



ประสิทธิผลของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential Oil ต่อการลดค่า
คราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตา
: การวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม
Effectiveness of Mouth Rinse Containing Essential Oil to Reduce Gingivitis
and Plaque Level in Visual Impairment Children
: A Randomized Controlled Trial

อริศา ศรีคง
Arisa Srikong

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Science in Oral Health Sciences
Prince of Songkla University

2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



ประสิทธิผลของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential Oil ต่อการลดค่า
คราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตา
: การวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม
Effectiveness of Mouth Rinse Containing Essential Oil to Reduce Gingivitis
and Plaque Level in Visual Impairment Children
: A Randomized Controlled Trial

อริศา ศรีคง
Arisa Srikong

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Science in Oral Health Sciences
Prince of Songkla University

2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์	ประสิทธิผลของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential Oil ต่อการลดค่า คราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตา : การ วิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม
ผู้เขียน	นางสาวอรिता ศรีคง
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญญา หุ่นศรีสกุล)	(ดร.จุฑารัตน์ ฉิมเรือง)
กรรมการ
	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญญา หุ่นศรีสกุล)
กรรมการ
	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์พิมพ์ หินเทาวิ)
กรรมการ
	(ดร.ภาสุรี แสงสุวรรณิช)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่อง
ปาก

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.ดำรงศักดิ์ ฟ้ารุ่งแสง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มี
ส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญญา หุ่นศรีสกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลงชื่อ

(นางสาวอริศา ศรีคง)

นักศึกษา

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการขออนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ

(นางสาวอริศา ศรีคง)

นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์ ประสิทธิภาพของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential Oil ต่อการลดค่าคราบ
 จุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตา : การวิจัยเชิงทดลอง
 แบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม

ผู้เขียน นางสาวอริศา ศรีคง

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก

ปีการศึกษา 2560

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ ค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือก
 อักเสบในช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตาระหว่างกลุ่มที่ได้รับน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential
 oil และมีส่วนผสมของโซเดียมฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วน (LISTERINE® Natural
 Green Tea) และกลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่บ้วนน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของโซเดียมฟลูออไรด์ความ
 เข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วน เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มมีกลุ่มควบคุม และเป็นการศึกษาแบบไขว้
 อัมพรทั้ง 2 ฝ่าย กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กบกพร่องทางสายตาอายุตั้งแต่ 8 ปีขึ้นไป กำลังศึกษาอยู่ใน
 โรงเรียนศึกษาคนตาบอดธรรมสากล หาดใหญ่ จำนวน 65 คน บ้วนน้ำยาบ้วนปากขนาด 20 มิลลิลิตร
 เป็นเวลา 30 วินาที บ้วน 1 ครั้งต่อวัน เวลาก่อนนอน เป็นระยะเวลา 3 เดือน ภายใต้การดูแลของครู
 ประจำหอพักที่ผ่านการอบรม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐาน แบบ
 สังเกตการแปรงฟัน แบบตรวจค่าคราบจุลินทรีย์ และเหงือกอักเสบ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ใช้ร้อยละ
 ค่าเฉลี่ย Chi-square test และ Sample t-test ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีตำแหน่งที่มีค่าคราบ
 จุลินทรีย์อยู่ในช่วง 0-2 มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.001$) ค่าเฉลี่ยของ
 ค่าคราบจุลินทรีย์ของตัวอย่างแต่ละคนมาวิเคราะห์พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์ดีกว่ากลุ่ม
 ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.015$) และพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ($P\text{-value} = 0.005$) ในการลดคราบจุลินทรีย์ของตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์เริ่มต้นระดับ 3 ในกลุ่ม
 ทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามค่าเหงือกอักเสบลุ่มควบคุมมีตำแหน่งที่มีค่าเหงือกอักเสบอยู่
 ในช่วง 0-1 มากกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.003$) เมื่อนำค่าเฉลี่ยของค่า
 เหงือกอักเสบของตัวอย่างแต่ละคนมาวิเคราะห์ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของทั้ง 2
 กลุ่ม ($P\text{-value} = 0.065$) การศึกษานี้สรุปได้ว่าน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential oil เมื่อใช้
 ต่อเนื่องไประยะ 3 เดือนจะมีผลลดค่าคราบจุลินทรีย์ แต่สำหรับเหงือกอักเสบไม่สามารถสรุปผลได้

คำสำคัญ: น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของน้ำมันหอมระเหย เด็กบกพร่องทางสายตา คราบจุลินทรีย์
 เหงือกอักเสบ

Thesis Title	Effectiveness of Mouth Rinse Containing Essential Oil to Reduce Gingivitis and Plaque Level in Visual Impairment Children: A Randomized Controlled Trial
Author	Miss Arisa Srikong
Major Program	Oral Health Sciences
Academic Year	2017

ABSTRACT

The aim of this study was to compare the effects of an essential oil mouth rinse (LISTERINE® Natural Green Tea) and placebo (220 ppm sodium fluoride mouth rinse) on plaque and gingivitis. This study design was a double-blind cross-over randomized control trial. Sixty five visually impaired children that older than 8 years old from Thammasakon Hatyai school for the blind were recruited and rinsed daily with 20 cc of either an essential oil or placebo under the supervision of teachers for 3 months. Interviewed questionnaire, brushing observation, plaque and gingivitis index were used for data collected. Percentage, mean, Chi-square and Sample t-test analysis were used for analytical comparison. The findings revealed that essential oil mouth rinse was significant in reducing plaque to score 0-2 (P-value <0.001) better than control. Using paired t-test, mean plaque in of essential oil is better than control (P-value = 0.015). Moreover, essential oil mouth rinse had a significantly effect to plaque score 3 at baseline better control (P-value = 0.005). However, placebo was significant in reducing gingivitis to score 0-1 better than experimental group (P-value = 0.003), but not effective in reducing mean gingivitis (P-value = 0.065). This 3-month randomized control study demonstrated that the essential oil mouth rinse can reduce plaque, but cannot conclude in gingivitis reducing effect.

Keywords: Essential oil mouth rinse, Visually impaired children, Plaque, Gingivitis

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทพญ.จรัญญา หุ่นศรีสกุล และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทพญ.เสมอจิต พิธพรชัยกุล ที่ได้ให้การดูแลและให้คำปรึกษาจนวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบพระคุณคณาจารย์ในภาควิชาทันตกรรมป้องกันที่ให้คำปรึกษาในการทำงานตลอดจนบุคลากรภาควิชาทันตกรรมป้องกันที่ช่วยอำนวยความสะดวกทางด้านเอกสารทำให้สามารถดำเนินงานไปได้อย่างรวดเร็ว

ข้าพเจ้าขอขอบคุณคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ให้โอกาสข้าพเจ้าได้มีโอกาสศึกษาต่อ คณะครู นักเรียนโรงเรียนศึกษาคนตาบอดธรรมสากล หาดใหญ่ ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในงานวิจัยเป็นอย่างดี และขอขอบคุณทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ช่วยให้การสนับสนุนวัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานวิจัยทำให้งานวิจัยสำเร็จไปได้ด้วยดี

ข้าพเจ้าขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นในสาขาทันตสาธารณสุขและครอบครัวที่ให้คำแนะนำเป็นกำลังใจในการวิจัยทำให้งานวิจัยประสบความสำเร็จ

อรिता ศรีคง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(5)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(6)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
รายการตาราง	(10)
รายการแผนภูมิแท่ง	(12)
รายการภาพประกอบ	(13)
บทที่ 1 บทนำ	
- บทนำตั้งเรื่อง	1
- การทบทวนวรรณกรรม	2
1. ความหมายคนพิการและผู้บกพร่องทางสายตา	2
2. สถานการณ์คนพิการและผู้บกพร่องทางสายตาของโลกและประเทศไทย	3
3. สถานการณ์โรคในช่องปากของผู้บกพร่องทางสายตา	5
4. การดูแลสุขภาพช่องปากของผู้บกพร่องทางสายตา	7
5. ประสิทธิภาพของน้ำยาบ้วนปาก	8
6. ประสิทธิภาพของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential oil	9
- วัตถุประสงค์และคำถามการวิจัย	12
- กรอบแนวคิดในการวิจัย	12
บทที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย	
- ชนิดของการศึกษา	13
- กลุ่มเป้าหมาย	13
- กลุ่มประชากรที่ศึกษา	13
- การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง	13
- เกณฑ์การคัดเลือก คัดออกกลุ่มตัวอย่าง	14
- นิยามตัวแปรเชิงปฏิบัติการ	15
- การดำเนินงานวิจัย	16
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	19
- การปรับมาตรฐานผู้ตรวจฟัน	21

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย	
- การควบคุมคุณภาพการทดลอง	22
- สถิติที่ใช้	23
- การตรวจสอบทางจริยธรรมการวิจัย	23
บทที่ 3 ผลการวิจัย	
ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปและพฤติกรรมการแปรผันของกลุ่มตัวอย่าง จากข้อมูลการสัมภาษณ์ และการสังเกต	25
ส่วนที่ 2 ผลค่าความจุลินทรีย์และเชื้ออากเสบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	31
บทที่ 4 บทวิจารณ์	37
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
- บทสรุปของการศึกษา	44
- ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	44
- ข้อเสนอแนะในการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	44
เอกสารอ้างอิง	45
ภาคผนวก	
- ภาคผนวกที่ 1	50
- ภาคผนวกที่ 2	52
- ภาคผนวกที่ 3	54
- ภาคผนวกที่ 4	56
- ภาคผนวกที่ 5	58
ประวัติผู้เขียน	60

รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนผู้บกพร่องทางสายตาจำแนกตามภาคต่าง ๆ	4
2	ความชุกโรคฟันผุในประเทศต่าง ๆ	6
3	สภาวะอนามัยช่องปากในแต่ละระดับในประเทศต่าง ๆ	7
4	ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	26
5	จำนวนตำแหน่งค่าคราบจุลินทรีย์ในระดับต่าง ๆ ก่อนการใช้น้ำยาบ้วนปาก	26
6	จำนวนตำแหน่งค่าเหงือกอักเสบในระดับต่าง ๆ ก่อนการใช้น้ำยาบ้วนปาก	27
7	พฤติกรรมกรรมการแปรงฟัน	27
8	จำนวนตำแหน่งค่าคราบจุลินทรีย์ในระดับต่าง ๆ หลังใช้น้ำยาบ้วนปาก	31
9	จำนวนตำแหน่งค่าเหงือกอักเสบในระดับต่าง ๆ หลังใช้น้ำยาบ้วนปาก	32
10	สัดส่วนตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์และค่าเหงือกอักเสบแต่ละช่วงหลังบ้วนน้ำยาบ้วนปาก	32
11	ค่าเฉลี่ยของค่าคราบจุลินทรีย์และค่าเหงือกอักเสบหลังใช้น้ำยาบ้วนปาก	32
12	สัดส่วนคนที่มีค่าคราบจุลินทรีย์หลังใช้น้ำยาบ้วนปากดีขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 50 ของตำแหน่งทั้งหมด	33
13	สัดส่วนคนที่มีค่าเหงือกอักเสบหลังใช้น้ำยาบ้วนปากดีขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 30 ของตำแหน่งทั้งหมด	34
14	สัดส่วนค่าคราบจุลินทรีย์ระดับต่าง ๆ ของตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนเป็น 5	34
15	สัดส่วนค่าคราบจุลินทรีย์ระดับต่าง ๆ ของตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนเป็น 4	34
16	สัดส่วนค่าคราบจุลินทรีย์ระดับต่าง ๆ ของตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนเป็น 3	35
17	สัดส่วนค่าคราบจุลินทรีย์ระดับต่าง ๆ ของตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนเป็น 2	35
18	สัดส่วนค่าคราบจุลินทรีย์ระดับต่าง ๆ ของตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนเป็น 1	36
19	การศึกษาอื่นที่มีการศึกษาประสิทธิภาพการใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ต่อค่าคราบจุลินทรีย์	39

รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
20	การศึกษาอื่นที่มีการศึกษาประสิทธิภาพการใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ต่อเหงือกอักเสบ	40

รายการแผนภูมิแท่ง

แผนภูมิแท่ง		หน้า
1	ร้อยละของเด็กที่แปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้งก่อนและหลังใช้น้ำยาบ้วนปากในการบ้วนแต่ละครั้ง	28
2	ร้อยละของเด็กที่แปรงฟันทั่วทั้งปากก่อนและหลังใช้น้ำยาบ้วนปากในการบ้วนแต่ละครั้ง	29
3	ร้อยละของเด็กที่ใช้เวลาอย่างน้อย 2 นาทีในการแปรงฟันก่อนและหลังใช้น้ำยาบ้วนปากในการบ้วนแต่ละครั้ง	30

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ		หน้า
1	ไดอะแกรมการแบ่งกลุ่มเด็กออกเป็น 2 กลุ่มตามเพศและค่าเฉลี่ยอักษะ	17
2	ไดอะแกรมการแบ่งกลุ่มเด็กออกเป็น 2 กลุ่มตามเพศและค่าความฉลาด	18
3	ไดอะแกรมการดำเนินงานวิจัย	19
4	ปริมาณความฉลาดที่ติดสีในระดับต่าง ๆ	20
5	ไดอะแกรมจำนวนเด็กบกพร่องทางสายตาในงานวิจัย	24

บทที่ 1

บทนำ

บทนำต้นเรื่อง

ปัจจุบันทั่วโลกมีผู้บกพร่องทางสายตาประมาณ 1.4 ล้านคน สำหรับประเทศไทยมีผู้บกพร่องทางสายตาประมาณ 179,212 คน คิดเป็นร้อยละ 10.93 ของคนพิการทั้งหมด มีการศึกษาพบว่าเด็กบกพร่องทางสายตาสามารถมีสุขภาพช่องปากที่ดีได้ หากได้รับการส่งเสริมป้องกันและสอนวิธีการแปรงฟันมาตั้งแต่เด็ก แต่ในประเทศไทยกลับพบว่าความชุกโรคฟันผุและเหงือกอักเสบของเด็กบกพร่องทางสายตามีค่าสูงกว่าเด็กสายตปกติทุกช่วงอายุ

ในการดูแลช่องปากสุขภาพเด็กที่มีความบกพร่องทางสายตาให้ดีขึ้น ประกอบด้วยหลายปัจจัย ได้แก่ เด็กมีความรู้ความเข้าใจในการดูแลสุขภาพช่องปาก มีความสามารถในการดูแลสุขภาพช่องปาก มีการบริโภคอาหารที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุต่ำ ได้รับการตรวจฟันเป็นประจำ มีอุปกรณ์และสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการดูแลสุขภาพช่องปาก ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ขึ้นอยู่กับภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งโรงเรียน ครอบครัวและชุมชน ในส่วนของการดูแลสุขภาพช่องปากโดยการทำความสะอาด ประกอบด้วย 2 วิธีหลัก คือ การทำความสะอาดโดยวิธีกลและการทำความสะอาดโดยใช้สารเคมี จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการใช้วิธีกลเพียงอย่างเดียวในเด็กบกพร่องทางสายตายังให้ผลในการทำความสะอาดไม่ดีนัก ทำให้เด็กในกลุ่มนี้มีการเกิดเหงือกอักเสบสูงกว่าเด็กสายตปกติ จึงควรเสริมการทำความสะอาดโดยการใช้สารเคมีในรูปแบบที่สะดวก และมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับข้อจำกัดของเด็กกลุ่มนี้ น้ำยาบ้วนปากอาจเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยเสริมการทำความสะอาดให้เด็กบกพร่องทางสายตามีสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้นได้

น้ำยาบ้วนปากในปัจจุบันมีส่วนประกอบที่เป็นสารออกฤทธิ์หลายชนิดด้วยกัน เช่น Chlorhexidine cetylpyridinium chloride (CPC) หรือ essential oil เป็นต้น พบว่าน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ chlorhexidine มีหลายการศึกษาสนับสนุนว่ามีประสิทธิภาพในการต้านการเกิดคราบจุลินทรีย์และต้านการเกิดเหงือกอักเสบ แต่หากใช้ chlorhexidine เป็นเวลานานจะทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพช่องปากได้ สำหรับ CPC นั้นมีการศึกษาที่สนับสนุนว่าช่วยในการต้านการเกิดคราบจุลินทรีย์และต้านการเกิดเหงือกอักเสบน้อย ซึ่งประสิทธิภาพของ CPC ยังขึ้นอยู่กับสูตรของน้ำยาบ้วนปากอีกด้วย ส่วน essential oil นั้นมีหลายการศึกษาสนับสนุนว่ามีประสิทธิภาพในการต้านการเกิดคราบจุลินทรีย์และต้านการเกิดเหงือกอักเสบและยังไม่พบว่าส่งผลเสียต่อช่องปากหากใช้เป็นเวลานาน อีกทั้งยังไม่พบการศึกษาการใช้ น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ในเด็กบกพร่องทางสายตา ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาประสิทธิภาพของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ต่อการลดค่าคราบ

จุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตา หากผลการศึกษาพบว่าน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ช่วยในการลดค่าความจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตาได้จริง จะมีประโยชน์ในการนำไปปรับใช้ในเชิงการส่งเสริมการป้องกันเพื่อช่วยส่งเสริมให้เด็กกลุ่มนี้มีสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้นต่อไปในอนาคต

การทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมจะแบ่งเป็นประเด็นดังต่อไปนี้

1. ความหมายคนพิการและผู้บกพร่องทางสายตา
2. สถานการณ์คนพิการและผู้บกพร่องทางสายตาของโลกและประเทศไทย
3. สถานการณ์โรคในช่องปากของผู้บกพร่องทางสายตา
4. การดูแลสุขภาพช่องปากของผู้บกพร่องทางสายตา
5. ประสิทธิภาพของน้ำยาบ้วนปาก
6. ประสิทธิภาพของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential oil

1. ความหมายคนพิการและผู้บกพร่องทางสายตา

International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) ได้ให้นิยามความพิการโดยมองว่าความพิการมีความหมายได้หลายมิติ ได้แก่ 1) ลักษณะภายนอก 2) ความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือ 3) ไม่สามารถเข้าร่วมในสังคมได้ ตัวอย่างเช่น คนที่ถูกตัดขาได้เข้า เมื่อมองจากภายนอกคือพิการขาขาด เมื่อมองที่ความสามารถจะกล่าวว่าเป็นพิการเดินลำบาก และเมื่อมองที่ความสามารถในการเข้าร่วมสังคม อาจกล่าวว่าคนนี้มีพิการไม่สามารถประกอบอาชีพได้ ดังนั้นความพิการจึงมีความหมายครอบคลุม

1. ความบกพร่อง (Impairments) หมายถึง การสูญเสียหรือความผิดปกติของโครงสร้างร่างกาย หรือการใช้งานของร่างกาย (รวมถึงการทำงานด้านจิตใจ) ที่สังเกตหรือเห็นได้ชัด ดังนั้น ความบกพร่องจะพิจารณาที่อวัยวะหรือระบบการทำงานของส่วนต่าง ๆ เช่น ตาบอด หูหนวก อัมพาต ออทิสติก เป็นต้น

2. ข้อจำกัดในการทำกิจกรรม (Activity limitations) หมายถึง ความยากลำบากในการกระทำการกิจกรรมของแต่ละบุคคลเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลทั่วไปที่ไม่มีปัญหาทางสุขภาพจะพึงทำได้ อาจมีความยากลำบากได้ตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนถึงระดับมาก ดังนั้นข้อจำกัดในการทำกิจกรรมจะพิจารณาที่ความสามารถของบุคคลโดยรวมว่าสามารถทำกิจกรรมหนึ่ง ๆ จนเสร็จสิ้นได้หรือไม่ ถ้าได้จะต้องทำด้วยความลำบากหรือไม่ โดยไม่สนใจว่าบุคคลนั้นมีความบกพร่องอะไรบ้าง

3. ข้อจำกัดในการมีส่วนร่วม (Participation restrictions) หมายถึง ปัญหาที่บุคคลประสบเมื่ออยู่ในสถานการณ์หนึ่งของชีวิต โดยเปรียบเทียบสิ่งที่บุคคลนั้นทำได้กับสิ่งที่คาดหวังว่าบุคคลที่ไม่มีความพิการสามารถทำได้ในสังคมหรือวัฒนธรรมเดียวกัน เช่น การประกอบอาชีพ การเดินทาง การดูแลบุตร การทำงานบ้านและการเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน เป็นต้น¹

คนพิการ หมายถึง บุคคลซึ่งมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือเข้าไปมีส่วนร่วมทางสังคม เนื่องจากมีความบกพร่องทางการเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว การสื่อสาร อารมณ์ พฤติกรรม สติปัญญา การเรียนรู้หรือความบกพร่องอื่นใด ประกอบกับมีอุปสรรคด้านต่าง ๆ และมีความจำเป็นเป็นพิเศษที่จะต้องได้รับความช่วยเหลือด้านหนึ่งด้านใด เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือเข้าไปมีส่วนร่วมทางสังคมได้อย่างบุคคลทั่วไป²

พระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 ได้ให้คำจำกัดความผู้บกพร่องทางสายตา คือ คนที่มีสายตาข้างที่ต่ำกว่าเมื่อใช้แว่นสายตาธรรมดาแล้วมองเห็นน้อยกว่า 6/18 หรือ 20/70 ลงไปจนมองไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง หรือคนที่มีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา³

โดยทั่วไปได้กำหนดประเภทของผู้บกพร่องทางสายตาไว้ 2 ประเภท คือ

1. ผู้บกพร่องทางสายตา หมายถึง บุคคลที่สูญเสียการเห็นมากจนไม่สามารถอ่านหนังสือธรรมดาได้ ต้องสอนให้อ่านและเขียนอักษรเบรลล์ หรือใช้วิธีการฟังแถบบันทึกเสียง หรือเครื่องบันทึกเสียงต่าง ๆ และมีความสามารถในการเห็นของตาข้างที่ดีหลังจากได้รับการแก้ไขแล้วอยู่ระหว่าง 20 ส่วน 200 ฟุต หรือมีลานสายตาแคบกว่า 10 องศา⁴ หรือหมายถึง คนที่มีสายตาข้างที่ต่ำกว่าเมื่อได้รับการตรวจแก้ไขด้วยแว่นตาแล้ว สามารถเห็นได้น้อยกว่า 3 ส่วน 60 เมตร (3/60) หรือ 20 ส่วน 400 ฟุต จนถึงมองไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง⁵

2. ผู้บกพร่องทางสายตาบางส่วน หรือคนที่มีการเห็นเลือนราง หมายถึง บุคคลที่มีสูญเสียการเห็นแต่ยังสามารถอ่านอักษรตัวพิมพ์ที่มีขนาดใหญ่ได้ โดยต้องใช้แว่นขยายหรืออุปกรณ์พิเศษบางอย่างที่ทำให้ความชัดเจนของการเห็นในข้างที่ดี เมื่อแก้ไขแล้วอยู่ในระดับ 20 ส่วน 60 ฟุต ถึง 20 ส่วน 200 ฟุต มีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา⁴ หรือหมายถึง คนที่มีสายตาข้างที่ต่ำกว่าเมื่อได้รับการตรวจแก้ไขด้วยแว่นตาแล้ว สามารถเห็นได้ตั้งแต่ 3 ส่วน 60 เมตร (3/60) หรือ 20 ส่วน 400 ฟุต (20/400) ไปจนถึงน้อยกว่า 6 ส่วน 18 เมตร (6/18) หรือ 20 ส่วน 70 ฟุต (20/70) หรือมีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา ลงไปจนถึง 10 องศา⁵

2. สถานการณ์คนพิการและผู้บกพร่องทางสายตาของโลกและประเทศไทย

ปัจจุบันทั่วโลกมีคนพิการประมาณ 650 ล้านคน หรือคิดเป็น 10 เปอร์เซ็นต์ของประชากรโลกทั้งหมด⁶ ในประเทศไทยจากการสำรวจคนพิการของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่ามีสัดส่วนของผู้พิการต่อประชากรทั้งหมดจำนวน 1.5 ล้านคน หรือเท่ากับร้อยละ 2.2¹ และพบว่ามีจำนวนเพิ่มขึ้น

ที่เป็นเช่นนี้อาจสืบเนื่องมาจากการมีเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการดูแลและรักษาสุขภาพ ในขณะที่เดียวกันก็พบโรคชนิดใหม่ๆ มากขึ้น รวมทั้งผลจากการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างประชากรและการเจริญเติบโตทาง เศรษฐกิจ⁷ โดยทั่วโลกมีผู้บกพร่องทางสายตาประมาณ 1.4 ล้านคน⁸ และในประเทศไทยมีผู้บกพร่องทางสายตาประมาณ 179,212 คน⁹ คิดเป็นร้อยละ 10.93 ของคนพิการทั้งหมด¹⁰ และมีภูมิลำเนาอยู่ในภาคใต้ประมาณ 14,207 คน⁹ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนผู้บกพร่องทางสายตาจำแนกตามภาคต่าง ๆ

ภาค	เพศ		
	ชาย	หญิง	รวม
กรุงเทพมหานคร	2,022	1,704	3,726
ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	13,087	11,886	24,973
ภาคใต้	43,670	53,659	97,329
ภาคเหนือ	7,613	6,594	14,207
ไม่ระบุ	18,574	17,559	36,133
รวม	1,477	1,367	2,844
รวม	86,443	92,769	179,212

ข้อมูล ณ วันที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558

ที่มา: ข้อมูลประมวลผลจากฐานข้อมูลทะเบียนกลางคนพิการสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ

ในปัจจุบันพบจำนวนผู้บกพร่องทางสายตาในวัยผู้ใหญ่สูงกว่าวัยเด็ก และมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในกลุ่มวัยสูงอายุ สาเหตุจากการแพทย์ที่ก้าวหน้าทำให้คนมีอายุยืนขึ้น¹ สำหรับกลุ่มเด็กบกพร่องทางสายตาส่วนใหญ่มีสาเหตุจากการขาดวิตามินเอ ภาวะนี้จะทำให้เกิดความผิดปกติในระบบต่างๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะระบบภูมิคุ้มกัน ทำให้เด็กที่ขาดวิตามินเอติดเชื้อได้ง่าย และอาจถึงกับเสียชีวิตได้ สำหรับผลกระทบด้านดวงตา จะมีผลให้เยื่อตาแห้ง อาจเกิดแผลที่กระจกตาตามมา ทำให้ความสามารถในการมองเห็นลดลงอย่างมาก สาเหตุอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดภาวะตาบอดในเด็ก ได้แก่ โรคที่เป็นแต่กำเนิด เช่น ต้อหิน ต้อกระจก โรคมะเร็งของประสาทตา รวมถึงกรณีที่มาตราเป็นเบาหวานระหว่างตั้งครรภ์ หรือดื่มเครื่องดื่มประเภทแอลกอฮอล์ หรือใช้ยาบางชนิดระหว่างตั้งครรภ์ ทำให้เส้นประสาทตาเจริญผิดปกติ ประสาทตาฝ่อได้ ในกลุ่มเด็กบกพร่องทางสายตาส่วนใหญ่จะมีการพัฒนาการเรียนรู้ช้าลง¹¹ การเรียนรู้การดูแลสุขภาพช่องปากในเด็กบกพร่องทางสายตาจึงแตกต่างจากคนที่บกพร่องทางสายตาในวัยผู้ใหญ่ เนื่องจากคนที่บกพร่องทางสายตาในวัยผู้ใหญ่มักจะเคยได้รับการ

สอนการแปรงฟันและเรียนรู้จนสามารถมีทักษะการแปรงฟันที่ชำนาญ เมื่อมีทักษะที่ชำนาญแล้วแม้จะบดพร่องทางสายตาก็ยังสามารถดูแลสุขภาพช่องปากด้วยการแปรงฟันได้ แต่สำหรับกลุ่มบดพร่องทางสายตาแต่กำเนิดหรือบดพร่องทางสายตาในวัยเด็กจะยังไม่มีทักษะในการแปรงฟัน ทั้งจากการเรียนรู้ที่ช้าลงและการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กที่ใช้ในการควบคุมการแปรงฟันจะทำได้ดีในช่วงอายุประมาณ 8 ปี

3. สถานการณ์โรคในช่องปากของเด็กบกพร่องทางสายตา

จากการศึกษาสภาวะสุขภาพช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตาในภาคใต้ ประเทศไทย ของ เอมอมร ปี พ.ศ. 2557 พบว่าในภาพรวมเด็กบกพร่องทางสายตาที่มีฟันผุคิดเป็นร้อยละ 78.6 ในการศึกษาได้แบ่งกลุ่มการศึกษาออกเป็น 3 ช่วงอายุ ได้แก่ 5-9 ปี 10-14 ปี และ 15-18 ปี พบว่า ทั้ง 3 ช่วงอายุมีความชุกของประสบการณ์ฟันผุสูง โดยเด็กในกลุ่ม 5-9 ปี มีฟันผุสูงที่สุดเท่ากับ 6.56 ซึ่ง/คน ค่าความชุกคิดเป็นร้อยละ 94.4 สำหรับเด็กกลุ่มอายุ 10-14 ปี และ 15-18 ปี พบว่าฟันผุลดลงเท่ากับ 1.89 และ 0.85 หรือมีค่าความชุกคิดเป็นร้อยละ 71.7 และ 79.2 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบสภาวะฟันผุกับเด็กสายตาปกติจากการสำรวจระดับประเทศพบว่า เด็กบกพร่องทางสายตาที่มีค่าเฉลี่ยประสบการณ์ฟันผุ อุด ถอน และความชุกที่สูงกว่าเด็กตาปกติทั้ง 3 ช่วงอายุ สำหรับความรุนแรงของสภาวะปริทันต์ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ช่วงอายุ ได้แก่ 12-14 ปี และ 15-18 ปี พบว่ามีค่าเฉลี่ยเหงือกปกติเท่ากับ 2.15 และ 1.08 ส่วนของปาก ค่าเฉลี่ยเหงือกเลือดออกเท่ากับ 0.33 และ 0.22 ส่วนของปาก ค่าเฉลี่ยหินปูนเท่ากับ 3.48 และ 4.70 ส่วนของปาก เมื่อเปรียบเทียบสภาวะปริทันต์กับเด็กสายตาปกติจากการสำรวจระดับประเทศพบว่า เด็กบกพร่องทางสายตาที่มีค่าเฉลี่ยหินปูนที่สูงกว่าเด็กตาปกติทั้ง 2 ช่วงอายุ¹² ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับการศึกษาของอรุณานุกรและคณะ ในปี 2015 ได้ทำการศึกษาเด็กบกพร่องทางสายตาในกรุงเทพมหานคร พบว่าเด็กบกพร่องทางสายตาที่มีค่าเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์อยู่ในระดับ 2.59 จากคะแนนเต็ม 3 หมายถึง เด็กส่วนใหญ่มีคราบจุลินทรีย์ติดเกือบเต็มพื้นที่ผิวฟัน และค่าเหงือกอักเสบอยู่ในระดับ 1.59 จากคะแนนเต็ม 3 หมายถึง เด็กส่วนใหญ่มีเหงือกอักเสบระดับปานกลาง คือ เหงือกเริ่มเปลี่ยนสีและอาจมีตำแหน่งที่มีเลือดออกเมื่อใช้เครื่องมือปริทันต์ตรวจ¹³ จากการศึกษาพบว่าปัญหาฟันผุจะลดลงเมื่อเด็กมีอายุมากขึ้นอาจเนื่องมาจากเด็กสามารถที่จะดูแลตัวเองได้ดีขึ้น แต่ปัญหาเหงือกอักเสบกลับเพิ่มขึ้นเมื่อมีอายุมากขึ้น อาจเนื่องจากเด็กเข้าสู่ช่วงวัยรุ่นและมีปัจจัยของฮอร์โมนเพศเข้ามาเกี่ยวข้อง แต่อย่างไรก็ตามหากเด็กได้รับการดูแลและการป้องกันตั้งแต่ยังเล็กก็สามารถที่จะลดปัญหาของทั้งโรคฟันผุและโรคเหงือกอักเสบได้

ในต่างประเทศ Purohit BM. และ Singh A. ได้ทำการศึกษาสภาวะช่องปากเด็กพิการช่วงอายุ 12 ปีเทียบกับกลุ่มเด็กที่ไม่มีภาวะพิการในประเทศอินเดีย พบว่าเด็กที่มีความพิการมีปัญหาสุขภาพช่องปากมากกว่าเด็กทั่วไป โดยเด็กที่มีความพิการมีความชุกของโรคฟันผุสูงกว่าเด็กทั่วไปถึงร้อยละ 30 พบการเกิดหินปูนมากกว่าเด็กทั่วไป และพบว่ามีคามผิดปกติของการสบฟันและการเรียงตัวของ

ฟันสูงกว่าปกติถึงร้อยละ 60 ยิ่งส่งผลทำให้ดูแลสุขภาพช่องปากได้ยากและส่งเสริมให้เกิดโรคมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้สาเหตุของปัญหาสุขภาพช่องปากในเด็กพิการอาจเกิดจากเด็กพิการส่วนใหญ่มักอยู่ในครอบครัวที่เศรษฐกิจฐานะไม่ค่อยดี ยาที่ดื้อรับประทานมีส่วนผสมของน้ำตาลเยอะ หรือผู้ปกครองไม่มีความสามารถในการดูแลพวกเขาได้¹⁴ Prashanth ST. และคณะได้ทำการศึกษาสุขภาพช่องปากเด็กพิการทางสายตาในเมืองบังกาลอร์ ประเทศอินเดีย พบว่าเด็กส่วนใหญ่มีสุขภาพช่องปากที่ดี โดยพบฟันผุในเด็กกลุ่มนี้เพียงร้อยละ 34.1 โดยเป็นฟันผุในฟันน้ำนมคิดเป็นร้อยละ 69.4 และฟันผุในฟันแท้คิดเป็นร้อยละ 35.2 จากผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าหากมีการส่งเสริมการป้องกันแก่เด็กตั้งแต่อายุยังน้อย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความตระหนักของผู้ปกครอง การสอนการแปรงฟันหรือการเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์และมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคในช่องปากต่ำ จะสามารถลดอัตราการเกิดโรคฟันผุในเด็กที่มีความบกพร่องทางสายตาและช่วยลดการทำหัตถกรรมที่ยากในเด็กกลุ่มนี้ได้¹⁵ อย่างไรก็ตามพบว่าประเทศต่าง ๆ ประสบปัญหาสภาวะสุขภาพช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตาแตกต่างกัน และการศึกษาความชุกของโรคในช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตาส่วนใหญ่เกิดขึ้นในประเทศอินเดีย โดย South Kanara มีความชุกโรคฟันผุสูงถึงร้อยละ 98.5¹⁶ แต่ในเจนไนมีความชุกโรคฟันผุเพียงร้อยละ 40¹⁷ สำหรับประเทศไทยมีความชุกโรคฟันผุร้อยละ 54.3¹² ดังแสดงในตารางที่ 2 สำหรับสภาวะอนามัยช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตา ในประเทศต่าง ๆ ได้ทำการศึกษาและแบ่งเด็กเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1.กลุ่มที่มีสภาวะช่องปากดี 2.กลุ่มที่มีสภาวะช่องปากปานกลาง และ 3.กลุ่มที่มีสภาวะช่องปากแย่ โดยสภาวะช่องปากดี ปานกลาง หรือแย่ ได้มาจากการตรวจจวบจุลินทรีย์และหินปูนในช่องปากและนำมาคำนวณเพื่อแบ่งกลุ่มเด็ก พบในต่างประเทศเด็กบกพร่องทางสายตาส่วนใหญ่มีสภาวะช่องปากอยู่ในระดับปานกลาง แต่ในประเทศไทยพบว่าเด็กบกพร่องทางสายตาส่วนใหญ่มีสภาวะช่องปากที่แย่ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ความชุกโรคฟันผุในประเทศต่าง ๆ

ประเทศ	กลุ่มอายุ (ปี)	ความชุกโรคฟันผุ (ร้อยละ)	Ref.
South Kanara (อินเดีย)	6 - 12	98.5	Shetty, 2010 ¹⁶
Chennai (อินเดีย)	6 - 15	40	Reddy, 2011 ¹⁷
Tumkur (อินเดีย)	5 - 17	71.5	Bennadi, 2013 ¹⁸
Rajasthan (อินเดีย)	5 - 16	73	Singh, 2014 ¹⁹
ชูดาน	6 - 18	46.8	Tagelsir, 2013 ²⁰
ไทย	10 - 14	54.3	ทิพย์สอดส่อง, 2558 ¹²

ตารางที่ 3 สภาวะอนามัยช่องปากในแต่ละระดับในประเทศต่าง ๆ

ประเทศ	กลุ่มอายุ (ปี)	สภาวะอนามัยช่องปาก (ร้อยละ)			Ref.
		ดี	ปานกลาง	แย่	
South Kanara (อินเดีย)	6 - 12	9	51.6	39.4	Shetty, 2010 ¹⁶
ชูดาน	6 - 18	35.4	43	21.5	Tagelsir, 2013 ²⁰
ไทย	5 - 9	5.6	22.2	72.2	ทิพย์สอดส่อง, 2558 ¹²
	10 - 14	6.5	39.1	54.3	
	15 - 18	4.2	64.6	31.3	

4. การดูแลสุขภาพช่องปากของผู้บกพร่องทางสายตา

การสร้างเสริมสุขภาพ คือ กระบวนการที่ช่วยให้ประชาชนสามารถหาวิธีการปรับปรุงแก้ไขหรือป้องกันให้เขาเหล่านั้นมีสุขภาพที่ดี โดยดูปัจจัยต่าง ๆ ทั้งเรื่องพฤติกรรม สังคมและเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม (WHO 1984) ในการสร้างเสริมการดูแลสุขภาพช่องปาก กฎเกณฑ์สำคัญ คือ การแนะนำหรือสอนให้ประชาชนสามารถดูแลสุขภาพช่องปากได้ด้วยตนเองซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้ประชาชนมีสุขภาพช่องปากที่ดีได้ตลอดชีวิต กระบวนการในการแนะนำการดูแลสุขภาพช่องปากประกอบไปด้วยการอธิบายถึงความสำคัญในการดูแลสุขภาพช่องปาก และการสาธิตการแปรงฟันและการทำความสะอาดแบบต่าง ๆ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้โดยส่วนใหญ่จำเป็นต้องใช้การมองเห็นในการเรียนรู้ จึงเป็นเรื่องที่ทำยากในการแนะนำให้ผู้บกพร่องทางสายตาสามารถดูแลสุขภาพช่องปากตนเองได้

จากการศึกษาพบว่าเด็กบกพร่องทางสายตาจะมีความรู้เกี่ยวกับโรคในช่องปากน้อยกว่าเด็กสายตาปกติ ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะบุคลากรทางด้านทันตสาธารณสุขมักมีความเข้าใจว่าเด็กในกลุ่มนี้จะไม่สามารถเรียนรู้ในเรื่องการดูแลทำความสะอาดช่องปากตนเองได้ ทำให้ขาดบุคลากรที่เข้าไปให้ความรู้แก่เด็กบกพร่องทางสายตา ปัญหาอีกอย่างหนึ่ง คือ เด็กไม่สามารถรับรู้หากมีรอยโรคระยะเริ่มต้นเกิดขึ้นในช่องปาก เนื่องจากการรับรู้รอยโรคระยะเริ่มต้นในช่องปากจะต้องใช้ทักษะของการมองเห็นมาสังเกต จึงเป็นผลให้เด็กบกพร่องทางสายตาามีโรคในช่องปากมากกว่าเด็กสายตาปกติ²¹

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาสื่อที่ใช้ในการสอนการดูแลสุขภาพช่องปากผู้บกพร่องทางสายตาขึ้นมา มาก โดยจะเน้นเรื่องการสัมผัสเพื่อช่วยให้พวกเขาเข้าใจได้มากยิ่งขึ้น เช่น การใช้อักษรเบรลล์ในการพิมพ์คำแนะนำต่าง ๆ การพิมพ์รูปหรือตัวอักษรขนาดใหญ่ให้เด็กในกลุ่มสายตาเลือนรางสามารถอ่านได้ การสร้างแบบจำลองฟันขนาดใหญ่ให้เด็กสามารถจับเพื่อทราบความแตกต่างระหว่างฟันปกติ ฟันผุ หรือฟันที่มีคราบจุลินทรีย์หรือหินปูนเกาะ การสอนการแปรงฟันโดยการจับมือ (Hand over hand technique) วิธีนี้จะทำให้เด็กได้ทราบตำแหน่งในการวางแปรงที่ถูกต้อง และช่วยใน

การย่ำเตือนให้เด็กไม่ลืมที่จะแปรงบริเวณใดบริเวณหนึ่งได้²¹ และเนื่องจากการสังเกตความสะอาดหลังการแปรงฟันของเด็กบกพร่องทางสายตาโดยตัวเด็กเองจะทำได้ค่อนข้างยาก ดังนั้นจะต้องทำให้มั่นใจว่าเด็กได้ทำความสะอาดทุกบริเวณในช่องปาก โดยการสอนให้เด็กแปรงฟันอย่างมีระบบ และใช้เสียงเพลงมาเป็นสัญญาณให้เด็กเปลี่ยนตำแหน่งการแปรงก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยทำให้เด็กแปรงฟันได้อย่างมีประสิทธิภาพ²² นอกจากนี้ Bansal M. ได้ทำการศึกษาโดยให้เด็กบกพร่องทางสายตาฟังเสียงเรื่องการดูแลทำความสะอาดช่องปากจากคอมพิวเตอร์ทุกวันเป็นเวลา 1 เดือน พบว่าเด็กมีสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้นโดยดูจากค่า OHI-S คิดเป็นร้อยละ 53.1 จากเดิมร้อยละ 31.6²³ และในปัจจุบันได้มีผู้พัฒนาวิธีการสอนโดยใช้ ATP technique (Audio tactile performance technique) ซึ่งมีการบูรณาการการใช้เสียงในการอธิบายถึงความสำคัญของฟันและวิธีการแปรงฟัน จากนั้นให้ผู้บกพร่องทางสายตาได้สัมผัสกับแบบจำลองฟันขนาดใหญ่ และสุดท้ายสอนให้แปรงฟันในแบบจำลองฟัน ผู้บกพร่องทางสายตาจะถูกสอนให้ใช้ลิ้นในการสัมผัสฟันเพื่อใช้ในการสังเกตตนเอง และสอนให้สามารถแปรงฟันตนเองได้อย่างถูกต้อง¹⁴ จากการศึกษาของ Hebbal M. และคณะพบว่าเมื่อใช้ ATP technique กับเด็กบกพร่องทางสายตาเด็กสามารถทำความสะอาดช่องปากได้ดียิ่งขึ้น²⁴ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอรุณากรและคณะที่ได้ผลเช่นเดียวกัน¹³

แม้ว่าการทำความสะอาดช่องปากโดยวิธีกลได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายว่าสามารถช่วยลดการเกิดคราบจุลินทรีย์อันเป็นสาเหตุของโรคฟันผุและโรคเหงือก อย่างไรก็ตามยังพบว่าในปัจจุบันอุบัติการณ์การเกิดโรคทั้งสองยังคงมีจำนวนสูง โดยเฉพาะในกลุ่มคนพิการทางสายตาซึ่งในประเทศไทยมีอุบัติการณ์การเกิดโรคในช่องปากที่สูงกว่ากลุ่มทั่วไปจากการศึกษาของเอมอมร¹² และคนพิการทางสายตายังมีข้อจำกัดในการดูแลสุขภาพช่องปากดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น แม้ปัจจุบันจะมีการพัฒนาเทคนิคต่าง ๆ มาเพื่อช่วยในการสอนการทำความสะอาดเชิงกลให้แก่ผู้บกพร่องทางสายตา แต่พบว่าวิธีเหล่านี้ต้องใช้งบประมาณและผู้ที่มีทักษะในการสอน ดังนั้นจึงมีการนำสารที่ช่วยในการทำความสะอาด เช่น น้ำยาบ้วนปากที่มีคุณสมบัติในการต้านการเกิดคราบจุลินทรีย์และการต้านการเกิดเชื้ออหิวมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำความสะอาดวิธีกล

5. ประสิทธิภาพของน้ำยาบ้วนปาก

จากการทดลองของ Yoshihara A. และคณะในการให้น้ำยาบ้วนปากที่มีฟลูออไรด์เป็นส่วนประกอบแก่เด็กในระยะยาวในประเทศญี่ปุ่นเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับน้ำยาบ้วนปาก พบว่ากลุ่มที่ได้รับน้ำยาบ้วนปากที่มีฟลูออไรด์มีจำนวนเชื้อจำพวก Mutans streptococci ในน้ำลายน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับน้ำยาบ้วนปากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเด็กอายุ 7 และ 10 ปีตามลำดับ แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง 2 กลุ่ม ในเด็กอายุ 12 ปี²⁵ และจากการศึกษาของ Gunsolley JC. และคณะ โดยการทำการ systematic review ได้ทำการรวบรวมการศึกษาที่ใช้น้ำยาบ้วน

ปากทางคลินิก 3 กลุ่ม ได้แก่ 1. กลุ่มที่มี chlorhexidine เป็นสารออกฤทธิ์ 2. กลุ่มที่มี cetyl pyridinium chloride (CPC) เป็นสารออกฤทธิ์ และ 3. กลุ่มที่มี essential oil เป็นสารออกฤทธิ์ โดยกลุ่มทดลอง จะต้องใช้น้ำยาบ้วนปากติดต่อกันเป็นระยะเวลา 6 เดือนจึงวัดผลการเกิดคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม พบว่าน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ chlorhexidine และ essential oil มีหลายการศึกษาสนับสนุนว่าสารออกฤทธิ์ทั้งสองมีประสิทธิภาพในการต้านการเกิดคราบจุลินทรีย์และต้านการเกิดเหงือกอักเสบ สำหรับ CPC นั้นยังมีการศึกษาที่สนับสนุนว่าช่วยในการต้านการเกิดคราบจุลินทรีย์และต้านการเกิดเหงือกอักเสบน้อย ซึ่งประสิทธิภาพของ CPC ยังขึ้นอยู่กับสูตรของน้ำยาบ้วนปากด้วย²⁶ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Stoeken J. และคณะ ซึ่งเป็นการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับประสิทธิภาพของ essential oil ในการต้านการเกิดคราบจุลินทรีย์และต้านการเกิดเหงือกอักเสบ พบว่ามีหลายการศึกษาที่สนับสนุนว่า essential oil มีประสิทธิภาพในการต้านการเกิดคราบจุลินทรีย์และต้านการเกิดเหงือกอักเสบเมื่อใช้เป็นตัวช่วยเสริมในการทำความสะอาด²⁷ จากการศึกษาการใช้น้ำยาบ้วนปากหลังการแปรงฟันโดยการทบทวนวรรณกรรมของ Prasad M. และคณะ พบว่ามีน้ำยาบ้วนปาก 2 ชนิดที่ได้รับการรับรองจาก ADA's Council on Scientific Affairs Seal of Acceptance ให้ใช้เป็นตัวเสริมสำหรับการป้องกันและลดการเกิดเหงือกอักเสบและคราบจุลินทรีย์ ได้แก่ น้ำยาบ้วนปาก 0.12% chlorhexidine และน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil แต่จากการศึกษาพบว่าเมื่อใช้ 0.12% chlorhexidine เป็นระยะเวลานานจะทำให้เกิดผลข้างเคียง คือ มีการรับรสเปลี่ยน มีการเพิ่มขึ้นของหินปูนเหนือเหงือก เกิดแผลบริเวณเยื่อช่องปากในผู้ที่มีอายุน้อยและเกิดคราบสีติดฟัน จากผลข้างเคียงดังกล่าวจึงยังเกิดข้อสงสัยในการใช้ 0.12% chlorhexidine ในระยะยาวสำหรับน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil แม้จะมีผลในการต้านการเกิดเหงือกอักเสบและคราบจุลินทรีย์ได้น้อยกว่า 0.12% chlorhexidine แต่ยังไม่พบผลข้างเคียงของการใช้ในระยะยาว²⁸ และจากการศึกษาโดยการวิเคราะห์หือภิมาน (meta-analysis) การใช้น้ำยาบ้วนปากเป็นตัวเสริมในการทำความสะอาดโดยวิธีกลของ Tilliss T. และคณะพบว่าเมื่อใช้น้ำยาบ้วนปากต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 6 เดือน น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil มีความสามารถในการลดการเกิดคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบได้ดีกว่าน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ CPC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มที่ใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil เป็นตัวเสริมในการทำความสะอาดโดยวิธีกลสามารถลดคราบจุลินทรีย์ได้ดีกว่ากลุ่มที่ทำความสะอาดโดยวิธีกลเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างในการลดการเกิดเหงือกอักเสบระหว่าง 2 กลุ่ม²⁹

6. ประสิทธิภาพของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential oil

Essential oil เป็นของเหลวที่ระเหยได้ง่าย ไม่ละลายในน้ำ สกัดได้จากธรรมชาติ องค์ประกอบหลักของ essential oil ได้แก่ menthol thymol methyl salicylate และ eucalyptol ซึ่งสาร

ทั้ง 4 ชนิดนี้สกัดมาจากพืชในธรรมชาติ โดย menthol สกัดมาจากพืชตระกูลสะระแหน่ สารชนิดนี้มีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อโรค ส่งผลต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียในช่องปาก thymol สกัดจากโหระพาและเครื่องเทศออโรวาน ซึ่งยังคงทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพในการต้านเชื้อแบคทีเรีย methyl salicylate สกัดจากแหล่งเดียวกับพืชที่ใช้ทำน้ำมันระกำ สารชนิดนี้ยังพบในหมากฝรั่ง มีคุณสมบัติให้ความสดชื่น และ eucalyptol สกัดจากต้นยูคาลิปตัส สารชนิดนี้มีคุณสมบัติในการต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา³⁰ essential oil ทำงานโดยการซึมผ่านเข้าไปในคราบจุลินทรีย์ จากนั้นไปรบกวนผนังเซลล์ของแบคทีเรีย ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ และป้องกันการรวมกลุ่มและเกิดขึ้นใหม่ของแบคทีเรีย ทำให้ essential oil มีคุณสมบัติในการต้านการเกิดคราบจุลินทรีย์³¹ ปัจจุบันมีหลายการศึกษาที่สนับสนุนว่า essential oil มีฤทธิ์ในการต้านการเกิดคราบจุลินทรีย์และต้านการเกิดเหงือกอักเสบ เช่น การทดลองในห้องปฏิบัติการของ Pan PH. และคณะที่ได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพของการฆ่าเชื้อของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil เปรียบเทียบกับน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ amine fluoride/ stannous fluoride ทำการทดสอบโดยเพาะเลี้ยงเชื้อที่ต้องการศึกษา ได้แก่ *F. nucleatum*, *P. intermedia*, *S. mutans*, *L. casei*, *C. albicans* ลงไปในคราบจุลินทรีย์ที่ได้จากคนพบว่าน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil สามารถฆ่าเชื้อได้มากขึ้นเมื่อระยะเวลาผ่านไป และไม่พบเชื้อแบคทีเรียหลงเหลืออยู่เมื่อสัมผัสเป็นเวลา 5 นาที ซึ่งมีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อสูงกว่ากลุ่มที่ใช้ยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ amine fluoride/ stannous fluoride และน้ำสเดอรไรด์³² สอดคล้องกับการศึกษาของ Fine DH. และคณะ ซึ่งศึกษาถึงประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ในมนุษย์ 12 ชั่วโมงหลังใช้ไป 1 ครั้ง และ 12 ชั่วโมงหลังใช้น้ำยาต่อเนื่องกัน 14 วัน พบว่าทุกกลุ่มการทดลองที่ใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil สามารถลดเชื้อที่ก่อโรคในช่องปากได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ zinc chloride³³ แต่จากการศึกษาของ Evans A. และคณะกลับพบว่า essential oil ไม่มีประสิทธิภาพในการกำจัด *S. mutans* และ *S. sanguinis* แต่สามารถกำจัด *L. acidophilus* ได้ โดยทางกลุ่มผู้ศึกษาได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่าเนื่องจากการทดลองนี้เป็นการทดลองประสิทธิภาพของ essential oil ในการกำจัดเชื้อโดยตรง ในการทดลองนี้ไม่มีสารลดแรงตึงผิว ดังนั้น essential oil จึงอาจทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพนัก³¹ Riep BG. และคณะทำการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการกำจัดคราบจุลินทรีย์ระหว่างน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil กับน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ amine fluoride/ stannous fluoride ในคน พบว่าน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil มีประสิทธิภาพในการลดการเกิดคราบจุลินทรีย์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ amine fluoride/ stannous fluoride³⁴ นอกจากนี้ยังมีการทดลองประสิทธิภาพในการต้านการเกิดคราบจุลินทรีย์และต้านการเกิดเหงือกอักเสบเมื่อนำน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ในมนุษย์ ระยะสั้นเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ของ

Charles CA. และคณะ ผลจากการศึกษาพบว่าน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil สามารถลดการเกิดคราบจุลินทรีย์และการเกิดเหงือกอักเสบได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผลที่เกิดขึ้นอาจไม่เห็นความแตกต่างทางคลินิก³⁵ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Cortelli SC. ที่ทำการศึกษาประสิทธิภาพในการต้านการเกิดคราบจุลินทรีย์และต้านการเกิดเหงือกอักเสบของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil โดยให้กลุ่มทดลองใช้น้ำยาบ้วนปากเป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่าน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil สามารถลดการเกิดคราบจุลินทรีย์และการเกิดเหงือกอักเสบได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในระยะเวลา 3 เดือนอาจยังเห็นผลทางคลินิกไม่ชัดเจนนัก จะเห็นผลความแตกต่างทางคลินิกชัดเจนขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป 6 เดือน³⁶ และยังมีการศึกษาของ Fine DH. และคณะซึ่งศึกษาถึงผลกระทบของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ต่อเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคปริทันต์ที่อยู่ใต้เหงือก พบว่าสามารถลดเชื้อได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจส่งผลทำให้ลดอุบัติการณ์การเกิดโรคปริทันต์ลงได้ แต่อย่างไรก็ตามยังต้องศึกษาผลของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ในระยะยาวต่อไป³⁷ สำหรับการศึกษาผลของน้ำยาบ้วนปากต่อเชื้อจุลินทรีย์ประจำถิ่นเมื่อนำน้ำยาบ้วนปากเป็นระยะเวลา 6 เดือนของ Minah GE. และคณะ พบว่าการใช้น้ำยาบ้วนปากอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 6 เดือน ไม่ส่งผลต่อเชื้อจุลินทรีย์ประจำถิ่น³⁸ จากการศึกษาของ Lopez และคณะ โดยการทำ systematic review รวบรวมการศึกษาที่ใช้ น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil พบว่าน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil จะมีผลต่อการลดเชื้อในน้ำลายได้นาน 7 ชั่วโมงหลังบ้วน และมีผลต่อการลดเชื้อในคราบจุลินทรีย์นานถึง 12 ชั่วโมงหลังบ้วน³⁹

จากการทบทวนวรรณกรรมดังที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการใช้น้ำยาบ้วนปากเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำความสะอาดช่องปาก และ essential oil เป็นสารออกฤทธิ์ประเภทหนึ่งในน้ำยาบ้วนปากที่มีความสามารถในการลดเชื้อและช่วยลดคราบจุลินทรีย์และต้านการเกิดเหงือกอักเสบ แม้จะมีการศึกษาถึงประสิทธิภาพของ essential oil มาเป็นระยะเวลานาน แต่ยังคงมีการศึกษาถึงประสิทธิภาพการใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ในผู้บกพร่องทางสายตาบ่อย และหลายการศึกษาก็ให้ผลความแตกต่างทางคลินิกไม่ชัดเจนนัก การศึกษาถึงประสิทธิภาพของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ต่อการลดค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในเด็กบกพร่องทางสายตาจึงมีความสำคัญ เนื่องจากเด็กกลุ่มนี้มีปัญหาด้านสุขภาพช่องปากมากกว่าเด็กทั่วไป ในการวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาในเด็กอายุตั้งแต่ 8 ขวบขึ้นไป เนื่องจากเป็นช่วงอายุที่สามารถควบคุมการกลืน เข้าใจ และปฏิบัติตามคำสั่งได้ และเป็นช่วงอายุที่กำลังจะก้าวเข้าสู่ช่วงวัยรุ่นซึ่งจะมีปัญหาเรื่องเหงือกอักเสบมากกว่ากลุ่มวัยอื่น ๆ ซึ่งหากสามารถที่จะป้องกันการเกิดโรคได้ตั้งแต่ต้นจะทำให้เด็กในกลุ่มนี้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และหากพบว่าน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil สามารถลดค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบได้และส่งผลให้เห็นความแตกต่างทางคลินิก การนำน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil มาใช้ในเด็กบกพร่องทางสายตาจะมีประโยชน์อย่างมากในการทำให้สุขภาพช่องปากของ

พวกเขาดีขึ้น และสามารถนำไปปรับใช้ในการวางแผนการส่งเสริม ป้องกัน รักษาและฟื้นฟูสภาพช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตาดำได้ในอนาคต

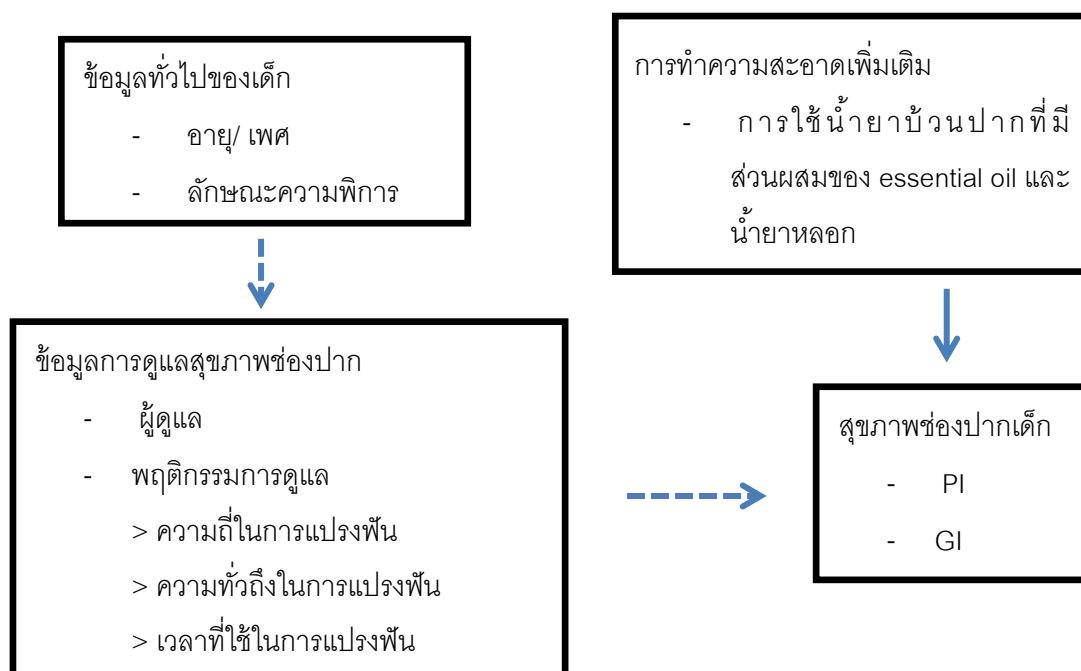
วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปริมาณค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตาระหว่างกลุ่มที่ได้รับน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil และกลุ่มควบคุม

คำถามการวิจัย

น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil มีผลเปลี่ยนแปลงต่อค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตาอย่างไร เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

ชนิดของการศึกษา (Research design)

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) แบบไขว้ อำพรางทั้ง 2 ฝ่าย (double blind crossover design) โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่บ้วนน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil และมีส่วนผสมของไซเดียมฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วน (LISTERINE® Natural Green Tea) และกลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่บ้วนน้ำยาบ้วนปากหลอก (placebo) ที่มีส่วนผสมของไซเดียมฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนผสมกลีเซอรีนเปปเปอร์มินท์

กลุ่มเป้าหมาย

เด็กบกพร่องทางสายตา

กลุ่มประชากรที่ศึกษา

เด็กบกพร่องทางสายตาในโรงเรียนศึกษาคนตาบอดธรรมสากล หาดใหญ่

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample size)

ใช้สูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสัดส่วนของค่าความจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบระหว่าง 2 กลุ่ม คือ

$$n = \frac{(Z_{(1-\alpha)}\sqrt{p_0q_0} + Z_{(1-\beta)}\sqrt{p_1q_1})^2}{(p_1 - p_0)^2}$$

โดยได้ทำการศึกษานำร่องในกลุ่มตัวอย่างเด็กบกพร่องทางสายตา พบว่าในเด็กที่ไม่ใช้น้ำยาบ้วนปากเมื่อเวลาผ่านไป 3 เดือนกลับมาวัดค่าความจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบอีกครั้ง มีค่าความจุลินทรีย์ดีขึ้นคิดเป็นร้อยละ 28.57 ของเด็กทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง และค่าเหงือกอักเสบดีขึ้นคิดเป็นร้อยละ 14.28 ของเด็กทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง จึงคาดหวังว่าเมื่อเด็กบกพร่องทางสายตาใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential oil จะมีค่าความจุลินทรีย์ดีขึ้นคิดเป็นร้อยละ 50 ของเด็กทั้งหมด และค่าเหงือกอักเสบดีขึ้นคิดเป็นร้อยละ 30 ของเด็กทั้งหมด กำหนด $\alpha = 0.05$ $\beta = 0.2$ เมื่อแทนค่าในสูตร

ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างประมาณ 38 คน เมื่อคำนวณร่วมกับร้อยละของผู้เข้าร่วมที่มีโอกาสออกจากการวิจัยโดยใช้ผลการศึกษาของ Cortelli SC³⁶ ปี 2013 ซึ่งมีผู้ที่ออกจากการวิจัยคิดเป็นร้อยละ 7 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด จะได้จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยอย่างน้อย 41 คน และเนื่องจากในการวิจัยได้ออกแบบการทดลองกลุ่มศึกษาเทียบกับกลุ่มควบคุมที่มีการบ้วนน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของไฮเดียมฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนผสมกลิ่นเปปเปอร์มินท์ ซึ่งจะทำให้เห็นความแตกต่างของกลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบยากขึ้น จึงได้เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็น 70 คน

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria) กลุ่มตัวอย่าง

- เป็นเด็กประจำในโรงเรียนศึกษาคนตาบอดธรรมสากล หาดใหญ่ เนื่องจากเด็กที่อยู่ในโรงเรียนจะผ่านการพิจารณาจากคุณครูผู้ดูแลว่าสามารถจะเรียนรู้และมีพัฒนาการทั่วไปได้เหมือนเด็กสายตาปกติ หากพบว่าเด็กมีพัฒนาการหรือระดับสติปัญญาที่ช้าหรือมีความพิการซ้ำซ้อนทางโรงเรียนจะส่งต่อเด็กในกลุ่มนี้ให้แก่โรงเรียนพิเศษซึ่งจะมีคุณครูที่ได้รับการอบรมในการดูแลเด็กพิเศษเพื่อดูแลเด็กกลุ่มนี้ต่อไป
- เป็นเด็กอายุตั้งแต่ 8 ปีขึ้นไป กำลังศึกษาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถในการบ้วนน้ำยาบ้วนปากซึ่งผ่านการพิจารณาโดยคุณครูผู้ดูแล
- เป็นเด็กที่สมัครใจเข้าร่วมในงานวิจัย โดยจะมีการประชาสัมพันธ์โครงการให้แก่เด็กนักเรียน จากนั้นรวบรวมรายชื่อเด็กที่สนใจเข้าร่วมงานวิจัย และเด็กจะต้องผ่านการพิจารณาจากคุณครูผู้ดูแลว่าสามารถเข้าร่วมงานวิจัยได้
- ไม่มีความพิการที่เป็นอุปสรรคในการบ้วนน้ำยาบ้วนปาก
- ไม่มีประวัติแพ้สารเคมีและน้ำยาบ้วนปาก

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) กลุ่มตัวอย่าง

- ผู้บกพร่องทางสายตาที่กำลังใส่แว่นหรือมีจุดจักษุแบบตึงแน่น หรือฟันเทียมแบบถอดได้
- ผู้ที่บกพร่องทางสายตามีประวัติเคยแพ้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดช่องปาก เช่น ยาสีฟันหรือน้ำยาบ้วนปาก หรือเคยมีอาการปวดแสบปวดร้อนหรือเยื่อเมือกในช่องปากหลุดลอกหลังจากใช้น้ำยาบ้วนปาก
- ผู้บกพร่องทางสายตาที่กำลังใช้ผลิตภัณฑ์อื่นนอกเหนือจากยาสีฟันทำความสะอาดช่องปาก โดยผลิตภัณฑ์นั้นมีส่วนผสมของ chlorhexidine triclosan essential oil และ cetyl pyridinium chloride (CPC) ภายใน 2 สัปดาห์ก่อนการเก็บข้อมูลพื้นฐาน (baseline)

นิยามตัวแปรเชิงปฏิบัติการ

ในการศึกษาเปรียบเทียบการลดปริมาณค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตาระหว่างกลุ่มที่ได้รับน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil และกลุ่มควบคุม มีตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ตัวแปรต้น

- กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่บ้วนน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil และมีส่วนผสมของ โชเดียมฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วน (LISTERINE® Natural Green Tea)

- กลุ่มควบคุม คือ น้ำยาบ้วนปากหลอก(placebo) ที่มีส่วนผสมของโซเดียมฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนผสมกลิ่นเปปเปอร์มินท์ แต่งสีและกลิ่นให้มีความใกล้เคียงกับน้ำยาบ้วนปากกลุ่มทดลอง

ตัวแปรตาม

- ค่าคราบจุลินทรีย์ โดยใช้ดัชนีการวัด Modified Quigley-Hein Plaque Index ของ Turesy et al. (1970)

- ค่าเหงือกอักเสบ โดยใช้ดัชนีการวัด Loe and Silness Gingival Index (1963)

ตัวแปรควบคุม

ลักษณะทั่วไปของเด็กบกพร่องทางสายตา ได้แก่

- เพศ

- อายุ นับอายุปีเต็มของเด็กแต่ละคน

- โรงเรียนที่เรียน ในเรื่องของการศึกษาเด็กบกพร่องทางสายตาจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ๆ คือ เด็กที่เรียนในโรงเรียนสอนคนตาบอดธรรมสากล หาดใหญ่ และเด็กที่เรียนร่วมกับเด็กสายตาปกติในโรงเรียนทั่วไป ความแตกต่างของทั้งสองกลุ่มนี้ คือ เด็กที่เรียนในโรงเรียนร่วมจะมีความสามารถในการช่วยเหลือตนเองได้ดีกว่าเด็กในโรงเรียนสอนคนตาบอดธรรมสากล หาดใหญ่

- ระดับความบกพร่องทางสายตา แบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ตาบอดและตาเลือนราง ตาบอด คือ คนที่ไม่สามารถมองเห็นได้แม้แต่แสงสว่าง ตาเลือนราง คือ คนที่สามารถอ่านตัวหนังสือขนาดใหญ่ได้

พฤติกรรมแปรปรวน ได้แก่

- ความถี่ในการแปรงฟัน เก็บข้อมูลโดยแบ่งเป็น

1. ไม่แปรงฟัน
2. ไม่ทุกวัน สัปดาห์หนึ่งน้อยกว่า 3 ครั้ง
3. ไม่ทุกวัน สัปดาห์หนึ่ง 3-5 ครั้ง
4. ไม่ทุกวัน สัปดาห์หนึ่งมากกว่า 5 ครั้ง

5. ทุกวัน วันละ 1 ครั้ง

6. ทุกวัน อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

- ความทั่วถึง สังกะการแปร่งฟันโดยผู้สังเกตทำการเก็บข้อมูลบริเวณที่เด็กแปร่งฟัน แบ่งเป็น sextant ด้านใกล้แก้ม ด้านใกล้ลิ้น และด้านบดเคี้ยว

- เวลาที่ใช้ในการแปร่งฟัน เก็บข้อมูลโดยแบ่งเป็น

1. น้อยกว่า 1 นาที

2. 1-2 นาที

3. 2-3 นาที

4. 3-5 นาที

5. มากกว่า 5 นาที

การดำเนินงานวิจัย

1. ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเลือก
2. แบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่มตามเพศของเด็ก

ตรวจค่าเหงือกอักเสบ (Loe and Silness Gingival Index, 1963) เด็กบกพร่องทางสายตาทุกคนที่เข้าร่วมงานวิจัย เก็บข้อมูลค่าเหงือกอักเสบของเด็กบกพร่องทางสายตา นำมาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มในแต่ละเพศ โดยใช้ค่าเหงือกอักเสบในการแบ่งเป็นอันดับแรก ดังนี้

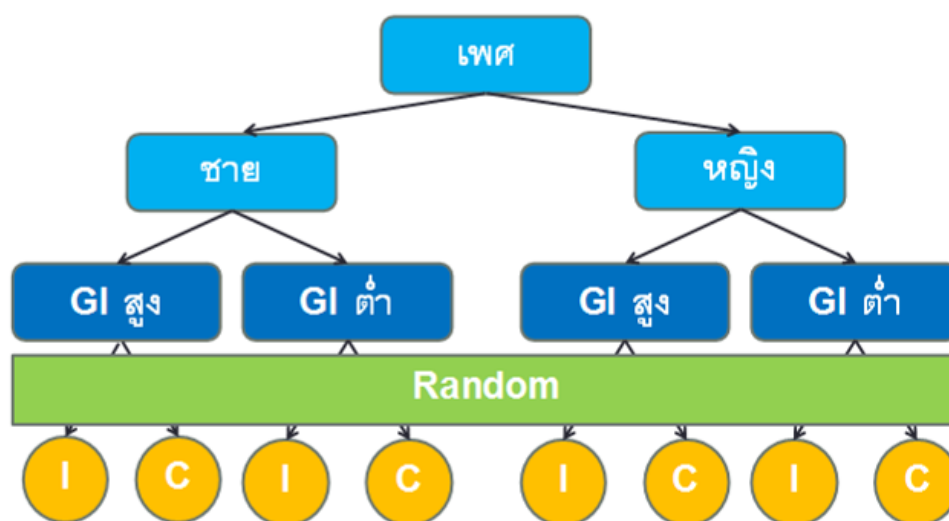
- ค่าเหงือกอักเสบ

กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มที่มีค่าเหงือกอักเสบส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0-1 จัดอยู่ในกลุ่มเหงือกอักเสบต่ำ

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มที่มีค่าเหงือกอักเสบส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 2-3 จัดอยู่ในกลุ่มเหงือกอักเสบสูง

ใช้ค่า 1 เป็นเกณฑ์แบ่ง โดยคิดจากอาการแสดงเริ่มแรกของเหงือกอักเสบ คือ เหงือกเลือดออกเมื่อใช้เครื่องมือปริทันต์ทดสอบ⁴⁰ ซึ่งค่า 0 และ 1 อยู่ในเกณฑ์นี้

จากนั้นแบ่งเด็กเข้ากลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่บ้วนน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential oil และมีส่วนผสมของชาเขียวฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วน (LISTERINE® Natural Green Tea) และกลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่บ้วนน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของชาเขียวฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนผสมกลิ่นเปปเปอร์มินท์ โดยใช้โปรแกรม random integer generator จาก www.random.org โดยการ replacement เพื่อกระจายเด็กทั้ง 2 กลุ่มให้มีลักษณะช่องปากที่ใกล้เคียงกัน



ภาพที่ 1 ไดอะแกรมการแบ่งกลุ่มเด็กออกเป็น 2 กลุ่มตามเพศและค่าเหงือกอักเสบ

หากเด็กคนใดมีค่าเหงือกอักเสบอยู่ในช่วง 0 1 และช่วง 2 3 เท่า ๆ กัน จะใช้ค่าคราบจุลินทรีย์ในการแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม จากการตรวจค่าคราบจุลินทรีย์ (Quigley-Hein Plaque Index Modified by Turesy et al, 1970) ดังนี้

- ค่าคราบจุลินทรีย์

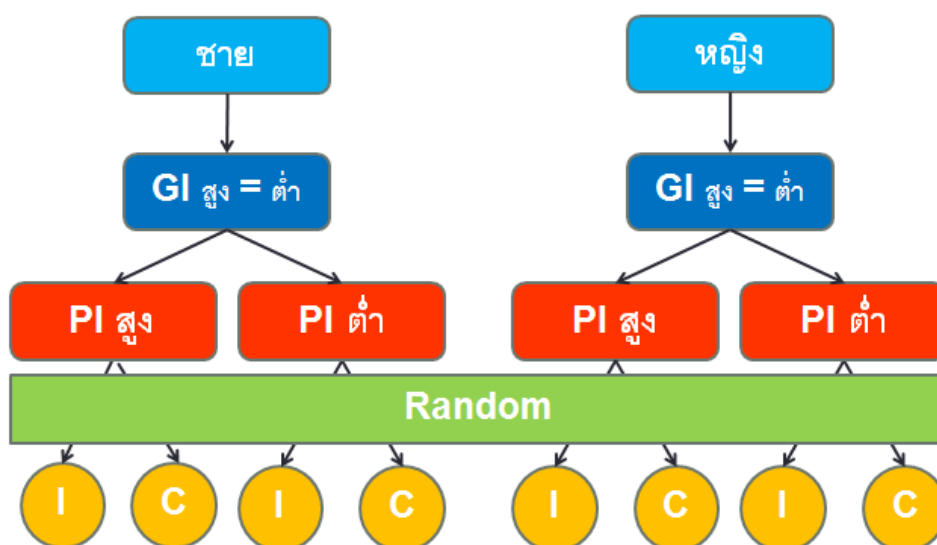
กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0 1 2 จัดอยู่ในกลุ่มคราบจุลินทรีย์ต่ำ

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 3 4 5 จัดอยู่ในกลุ่มคราบจุลินทรีย์สูง

ใช้ค่า 2 เป็นเกณฑ์แบ่ง เนื่องจากค่า 2 เป็นค่าที่เมื่อย้อมสีจะติดคราบจุลินทรีย์ความหนาไม่เกิน 1 มิลลิเมตร และเมื่อเทียบกับพื้นที่ฟันทั้งหมดถือว่ามีความคราบจุลินทรีย์ติดผิวฟันไม่มากนัก

จากนั้นแบ่งเด็กเข้ากลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่บ้วนน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil และมีส่วนผสมของไฮเดียมฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วน (LISTERINE® Natural Green Tea) และกลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่บ้วนน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของไฮเดียมฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนผสมกลีเซอรีนเปปเปอร์มินท์ โดยใช้โปรแกรม random integer generator จาก www.random.org โดยการ replacement เพื่อกระจายเด็กทั้ง 2 กลุ่มให้มีลักษณะช่องปากที่ใกล้เคียงกัน

หมายเหตุ: เหงือกอักเสบ (Loe and Silness Gingival Index, 1963) ใช้ periodontal probe ในการตรวจ โดยตรวจ 6 ซี่ คือ ซี่ 12 16 24 32 36 44 ซี่ละ 6 ตำแหน่ง ได้แก่ ตำแหน่งใกล้กลางกลางฟันและไกลกลางของทั้งด้านแก้มและด้านลิ้น สำหรับคราบจุลินทรีย์ (Quigley-Hein Plaque Index Modified by Turesy et al, 1970) ตรวจโดยใช้ erythrosine 6% ป้ายทุกซี่และทุกด้านในช่องปาก การตรวจทั้งหมดเกิดขึ้น ณ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



ภาพที่ 2 ไตอะแกรมการแบ่งกลุ่มเด็กออกเป็น 2 กลุ่มตามเพศและค่าความจุลินทรีย์

3. จัดการอบรมครูผู้ดูแลก่อนเริ่มการทดลองในเรื่องความสำคัญของงานวิจัย ประโยชน์ที่ได้และวิธีการดูแลเด็กขณะบ้วน โดยครูผู้ดูแลจะได้รับรายชื่อเด็กแต่ละกลุ่มเพื่อใช้ในการเช็คในแต่ละวันว่าเด็กได้ทำการบ้วนน้ำยาบ้วนปากหรือไม่ และข้างขวดจะมีการติดชื่อเด็กที่ต้องบ้วนน้ำยาบ้วนปากชนิดนั้นเพื่อป้องกันการเผลอให้ผิดคนเนื่องจากน้ำยาบ้วนปากทั้ง 2 ชนิดจะถูกบรรจุในขวดลักษณะเดียวกันและติดฉลากคำแนะนำข้างขวดเหมือนกัน ครูจะเป็นผู้เทน้ำยาบ้วนปากให้เด็กแต่ละคนและดูว่าเด็กบ้วนเรียบร้อยตามคำแนะนำจึงทำการเช็คชื่อให้

4. ก่อนเริ่มบ้วนจะทำการสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัยและสังเกตการแปร่งฟัน (ภาคผนวกที่ 2 และ 3) ฝึกให้ผู้เข้าร่วมวิจัยบ้วนน้ำเปล่า จากนั้นชุดหีนปุ่นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคน ผู้ชุดหีนปุ่น คือ ทันตแพทย์ในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยจะทำการชุดทั้งหีนปุ่นเหนือเหงือกและใต้เหงือก

5. ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนบ้วนน้ำยาบ้วนปาก ขนาด 20 มิลลิลิตร เป็นเวลา 30 วินาที บ้วน 1 ครั้ง ต่อวัน เวลาก่อนนอน เป็นระยะเวลา 3 เดือน ภายใต้การดูแลของครูประจำหอพักที่ผ่านการอบรม (ผู้วิจัยสุ่มตรวจโดยการดูปริมาณน้ำยาบ้วนปากที่เหลือ) โดยหลังจากใช้น้ำยาบ้วนปาก งดการบ้วนปากด้วยน้ำทันที และงดรับประทานอาหารอย่างน้อย 30 นาที

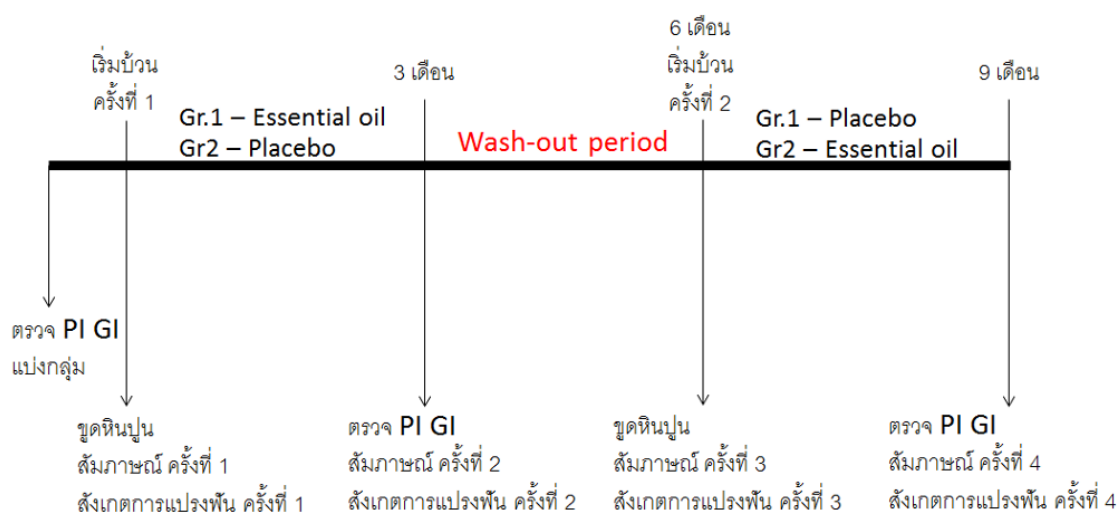
6. เมื่อบ้วนครบ 3 เดือนทำการตรวจค่าความจุลินทรีย์และค่าเหงือกอักเสบ เก็บข้อมูลความถี่และสังเกตการแปร่งฟันครั้งที่ 2

7. ทำการ Wash out โดยการพักการบ้วนเป็นเวลาประมาณ 3 เดือน เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่เด็กปิดภาคการศึกษา และจากการศึกษาของ Lopez และคณะ โดยการทำ systematic review รวบรวมการศึกษาที่ใช้ น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil พบว่าน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil จะมีผลต่อการลดเชื้อในน้ำลายได้นาน 7 ชั่วโมงหลังบ้วน และมีผลต่อการลดเชื้อในคราบ

จุลินทรีย์นานถึง 12 ชั่วโมงหลังบ้วน³⁹ ระยะเวลา 3 เดือนจึงเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมในการพักการบ้วน เมื่อครบกำหนดเวลาจะทำการขูดหินปูนและเริ่มทำการบ้วนอีกครั้งเช่นเดียวกับที่ได้กล่าวมาข้างต้นแต่ครั้งนี้สลับกลุ่มการบ้วนน้ำยาบ้วนปาก

7. ในการวิจัยผู้ตรวจจะไม่ทราบว่าเป็นเด็กที่ทำการตรวจนั้นอยู่ในกลุ่มใด (blind examiner) และระหว่างการศึกษาคูวิจัยจะประสานกับทางโรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแจ้งรายละเอียดการวิจัย และป้องกันการดำเนินงานการส่งเสริม ป้องกันหรือรักษาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพช่องปากซึ่งอาจส่งผลกระทบต่องานวิจัยได้

หมายเหตุ: เด็กในโรงเรียนธรรมสาถกคนตาบอด หาดใหญ่ที่อยู่ตั้งแต่ระดับชั้นประถม 1 ขึ้นไป โดยรวมถึงเด็กที่ออกระหว่างงานวิจัยจะได้รับการขูดหินปูนทุกคน



ภาพที่ 3 ไดอะแกรมการดำเนินงานวิจัย

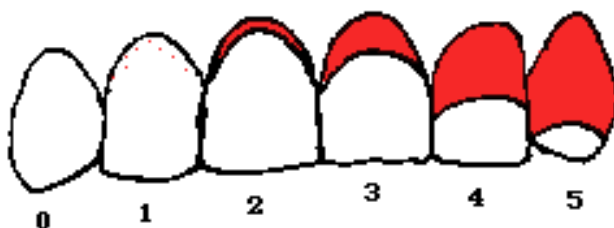
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานเด็กบกพร่องทางสายตา แบบสังเกตการแปรงฟันเด็กบกพร่องทางสายตา และแบบตรวจค่าความจุลินทรีย์และค่าเหงือกอักเสบของเด็กบกพร่องทางสายตา

1. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานเด็กบกพร่องทางสายตาและแบบสังเกตการแปรงฟัน ตรวจสอบความถูกต้องและความตรงเชิงเนื้อหา โดยการเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาทางวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิอาจารย์จากโรงเรียนสอนคนตาบอดธรรมสาถก หาดใหญ่

2. แบบตรวจค่าคราบจุลินทรีย์และค่าเหงือกอักเสบของเด็กบดบดพร่องทางสายตา (ภาคผนวกที่ 4) ตรวจโดยใช้ยูนิททันตกรรมและแสงไฟจากยูนิท ณ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- แบบตรวจค่าคราบจุลินทรีย์ (Quigley-Hein Plaque Index Modified by Turesy et al, 1970) ทำการตรวจโดยใช้ erythrosine 6% ป้ายทุกซี่และทุกด้านในช่องปาก โดยมีเงื่อนไขดังนี้



ภาพที่ 4 ปริมาณคราบจุลินทรีย์ที่ติดสีในระดับต่าง ๆ

0 คือ ไม่มีคราบสีติด

1 คือ มีคราบสีติดเป็นจุด

2 คือ มีคราบสีติดเป็นแถบความหนาไม่เกิน 1 มิลลิเมตรบริเวณคอฟัน

3 คือ มีคราบสีติดเป็นแถบจากคอฟันความหนาเกิน 1 มิลลิเมตรแต่ไม่เกิน 1/3 ของตัวฟัน

4 คือ คราบสีติดเป็นแถบจากคอฟันความหนาเกิน 1/3 ของตัวฟัน แต่ไม่เกิน 2/3 ของตัวฟัน

5 คือ คราบสีติดเป็นแถบจากคอฟันความหนาเกิน 2/3 ของตัวฟัน

- แบบตรวจค่าเหงือกอักเสบ (Loe and Silness Gingival Index, 1963) ใช้ periodontal probe ทำการตรวจฟัน 6 ซี่ คือ ซี่ 12 16 24 32 36 44 ซี่ละ 6 ตำแหน่ง ได้แก่ ตำแหน่งใกล้กลาง กลางฟันและไกลกลางของทั้งด้านแก้มและด้านลิ้น โดยมีเงื่อนไข ดังนี้

0 คือ สภาพเหงือกปกติและเมื่อใช้เครื่องมือวัดปริทันต์ (periodontal probe) ไม่มีเลือดออก

1 คือ สภาพเหงือกเริ่มมีการเปลี่ยนสีและบวมเล็กน้อย และเมื่อใช้เครื่องมือวัดปริทันต์ (periodontal probe) ไม่มีเลือดออก

2 คือ สภาพเหงือกแดงบวม และเมื่อใช้เครื่องมือวัดปริทันต์ (periodontal probe) มีเลือดออก

3 คือ สภาพเหงือกแดงบวม และมีเลือดออกโดยยังไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือวัดปริทันต์ (periodontal probe)

โดยหากไม่มีฟันขึ้นนั้นในช่องปากจะทำการบันทึกเหตุผลของฟันที่หายไปและจะไม่มี การตรวจที่อื่นแทนในการตรวจทั้งสองดัชนี และในกรณีที่ฟันขึ้นนั้นขึ้นไม่เต็มซี่หรือมีเฉพาะรากฟันอยู่ก็จะ ไม่ทำการตรวจฟันขึ้นนั้น และไม่ตรวจด้านนั้น ๆ ในกรณีที่มีเฉพาะรากฟันอยู่

การปรับมาตรฐานผู้ตรวจฟัน

การตรวจวัดผลค่าคราบจุลินทรีย์และค่าเหงือกอักเสบของเด็กบกพร่องทางสายตา ผู้ตรวจฟัน (ทันตแพทย์จากคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) จะต้องผ่านการทำ Standardization กับทันตแพทย์เฉพาะทางด้านการรักษาโรคเหงือกอักเสบ ปริทันต์อักเสบและงานศัลย์ ปริทันต์ คือ อาจารย์สาขาปริทันต์วิทยา ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยการตรวจฟันเด็กนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายที่ ต้องการศึกษานี้ในการวิจัยครั้งนี้มีผู้ตรวจ 6 คน โดยผู้ตรวจ 3 คน ทำการตรวจก่อนการบ้วนน้ำยาบ้วน ปาก และอีก 3 คนทำการตรวจหลังบ้วนน้ำยาบ้วนปากทั้ง 2 ครั้ง มีการปรับมาตรฐานการตรวจก่อน ตรวจฟันเด็กทุกครั้งเนื่องจากระยะเวลาในการตรวจฟันเด็กแต่ละครั้งห่างกัน โดยจะปรับมาตรฐานโดย การทำ Standardization กับทันตแพทย์เฉพาะทางด้านการรักษาโรคเหงือกอักเสบ ปริทันต์อักเสบและ งานศัลย์ปริทันต์ทุกครั้ง ในการศึกษาครั้งนี้จึงไม่มีการทำ inter-examiner calibration ระหว่างผู้ตรวจแต่ ละคน ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา (Kappa) ของผู้ตรวจก่อนบ้วนน้ำยาบ้วนปากอยู่ในช่วง 0.53 – 0.60 และ สัมประสิทธิ์แคปปา (Kappa) ของผู้ตรวจหลังบ้วนน้ำยาบ้วนปากอยู่ในช่วง 0.92 – 0.96 หลังการปรับ มาตรฐานจะมีการพูดคุย ตกลง ชี้แจงในประเด็นที่มีความไม่ชัดเจนทุกครั้ง เนื่องจากการตรวจคราบ จุลินทรีย์และเหงือกอักเสบมีการย้อมสีฟันและการหยั่งร่องลึกปริทันต์ สำหรับคราบจุลินทรีย์หากให้ ผู้ตรวจแต่ละคนย้อมสีใหม่ หรือปล่อยให้เด็กรอระหว่างการตรวจแต่ละคนนานเกินไป อาจทำให้ค่าที่แต่ ละคนตรวจได้มีความคลาดเคลื่อน เนื่องจากเด็กอาจเอาลิ้นไปถูหรือพูดคุยกับเพื่อนทำให้แก้มสัมผัสกับ ผิวน้ำตลอดเวลา และคราบสีจะจางลงได้ ส่วนเหงือกอักเสบหากให้ผู้ตรวจแต่ละคนหยั่งร่องลึกปริทันต์ เด็กทุกครั้ง คนที่ตรวจหลังมักจะได้อ่านมากกว่าความเป็นจริงเนื่องจากการหยั่งเครื่องมือปริทันต์ลงในร่อง เหงือกหลายครั้งอาจทำให้เกิดเลือดออกขึ้นได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีการปรับมาตรฐานการตรวจ โดยให้ ผู้ตรวจให้ค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในเด็กพร้อมกัน โดยผู้ตรวจแต่ละคนทำการสลับกันย้อมสี ฟันและหยั่งร่องลึกปริทันต์ จากเหตุผลดังกล่าวทำให้งานวิจัยในครั้งนี้ มีช่วงค่า kappa ค่อนข้างกว้าง

การควบคุมคุณภาพการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้มีการควบคุมอคติจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (selection bias) โดยออกแบบการศึกษาเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) ซึ่งสามารถกระจายตัวแปรกวน (confounder) เข้าสู่ทั้งสองกลุ่มได้ใกล้เคียงกัน และเป็นการศึกษาแบบไขว้ลำพรางทั้ง 2 ฝ่าย (double blind crossover design) ผู้ตรวจ ครูผู้ดูแลและเด็กจะไม่ทราบว่าเด็กแต่ละคนกำลังบ้วนน้ำยาบ้วนปากชนิดใด

ควบคุมการปนเปื้อนระหว่างกลุ่ม (contamination) โดยมีการจัดอบรมครูผู้ดูแลก่อนเริ่มงานวิจัยในเรื่องความสำคัญของงานวิจัย ประโยชน์ที่ได้และวิธีการดูแลเด็กขณะบ้วน เด็กแต่ละคนบ้วนน้ำยาบ้วนปาก ขนาด 20 มิลลิลิตร เป็นเวลา 30 วินาที บ้วน 1 ครั้งต่อวัน เวลาก่อนนอน เป็นระยะเวลา 3 เดือน ภายใต้การดูแลของครูประจำหอพักที่ผ่านการอบรม โดยหลังจากใช้น้ำยาบ้วนปากงดการบ้วนปากด้วยน้ำทันที และงดรับประทานอาหารอย่างน้อย 30 นาที ในการบ้วนแต่ละครั้งครูผู้ดูแลจะเรียกเด็กออกมาเป็นกลุ่ม และทำการเรียกชื่อเด็ก ให้เด็กบ้วนน้ำยาบ้วนปาก จากนั้นจึงทำการเช็ดชื่อให้แก่เด็กที่ได้บ้วนปากในวันนั้น เพื่อป้องกันการบ้วนผิดกลุ่ม ผู้วิจัยได้มีการสุ่มถามครูผู้ดูแลและเด็กเรื่องกระบวนการขณะบ้วน และสุ่มถามเด็กว่าเด็กอยู่กลุ่มใดเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง นอกจากนี้ได้มีการสุ่มตรวจปริมาณน้ำยาบ้วนปากที่เหลือในแต่ละวัน เพื่อดูว่าปริมาณที่เหลือสอดคล้องกับรายชื่อจำนวนคนที่มีการบ้วนในวันนั้นหรือไม่

น้ำยาบ้วนปากทั้ง 2 ชนิดถูกบรรจุในขวดลักษณะเดียวกัน ติดฉลากคำแนะนำข้างขวดเหมือนกัน และบนขวดมีชื่อเด็กที่ต้องบ้วนน้ำยาบ้วนปากชนิดนั้นติดอยู่ โดยน้ำยาบ้วนปากหลอกที่ใช้ในกลุ่มควบคุมได้รับความร่วมมือจากฝ่ายเภสัชกรรม รพ.ทันตกรรมในการเตรียมน้ำยาบ้วนปากให้มีความใกล้เคียงกับกลุ่มทดลองทั้งในเรื่องสี กลิ่นและรสชาติมากที่สุด

ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ทำการตรวจสอบ compliance พบเด็กส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 65 ได้บ้วนน้ำยาบ้วนปากต่อเนื่องเป็นระยะเวลาอย่างน้อยร้อยละ 70 ของเวลาทั้งหมด และอีกร้อยละ 35 ได้บ้วนน้ำยาบ้วนปากเป็นระยะเวลาร้อยละ 50 - 70 ของเวลาทั้งหมด และได้ทำการป้องกัน co-intervention โดยระหว่างการศึกษาผู้วิจัยจะประสานกับทางโรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแจ้งรายละเอียดการวิจัย และป้องกันการดำเนินงานการส่งเสริม ป้องกันหรือรักษาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของปากซึ่งอาจส่งผลกระทบต่องานวิจัยได้

สถิติที่ใช้

ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลพฤติกรรมเรื่องการแปรงฟันของกลุ่มตัวอย่างนำเสนอในรูปแบบของข้อมูลเชิงพรรณนา

ข้อมูลผลค่าความถี่และค่าเชิงอักษกใช้สถิติ Chi-square test หรือ Fisher's Exact Test และ Sample t-test ในการวิเคราะห์ข้อมูล

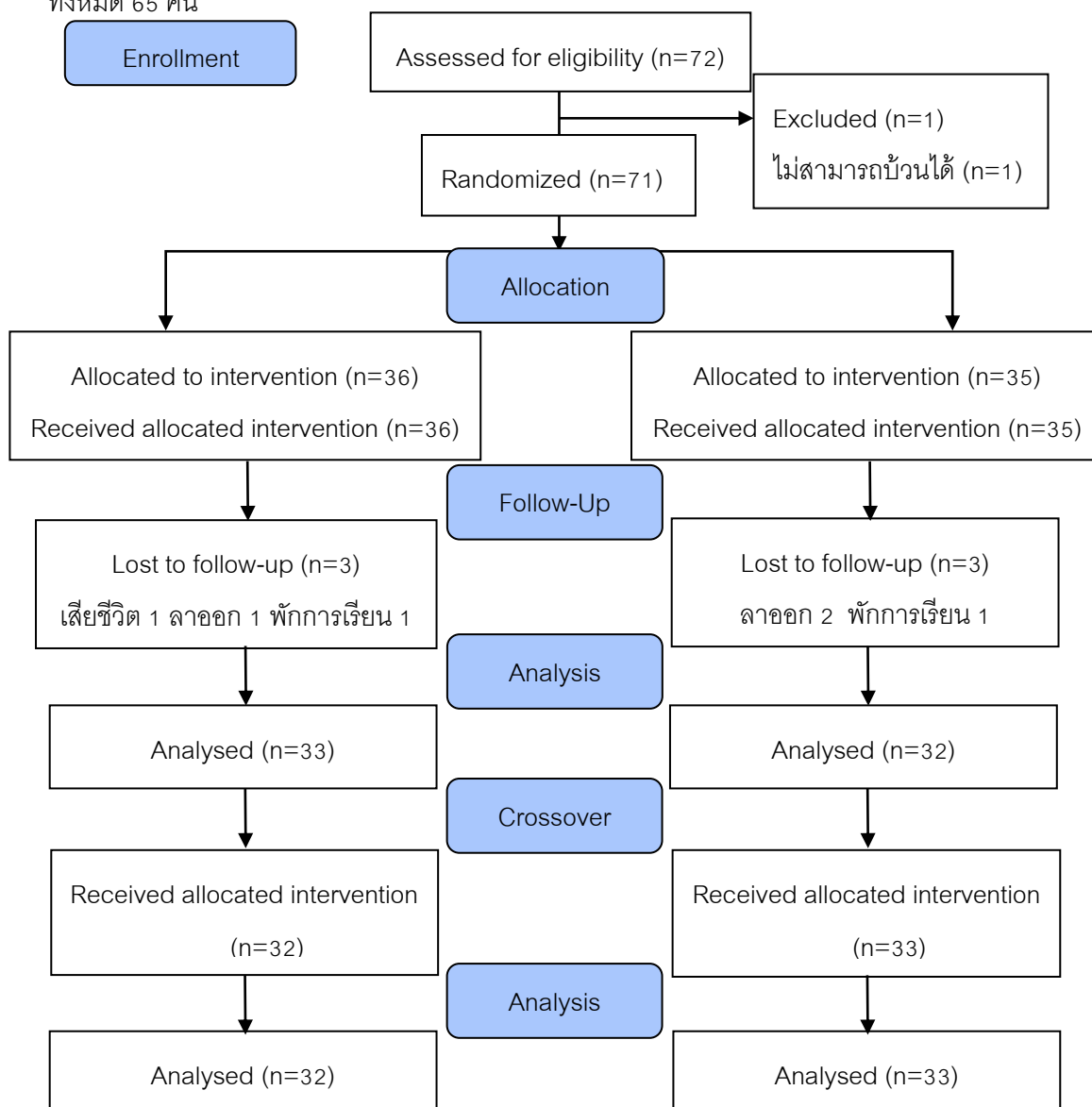
การตรวจสอบทางจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัย (Research Ethics Committee) ซึ่งเป็นคณะกรรมการพิจารณาศึกษาการวิจัยในคนของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รหัสโครงการ EC5907-25-P-HR และได้ทำการลงทะเบียนงานวิจัยแบบทดลองคลินิกของประเทศไทย รหัสโครงการ TCTR20170621001

บทที่ 3

ผลการวิจัย

การศึกษานี้มีเด็กบกพร่องทางสายตาที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าจำนวนทั้งสิ้น 72 คน มี 1 คนที่ไม่สามารถควบคุมการบ้วนเมื่อใช้น้ำยาบ้วนปากที่กำหนดให้ จึงเหลือเด็กบกพร่องทางสายตาเข้าร่วมงานวิจัยจำนวน 71 คน มีเด็ก 6 คน ออกระหว่างดำเนินงานวิจัย เนื่องจาก เสียชีวิต 1 คน ลาออก 3 คน และถูกพักการเรียน 2 คน ในงานวิจัยครั้งนี้จึงเหลือเด็กบกพร่องทางสายตาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 65 คน



ภาพที่ 5 ไดอะแกรมจำนวนเด็กบกพร่องทางสายตาในงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปและพฤติกรรมการแปรงฟันของกลุ่มตัวอย่าง จากข้อมูลการสัมภาษณ์ และการสังเกต

ส่วนที่ 2 ผลค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปและพฤติกรรมการแปรงฟันของกลุ่มตัวอย่าง จากข้อมูลการสัมภาษณ์และการสังเกต

ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ทำการสุ่มเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม เพื่อเริ่มต้นการศึกษาด้วยน้ำยาบ้วนปากที่ต้องการศึกษาและน้ำยาบ้วนปากยาหลอก (placebo) และทำการสลับกลุ่มอีกครั้งในการทดลอง ช่วงที่ 2 (cross over) พบว่าข้อมูลเบื้องต้นของทั้งสองกลุ่ม ก่อนเริ่มการศึกษาไม่แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่ 1 เป็นเพศชายร้อยละ 50 เพศหญิงร้อยละ 48.6 กลุ่มที่ 2 เป็นเพศชายร้อยละ 50 เพศหญิงร้อยละ 51.4 อายุเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 คือ 13.53 ± 3.3 อายุเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2 คือ 13.33 ± 3.7 กลุ่มที่ 1 กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสอนคนตาบอดธรรมสากล หาดใหญ่และโรงเรียนร่วม ร้อยละ 47.6 และ 52.2 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่ 2 เป็น ร้อยละ 52.4 และ 47.8 ตามลำดับ กลุ่มที่ 1 มีเด็กตาบอดและตาเลือนราง ร้อยละ 51.6 และ 47.1 ขณะที่กลุ่มที่ 2 มีเด็กตาบอดและตาเลือนรางร้อยละ 48.4 และ 52.9 ค่าเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนน้ำยาบ้วนปากกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 คือ 3.33 ± 0.46 และ 3.30 ± 0.64 ขณะที่ค่าเฉลี่ยเหงือกอักเสบก่อนบ้วนน้ำยาบ้วนปาก คือ 1.40 ± 0.21 และ 1.35 ± 0.21 โดยลักษณะของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มที่ 1 (n = 32)	กลุ่มที่ 2 (n = 33)	
เพศ			
- ชาย	15 (50.0)	15 (50.0)	0.55
- หญิง	17 (48.6)	18 (51.4)	
อายุ (mean (SD))	13.53 (3.3)	13.33 (3.7)	0.82
โรงเรียนที่ศึกษา			
- โรงเรียนสอนคนตาบอดธรรมดา สากล ขนาดใหญ่	20 (47.6)	22 (52.4)	0.79
- โรงเรียนร่วม	12 (52.2)	11 (47.8)	
ระดับความบกพร่องทางสายตา			
- ตาบอด	16 (51.6)	15 (48.4)	0.80
- ตาเลือนราง	16 (47.1)	18 (52.9)	
ค่าความจุลินทรีย์ (mean (SD))	3.33 (0.46)	3.30 (0.64)	0.83
ค่าเหงือกอักเสบ (mean (SD))	1.40 (0.21)	1.35 (0.21)	0.30

นอกจากนี้ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนตำแหน่งค่าความจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในระดับต่าง ๆ ก่อนการใช้น้ำยาบ้วนปาก พบความจุลินทรีย์ของทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 3 และมากกว่าร้อยละ 70 ของตำแหน่งฟันมีค่าความจุลินทรีย์ติดในระดับ 3 4 และ 5 สำหรับค่าเหงือกอักเสบพบว่าทั้งสองกลุ่มมีค่าเหงือกอักเสบส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 1 และ 2 ดังแสดงตารางที่ 5 และ 6

ตารางที่ 5 จำนวนตำแหน่งค่าความจุลินทรีย์ในระดับต่าง ๆ ก่อนการใช้น้ำยาบ้วนปาก

ระดับค่าความจุลินทรีย์	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	
0	6 (0.4)	11 (0.7)	<0.05
1	35 (2.3)	41 (2.8)	
2	318 (20.9)	362 (24.3)	
3	560 (36.9)	515 (34.6)	
4	315 (20.7)	257 (17.2)	
5	285 (18.8)	304 (20.4)	

ตารางที่ 6 จำนวนตำแหน่งค่าเหงือกอักเสบในระดับต่าง ๆ ก่อนการใช้น้ำยาบ้วนปาก

ระดับค่าเหงือกอักเสบ	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	
0	0 (0.0)	0 (0.0)	<0.05
1	636 (59.6)	700 (66.3)	
2	430 (40.3)	356 (33.7)	
3	2 (0.2)	0 (0.0)	

พฤติกรรมกรรมการแปรงฟันของเด็กบกพร่องทางสายตา พบเด็กส่วนใหญ่ให้ข้อมูลแปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง สูงถึงร้อยละ 93.8 และ 93.9 ในกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ สำหรับเรื่องความถี่ถึงในการแปรงกลับพบว่าเด็กส่วนใหญ่แปรงไม่ทั่วทั้งปากคิดเป็นร้อยละ 96.9 และ 100 ในกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ และเด็กส่วนใหญ่แปรงฟันโดยใช้เวลาน้อยกว่า 2 นาทีคิดเป็นร้อยละ 78.1 และ 75.8 ในกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ โดยพฤติกรรมกรรมการแปรงฟันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 7

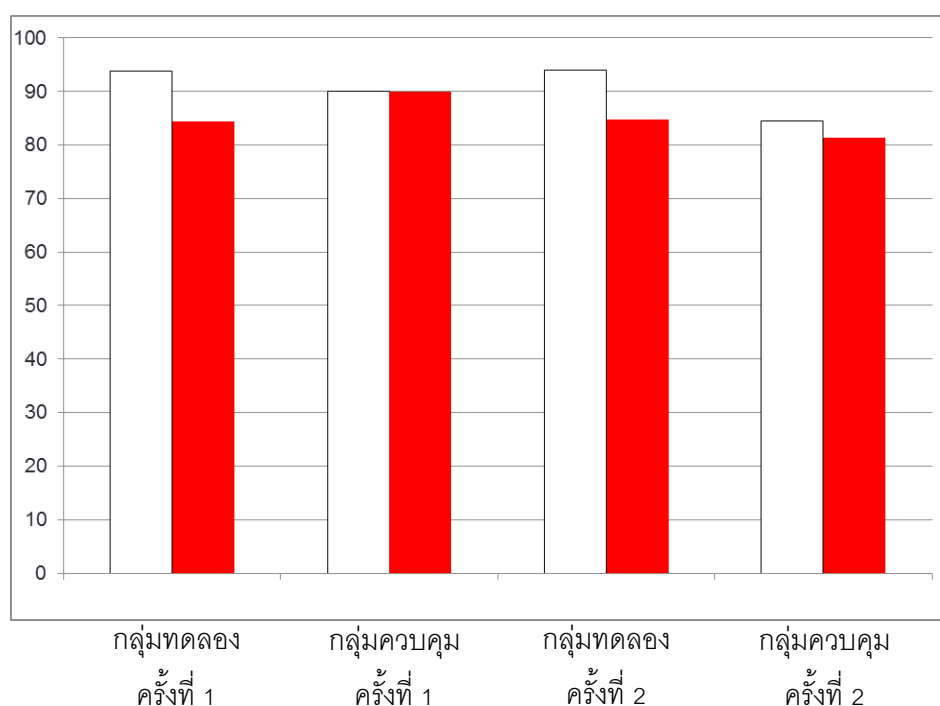
ตารางที่ 7 พฤติกรรมการแปรงฟัน

ปัจจัย	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มที่ 1 (n = 32)	กลุ่มที่ 2 (n = 33)	
ความถี่ในการแปรงฟัน			
- แปรงไม่ทุกวัน	0 (0.0)	1 (3.0)	0.51
- ทุกวัน วันละ 1 ครั้ง	2 (6.3)	1 (3.0)	
- ทุกวัน อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง	30 (93.8)	31 (93.9)	
ความทั่วถึงในการแปรงฟัน			
- แปรงทั่วทั้งปาก	1 (3.1)	0 (0.0)	0.49
- แปรงไม่ทั่วทั้งปาก	31 (96.9)	33 (100)	
เวลาที่ใช้ในการแปรงฟัน			
- น้อยกว่า 2 นาที	25 (78.1)	25 (75.8)	0.52
- มากกว่า 2 นาที	7 (21.9)	8 (24.2)	

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการเก็บข้อมูลพฤติกรรมการแปรงฟันของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการใช้น้ำยาบ้วนปากแต่ละครั้ง พบว่าพฤติกรรมการแปรงฟันในเรื่องของความถี่เด็กส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 90 แปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง แต่มีเด็กประมาณร้อยละ 10 ที่แปรงฟันทั่วทั้งปากและประมาณร้อยละ 20 เท่านั้นที่ใช้เวลาอย่างน้อย 2 นาทีในการแปรงฟัน โดยพฤติกรรมเหล่านี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างเวลาแต่ละช่วง ดังแสดงในแผนภูมิแท่งที่ 1 2 และ 3

แผนภูมิแท่งที่ 1 ร้อยละของเด็กที่แปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้งก่อนและหลังใช้น้ำยาบ้วนปากในการบ้วนแต่ละครั้ง

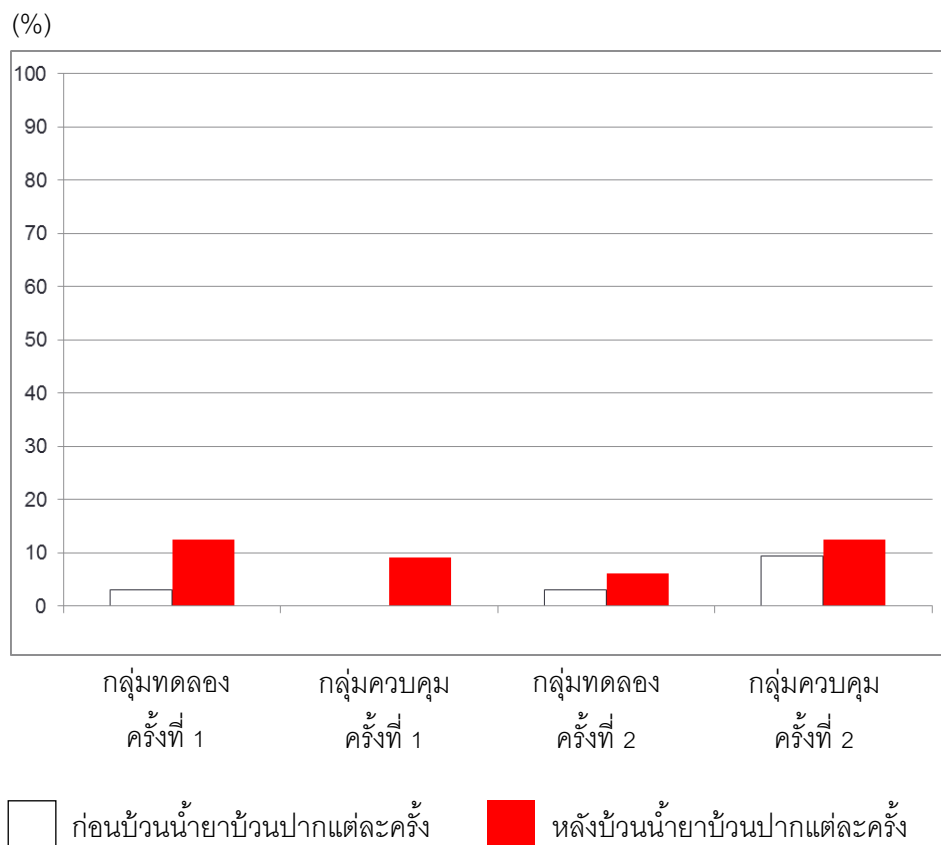
(%)



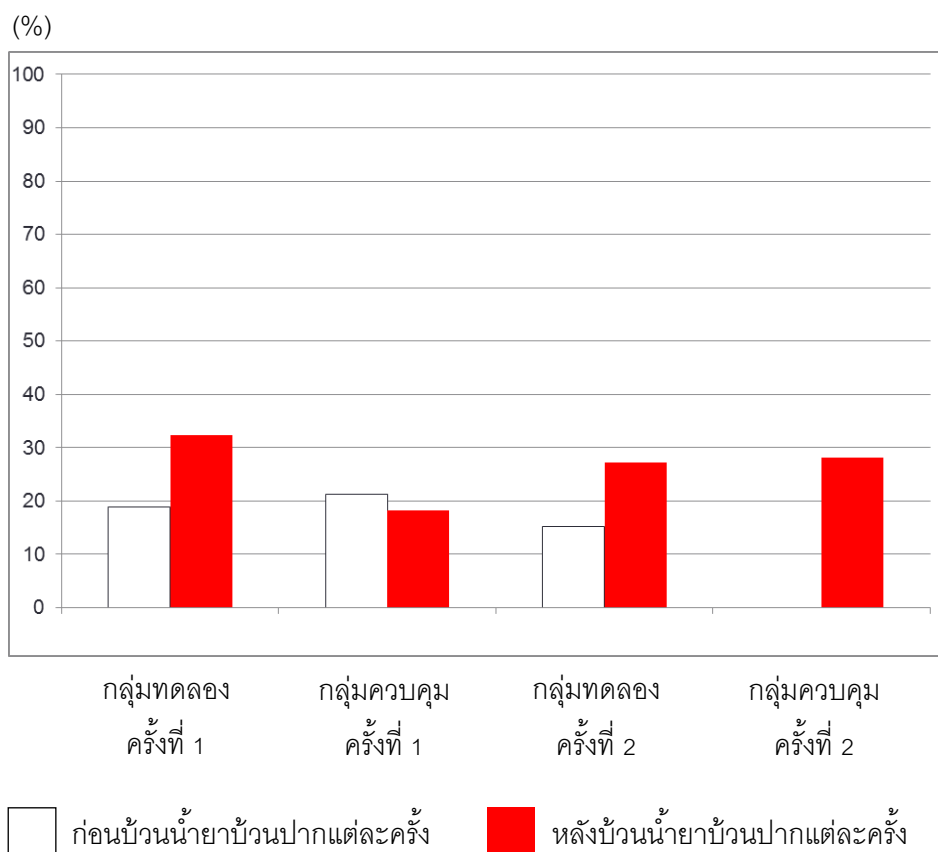
□ ก่อนบ้วนน้ำยาบ้วนปากแต่ละครั้ง

■ หลังบ้วนน้ำยาบ้วนปากแต่ละครั้ง

แผนภูมิแท่งที่ 2 ร้อยละของเด็กที่แปรงฟันทั่วทั้งปากก่อนและหลังใช้น้ำยาบ้วนปากในการบ้วนแต่ละครั้ง



แผนภูมิแท่งที่ 3 ร้อยละของเด็กที่ใช้เวลาอย่างน้อย 2 นาทีในการแปรงฟันก่อนและหลังใช้น้ำยาบ้วนปากในการบ้วนแต่ละครั้ง



ส่วนที่ 2 ผลค่าความจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

นำข้อมูลค่าความจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบหลังใช้น้ำยาบ้วนปากแต่ละชนิดมาวิเคราะห์ พบว่าทั้งสองกลุ่มยังคงมีค่าความจุลินทรีย์อยู่ในระดับ 3 4 และ 5 ดังแสดงในตารางที่ 8 และมีค่าเหงือกอักเสบส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 1 และ 2 ดังแสดงในตารางที่ 9 เมื่อนำมาวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยแบ่งค่าความจุลินทรีย์ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ค่าความจุลินทรีย์ช่วง 0-2 และค่าความจุลินทรีย์ช่วง 3-5 พบกลุ่มทดลองมีตำแหน่งที่มีค่าความจุลินทรีย์อยู่ในช่วง 0-2 ซึ่งเป็นค่าที่มีความจุลินทรีย์ติดบนผิวฟันไม่มากนัก มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่าเหงือกอักเสบได้ทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเช่นกัน ได้แก่ ค่าเหงือกอักเสบช่วง 0-1 และค่าเหงือกอักเสบช่วง 2-3 พบว่ากลุ่มควบคุมมีตำแหน่งที่มีค่าเหงือกอักเสบอยู่ในช่วง 0-1 ซึ่งเป็นช่วงที่ถือได้ว่ายังไม่มีการอักเสบของเหงือกมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 10 และเมื่อนำค่าเฉลี่ยของค่าความจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบของตัวอย่างแต่ละคนมาวิเคราะห์ หากวิเคราะห์โดยสถิติ Sample T-Test พบว่าค่าเฉลี่ยของค่าความจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบของทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่หากใช้สถิติ Paired Sample T-Test ในการวิเคราะห์พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความจุลินทรีย์ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าเฉลี่ยเหงือกอักเสบในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 8 จำนวนตำแหน่งค่าความจุลินทรีย์ในระดับต่าง ๆ หลังใช้น้ำยาบ้วนปาก

ระดับค่าความจุลินทรีย์	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	
0	0 (0.0)	4 (0.1)	<0.05
1	18 (0.6)	11 (0.3)	
2	177 (5.5)	108 (3.3)	
3	1517 (47.2)	1496 (46.4)	
4	900 (28.0)	906 (28.1)	
5	602 (18.7)	701 (21.7)	

ตารางที่ 9 จำนวนตำแหน่งค่าเหงือกอักเสบในระดับต่าง ๆ หลังใช้น้ำยาบ้วนปาก

ระดับค่าเหงือกอักเสบ	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	
0	0 (0.0)	15 (0.7)	<0.05
1	1005 (45.4)	1073 (48.9)	
2	1205 (54.4)	1106 (50.4)	
3	4 (0.2)	2 (0.1)	

ตารางที่ 10 สัดส่วนตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์และค่าเหงือกอักเสบแต่ละช่วงหลังใช้น้ำยาบ้วนปาก

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	
ค่าคราบจุลินทรีย์			
- ค่าคราบจุลินทรีย์ 0-2	195 (6.1)	123 (3.8)	<0.05
- ค่าคราบจุลินทรีย์ 3-5	3019 (93.9)	3013 (96.2)	
ค่าเหงือกอักเสบ			
- ค่าเหงือกอักเสบ 0-1	1005 (45.4)	1088 (49.5)	<0.05
- ค่าเหงือกอักเสบ 2-3	1209 (54.6)	1108 (50.5)	

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยของค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบหลังใช้น้ำยาบ้วนปาก

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย (SD)		p-value*	p-value**
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม		
ค่าเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์	3.60 (0.41)	3.69 (0.44)	0.67	<0.05
ค่าเฉลี่ยเหงือกอักเสบ	1.54 (0.19)	1.50 (0.19)	0.71	0.06

* ใช้สถิติ Sample T-Test ในการวิเคราะห์

** ใช้สถิติ Paired Sample T-Test ในการวิเคราะห์

เมื่อนำผลค่าคราบจุลินทรีย์มาวิเคราะห์ โดยใช้ค่าความคาดหวังว่าหลังใช้น้ำยาบ้วนปาก เด็กบกพร่องทางสายตาแต่ละคนจะมีค่าคราบจุลินทรีย์ดีขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 50 ของตำแหน่งทั้งหมด พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง 2 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 สัดส่วนคนที่มีค่าคราบจุลินทรีย์หลังใช้น้ำยาบ้วนปากดีขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 50 ของตำแหน่งทั้งหมด

ค่าคราบจุลินทรีย์	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	
ดีขึ้น	1 (1.5)	1 (1.5)	0.75
ไม่เปลี่ยนแปลง/แย่ลง	64 (98.5)	64 (98.5)	

เมื่อนำผลค่าเหงือกอักเสบมาวิเคราะห์ โดยใช้ค่าความคาดหวังว่าหลังใช้น้ำยาบ้วนปาก เด็กบกพร่องทางสายตาแต่ละคนจะมีค่าเหงือกอักเสบดีขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 30 ของตำแหน่งทั้งหมด พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง 2 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 สัดส่วนคนที่มีค่าเหงือกอักเสบหลังใช้น้ำยาบ้วนปากดีขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 30 ของตำแหน่งทั้งหมด

ค่าเหงือกอักเสบ	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	
ดีขึ้น	2 (3.1)	6 (9.2)	0.27
ไม่เปลี่ยนแปลง/แย่ลง	63 (96.9)	59 (90.8)	

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นจะพบกลุ่มทดลองมีสัดส่วนตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์อยู่ในช่วง 0-2 มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยค่าคราบจุลินทรีย์ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ทำให้ผู้วิจัยสนใจว่า การใช้น้ำยาบ้วนปากมีผลต่อการลดค่าคราบจุลินทรีย์ที่ระดับใด โดยได้เริ่มทำการวิเคราะห์จากตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนเป็น 5 พบว่าหลังใช้น้ำยาบ้วนปาก ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 14 และพบผลเช่นเดียวกันกับตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนเป็น 4 ดังแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 14 สัดส่วนค่าคราบจุลินทรีย์ระดับต่าง ๆ ของตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนเป็น 5

ค่าคราบจุลินทรีย์	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	
0	0	0	0.61
1	0	0	
2	6 (1.1)	5 (0.9)	
3	86 (15.5)	74 (13.3)	
4	172 (31.0)	167 (29.9)	
5	291 (52.4)	312 (55.9)	

ตารางที่ 15 สัดส่วนค่าคราบจุลินทรีย์ระดับต่าง ๆ ของตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนเป็น 4

ค่าคราบจุลินทรีย์	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	
0	0	0	0.30
1	0	0	
2	8 (1.4)	7 (1.3)	
3	176 (31.6)	184 (32.9)	
4	252 (45.2)	225 (40.3)	
5	121 (21.7)	143 (25.6)	

เมื่อทำการวิเคราะห์จากตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนเป็น 3 พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองมีตำแหน่งที่ลดระดับคราบจุลินทรีย์มากกว่ากลุ่มควบคุม และสามารถคงให้อยู่ในระดับเดิมได้มากกว่า อีกทั้งยังมีตำแหน่งที่มีระดับคราบจุลินทรีย์เพิ่มขึ้นน้อยกว่ากลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 สัดส่วนค่าคราบจุลินทรีย์ระดับต่าง ๆ ของตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนเป็น 3

ค่าคราบจุลินทรีย์	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	
0	0	0	<0.05
1	1 (0.1)	1 (0.1)	
2	63 (6.5)	35 (3.6)	
3	578 (59.3)	541 (55.7)	
4	247 (25.4)	284 (29.2)	
5	85 (8.7)	110 (11.3)	

ทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมจากตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนเป็น 2 และ 1 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 17 และ 18

ตารางที่ 17 สัดส่วนค่าคราบจุลินทรีย์ระดับต่าง ๆ ของตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนเป็น 2

ค่าคราบจุลินทรีย์	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	
0	0 (0.0)	1 (0.2)	0.13
1	10 (1.5)	4 (0.6)	
2	67 (10.4)	63 (9.7)	
3	468 (72.3)	453 (69.9)	
4	85 (13.1)	97 (15.0)	
5	17 (2.6)	30 (4.6)	

ตารางที่ 18 สัดส่วนค่าคราบจุลินทรีย์ระดับต่าง ๆ ของตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนเป็น 1

ค่าคราบจุลินทรีย์	จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	
0	0	0	0.64
1	6 (8.0)	5 (6.6)	
2	14 (18.7)	8 (10.5)	
3	38 (50.7)	43 (56.6)	
4	9 (12.0)	9 (11.8)	
5	8 (10.7)	11 (14.5)	

จากการวิเคราะห์ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil จะมีประสิทธิภาพในการควบคุมค่าคราบจุลินทรีย์ได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่าคราบจุลินทรีย์เริ่มต้นระดับ 3 สำหรับค่าคราบจุลินทรีย์เริ่มต้นระดับ 1 2 4 และ 5 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

บทที่ 4

บทวิจารณ์

ในปัจจุบันมีการศึกษาโดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) ถึงผลของการใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ต่อการลดค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบ พบว่ากลุ่มที่ใช้ยาบ้วนปากร่วมในการทำความสะอาดช่องปากสามารถควบคุมระดับคราบจุลินทรีย์ได้ดีกว่ากลุ่มที่ใช้วิธีการทำความสะอาดโดยวิธีกลเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁴¹ สำหรับในกลุ่มเด็กบกพร่องทางสายตาแม้มีหลายการศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่าการทำความสะอาดด้วยวิธีกลมีประสิทธิภาพในการดูแลทำความสะอาดช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตา^{13,21,23,24} แต่จากการศึกษาของเอมอมรในปี 2558 กลับพบว่ากลุ่มเด็กบกพร่องทางสายตาในประเทศไทยยังมีสภาวะสุขภาพช่องปากที่ไม่ดี¹² ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาคั้งนี้ที่พบว่าเด็กบกพร่องทางสายตามีค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบค่อนข้างสูง

การศึกษานี้ได้ทำการศึกษาแบบ double blind crossover design โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil และกลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ใช้น้ำยาบ้วนปากหลอกที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนผสมกลิ่นเปปเปอร์มินท์ ให้เด็กบ้วนต่อเนื่องกันเป็นเวลา 3 เดือนและวัดผลเมื่อครบ 3 เดือน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil มีผลลดค่าคราบจุลินทรีย์ได้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งสัดส่วนจำนวนของค่าคราบจุลินทรีย์ในระดับ 0-2 ที่มากกว่า และค่าเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์หลังใช้น้ำยาบ้วนปากเปรียบเทียบในแต่ละบุคคลก็ให้ผลในทิศทางเดียวกัน แม้จะไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง 2 กลุ่ม ในเรื่องของผลจากค่าความคาดหวังหลังใช้น้ำยาบ้วนปากเด็กบกพร่องทางสายตาแต่ละคนจะมีค่าคราบจุลินทรีย์ดีขึ้นจากเดิมคิดเป็นร้อยละ 50 ของตำแหน่งทั้งหมด หรือมีค่าเหงือกอักเสบดีขึ้นจากเดิมร้อยละ 30 ของตำแหน่งทั้งหมด นอกจากนี้ได้ทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมพบว่าน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil จะมีประสิทธิภาพในการควบคุมค่าคราบจุลินทรีย์ได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่าคราบจุลินทรีย์เริ่มต้นระดับ 3 แต่หากดูผลการลดคราบจุลินทรีย์ทางคลินิกอาจไม่เห็นความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม โดยผลอาจเกิดจากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้มีค่าเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์เริ่มต้นสูงกว่า 3 และมากกว่าร้อยละ 70 ของตำแหน่งพื้นมีค่าคราบจุลินทรีย์ติดในระดับ 3 4 และ 5 จึงอาจทำให้เห็นผลการเปลี่ยนแปลงคลินิกไม่ชัดเจนนัก เมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นที่มีการศึกษาประสิทธิภาพการใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ต่อค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบดังแสดงในตารางที่ 19 โดยการศึกษาทั้งหมดมีรูปแบบการศึกษาเป็น randomized control trial และมีการ blind ผู้ตรวจ พบการศึกษาส่วนใหญ่

ทำการศึกษาในกลุ่มอายุ 18 ปีขึ้นไป โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นวัยผู้ใหญ่ Charles CA, 2011⁴² และ Charles CA, 2012³⁵ ทำการศึกษาระยะสั้นเป็นเวลา 2 สัปดาห์ โดยกลุ่มตัวอย่างจะทำความสะอาดช่องปากด้วยน้ำยาบ้วนปากที่ได้รับเพียงอย่างเดียว บ้วน 2 ครั้งต่อวัน ไม่มีการทำความสะอาดอื่น พบค่าเฉลี่ยของค่าคราบจุลินทรีย์หลังบ้วนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเป็นเพราะค่าเฉลี่ยของค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนอยู่ในช่วงระดับ 2-3 ซึ่งต่างจากการศึกษานี้ที่เด็กส่วนใหญ่มีตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์อยู่ในระดับ 3 และมีค่าเฉลี่ยค่าคราบจุลินทรีย์สูงกว่า 3 มีการขูดหินปูนก่อนบ้วนน้ำยาบ้วนปาก เมื่อทำการศึกษาระยะสั้นเพียง 2 สัปดาห์อาจทำให้ผลการขูดหินปูนส่งผลต่อการลดค่าคราบจุลินทรีย์ นอกจากนี้จากการศึกษาของ Charles CA, 2013⁴³ และ Charles CH, 2004⁴⁴ ทำการศึกษาระยะยาวเป็นเวลา 6 เดือน ให้กลุ่มตัวอย่างใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil 2 ครั้งต่อวันเป็นตัวเสริมในการทำความสะอาดปกติ แต่การศึกษาของ Charles CA, 2013⁴³ ไม่ทำการขูดหินปูนก่อนเริ่มบ้วน พบว่าทั้งสองการศึกษามีค่าคราบจุลินทรีย์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเริ่มสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกได้ อาจเป็นเพราะค่าเฉลี่ยของค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนอยู่ในช่วงระดับ 2.5-3 ซึ่งต่างจากการศึกษานี้ที่เด็กส่วนใหญ่มีตำแหน่งที่มีค่าคราบจุลินทรีย์อยู่ในระดับ 3 และมีค่าเฉลี่ยค่าคราบจุลินทรีย์สูงกว่า 3 และเป็นการศึกษาในผู้ใหญ่ที่มีสายตาปกติ จึงอาจทำให้มีความสามารถในการควบคุมคราบจุลินทรีย์โดยวิธีกล และเมื่อใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil บ้วน 2 ครั้งต่อวันเสริมการทำทำความสะอาดในระยะเวลานาน จึงเป็นตัวช่วยให้คราบจุลินทรีย์ลดลงอย่างเห็นได้ชัดทางคลินิก ซึ่งการศึกษาทั้งหมดแตกต่างจากการศึกษานี้ที่ทำในเด็กบกพร่องทางสายตา มีอายุเฉลี่ยอยู่ในช่วง 13-14 ปี ทำการบ้วนก่อนนอนเพียง 1 ครั้งต่อวัน เนื่องจากบริบทของเด็กบกพร่องทางสายตาที่จะต้องมีการประจําหอพักเป็นผู้ดูแลขณะบ้วนและเวลาก่อนนอนเป็นช่วงเวลาเดียวของแต่ละวันที่ครูประจําหอพักสามารถดูแลเด็กได้อย่างทั่วถึง และการศึกษานี้ได้ใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนซึ่งเป็น positive control เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนมีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อในช่องปาก ต่างจากการศึกษาอื่นที่ใช้ 5% hydroalcohol ซึ่งเป็น negative control เป็นกลุ่มควบคุม^{35,42,43,44} การศึกษานี้ยังพบว่าเด็กบกพร่องทางสายตาไม่สามารถทำความสะอาดช่องปากโดยวิธีกลได้ดีนัก ดังนั้นแม้จะมีการใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil เสริมจากการทำความสะอาดปกติเป็นระยะเวลา 3 เดือน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ค่อนข้างนาน อาจทำให้เห็นผลการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกไม่ชัดเจนนัก

ตารางที่ 19 การศึกษาอื่นที่มีการศึกษาประสิทธิภาพการใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ต่อค่าคราบจุลินทรีย์

อายุกลุ่ม ตัวอย่าง (ปี)	ทำความเข้าใจ สาเหตุโดย การแปรปรวน	จุดหินปูน ก่อนบ้วน	ระยะ เวลา บ้วน	ค่าเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์		Ref.
				ก่อนบ้วน	หลังบ้วน	
>18	x	/	2 สัปดาห์	3.10	2.47	Charles CA, 2012 ³⁵
18 - 65	x	/	2 สัปดาห์	2.91	2.24	Charles CA, 2011 ⁴²
18 - 61	/	x	6 เดือน	2.37	1.62	Charles CA, 2013 ⁴³
20 - 57	/	/	6 เดือน	2.50	1.77	Charles CH, 2004 ⁴⁴

สำหรับค่าเหงือกอักเสบ ผลการศึกษายังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจน ซึ่งอาจเกิดจากการเกิดเหงือกอักเสบมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความสามารถในการควบคุมคราบจุลินทรีย์ เนื่องจากคราบจุลินทรีย์เป็นแหล่งสะสมของแบคทีเรีย หากมีคราบจุลินทรีย์ในปริมาณมากก็มีโอกาสให้เกิดเหงือกอักเสบได้มากขึ้น⁴⁵ ดังนั้นหากยังไม่สามารถควบคุมระดับคราบจุลินทรีย์ให้ลดลงได้ อาจไม่ส่งผลต่อการลดการเกิดเหงือกอักเสบ เมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น ที่มีการศึกษาประสิทธิภาพการใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ต่อค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบดังแสดงในตารางที่ 20 โดย Charles CH, 2004⁴⁴ Charles CA, 2011⁴² และ Charles CA, 2012³⁵ ทำการศึกษาโดยวัดเหงือกอักเสบโดยใช้ Modified gingival index ซึ่งมีคะแนนเต็ม 4 มีการบันทึก 5 ระดับ ได้แก่ 0 ไม่มีบริเวณที่มีเหงือกอักเสบ 1 มีบางบริเวณที่มีเหงือกอักเสบเล็กน้อย คือ เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงสีในบางตำแหน่ง 2 ทุกตำแหน่งมีเหงือกอักเสบเล็กน้อย 3 เหงือกอักเสบปานกลาง คือ เริ่มมีการบวมแดง และ 4 เหงือกอักเสบรุนแรง คือ มีการเปลี่ยนแปลงบวมแดงอย่างเห็นได้ชัด มีตำแหน่งที่มีเลือดออกหรือเป็นแผลในการศึกษาของ Charles CA, 2011⁴² และ Charles CA, 2012³⁵ ระยะสั้น 2 สัปดาห์ โดยกลุ่มตัวอย่าง จะทำความสะอาดช่องปากด้วยน้ำยาบ้วนปากที่ได้รับเพียงอย่างเดียว บ้วน 2 ครั้งต่อวัน ไม่มีการทำความสะอาดอื่น พบค่าเฉลี่ยเหงือกอักเสบหลังบ้วนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเป็นเพราะมีการจุดหินปูนก่อนบ้วนน้ำยาบ้วนปากอาจทำให้ผลการจุดหินปูนส่งผลต่อการลดเหงือกอักเสบ และ Charles CH, 2004⁴⁴ ทำการศึกษาระยะยาวเป็นเวลา 6 เดือน ให้กลุ่มตัวอย่างใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential oil 2 ครั้งต่อวันเป็นตัวเสริมในการทำทำความสะอาดปกติ พบว่าเมื่อเวลาผ่านไป 3 เดือน ไม่พบ

ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และการศึกษานี้ได้ทำการวัดค่าความจุลินทรีย์ที่ระยะเวลา 3 เดือนไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเช่นเดียวกัน เมื่อทำการบ้วนต่อจนครบ 6 เดือน พบว่ากลุ่มที่บ้วนน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil มีค่าเหงือกอักเสบลดลงแตกต่างจากกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สาเหตุอาจเนื่องมาจากค่าเหงือกอักเสบเริ่มต้นในกลุ่มนี้มีค่าค่อนข้างต่ำ คือ มีค่าเฉลี่ยเหงือกอักเสบประมาณ 1.3 จึงต้องใช้เวลานานจึงจะเกิดการเปลี่ยนแปลง การศึกษาทั้งหมดแตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ที่ทำในเด็กบกพร่องทางสายตา มีอายุเฉลี่ยอยู่ในช่วง 13-14 ปี ทำการบ้วนก่อนนอนเพียง 1 ครั้งต่อวัน และการศึกษานี้ได้ใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนซึ่งเป็น positive control เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนมีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อในช่องปาก ต่างจากการศึกษาอื่นที่ใช้ 5% hydroalcohol ซึ่งเป็น negative control เป็นกลุ่มควบคุม^{35,42,44} และการศึกษานี้ก็ยังคงพบว่าเด็กบกพร่องทางสายตาไม่สามารถทำความสะอาดช่องปากโดยวิธีกลได้ดีนัก ดังนั้นแม้ค่าเฉลี่ยเหงือกอักเสบเริ่มต้นของการศึกษาในครั้งนี้จะไม่ต่างจากการศึกษาอื่น คือ ค่าเฉลี่ยเหงือกอักเสบอยู่ในระดับ 1-2 แต่จากการที่เด็กมีความบกพร่องทางสายตา ไม่สามารถควบคุมการทำความสะอาดโดยวิธีกลได้และใช้ positive control เป็นกลุ่มควบคุม จึงอาจทำให้ไม่เห็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการใช้ยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil และน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนเสริมจากการทำความสะอาดปกติเป็นระยะเวลา 3 เดือน

ตารางที่ 20 การศึกษาอื่นที่มีการศึกษาประสิทธิภาพการใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ต่อเหงือกอักเสบ

อายุกลุ่มตัวอย่าง (ปี)	ทำความเข้าใจการแปร่งฟัน	ชุดหินปูนก่อนบ้วน	ระยะเวลาบ้วน	ค่าเฉลี่ยเหงือกอักเสบ		Ref.
				ก่อนบ้วน	หลังบ้วน	
18 - 65	x	/	2 สัปดาห์	2.09	1.74	Charles CA, 2011 ⁴²
>18	x	/	2 สัปดาห์	2.22	2.03	Charles CA, 2012 ³⁵
20 - 57	/	/	3 เดือน	1.31	1.22	Charles CH, 2004 ⁴⁴
20 - 57	/	/	6 เดือน	1.31	1.04	Charles CH, 2004 ⁴⁴

จากการศึกษาของ Stoeken J และคณะที่ได้ทำการรวบรวมผลของการใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ต่อการลดคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบ พบว่าน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ให้ผลลดคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบเมื่อใช้เป็นตัวเสริมในการทำความสะอาดช่องปาก²⁷ สำหรับพฤติกรรมการแปรงฟันของกลุ่มตัวอย่างเด็กบกพร่องทางสายตา เด็กส่วนใหญ่มีการแปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง แต่เด็กเกือบทุกคนใช้เวลาในการแปรงฟันน้อยกว่า 2 นาที และแปรงฟันไม่ทั่วทั้งปาก แม้ในระยะเวลาการศึกษาได้มีการสอนเด็กแปรงฟันทุกครั้งหลังการสังเกตการแปรงฟัน แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเด็กกลุ่มนี้ พฤติกรรมเหล่านี้เป็นสิ่งสะท้อนให้เห็นว่าเด็กกลุ่มนี้ยังไม่มีประสิทธิภาพในการทำความสะอาดช่องปากโดยวิธีกล เนื่องจากเด็กในกลุ่มนี้มีทัศนคติในการมองเห็นน้อย ดังนั้นเด็กในกลุ่มนี้จะไม่สามารถบิบบยาสีฟันได้ปริมาณที่เหมาะสม ไม่สามารถจับแปรงได้ถูกต้อง และเด็กส่วนใหญ่ยังมีวิธีการแปรงฟันที่ผิด ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Azrina AN. และคณะที่ศึกษาถึงพฤติกรรมการแปรงฟันของเด็กในประเทศมาเลเซีย และได้ให้คำแนะนำว่าเด็กกลุ่มนี้จำเป็นต้องได้รับการสอนการแปรงฟันที่ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อให้เด็กสามารถดูแลสุขภาพช่องปากของตนเองได้⁴⁶ นอกจากนี้มีการศึกษาของอรุณากรและคณะที่ได้ทำการศึกษาการให้ทันตสุขศึกษา (oral health education) แก่เด็กบกพร่องทางสายตาในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ทำการศึกษาโดยแบ่งเด็กออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1.กลุ่มที่ได้รับทันตสุขศึกษาร่วมกับบ้วนน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของโซเดียมฟลูออไรด์ 2.กลุ่มที่ได้รับทันตสุขศึกษาเพียงอย่างเดียว และ 3.กลุ่มควบคุม สำหรับการให้ทันตสุขศึกษาในการศึกษานี้ คือ การสอนเด็กแปรงฟันโดยใช้คู่มืออักษรเบรลล์และมีวิดีโอแนะนำเรื่องเกี่ยวกับการดูแลฟัน จากการศึกษาพบการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในกลุ่มที่ได้รับทันตสุขศึกษาทั้ง 2 กลุ่มเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และพบว่ากลุ่มที่ใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของโซเดียมฟลูออไรด์เป็นตัวเสริมสามารถลดคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบได้ดีที่สุด¹³ การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าหากสามารถส่งเสริมเด็กบกพร่องทางสายตาให้สามารถทำความสะอาดเชิงกลได้อย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยลดคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบ และเมื่อใช้น้ำยาบ้วนปากเป็นตัวเสริมก็จะช่วยให้เด็กมีสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้นได้ ดังนั้นหากต้องการลดคราบจุลินทรีย์และการเกิดเหงือกอักเสบในเด็กบกพร่องทางสายตา ควรมีการส่งเสริมให้เด็กสามารถดูแลสุขภาพช่องปากโดยวิธีกลให้มีประสิทธิภาพจนสามารถควบคุมค่าคราบจุลินทรีย์ได้ระดับหนึ่ง และใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil ช่วยเสริมในการลดคราบจุลินทรีย์และการเกิดเหงือกอักเสบ

จุดแข็งของการศึกษานี้ คือ เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) แบบ double blind crossover design ผู้ตรวจ ครูผู้ดูแลและเด็กจะไม่ทราบว่าเด็กที่ทำการตรวจหรือดูแลอยู่นั้นกำลังบ้วนน้ำยาบ้วนปากชนิดใด และสามารถควบคุมปัจจัยกวนที่เป็นปัจจัยส่วนบุคคลในแง่ อัตรากาการหลั่งของน้ำลาย ความเป็นกรด-เบสของน้ำลาย พฤติกรรมการ

รับประทานอาหารหรือยา และพฤติกรรมกรรมการแปรงฟันที่อาจส่งผลต่อระดับแผ่นคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบได้ กระบวนการสุ่มทำให้เด็กทั้งสองกลุ่มที่เริ่มทดลองมีคุณลักษณะไม่แตกต่างกันในการเริ่มต้นใช้น้ำยาบ้วนปากทั้งสองชนิด ในการศึกษาครั้งนี้มีเด็กส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 65 ได้บ้วนน้ำยาบ้วนปากต่อเนื่องเป็นระยะเวลาอย่างน้อยร้อยละ 70 ของเวลาทั้งหมด และอีกร้อยละ 35 ได้บ้วนน้ำยาบ้วนปากเป็นระยะเวลาร้อยละ 50 - 70 ของเวลาทั้งหมด จากการสัมภาษณ์เด็กทุกคนได้บ้วนน้ำยาบ้วนปากและได้รับการรักษา คือ การขูดหินปูนก่อนการบ้วนน้ำยาบ้วนปากเท่านั้น นอกจากนี้มีการใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วน ซึ่งเป็นน้ำยาบ้วนปากที่เป็นมาตรฐานในการใช้ในคนไข้เป็นตัวเปรียบเทียบ ระหว่างการศึกษาทางผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากโรงเรียนและผู้เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันการดำเนินงานส่งเสริมการดูแล ซึ่งอาจส่งผลต่อการดูแลสุขภาพช่องปากของเด็กได้ และการศึกษาครั้งนี้ได้ออกแบบให้มีความใกล้เคียงกับบริบทของเด็กกบพร่องทางสายตาที่อยู่ในโรงเรียนประจำ

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาคือเด็กกบพร่องทางสายตา ทำให้เด็กในกลุ่มนี้มีความสามารถของประสาทสัมผัสด้านอื่น ๆ เช่น การได้ยิน การลิ้มรส การดมกลิ่นดีกว่าคนสายตาปกติ ดังนั้นเด็กกบพร่องทางสายตาอาจสามารถแยกน้ำยาบ้วนปากหลอกและน้ำยาบ้วนปากที่ใช้ในการทดลองได้จากรสชาติและกลิ่น แม้ น้ำยาบ้วนปากหลอกจะมีรสชาติและกลิ่นใกล้เคียงกับน้ำยาบ้วนปากที่ใช้ในการทดลองมากที่สุดก็ตาม อาจส่งผลให้เด็กมีพฤติกรรมระหว่างการใช้น้ำยาบ้วนปากทั้ง 2 ชนิดแตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลด้านพฤติกรรมการทำงานสะอาดของเด็กกบพร่องทางสายตา ก่อนและหลังการใช้น้ำยาบ้วนปากทั้ง 2 ครั้ง จากข้อมูลไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของพฤติกรรมเด็กในแต่ละช่วงเวลา นอกจากนี้การใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนซึ่งเป็น positive control เป็นกลุ่มควบคุมอาจทำให้เห็นผลความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่ชัดเจนนัก ซึ่งต่างจากการศึกษาอื่นที่ใช้ 5% hydroalcohol ซึ่งเป็น negative control เป็นกลุ่มควบคุม^{35,42,43,44} เหตุผลที่การศึกษานี้ได้เลือกใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนซึ่งเป็น positive control เป็นกลุ่มควบคุม เนื่องจากกลุ่มที่ทำการศึกษาคือเด็กกบพร่องทางสายตาซึ่งจัดเป็นกลุ่มที่มีความเปราะบาง มีความเสี่ยงในการเกิดโรคฟันผุสูง การใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนจะช่วยลดโอกาสในการเกิดฟันผุในกลุ่มทดลองและควบคุมได้เท่าเทียมกัน แต่อย่างไรก็ตามน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วน มีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อในช่องปากอาจส่งผลทำให้เห็นความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุมในแง่ของระดับแผ่นคราบจุลินทรีย์และการเกิดเหงือกอักเสบไม่ชัดเจนเท่ากับการศึกษาอื่น ๆ นอกจากนี้ การศึกษานี้มีช่วงค่า kappa ค่อนข้างกว้าง เนื่องจากการตรวจคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบมีการย้อมสีฟันและการหยั่งร่องลึกปริทันต์ สำหรับคราบจุลินทรีย์

หากให้ผู้ตรวจแต่ละคนยิ้มสีใหม่ หรือปล่อยให้เด็กกระแหว่งการตรวจแต่ละคนนานเกินไป อาจทำให้ค่าที่แต่ละคนตรวจได้มีความคลาดเคลื่อน ส่วนเหงือกอักเสบหากให้ผู้ตรวจแต่ละคนหยั่งร่องลึกปริทันต์เด็กทุกครั้ง คนที่ตรวจหลังมักจะได้อาการมากกว่าความเป็นจริงเนื่องจากการหยั่งเครื่องมือปริทันต์ลงในร่องเหงือกหลายครั้งอาจทำให้เกิดเลือดออกขึ้นได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีการปรับมาตรฐานการตรวจ โดยให้ผู้ตรวจให้ค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในเด็กพร้อมกัน โดยผู้ตรวจแต่ละคนทำการสลับกันยิ้มสีฟันและหยั่งร่องลึกปริทันต์ และมีการพูดคุย ตกลง ชี้แจงในประเด็นที่มีความไม่ชัดเจนทุกครั้งหลังการปรับมาตรฐานทุกครั้ง ข้อจำกัดอีกอย่างในการศึกษานี้คือ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กบกพร่องทางสายตาที่เป็นเด็กประจำพักอยู่ในโรงเรียนจากการประชุมหารือกับครูผู้ดูแลเด็กพบว่าสามารถทำการบ้วนได้เพียง 1 ครั้งต่อวัน คือเวลาก่อนนอน เนื่องจากบริบทของเด็กบกพร่องทางสายตาที่จะต้องมีการประจำหอพักเป็นผู้ดูแลขณะบ้วนและเวลาก่อนนอนเป็นช่วงเวลาเดียวของแต่ละวันที่ครูประจำหอพักสามารถดูแลเด็กได้อย่างทั่วถึง และเมื่อเด็กกลับบ้านในช่วงเสาร์ อาทิตย์หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ เด็กจะไม่ได้บ้วนน้ำยาบ้วนปาก ผลจากการศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ พบพฤติกรรมในการทำความสะอาดช่องปากของเด็กยังไม่มีประสิทธิภาพ คือ มีการแปรงฟันอย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน แต่เด็กส่วนใหญ่แปรงฟันไม่ทั่วทั้งปากและใช้เวลาในการแปรงฟันไม่ถึง 2 นาที แม้ในงานวิจัยจะมีการสอนการแปรงฟันเด็กบกพร่องทางสายตาทุกครั้งหลังการเก็บข้อมูลการสังเกตการแปรงฟัน แต่จากการวิเคราะห์ข้อมูลไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากโดยการแปรงฟันของเด็กกลุ่มนี้ ดังนั้นแม้จะมีการใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil เป็นตัวเสริมในการทำความสะอาดปกติ แต่เนื่องจากผลของพฤติกรรมทำความสะอาดโดยการแปรงฟันที่ยังไม่มีประสิทธิภาพของเด็กกลุ่มนี้อาจส่งผลให้เห็นการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกของการลดค่าคราบจุลินทรีย์ได้ไม่ชัดเจนนัก และไม่สามารถสรุปผลต่อการลดเหงือกอักเสบได้ นอกจากนี้ข้อจำกัดของการที่กลุ่มตัวอย่างอยู่ในโรงเรียนประจำที่เดียวกันทั้งหมด อาจทำให้ไม่มีความหลากหลายในกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุปของการศึกษา

น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil เมื่อใช้ต่อเนื่องไประยะ 3 เดือน จะมีผลลดค่าคราบจุลินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วน และจะมีผลลดคราบจุลินทรีย์ได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อค่าคราบจุลินทรีย์ก่อนบ้วนอยู่ในระดับ 3 แต่หากดูผลทางคลินิกอาจเห็นการเปลี่ยนแปลงได้ไม่ชัดเจนนัก สำหรับเหงือกอักเสบยังไม่สามารถสรุปผลได้ชัดเจน เนื่องจากการเกิดเหงือกอักเสบมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความสามารถในการควบคุมคราบจุลินทรีย์ ดังนั้นหากยังไม่สามารถควบคุมระดับคราบจุลินทรีย์ให้ลดลงได้ อาจไม่ส่งผลต่อการลดการเกิดเหงือกอักเสบ ผลจากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มคนพิการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน คือ ใช้ในกลุ่มเด็กที่อยู่ในโรงเรียนประจำและมีครูประจำหอพักเป็นผู้ดูแล โดยใช้ยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil เสริมจากการทำความสะอาดปกติ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรหาแนวทางการพัฒนาการทำความสะอาดเชิงกลที่เหมาะสมมาใช้ควบคู่กับน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil เพื่อลดคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในเด็กบกพร่องทางสายตา

ข้อเสนอแนะในการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ในเชิงนโยบาย โดยควรมีการส่งเสริมการสอนแปรงฟันเด็กบกพร่องทางสายตาให้สามารถแปรงฟันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ essential oil เสริมการทำความสะอาด เพื่อเป็นการส่งเสริมป้องกันให้เด็กในกลุ่มนี้มีสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. การสำรวจความพิการ พ.ศ. 2555 [Internet]. เข้าถึงเมื่อ 2560 ธ.ค. 25. เข้าถึงได้จาก: http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/service/survey/disabilityRep_55.pdf
2. พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550 [Internet]. เข้าถึงเมื่อ 2558 พ.ย. 30. เข้าถึงได้จาก: http://dep.go.th/sites/default/files/files/law/37_0.pdf
3. พระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 [Internet]. เข้าถึงเมื่อ 2560 ธ.ค. 25. เข้าถึงได้จาก: <http://www.chainat.m-society.go.th/blank%20a%20form/act.pdf>
4. ความพิการ 9 ประเภท – กระทรวงศึกษาธิการ [Internet]. เข้าถึงเมื่อ 2558 พ.ย. 30. เข้าถึงได้จาก: http://disabilities.nfe.go.th/popup.php?name=knowledge&file=p_readknowledge&id=32
5. ความหมายคนพิการ [Internet]. เข้าถึงเมื่อ 2560 ธ.ค. 25. เข้าถึงได้จาก: <http://www.satun.m-society.go.th>
6. UN Web Services Section, Department of Public Information. Some Facts about Persons with Disabilities [Internet]. เข้าถึงเมื่อ 2558 พ.ย. 8. เข้าถึงได้จาก: <http://www.un.org/disabilities/convention/facts.shtml>
7. ภูษิต ประคองสาย. รายงานฉบับสมบูรณ์สถานการณ์คนพิการในสังคมไทย: การวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจความพิการ และคุณภาพ ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2545 และ 2550. นนทบุรี: เดอะ กราฟิโก ซิสเต็มส์, 2556.
8. Choudhary P, Trivedi K, Bhaskar V, Ganesh. Visually impaired children can we throw some light?. *JADCH* 2010; 1(2): 24-29.
9. สถิติข้อมูลคนพิการที่มีบัตรประจำตัวคนพิการ จำแนกตามจังหวัด ประเภทความพิการ และเพศ ตั้งแต่วันที่ 1 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2537 ถึงวันที่ 31 เดือนมกราคม พ.ศ. 2558 [Internet]. เข้าถึงเมื่อ 2558 พ.ย. 30. เข้าถึงได้จาก: https://www.m-society.go.th/article_attach/13364/17447.pdf
10. รายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านคนพิการในประเทศไทย กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ พ.ศ. 2558 [Internet]. เข้าถึงเมื่อ 2558 พ.ย. 30. เข้าถึงได้จาก: <http://dep.go.th/?q=th/news/รายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านคนพิการในประเทศไทย>
11. ตาบอดในวัยเด็ก [Internet]. เข้าถึงเมื่อ 2560 ธ.ค. 25. เข้าถึงได้จาก: <http://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/articledetail.asp?id=53>

12. เอมอมร ทิพย์สอดส่อง. สภาวะสุขภาพช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตา และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตาโดยผู้ดูแลหลักในภาคใต้ของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิทยาการสุขภาพช่องปากประยุกต์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2558.
13. Arunakul M, Asvanund Y, Tantakul A, Mitrakul K, Srisatjaluk R, et al. Effectiveness of an oral hygiene education program combined with fluoride mouthrinse among visually impaired students in Bangkok, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2015; 46(2): 354-359.
14. Purohit BM, Singh A. Oral health status of 12-year-old children with disabilities and controls in Southern India. *WHO South-East Asia Journal of Public Health* 2012; 1(3): 330-338.
15. Prashanth ST, Bhatnagar S, Das UM, Gopu H. Oral health knowledge, practice, oral hygiene status, and dental caries prevalence among visually children in Bangalore. *J. Indian Soc. Pedod. Prev. Dent* 2011; 2(9): 102-105.
16. Shetty V, Hegde AM, Bhandary S, Rai K. Oral health status of the visually impaired children – a south indian study. *J Clin Pediatr Dent* 2010; 34(3): 213-216.
17. Reddy KVKK, Sharma A. Prevalence of oral health status in visually impaired children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2011; 29(1): 25-27.
18. Bennadi D, Mythri H, Bharteesh J V. Dental negligence among visually impaired children - a call for attention. *RRJoD* 2013; 1(1): 26-28.
19. Singh A, Kumar A, Berwal V, Kaur M. Comparative study of oral hygiene status in blind and deaf children of Rajasthan. *J Adv Med Dent Scie* 2014; 2(1): 26-31.
20. Tagelsir A, Khogli AE, Nurelhuda NM. Oral health of visually impaired schoolchildren in Khartoum state, Sudan. *BMC Oral Health* 2013; 13(33): 1-8.
21. An observational study of oral hygiene care for visually impaired children. University of Glasgow [Internet]. เข้าถึงเมื่อ 2558 พ.ย. 30. เข้าถึงได้จาก: <http://www.gla.ac.uk/enlighten>
22. Nandini N S. New insights into improving the oral health of visually impaired children [Internet]. เข้าถึงเมื่อ 2560 ธ.ค. 30. เข้าถึงได้จาก: <http://medind.nic.in/jao/t03/i4/jaot03i4p142.pdf>
23. Bansal M. Effect of auditory aid in improving oral hygiene among visually impaired children in Chandigarh city, India - a longitudinal study. *OHDM* 2014; 13(4): 894-896.

24. Hebbal M, Ankola A.V. Development of a new technique (ATP) for training visually impaired children in oral hygiene maintenance. *EAPD* 2012; 13(5): 244-247.
25. Yoshihara A, Sakuma S, Kobayashi S, Miyazaki H. Antimicrobial effect of fluoride mouthrinse on mutans streptococci and lactobacilli in saliva. *AAPD* 2001; 23: 113-117.
26. Gunsolley JC. Clinical efficacy of antimicrobial mouthrinses. *J Dent* 2010; s6-s10.
27. Stoeken J, Paraskevas S, van der Weijden G. The effect of mouthrinse containing essential oils on dental plaque and gingivitis. *J Periodontal* 2007; 78: 1218-1228.
28. Prasad M, Patthi B, Singla A, Gupta R, Jankiram C, et al. The clinical effectiveness of post-brushing rinsing in reducing plaque and gingivitis: a systematic review. *J Clin Diagn Res* 2016; 10(5): 1-7.
29. Tilliss T, Carey CM. As an adjunct to mechanical oral hygiene, essential oil-containing mouthwash, compared to floss, cetyl pyridinium chloride, or placebo may be more effective in reduction of plaque and gingivitis. *J Evid Base Dent Pract* 2017; 256-258
30. Our essential formulations [Internet]. เข้าถึงเมื่อ 2558 พ.ย. 9. เข้าถึงได้จาก : <http://www.listerine.com.au/what-is-listerine/our-essential-oils>
31. Evans A, Leishman SJ, Walsh LJ, Seow WK. Inhibitory effects of antiseptic mouthrinses on *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguinis* and *Lactobacillus acidophilus*. *ADA* 2015; 60: 247- 254.
32. Pan PH, Finnegan MB, Sturdivant L, Barnett ML. Comparative antimicrobial activity of an essential oil and an amine fluoride/ stannous fluoride mouthrinse in vitro. *J Clin Periodontal* 1999; 26: 474- 476.
33. Fine DH, Furgang D, Sinatra K, Charles C, McGuire A, Kumar LD. In vivo antimicrobial effectiveness of an essential oil- containing mouth rinse 12 h after a single use and 14 days' use. *J Clin Periodontal* 2005; 32: 335- 340.
34. Riep BG, Bernimoulin J-P, Barnett ML. Comparative antiplaque effectiveness of an essential oil and an amine fluoride/ stannous fluoride mouthrinse. *J Clin Periodontal* 1999; 26: 164- 168.
35. Charles CA, Amini P, Gallob J, Shang H, McGuire JA, et al. Antiplaque and antigingivitis efficacy of an alcohol-free essential-oil containing mouthrinse: 2-week clinical trial. *Am J Dent* 2012; 25(4): 195-198.

36. Cortelli SC, Cortelli JR, Shang H, McGuire JA, Charles CA. Long-term management of plaque and gingivitis using an alcohol-free essential oil containing mouthrinse: A 6-month randomized clinical trial. *Am J Dent* 2013; 26(3): 149-155.
37. Fine DH, Markowitz, Furgang D, Goldsmith D, et al. Effect of rinsing with an essential oil-containing mouthrinse on subgingival periodontopathogens. *J Periodontol* 2007; 78(10): 1935-1942.
38. Minah GE, DePaola LG, Overholser CD, Meiller TF, Niehaus C, et al. Effects of 6 months use of an antiseptic mouthrinse on supragingival dental plaque microflora. *J Clin Periodontol* 1989; 16: 347-352.
39. Lopez P, Quintas V, Donos N, Alvarez-Fernandez M, Tomas I. In situ substantivity of the essential oils in the oral cavity. Microbial pathogens and strategies for combating them: science, technology and education 2013; 2: 1112-1122.
40. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. Clinical Periodontology. 29th. Missari: Elsevier; 2015.
41. Araujo M, Charles CA, Weinstein RB, McGuire JA, Parikh-Das AM, et al. Meta-analysis of the effect of an essential oil-containing mouthrinse on gingivitis and plaque. *JADA* 2015; 146(8): 610-622.
42. Charles CA, McGuire JA, Sharma NC, Qaqish J. Comparative efficacy of two daily use mouthrinses: randomized clinical trial using an experimental gingivitis model. *Braz Oral Res* 2011 Jul-Aug;25(4):338-44.
43. Charles CA, McGuire JA, Qaqish J, Amini P. Increasing antiplaque/antigingivitis efficacy of an essential oil mouthrinse over time: an in vivo study. *Gen Dent* 2013 Jan-Feb; 23-28.
44. Charles CH, Mostler KM, Bartels LL, Mankodi SM: Comparative antiplaque and antigingivitis effectiveness of a chlorhexidine and an essential oil mouthrinse: 6-month clinical trial. *J Clin Periodontol* 2004; 31: 878-884.
45. Al-Jaf VM. Relations between dental plaque, gingivitis & dental caries among 21-50 years dental patients. *J Bagh Coll Dentistry* 2006; 18(1) 71-74.
46. Azrina AN, Norzuliza G, Saub R. Oral hygiene original article practices among the visually impaired adolescents. *Annal Dent Univ Malaya* 2007; 14: 1-6.

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1

ใบเชิญชวน

ขอเชิญเข้าร่วมโครงการวิจัยเรื่อง

ประสิทธิผลของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential oil ต่อการลดค่าคราบจุลินทรีย์และเหงือกอักเสบในช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตา : การวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม

เรียน ท่านผู้ปกครองที่นับถือ

ข้าพเจ้าทีมวิจัย ขอขอล่าถึงโครงการวิจัยที่กำลังทำอยู่และขอเชิญชวนนักเรียนที่อยู่ในความปกครองของท่านเข้าร่วมโครงการนี้

การศึกษานี้มุ่งหวังเห็นการเปลี่ยนแปลงของสภาวะสุขภาพช่องปากของเด็กบกพร่องทางสายตาที่พบว่ามีความชุกของโรคฟันผุและเหงือกอักเสบสูงกว่าเด็กสายตาปกติ และด้วยความจำกัดด้านการมองเห็นทำให้เด็กกลุ่มนี้ไม่สามารถทำความสะอาดช่องปากตนเอง (Mechanical plaque control) ได้อย่างมีประสิทธิภาพเทียบเท่าเด็กสายตาปกติ ดังนั้นการใช้ยาบ้วนปาก (Chemical plaque control) เพื่อช่วยลดปัญหาในช่องปากจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับเด็กกลุ่มนี้ ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบการศึกษาเพื่อทดสอบประสิทธิผลของการใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential oil ในการควบคุมการเกิดคราบจุลินทรีย์และโรคเหงือกอักเสบในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มศึกษา โดยการเปรียบเทียบกับการใช้ยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ความเข้มข้น 220 ส่วนต่อล้านส่วนผสมกลิ่นเปเปอร์มินท์ในกลุ่มควบคุม (Convention negative control) มีการติดตามผลในระยะเวลา 3 เดือน เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของปริมาณคราบจุลินทรีย์และสภาวะโรคเหงือกอักเสบทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยให้โรงเรียนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการดูแล ควบคุมและกำกับให้เด็กนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีการใช้น้ำยาบ้วนปากที่ถูกต้องและสม่ำเสมออย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่ศึกษา ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าหลายการศึกษาที่แสดงถึงประสิทธิผลหรือความสามารถของการใช้น้ำยาบ้วนปากในการลดการเกิดคราบจุลินทรีย์และโรคเหงือกอักเสบในคนทั่วไป การศึกษานี้ได้ทำการศึกษาในโรงเรียนศึกษาคณะทันตกรรมสากล หาดใหญ่

เด็กบกพร่องทางสายตาที่เข้าร่วมโครงการทุกคนจะได้รับการขูดหินปูนทั้งปาก 3 ครั้ง การตรวจช่องปากก่อนและหลังการวิจัย และได้รับน้ำยาบ้วนปาก

- หากการศึกษานี้พบว่า การใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential oil มีประสิทธิผลในการลดปริมาณคราบจุลินทรีย์ และอุบัติการณ์ของการเกิดโรคเหงือกอักเสบในกลุ่มศึกษาได้มากกว่ากลุ่มควบคุม จะทำให้นักเรียนมีสภาวะสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้น และมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการแก้ไขปัญหาโรคในช่องปากในเด็กกลุ่มพิเศษที่ไม่สามารถใช้วิถีกล

(Mechanical plaque control) ในการดูแลทำความสะอาดช่องปากตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพได้

- โรงเรียนจะได้รับการกระตุ้น ส่งเสริม และสร้างความตระหนักในการดูแลสุขภาพช่องปากของเด็กนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ทำให้มีแนวทางการพัฒนาศักยภาพของโรงเรียนในการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพช่องปากและป้องกันโรคในโรงเรียนที่กว้างขวางต่อไป
- เกิดองค์ความรู้ในการใช้มาตรการป้องกันโรคในช่องปากของเด็กนักเรียนในโรงเรียนและชุมชนในรูปแบบของการใช้สารเคมีในน้ำยาบ้วนปากร่วมกับมาตรการทางกลที่มีอยู่เดิมในการทำความสะอาดช่องปาก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันโรคในช่องปากและประยุกต์ใช้ต่อไปในวงการทันตสาธารณสุข

ความเสี่ยงที่ได้รับจากผลข้างเคียงจะเกิดขึ้นได้น้อยมาก ภายใต้การดูแลอย่างใกล้ชิดของครูประจำหอพักและใช้น้ำยาบ้วนปากตามคำแนะนำของโครงการนี้ โดยควรใช้ปริมาณน้ำยาบ้วนปาก 20 มิลลิลิตร เป็นเวลา 30 วินาที หากพบอาการไม่พึงประสงค์ระหว่างการทำให้น้ำยาบ้วนปากทันที แต่หากมีผลข้างเคียงเกิดขึ้นจากน้ำยาบ้วนปากนี้ เช่น การแพ้ ระคายเคือง ขอให้ผู้ปกครองรายงานและติดต่อกับทีมวิจัยได้ที่ ซึ่งจะมีการแนะนำและดูแลอย่างเหมาะสมโดยทันตแพทย์ที่มียศ โดยสามารถติดต่อได้ที่ทพญ.จรัญญา หุ่นศรีสกุล โทร 081 5415841 ทพญ.เสมอจิต พิภพชัยกุล โทร 081 442236 หรือ ทพญ. อริศา ศรีคง โทร 087 3294009

ถ้าท่านตัดสินใจที่จะให้นักเรียนที่อยู่ในความปกครองของท่านเข้าร่วมในโครงการนี้จะมีขั้นตอนของการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่อยู่ในความปกครองของท่านตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น และถ้าท่านต้องการให้นักเรียนที่อยู่ในความปกครองของท่านถอนตัวออกจากการศึกษานี้เมื่อใด ท่านก็สามารถกระทำได้อย่างอิสระ

หากท่านมีคำถามใด ๆ ก่อนที่จะตัดสินใจเข้าร่วมโครงการนี้ โปรดซักถามคณะผู้วิจัยได้อย่างเต็มที่

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

ลงชื่อ.....

(ผศ.ดร.จรัญญา หุ่นศรีสกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

วันที่.....

หมายเหตุ :- กรุณาอ่านข้อความให้เข้าใจก่อนเซ็นชื่อยินยอมเข้าร่วมโครงการ

ภาคผนวกที่ 2

รหัส _____

แบบสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานและการดูแลสุขภาพช่องปาก

1. วันที่ทำการสัมภาษณ์ _____
2. เพศ 1.ชาย 2.หญิง
3. อายุ _____ ปี
4. เข้าโรงเรียนมาแล้วกี่ปี _____
5. โรงเรียน 1.โรงเรียนสอนคนตาบอดธรรมสากล หาดใหญ่ 2.โรงเรียนร่วม
6. ความพิการซ้ำซ้อน 1.ไม่มี 2.มี (โปรดระบุ) _____
7. ระดับความบกพร่องทางสายตา 1.ตาบอด 2.ตาเลือนราง
8. โรคประจำตัว 1.ไม่มี 2.มี (โปรดระบุ) _____
9. แปรงฟันบ่อยแค่ไหน
 - 1.ไม่แปรงฟัน
 - 2.ไม่ทุกวัน สัปดาห์หนึ่งน้อยกว่า 3 ครั้ง
 - 3.ไม่ทุกวัน สัปดาห์หนึ่ง 3-5 ครั้ง
 - 4.ไม่ทุกวัน สัปดาห์หนึ่งมากกว่า 5 ครั้ง
 - 5.ทุกวัน วันละ 1 ครั้ง
 - 6.ทุกวัน อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

10. ผู้ดูแลเรื่องพื้นที่บ้าน (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- คนดูแลเวลาแปลงพื้นที่ 1.ไม่มี 2.พ่อแม่ 3.พี่น้อง 4.ลุงป้าหน้าอา
 คนบิบบยาตีพื้นที่ 1.ไม่มี 2.พ่อแม่ 3.พี่น้อง 4.ลุงป้าหน้าอา
 คนจัดหาอุปกรณ์ให้ 1.ไม่มี 2.พ่อแม่ 3.พี่น้อง 4.ลุงป้าหน้าอา
 คนพาไปหาหมอฟัน 1.ไม่มี 2.พ่อแม่ 3.พี่น้อง 4.ลุงป้าหน้าอา

11. ผู้ดูแลเรื่องพื้นที่โรงเรียน (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- คนดูแลเวลาแปลงพื้นที่ 1.ไม่มี 2.ครู 3.แม่ครัว
 คนบิบบยาตีพื้นที่ 1.ไม่มี 2.ครู 3.แม่ครัว
 คนจัดหาอุปกรณ์ให้ 1.ไม่มี 2.ครู 3.แม่ครัว
 คนพาไปหาหมอฟัน 1.ไม่มี 2.ครู 3.แม่ครัว

12. ปัจจุบันมีอาการปวดหรือเสียวฟันหรือไม่ 1.ไม่มี 2.มี

(กรุณาระบุตำแหน่งที่มีอาการ)

13. ทำฟันช่วง 3 เดือนที่ผ่านมาหรือไม่ 1.ไม่ใช่ 2.ใช่

(กรุณาระบุตำแหน่งและการรักษาที่ได้รับ)

14. เคยใช้น้ำยาบ้วนปากหรือไม่ 1.ไม่เคย 2.เคย

ภาคผนวกที่ 3

รหัส _____

แบบสังเกตการแปรงฟัน

1.วันที่ทำการสังเกต _____

2.การจับแปรงสีฟัน 1.ผิด 2.ถูก

3.วิธีการแปรงฟัน (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 วิธี)

- 1.Horizontal scrub 2.Up & Down technique 3.Fone technique
 4.Bass technique 5.Modified Bass technique 6.Charters technique

4.ความทั่วถึง

- | | | | |
|------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1.Buccal | <input type="checkbox"/> 1.ไม่แปรง | <input type="checkbox"/> 2.แปรง | |
| | <input type="checkbox"/> 1.PQ1 | <input type="checkbox"/> 2.หน้าบน | <input type="checkbox"/> 3.PQ2 |
| | <input type="checkbox"/> 4.PQ4 | <input type="checkbox"/> 5.หน้าล่าง | <input type="checkbox"/> 6.PQ3 |
| 2.Lingual | <input type="checkbox"/> 1.ไม่แปรง | <input type="checkbox"/> 2.แปรง | |
| | <input type="checkbox"/> 1.PQ1 | <input type="checkbox"/> 2.หน้าบน | <input type="checkbox"/> 3.PQ2 |
| | <input type="checkbox"/> 4.PQ4 | <input type="checkbox"/> 5.หน้าล่าง | <input type="checkbox"/> 6.PQ3 |
| 3.Occlusal | <input type="checkbox"/> 1.ไม่แปรง | <input type="checkbox"/> 2.แปรง | |
| | <input type="checkbox"/> 1.PQ1 | <input type="checkbox"/> 2.PQ2 | |
| | <input type="checkbox"/> 3.PQ4 | <input type="checkbox"/> 4.PQ3 | |

5.แปรงลิ้น 1.ไม่แปรง 2.แปรง

6.เวลาที่ใช้ในการแปรง

- 1.น้อยกว่า 1 นาที 2.1-2 นาที 3.2-3 นาที
 4.3-5 นาที 5.มากกว่า 5 นาที

7.ความรู้สึกหลังใช้น้ำยาบ้วนปาก (ทำหลังจากใช้น้ำยาบ้วนปาก)

1.ไม่พอใจ 2.พอใจ

เหตุผล _____

ภาคผนวกที่ 4

รหัส _____

แบบตรวจค่าคราบจุลินทรีย์และค่าเหงือกอักเสบ

ค่าคราบจุลินทรีย์ (Quigley and Hein Index)

B	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
Li														
Li														
B	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

หมายเหตุ: กรุณابันทึกสาเหตุที่ไม่บันทึก เช่น missing, partial eruption, RR



0 คือ ไม่มีคราบสีติด

1 คือ มีคราบสีติดเป็นจุด

2 คือ มีคราบสีติดเป็นแถบความหนาไม่เกิน 1 มิลลิเมตรบริเวณคอฟัน

3 คือ มีคราบสีติดเป็นแถบจากคอฟันความหนาเกิน 1 มิลลิเมตรแต่ไม่เกิน 1/3 ของตัวฟัน

4 คือ คราบสีติดเป็นแถบจากคอฟันความหนาเกิน 1/3 ของตัวฟัน แต่ไม่เกิน 2/3 ของตัวฟัน

5 คือ คราบสีติดเป็นแถบจากคอฟันความหนาเกิน 2/3 ของตัวฟัน

รหัส _____

ค่าเหงือกอักเสบ (Loe and Silness Index)

B	16	12	24				
	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>						
Li							

B	36	32	44				
	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>						
Li							

หมายเหตุ: กรณำบ้นที่กสาเหตุที่ไม่บ้นที่ก เช่น missing, partial eruption, RR

- 0 คือ สภำพเหงือกปกติและเมื่อใช้เครื่องมือวัดปริทันต์ (Periodontal probe) ไม่มีเลือดออก
- 1 คือ สภำพเหงือกเริ่มมีการเปลี่ยนสีและบวมเล็กน้อย และเมื่อใช้เครื่องมือวัดปริทันต์ (Periodontal probe) ไม่มีเลือดออก
- 2 คือ สภำพเหงือกแดงบวม และเมื่อใช้เครื่องมือวัดปริทันต์ (Periodontal probe) มีเลือดออก
- 3 คือ สภำพเหงือกแดงบวม และมีเลือดออกโดยยังไม่ต้งใช้เครื่องมือวัดปริทันต์ (Periodontal probe)

ภาคผนวกที่ 5

เอกสารรับรองความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัย



ที่ ศธ 0521.1.03/1001

คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
15 ถนนกาญจนวนิชย์
อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่า

โครงการวิจัยเรื่อง "ประสิทธิผลของน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ Essential oil ต่อการลดค่าคราบจุลินทรีย์ และเหงือกอักเสบในช่องปากเด็กบกพร่องทางสายตา : การวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม"

รหัสโครงการ EC5907-25-P-HR

หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทพญ.จรรย์ญา ทุ่นศรีสกุล

ผู้ร่วมโครงการวิจัย ทันตแพทย์หญิงอริศา ศรีคง

สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์









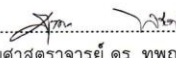
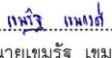
ได้ผ่านการพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัย (Research Ethics Committee) ซึ่งเป็นคณะกรรมการพิจารณาศึกษาการวิจัยในคนของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, the Belmont Report, CIOMS Guidelines และ the International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP)

ในคราวประชุมครั้งที่ 7/2559 เมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2559

ให้ไว้ ณ วันที่ 14 กันยายน 2559

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทพญ.ศรีสุรางค์ สุทธิปรียาศรี)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัย

 กรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทพ.พ.สุรพงษ์ วงศ์วิชานนท์)	 กรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์วศิน สุวรรณรัตน์)
 กรรมการ (รองศาสตราจารย์ นพ.พรชัย สิริปัญญา)	 กรรมการ (อาจารย์ ทพ.กมลพันธ์ เนื่องศรี)
 กรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทพญ.อังคณา เจริญมนตรี)	 กรรมการ (อาจารย์ ดร.ทพญ.สุพิชชา ดลิ่งจิตร)
 กรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทพญ.สุวรรณา จิตภักดิ์ดินทร์)	 กรรมการ (นายบุญสิทธิ์ บัวบาน)
 กรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทพญ.สุพัชรินทร์ พิวัฒน์)	 กรรมการ (นายเชมรัฐ เขมวงค์)

เอกสารรับรองความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัย

RESEARCH ETHICS COMMITTEE (REC)
BUILDING 1 5TH FLOOR ROOM 504
TEL. 66-74-287533, 66-74-287504
FAX. 66-74-287533



FACULTY OF DENTISTRY
PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
HADYAI, SONGKHLA 90112, THAILAND
TEL. 66-74-212914, 66-74-429871, 66-74-287500
FAX. 66-74-429871, 66-74-212922

Documentary Proof of Ethical Clearance

Research Ethics Committee (REC)

Faculty of Dentistry, Prince of Songkla University

The Project Entitled : Effectiveness of Mouth Rinses Containing Essential Oil to Reduce Gingivitis and Plaque in Visual Impairment Children : A Randomized Controlled Trial

REC Project No. : EC5907-25-P-HR

Principal Investigator : Asst. Prof. Dr. Jaranya Hunsrisakhun

Co-Principal Investigator : Miss Arisa Srikong

Approved by Research Ethics Committee (REC), Faculty of Dentistry, Prince of Songkla University.

This is to certify that REC is in full Compliance with International Guidelines for Human Research Protection such as the Declaration of Helsinki, the Belmont Report, CIOMS Guidelines and the International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP).

Date of Approval : 14 SEPTEMBER 2016 No. of Approval : MOE 0521.1.03/ 1001

(Assoc. Prof. Dr. Srisurang Suttapreyasri)
Chairman of Research Ethics Committee

(Asst. Prof. Surapong Vongvatchranon)

(Asst. Prof. Wasin Suwannarat)

(Assoc. Prof. Pornchai Sathirapanya)

(Mr. Kamolphan Nuangsri)

(Asst. Prof. Dr. Angkana Thearmontree)

(Dr. Supitcha Talungchit)

(Asst. Prof. Dr. Suwanna Jitpakdeebodintr)

(Mr. Boonsit Buaban)

(Asst. Prof. Dr. Supatcharin Piwat)

(Mr. Kemarajt Kemavongse)

