างไรก็ตามในการศึกษาข้ามกลุ่มอาจเกิดผลสืบเนื่อง (carryover effect) ซึ่งเป็นผลของการทดสอบในช่วงแรกที่ต่อเนื่องมายังช่วงที่สองและอาจส่งผลกระทบต่อผลการศึกษาก็ได้ ในการศึกษาพบว่าเมื่อมีผลสืบเนื่องเกิดขึ้น โดยเด็กทั้ง 2 กลุ่มแปรผันลดคราบจุลินทรีย์ในการทดสอบการแปรผันครั้งที่ 2 ได้ดีขึ้นกว่าครั้งแรก ทั้งนี้ น่าจะเป็นผลมาจากการรับรู้ของเด็ก (self awareness) เนื่องจากเด็กผ่านการทดสอบครั้งแรกมาแล้ว ดังนั้นการทดสอบการแปรผันครั้งที่ 2 เด็กจึงตั้งใจแปรผันให้ดีขึ้น อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมเฉพาะการทดสอบการแปรผันครั้งที่ 1 เพื่อยืนยันผลของการมองเห็นการติดสีต่อความสามารถในการแปรผัน พบว่าผลเป็นไปในทางเดียวกันทั้งการวิเคราะห์เฉพาะการทดสอบการแปรผันครั้งที่ 1 และการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบทั้งสองครั้ง

จากผลการศึกษาพบว่า การมองเห็นการติดสีทำให้ค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลง หลังจากการแปรผันมากกว่าการไม่เห็นการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งบริเวณทั้งปากและแต่ละตำแหน่งในช่องปาก อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยคะแนนดัชนีพีเอชพีที่ลดลงนี้อาจเห็นได้ไม่ชัดเจนในทางคลินิก เนื่องจากเป็นค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะมีทั้งเด็กที่แปรผันลดคราบจุลินทรีย์ได้ดีขึ้น เท่าเดิม หรือแย่ลง ดังนั้นในการนำเสนอผลที่แสดงทางคลินิกอาจเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ร้อยละของเด็กที่แปรผันได้ดีขึ้น เท่าเดิม หรือแย่ลง จะทำให้สามารถแสดงประสิทธิผลของวิธีการมองเห็นการติดสีได้ชัดเจนขึ้น

ผลของงานวิจัยนี้พบว่า การมองเห็นการติดสีทำให้เด็กสามารถแปรผันลดคราบจุลินทรีย์ทั้งปากได้เฉลี่ยร้อยละ 31.11 ซึ่งการศึกษาของ Korins และคณะ (1982) ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนวิธีการแปรผันร่วมกับการส่องกระจกดูการติดสีของสวอย์มคราบจุลินทรีย์ และมีผู้ควบคุมการแปรผันคอยกระตุ้นให้เด็กแปรผันให้ถูกวิธีตามที่สอน โดยใช้ค่าคะแนนดัชนีพีเอชพีซึ่งมีค่าระหว่าง 0 ถึง 30 พบว่าเด็กแปรผันลดคราบจุลินทรีย์ทั้งปากได้เฉลี่ยร้อยละ 30 ซึ่งการลดลงของคราบจุลินทรีย์ของการศึกษาดังกล่าวมาจากทั้งผลของการสอนวิธีการแปรผันการมองเห็นการติดสี และการมีผู้ควบคุมกระตุ้นการแปรผัน

เมื่อพิจารณาตามตำแหน่งในช่องปาก พบว่าการมองเห็นการติดสีทำให้เด็กสามารถแปรงฟันลดคราบจุลินทรีย์ตำแหน่งพื้นหน้าและพื้นกรามมากกว่าเมื่อไม่มีการติดสีร้อยละ 23.20 และ 0.93 ตามลำดับ ตำแหน่งด้านแก้มและด้านลิ้นร้อยละ 12.22 และ 3.91 ตามลำดับ และตำแหน่งพื้นล่างและพื้นบนร้อยละ 12.26 และ 4.20 ตามลำดับ ซึ่งตำแหน่งพื้นหน้า ด้านแก้ม และพื้นล่าง เป็นตำแหน่งที่สามารถเห็นได้ชัดเจนจากการส่องกระจกโดยตรง สอดคล้องกับการศึกษาของณัฐพร หาตรงจิตต์ (2554) ซึ่งให้เด็กตรวจฟันด้วยตนเองโดยใช้กระจกมือถือ พบว่าเด็กสามารถตรวจฟันในบริเวณที่เห็นชัดเจนได้ถูกต้องมากกว่า โดยเด็กตรวจฟันหน้าได้ถูกต้องกว่าพื้นกราม และตรวจฟันล่างได้ถูกต้องกว่าพื้นบน และการศึกษาที่สอนวิธีการแปรงฟันร่วมกับการใช้สารย้อมคราบจุลินทรีย์เองที่บ้าน พบว่าผู้ป่วยมีคราบจุลินทรีย์ลดลงมากบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน เช่นเดียวกับ (Bellini และคณะ, 1974; Tan และ Wade, 1980) นอกจากนี้จากการศึกษาพฤติกรรมแปรงฟันของเด็ก พบว่าเด็กแปรงฟันในตำแหน่งพื้นหน้า ด้านแก้ม และพื้นล่าง มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ (Shove และ Blinkhorn, 1981; Hawkins และคณะ, 2001; Livny และคณะ, 2008) ในงานวิจัยนี้พบว่าตำแหน่งพื้นกราม มีการลดลงของคราบจุลินทรีย์เมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเกิดจากการส่องกระจกดูการติดสีและการเข้าไปแปรงบริเวณนี้ทำได้ยาก เนื่องจากมีการบดบังของกระพุ้งแก้มทางด้านแก้ม การมองด้านเพดานต้องใช้กระจกสองอันช่วยในการสะท้อนให้เห็น และมีโคนลิ้นบดบังการมองเห็นด้านลิ้นของพื้นกรامل่าง

เมื่อตรวจสอบการลดลงของคราบจุลินทรีย์บริเวณใกล้ขอบเหงือกและห่างจากขอบเหงือก พบว่าเด็กแปรงฟันลดคราบจุลินทรีย์บริเวณที่อยู่ใกล้ขอบเหงือกได้น้อยกว่าบริเวณห่างจากขอบเหงือกทั้งการแปรงฟันเมื่อไม่เห็นและมองเห็นการติดสี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Korins และคณะ (1982) อย่างไรก็ตามพบว่าการมองเห็นการติดสีจะช่วยให้เด็กแปรงฟันลดคราบจุลินทรีย์บริเวณใกล้ขอบเหงือกได้มากกว่าการไม่มีการติดสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยลดคราบจุลินทรีย์ได้มากขึ้นร้อยละ 9.97 ซึ่งการกำจัดคราบจุลินทรีย์บริเวณใกล้ขอบเหงือกจะช่วยป้องกันการเกิดเหงือกอักเสบและฟันผุประเภทรอยขุ่นขาวได้

ในการวิจัยนี้พบว่าเพศชายและหญิงมีความสามารถในการแปรงฟันไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ (Korins และคณะ, 1982; Sandstrom และคณะ, 2011) นอกจากนี้พบว่าความถี่ในการแปรงฟันและการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการแปรงฟันที่บ้านไม่มีผลต่อความสามารถในการแปรงฟัน ถึงแม้เด็กที่แปรงฟันสม่ำเสมอจะเป็นกลุ่มเด็กที่เอาใจใส่ในการดูแลอนามัยช่องปาก และเด็กที่ผู้ปกครองคอยดูแลการแปรงฟันเป็นกลุ่มที่เด็กควรจะรู้ตำแหน่งที่

ตนเองแปร่งได้ไม่ดีก็ตาม ทั้งนี้อาจเป็นผลจากเด็กไม่เคยสังเกตหรือตรวจสอบตำแหน่งที่ตนแปร่ง ฟันไม่สะอาด

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาโดยให้เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แปร่งฟันด้วยวิธีที่ตนเองถนัดร่วมกับการใช้ สารย้อมคราบจุลินทรีย์ โดยไม่มีการสอนวิธีการแปร่งฟัน พบว่าการมองเห็นการติดสีของสารย้อม คราบจุลินทรีย์ทำให้คะแนนดัชนีพีเอชที่ลดลงหลังจากการแปร่งฟันมากกว่าการไม่มีการติดสี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคะแนนดัชนีพีเอชที่ลดลงทั้งปากเมื่อมองเห็นการติดสีมากกว่าไม่ เห็นการติดสีร้อยละ 8.22

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยนี้พบว่าการแปร่งฟันร่วมกับการใช้กระจกในการสังเกตการติดสีของสาร ย้อมคราบจุลินทรีย์สามารถทำให้เด็กแปร่งฟันกำจัดคราบจุลินทรีย์ได้ดีขึ้นแม้ไม่ได้มีการสอน แปร่งฟันจากทันตบุคลากรและไม่ได้ใช้สื่อการสอน ดังนั้นวิธีนี้จึงเหมาะจะนำไปประยุกต์ใช้ใน โรงเรียนในพื้นที่ที่ขาดทันตบุคลากร โดยให้ครูหรือนักเรียนเป็นผู้ย้อมสีคราบจุลินทรีย์และ ควบคุมการแปร่งฟันของเด็ก หรือให้เด็กจับคู่กันตรวจการติดสีที่หลงเหลืออยู่ภายหลังจากการ แปร่งฟัน ซึ่งในเขตพื้นที่ห่างไกลนั้น ครูสามารถนำสีผสมอาหารมาใช้ทดแทนอิริโทรซินที่ใช้เป็น สารย้อมคราบจุลินทรีย์ในงานวิจัยนี้ได้ อย่างไรก็ตามการดำเนินงานในโรงเรียนควรมีการติดตามผล เพื่อปรับปรุงและพัฒนาให้ได้ผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย

การใช้วิธีการแปร่งฟันตามที่ตนเองถนัดร่วมกับการใช้กระจกในการสังเกตการติดสี เด็กจะ แปร่งฟันเพื่อกำจัดสีให้หมดโดยไม่คำนึงถึงแรงที่ใช้ในการแปร่งฟันและวิธีการแปร่งฟันที่ถูกต้อง ซึ่งอาจทำให้เกิดฟันสึกหรือเหงือกอักเสบได้ ดังนั้นการสอนวิธีการแปร่งฟันที่เหมาะสมกับวัยของเด็กควร ร่วมด้วยยังคงมีความสำคัญเพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นกับฟันและเหงือก การสอนวิธีการ แปร่งฟันนี้อาจทำได้โดยทันตบุคลากร หรือบุคลากรที่ได้รับการอบรม เช่น อาสาสมัครสาธารณสุข ประจำหมู่บ้าน (อสม.) กลุ่มแม่บ้าน และเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นต้น

ในงานวิจัยพบว่าเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไม่สามารถใช้กระจกทั้งสองอันในการสะท้อน ดูด้านเพดานได้ ดังนั้นหากต้องการให้เด็กตรวจสอบความสะอาดหลังจากการแปร่งฟันได้ด้วย ตนเอง ควรมีการฝึกหัดให้เด็กใช้กระจกทั้งสองอันในการตรวจดูการติดสีของสารย้อมคราบ จุลินทรีย์ในตำแหน่งต่างๆในช่องปาก

วิธีการให้เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แปรงฟันร่วมกับการสังเกตการติดสีของสวาร์ชอัมคราบจุลินทรีย์สามารถทำให้เด็กแปรงฟันกำจัดคราบจุลินทรีย์ได้ดีขึ้น ซึ่งสามารถลดความเสี่ยงในการเกิดเหงือกอักเสบและฟันผุประเภทรอยช้ำขาวได้ การป้องกันตั้งแต่ในวัยเด็กจะช่วยลดความรุนแรงในการเกิดโรคดังกล่าวเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ อย่างไรก็ตามวิธีการนี้เป็นทางเลือกในพื้นที่ที่ขาดทันตบุคลากรเท่านั้น การรักษาในทางคลินิกยังคงแนะนำให้มีการสอนวิธีการแปรงฟันที่ถูกต้องและเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายตามคำแนะนำของสมาคมทันตกรรมสำหรับเด็กแห่งอเมริกา (American Academy of Pediatric Dentistry)

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- ศึกษาธิการ, กระทรวง. 2551. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สาธารณสุข, กระทรวง. กองทันตสาธารณสุข. 2547. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุของเด็กไทยอายุ 6-30 เดือน. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- สาธารณสุข, กระทรวง. กองทันตสาธารณสุข. 2551. รายงานผลการสำรวจสุขภาพช่องปากระดับประเทศ ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2549-2550. [Electronic book] แหล่งที่มา: <http://dental.anamai.moph.go.th/oralhealth/PR/E-book/index.html> [4 พฤษภาคม 2554]
- บุญชูร เกิดมณี และ วรธรรม ปัญญางาม. 2545. การทดสอบประสิทธิภาพของอิริโทรซินชนิดอัดเม็ดในการยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวกับสารละลายอิริโทรซิน 6 เปอร์เซ็นต์. กรุงเทพฯ: ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ณัฐพร หาดตรงจิตต์. 2554. ความสามารถในการตรวจหาฟันผุด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มหนึ่ง ภายหลังจากดูสื่อโสตทัศน์เรื่องฟันผุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. สาขาวิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ละเอียด ดิษฐรัมย์. 2530. การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีแปรงฟัน: วิธีโรล วิธีมอดิฟายด์แบส และวิธีสครับ. วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์ 37(1): 1-10.
- สมศักดิ์ เลิศจีระจรัส. 2548. การควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ด้วยตนเองโดยวิธีการแปรงฟันร่วมกับการใช้เม็ดสียับยั้งคราบจุลินทรีย์ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยาสารทันตสาธารณสุขศาสตร์ 10(1-2): 18-28
- อรวรรณ วรณฤทัย. 2541. การเปรียบเทียบผลของการสอนทันตสุขศึกษาระหว่างการใช้เพลงกับการใช้สื่อยับยั้งคราบจุลินทรีย์ที่มีต่อพฤติกรรมทันตสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. สาขาวิชาสุขศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- American Academy of Pediatric Dentistry 2008. Guideline on fluoride therapy. Pediatric Dental Journal 30(7 Suppl): 121-124.
- American Academy of Pediatric Dentistry. Quick tips for busy parents: brush up on tooth-brushing [Online]. (n.d.). Available from: <http://www.mychildrensteeth.org/education/quicktips/> [2013, Mar 1]
- Baab, D. A. and Weinstein, P. 1983. Oral hygiene instruction using a self inspection plaque index. Community Dentistry and Oral Epidemiology 11(3): 174-179.
- Backer-Dirks, O. 1966. Post-eruptive changes in dental enamel. Journal of Dental Research 45(Suppl3): 503-511. Cited in Gonzalez-Cabezas, C. 2010. The chemistry of caries: remineralization and demineralization events with direct clinical relevance. Dental Clinics of North America 54(3): 469-478.
- Bellini, H. T., Anerud, A. and Moustafa, M. H. 1974. Disclosing wafers in an oral hygiene instruction program. Odontologisk Revy 25(3): 247-253.
- Beauchamp, J., et al. 2008. Evidence-based clinical recommendations for the use of pit-and-fissure sealants: A report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. Journal of the American Dental Association 139(3): 257-268.
- Curnow, M. M., et al. 2002. A randomised controlled trial of the efficacy of supervised toothbrushing in high-caries-risk children. Caries Research 36(4): 294-300.
- Darby, M. L. and Walsh, M. M. 2010. Oral hygiene assessment: Soft and hard deposits. In Dental hygiene: Theory and practice, pp. 267-283. Canada: Saunders Elsevier.
- De la Rosa, M., Zacarias Guerra, J., Johnston, D. A. and Radike, A. W. 1979. Plaque growth and removal with daily toothbrushing. Journal of Periodontology 50(12): 661-664.
- Dean, J. A. and Hughes, C. V. 2011. Mechanical and chemotherapeutic home oral hygiene. In J. A. Dean, D. R. Avery and R. E. McDonald (eds.) Dentistry for the child and adolescent, pp. 205-222. China: Mosby Elsevier.
- Dean, M. C. and Fried, J. L. 2006. Strategies for oral health promotion and disease prevention and control. In M. L. Darby (ed.) Mosby's comprehensive review of dental hygiene, pp. 664-702. China: Mosby Elsevier.
- Dibart, S. 1997. Children, adolescents and periodontal diseases. Journal of Dentistry 25(2): 79-89.
- Featherstone, J. D. 2000. The science and practice of caries prevention. Journal of the American Dental Association 131: 887-899.

- Feigelman, S. 2011. Middle childhood. In R. M., Kliegman, B.F., Stanton, J.W., St. Geme, N.F., Schor and R.E., Behrman (eds.) Nelson textbook of pediatrics, pp. 36-39. Philadelphia: Saunders/Elsevier.
- Fejerskov, O. , Kidd, E. A. M., Nyvad, B. and Baelum, V. 2008. Defining the disease: An introduction. In O. Fejerskov and E. Kidd (eds.) Dental caries: The disease and its clinical management, pp. 4-6. Oxford: Blackwell Munksgaard.
- Fejerskov, O., Nyvad, B. and Kidd, E. A. M. 2008. Clinical appearances of caries lesion. In O. Fejerskov and E. Kidd (eds.) Dental caries: The disease and its clinical management, pp. 7-18. Oxford: Blackwell Munksgaard.
- Hawkins, R. J., et al. 2001. Toothbrushing competency among high-risk grade one students: An evaluation of two methods of dental health education. Journal of Public Health Dentistry 61(4): 197-202.
- Jackson, R. J., et al. 2005. The effects of a supervised toothbrushing programme on the caries increment of primary school children, initially aged 5-6 years. Caries Research 39(2): 108-115.
- Kimmelman, B. B. and Tassman, G. C. 1960. Research in designs of children's toothbrushes. Journal of Dentistry for Children 27(1): 60-64.
- Korins, J. I., Sposato, A., Leske, G. S. and Ripa, L. W. 1982. Toothbrushing efficiency of first-grade children. The Journal of Pedodontics 6: 148-158.
- Landis, J. R. and Koch, G. G. 1977. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics 33(1): 159-174.
- Lang, N. P., Cumming, B.R. and Loe, H. 1973. Toothbrushing frequency as it relates to plaque development and gingival health. Journal of Periodontology 44: 396-405.
- Leknes, K. N. and Lie, T. 1988. Erythrosin staining in clinical disclosure of plaque. Quintessence International 19(3): 199-204.
- Lewis, D. W. and Ismail, A. I. 1995. Periodic health examination, 1995 update: 2. Prevention of dental caries. the canadian task force on the periodic health examination. Canadian Medical Association Journal 152(6): 836-846.
- Livny, A., Vered, Y., Slouk, L. and Sgan-Cohen, H. D. 2008. Oral health promotion for schoolchildren – evaluation of a pragmatic approach with emphasis on improving brushing skills. BMC Oral Health [Online] Available from: <http://www.biomedcentral.com/1472-6831/8/4> [2011, May 6]
- Loe, H., Theilade, E. and Jensen, S. B. 1965. Experimental gingivitis in man. Journal of Periodontology 36: 177-187.

- Longbottom, C., Ekstrand, K. and Zero, D. 2009. Traditional preventive treatment options. In N. B. Pitts (ed.) Detection, assessment, diagnosis and monitoring of caries, pp. 149-155. Basel: Karger.
- Longbottom, C., Huysmans, M. C., Pitts, N. B. and Fontana, M. 2009. Glossary of key terms. In N. B. Pitts (ed.) Detection, assessment, diagnosis and monitoring of caries, pp. 209-216. Basel: Karger.
- Macgregor, I. D., Rugg-Gunn, A. J. and Gordon, P. H. 1986. Plaque levels in relation to the number of toothbrushing strokes in uninstructed English schoolchildren. Journal of Periodontal Research 21(6): 577-582.
- Mandel, I. D. 1974. Indices for measurement of soft accumulations in clinical studies of oral hygiene and periodontal disease. Journal of Periodontal Research 9(Suppl. 14): 7-30.
- Marsh, P. D. 2012. Contemporary perspective on plaque control. British Dental Journal 212(12): 601-606.
- McClure, D. B. 1966. A comparison of toothbrushing technics for the preschool child. Journal of Dentistry for Children 33(3): 205-210.
- Mescher, K. D., Brine, P. and Biller, I. 1980. Ability of elementary school children to perform sulcular toothbrushing as related to their hand function ability. Pediatric Dentistry 2(1): 31-36.
- Modeer, T. and Wondimu, B. 2000. Periodontal diseases in children and adolescent. Dental Clinics of North America 44(3): 633-658.
- Nowak, A. and Crall, J. J. 2005. Prevention of dental disease. In J. R., Pinkham (ed.) Pediatric dentistry: Infancy through adolescence, pp. 313-324. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Nyvad, B., Fejerskov, O. and Baelum, V. 2008. Visual-tactile caries diagnosis. In O. Fejerskov and E. Kidd (eds.) Dental caries: The disease and its clinical management, pp. 49-68. Oxford: Blackwell Munksgaard.
- Ogasawara, T., Watanabe, T. and Kasahara, H. 1992. Readiness for toothbrushing of young children. ASDC Journal of Dentistry for Children 59(5): 353-359.
- Parfitt, G. J. 1957. A five year longitudinal study of the gingival conditions of a group of children in England. Journal of Periodontology 28: 26-32. Cited in Dibart, S. 1997. Children, adolescents and periodontal diseases. Journal of Dentistry 25(2): 79-89.

- Peters, M. C. 2010. Strategies for noninvasive demineralized tissue repair. Dental Clinics of North America 54(3): 507-525.
- Pine, C. M., Curnow, M. M., Burnside, G., Nicholson, J. A. and Roberts, A. J. 2007. Caries prevalence four years after the end of a randomised controlled trial. Caries Research 41(6): 431-436.
- Pitts, N. B. 2004. Are we ready to move from operative to non-operative/preventive treatment of dental caries in clinical practices? Caries Research 38: 294-304.
- Podshadley, A. G. and Haley, J. V. 1968. A method for evaluating oral hygiene performance. Public Health Reports 83(3): 259-265.
- Preisch, J. W. 1984. The relationship between visual motor integration and oral hygiene in children. Master's thesis. Indianapolis, Indiana University School of Dentistry
- Ramberg, P. W., Lindhe, J. and Gaffar, A. 1994. Plaque and gingivitis in the deciduous and permanent dentition. Journal of Clinical Periodontology 21(7): 490-496.
- Rasines, G. 2010. Fluoride toothpaste prevents caries in children and adolescents at fluoride concentrations of 1000 ppm and above. Evidence-based Dentistry 11(1): 6-7.
- Rugg-Gunn, A. J. and Macgregor, I. D. 1978. A survey of toothbrushing behaviour in children and young adults. Journal of Periodontal Research 13(4): 382-389.
- Sandstrom, A., Cressey, J. and Stecksen-Blicks, C. 2011. Tooth-brushing behaviour in 6-12 year olds. International Journal of Paediatric Dentistry 21(1): 43-49.
- Sangnes, G. 1974. Effectiveness of vertical and horizontal toothbrushing techniques in the removal of plaque. II. Comparison of brushing by six-year-old children and their parents. ASDC Journal of Dentistry for Children 41(2): 119-123.
- Sarvia, M. E., Bush, J. P. and Mourino, A. P. 1989. Psychomotor skills and incentive as predictors in a children's toothbrushing program. The Journal of Pedodontics 14(1): 31-35.
- Sgan-Cohen, H. D. and Adut, R. 2001. Promotion of gingival and periodontal health from childhood. In E. Bimstein, H. L. Needleman, N. Karimbux and T. E. Van Dyke (eds.) Periodontal and gingival health and diseases: Children, adolescents and young adults, pp. 207-225. London: Martin Dunitz.
- Shove, C. L. and Blinkhorn, A. S. 1981. An evaluation of toothbrushing movements in a sample of primary school children. Dental Health (London) 20(5): 6-8.

- Sjodin, B. and Matsson, L. 2009. Periodontal conditions. In Koch, G. and Poulsen, S. (eds.) Pediatric Dentistry: A clinical approach, pp. 166-182. Chichester, UK: Wiley-Blackwell.
- Spencer, A. J., Beighton, D. and Higgins, T. J. 1983. Periodontal disease in five and six year old children. Journal of Periodontology 54(1): 19-22.
- Sundell, S. O. and Klein, H. 1982. Toothbrushing behavior in children: A study of pressure and stroke frequency. Pediatric Dentistry 4(3): 225-227.
- Sutcliffe, P. 1996. Oral cleanliness and dental caries. In J. J. Murray (ed.) Prevention of oral disease, pp. 68-77. Oxford: Oxford University Press.
- Tan, A. E. and Wade, A. B. 1980. The role of visual feedback by a disclosing agent in plaque control. Journal of Clinical Periodontology 7(2): 140-148.
- Telford, A. B. and Murray, J. J. 1974. The effect of systematic chairside oral hygiene instruction on gingivitis and oral cleanliness in children. Community Dentistry and Oral Epidemiology 2(2): 50-57.
- Thitasomakul, S., et al. 2009. Risks for early childhood caries analyzed by negative binomial models. Journal of Dental Research 88(2): 137-141.
- Tsamtsouris, A. and White, G. E. 1978. The lack of relationship between toothbrushing duration and plaque removal in kindergarten children. Quintessence International Dental Digest 9(7): 69-72.
- Tsamtsouris, A., White, G. E. and Clark, E. R. 1979. The effect of instruction and supervised toothbrushing on the reduction of dental plaque in kindergarten children. ASDC Journal of Dentistry for Children 46(3): 204-209.
- Unkel, J. H., Fenton, S. J., Hobbs, G. Jr. and Frere, C. L. 1995. Toothbrushing ability is related to age in children. ASDC Journal of Dentistry for Children 62(5): 346-348.
- Von der Fehr, F. R. 1965. Maturation and remineralisation of enamel. Advances in Fluorine Research and Dental Caries Prevention 3: 83-95. Cited in Gonzalez-Cabezas, C. 2010. The chemistry of caries: Remineralization and demineralization events with direct clinical relevance. Dental Clinics of North America 54(3): 469-478.
- Wilkins, E. M. 2005. Indices and scoring methods. In Clinical practice of the dental hygienist, pp. 323-346. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Zimmer, S., Ozturk, M., Barthel, C. R., Bizhang, M. and Jordan, R. A. 2011. Cleaning efficacy and soft tissue trauma after use of manual toothbrushes with different bristle stiffness. Journal of Periodontology 82(2): 267-271.

ภาคผนวก

เอกสารพิจารณาจริยธรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



No. 068/ 2011

Study Protocol and Consent Form Approval

The Human Research Ethics Committee of the Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand has approved the following study to be carried out according to the protocol and patient/participant information sheet dated and/or amended as follows in compliance with the ICH/GCP.

Study Title	: The Effect of Visualizing Disclosing Agent on Toothbrushing Ability in a Group of Second Grade Students at HRH Maha Chakri Sirindhorn Medical Center
Study Code	: HREC-DCU 2011074
Study Center	: Chulalongkorn University
Principle Investigator	: Dr. Napa Chounchaisithi
Protocol Date	: September 6, 2011
Date of Approval	: November 16, 2011
Date of Expiration	: November 16, 2013

(Associate Professor Dr. Supathra Amatyakul)
Chairman of Ethics Committee

(Assistant Professor Dr. Suchit Poolthong)
Associate Dean for Research and International Affairs

*A list of the Ethics Committee members (names and positions) present at the Ethics Committee meeting on the date of approval of this study has been attached (upon requested). This Study Protocol Approval Form will be forwarded to the Principal Investigator.

แบบบันทึกข้อมูลการตรวจดัชนีพีเอชพี

หมายเลขประจำตัวเด็ก

เพศ ชาย หญิง

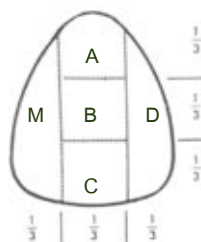
วันที่.....

ลำดับที่	ซี่ฟัน	ด้าน	M	D	A	B	C	รวม
1	#16 / #55	B						
		Li						
2	#11 / #21	La						
		Li						
3	#26 / #65	B						
		Li						
4	#36 / #75	B						
		Li						
5	#31 / #41	La						
		Li						
6	#46 / #85	B						
		Li						
คะแนนรวม								

คะแนนเฉลี่ยดัชนีพีเอชพีต่อด้าน = คะแนนรวม / จำนวนด้านที่ตรวจทั้งหมด

$$= \square \square / 12$$

$$= \square$$



หมายเหตุ

B = ด้านแก้ม, La = ด้านริมฝีปาก, Li = ด้านลิ้น

M = ผิวฟันด้านใกล้กลาง, D = ผิวฟันด้านไกลกลาง

A = ผิวฟันตรงกลางส่วนติดเหงือก, B = ผิวฟันตรงกลางส่วนกลางฟัน,

C = ผิวฟันตรงกลางส่วนปลายฟัน

แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมทันตสุขภาพของเด็ก

หมายเลขประจำตัวเด็ก

วันที่.....

ข้อมูลทั่วไปของเด็ก

1. เพศ ชาย หญิง
2. โรงเรียน.....
3. วัน เดือน ปีเกิด..... อายุ.....ปี.....เดือน

การทำความสะอาดช่องปาก

4. ใครเป็นผู้แปรงฟันให้เด็ก
 - ผู้ใหญ่แปรงให้ (ข้ามไปถามข้อ 6)
 - เด็กแปรงเอง
5. ผู้ปกครองคอยควบคุมขณะแปรงฟัน หรือตรวจสอบการแปรงฟันหรือไม่
 - ไม่มี
 - มีบิดามารดาบุคคลอื่น โปรดระบุ.....
6. เด็กแปรงฟันในช่วงใดบ้าง
 - ตอนเช้า ไม่แปรง แปรงทุกวัน แปรงบางวัน
 - ตอนก่อนนอน ไม่แปรง แปรงทุกวัน แปรงบางวัน
 - หลังอาหารกลางวัน ไม่แปรง แปรงทุกวัน แปรงบางวัน

ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัยสำหรับผู้ปกครอง

ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนอังรีดูนังต์ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์ 02-218-8906

ผู้วิจัย นส. นภา ชวนชัยสิทธิ์ โทรศัพท์ 081-771-7062

วันที่...../...../.....

เรียน ผู้ปกครองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ขอเชิญชวนเข้าร่วมงานวิจัยเรื่อง

สุขภาพช่องปากเป็นส่วนหนึ่งของสุขภาพร่างกาย ดังนั้นเด็กที่มีสุขภาพช่องปากที่ดีจะส่งเสริมให้ร่างกายมีการเจริญเติบโตอย่างสมวัย อย่างไรก็ตามพบว่าเด็กและเยาวชนไทยมากกว่าร้อยละ 50 มีฟันผุและเหงือกอักเสบ และมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น ซึ่งการแปรงฟันให้สะอาดเป็นประจำทุกวันเป็นวิธีการหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันโรคในช่องปากได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการส่งเสริมสุขภาพที่ดีแก่บุตรหลานของท่าน ผู้วิจัยจึงขอเชิญเด็กในปกครองของท่านเข้าร่วมงานวิจัยเรื่อง “ ผลของการมองเห็นสารย้อมคราบจุลินทรีย์ต่อความสามารถในการแปรงฟันของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มหนึ่ง ที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ฯ “

เนื่องจากเด็กชั้นประถมศึกษาตอนต้นส่วนใหญ่ยังแปรงฟันได้ไม่สะอาดและแปรงไม่ทั่วทุกบริเวณในช่องปาก ซึ่งการใช้สารย้อมคราบจุลินทรีย์ร่วมกับการแปรงฟันอาจจะช่วยให้เด็กมองเห็นบริเวณที่มีการสะสมของคราบจุลินทรีย์ได้ชัดเจนขึ้น ดังนั้นในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถของเด็กในการแปรงฟันเมื่อมองเห็นการติดสีของคราบจุลินทรีย์บนตัวฟัน โดยงานวิจัยนี้จะทำการศึกษาในเด็กนักเรียนจำนวนประมาณ 120 คน ทำการวิจัยที่โรงเรียน โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ขั้นตอนในการวิจัยจะใช้เวลา 3 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที ดังนี้

ในครั้งแรก เด็กจะได้รับการตรวจฟันผุและเหงือกอักเสบ ชูดหินปูนและขัดฟันพร้อมได้รับแปรงสีฟันและยาสีฟัน

ในครั้งที่ 2 และ 3 ให้เด็กแปรงฟันร่วมกับการใช้สารย้อมคราบจุลินทรีย์และการดูกระจก โดยผู้วิจัยจะตรวจบันทึกคราบจุลินทรีย์ก่อนและหลังการแปรงฟัน

เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยเด็กจะได้รับการสอนการดูแลสุขภาพช่องปากโดยทันตแพทย์

การเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ ไม่มีการบังคับ ชูเชิญ ผู้ปกครอง และเด็กมีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมวิจัยเมื่อใดก็ได้ ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลส่วนบุคคลเป็น ความลับและจะเปิดเผยเฉพาะในรูปแบบที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลต่อหน่วยงาน ต่างๆที่เกี่ยวข้องกระทำได้เฉพาะกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการและได้รับคำยินยอมจากผู้ ปกครอง

หากท่านมีข้อสงสัยต้องการสอบถามเกี่ยวกับสิทธิของท่านหรือผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่เขียน ไว้ตามเอกสารข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัย ท่านสามารถติดต่อหรือร้องเรียนได้ที่ ฝ่าย วิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตึกสมเด็จย่า 93 ชั้น 10 หรือที่หมายเลข โทรศัพท์ 02-218-8816 ในเวลาราชการ

ลงนาม.....หัวหน้าโครงการวิจัย

(นส. นภา ชวนชัยสิทธิ์)

นิติศาสตราจารย์โทและวุฒิบัณฑิต ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัยสำหรับเด็กนักเรียน

ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนอังรีดูนังต์ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์ 02-218-8906

ผู้วิจัย นส. นภา ชวนชัยสิทธิ์ โทรศัพท์ 081-771-7062

วันที่...../...../.....

ถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

สุขภาพช่องปากเป็นส่วนหนึ่งของสุขภาพร่างกาย ดังนั้นเด็กที่มีสุขภาพช่องปากที่ดีจะส่งเสริมให้ร่างกายมีการเจริญเติบโตอย่างสมวัย อย่างไรก็ตามพบว่าเด็กและเยาวชนไทยส่วนใหญ่มีฟันผุและเหงือกอักเสบ และมีแนวโน้มที่จะรุนแรงเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น ซึ่งการแปรงฟันให้สะอาดเป็นประจำทุกวันเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยป้องกันโรคในช่องปากได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการสร้างเสริมสุขภาพที่ดีแก่หนู ผู้วิจัยจึงขอเชิญหนูเข้าร่วมงานวิจัยเรื่อง “ ผลของการมองเห็นสายย่อมคราบจุลินทรีย์ต่อความสามารถในการแปรงฟันของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มหนึ่ง ที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ฯ “

เนื่องจากพวกหนูส่วนใหญ่ยังแปรงฟันได้ไม่สะอาดและแปรงได้ไม่ทั่วทุกบริเวณในช่องปาก ซึ่งการใช้สายย่อมซี่ฟันร่วมกับการแปรงฟันอาจจะช่วยให้หนูมองเห็นบริเวณที่มีการสะสมของซี่ฟันได้ชัดเจนขึ้น ดังนั้นในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถของหนูในการแปรงฟันเมื่อมองเห็นการติดสีของซี่ฟันบนตัวฟัน โดยงานวิจัยนี้จะทำการศึกษาในเด็กนักเรียนจำนวนประมาณ 120 คน ทำการวิจัยที่โรงเรียน โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ขั้นตอนในการวิจัยจะใช้เวลา 3 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที ดังนี้

ในครั้งแรก หนูจะได้รับการตรวจฟันผุและเหงือกอักเสบ ชูดหินปูนและขัดฟันพร้อมได้รับแปรงสีฟันและยาสีฟัน

ในครั้งที่ 2 และ 3 ให้หนูแปรงฟันร่วมกับการใช้สายย่อมซี่ฟันและการดูกระจก โดยผู้วิจัยจะตรวจซี่ฟันก่อนและหลังการแปรงฟัน

เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยหนูจะได้รับการสอนการดูแลสุขภาพช่องปากโดยทันตแพทย์

การเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ ไม่มีการบังคับ ชูเชิญ ผู้ปกครองและหนูมีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมวิจัยเมื่อใดก็ได้ ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลส่วนบุคคลเป็น

ความลับและจะเปิดเผยเฉพาะในรูปแบบที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลต่อหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกระทำได้เฉพาะกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการและได้รับคำยินยอมจากผู้ปกครอง

หากหนูมีข้อสงสัยต้องการสอบถามหรือผู้วิจัยไม่ทำตามที่เขียนไว้ตามเอกสารข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัย หนูสามารถติดต่อหรือร้องเรียนได้ที่ ฝ่ายวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตึกสมเด็จย่า 93 ชั้น 10 หรือที่หมายเลขโทรศัพท์ 02-218-8816 ในเวลาราชการ

ลงนาม.....หัวหน้าโครงการวิจัย

(นส. นภา ชวนชัยสิทธิ์)

นิติบัญญัติและวุฒิบัตร์ ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

เอกสารยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form) สำหรับผู้ปกครอง

วันที่...../...../.....

ชื่อ-สกุล (ผู้ให้ความยินยอม).....

ที่อยู่.....

โดยเป็นผู้ปกครองของ (ด.ช./ด.ญ.)

การวิจัยเรื่อง “ ผลของการมองเห็นสารย้อมคราบจุลินทรีย์ต่อความสามารถในการแปรงฟันของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มหนึ่ง ที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระรัตนราชสุตา ฯ สยามบรมราชกุมารี ฯ ”

ก่อนที่ข้าพเจ้าจะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียดและมีความเข้าใจดี

ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่างๆที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้าให้เด็กในความปกครองเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้โดยสมัครใจ ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เมื่อไรก็ได้ และการบอกเลิกการวิจัยนี้ไม่มีผลต่อเด็กและข้าพเจ้า

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวเด็กและข้าพเจ้าเป็นความลับและจะเปิดเผยในเฉพาะในรูปแบบที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกระทำได้เฉพาะกรณีจำเป็น ด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น

ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถร้องเรียนได้หากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในเอกสารข้อมูลประกอบการพิจารณาเข้าร่วมการวิจัยได้ที่ฝ่ายวิจัยชั้น 10 ตึกสมเด็จย่า 93 คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร 02-218-8816

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว มีความเข้าใจดีทุกประการและได้ลงนามในใบ
 ยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการ
 วิจัยและให้เด็กในปกครองของข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยที่ข้าพเจ้าได้ลงนามและวันที่ พร้อม
 ด้วยเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้แทนโดยชอบธรรมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยแล้ว 1 ชุด

ลงนาม.....ผู้ยินยอม
 (.....)

ผู้ปกครองของ ดช./ ดญ.....
 วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม.....พยาน
 (.....)
 วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม.....พยาน
 (.....)
 วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม.....หัวหน้าโครงการวิจัย
 (น.ส. นภา ชวนชัยสิทธิ์)
 วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้าไม่สามารถอ่านหนังสือได้ แต่ผู้วิจัยได้อ่านข้อความในใบยินยอมนี้ให้แก่ข้าพเจ้า
 ฟังจนเข้าใจดีแล้ว ข้าพเจ้าจึงลงนามหรือประทับลายนิ้วหัวแม่มือขวาของข้าพเจ้าในใบยินยอมนี้
 ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม.....ผู้ยินยอม
 (.....)

ผู้ปกครองของ ดช./ ดญ.....
 วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม.....พยาน
 (.....)
 วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม.....พยาน
 (.....)
 วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม.....หัวหน้าโครงการวิจัย
 (น.ส. นภา ชวนชัยสิทธิ์)
 วันที่เดือน.....พ.ศ.....

เอกสารยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย (Assent Form) สำหรับเด็กนักเรียน

วันที่...../...../.....

ชื่อ-สกุล (ผู้ให้ความยินยอม) ด.ช./ด.ญ.....
ที่อยู่.....

การวิจัยเรื่อง “ ผลของการมองเห็นสารย้อมคราบจุลินทรีย์ต่อความสามารถในการแปลงฟันของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มหนึ่ง ที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ฯ ”

ก่อนที่หนูจะลงชื่อในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ หนูได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียดและมีความเข้าใจดี

ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่างๆที่หนูสงสัยด้วยความเต็มใจไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนหนูพอใจ

หนูเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้โดยสมัครใจ หนูมีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เมื่อไรก็ได้ และการบอกเลิกการวิจัยนี้ไม่มีผลต่อหนู

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับหนูเป็นความลับและจะเปิดเผยในเฉพาะในรูปแบบที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวหนูต่อหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกระทำได้เฉพาะกรณีจำเป็น ด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น

หนูสามารถร้องเรียนได้หากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในเอกสารข้อมูลประกอบการพิจารณาเข้าร่วมการวิจัยได้ที่ฝ่ายวิจัยชั้น 10 ตึกสมเด็จย่า 93 คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร 02-218-8816

หนูได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว มีความเข้าใจดีทุกประการและได้ลงชื่อในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ ทั้งนี้หนูได้รับสำเนาเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยที่หนูได้ลงชื่อ และวันที่ พร้อมด้วยเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยแล้ว 1 ชุด

ลงนาม.....ผู้ยินยอม
(ดช./ ดญ.....)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม.....พยาน
(.....)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม.....พยาน
(.....)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม.....หัวหน้าโครงการวิจัย

(น.ส. นภา ชวนชัยสิทธิ์)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

หนูไม่สามารถอ่านหนังสือได้ แต่ผู้วิจัยได้อ่านข้อความในใบยินยอมนี้ให้แก่หนูฟังจนเข้าใจดีแล้ว หนูจึงลงชื่อหรือประทับลายนิ้วหัวแม่มือขวาของหนูในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม.....ผู้ยินยอม
(ดช./ ดญ.....)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม.....พยาน
(.....)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม.....พยาน
(.....)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม.....หัวหน้าโครงการวิจัย

(น.ส. นภา ชวนชัยสิทธิ์)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

เอกสารยกเลิกการยินยอมเข้าร่วมวิจัย (Withdrawal Form)

ชื่อ-สกุล (ผู้ให้ความยินยอม).....
 ที่อยู่.....
 โดยเป็นผู้ปกครองของ (ด.ช./ด.ญ.)

การวิจัยเรื่อง ผลของการมองเห็นสารย้อมคราบจุลินทรีย์ต่อความสามารถในการแปรงฟันของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มหนึ่ง ที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ฯ

เหตุผลในการยกเลิกการยินยอมเข้าร่วมวิจัย

- ย้ายภูมิลำเนา
 ไม่สะดวกในการเดินทาง
 เหตุผลอื่น.....

ลงนาม.....ผู้ยกเลิกการยินยอม
 (.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงนาม.....พยาน
 (.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงนาม.....พยาน
 (.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลงนาม.....หัวหน้าโครงการวิจัย

(น.ส. นภา ชวนชัยสิทธิ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวนภา ชวนชัยสิทธิ์ เกิดเมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2527 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาทันตแพทยศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง จากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2551 ได้เข้าทำงานตำแหน่งทันตแพทย์ที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ฯ จังหวัดนครนายก ตั้งแต่พ.ศ. 2551 - ปัจจุบัน และลาศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในพ.ศ. 2553