

Chulalongkorn University

## Chula Digital Collections

---

Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)

---

2020

การประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการหาผลอโรไวรัส  
วาร์นิชเพื่อยับยั้งชันพู่ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี: กรณีศึกษา  
ใน 3 จังหวัด

รติชนก ชันพูนีย์

คณะแพทยศาสตร์

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd>

 Part of the [Medical Sciences Commons](#)

---

### Recommended Citation

ชันพูนีย์, รติชนก, "การประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการหาผลอโรไวรัสวาร์นิชเพื่อยับยั้งชันพู่ สำหรับ  
เด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี: กรณีศึกษาใน 3 จังหวัด" (2020). *Chulalongkorn University Theses and  
Dissertations (Chula ETD)*. 4170.

<https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/4170>

This Thesis is brought to you for free and open access by Chula Digital Collections. It has been accepted for  
inclusion in Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD) by an authorized administrator of  
Chula Digital Collections. For more information, please contact [ChulaDC@car.chula.ac.th](mailto:ChulaDC@car.chula.ac.th).

การประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกัน  
ฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี: กรณีศึกษาใน 3 จังหวัด



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม  
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2563  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Assessment of effectiveness and cost-effectiveness of fluoride varnish application  
program in nine- to 30-month-old children in the well-baby clinics: a case study in  
three provinces



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Doctor of Philosophy in Health Research and Management

Department of Preventive and Social Medicine

FACULTY OF MEDICINE

Chulalongkorn University

Academic Year 2020

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าของการดำเนิน  
กิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับ  
เด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี: กรณีศึกษาใน 3  
จังหวัด

โดย

น.ส.รติชนก นันทนีย์

สาขาวิชา

การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์จิรุต์ม์ ศรีรัตนบัลล์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

..... คณบดีคณะแพทยศาสตร์  
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุทธิพงศ์ วัชรสินธุ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์จิรุต์ม์ ศรีรัตนบัลล์)

..... กรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร)

..... กรรมการ  
(อาจารย์ ดร. นายแพทย์ปิยะ หาญรวงศ์ชัย)

..... กรรมการ  
(ศาสตราจารย์พิเศษ ทันตแพทย์หญิงจุติมา ไตรรัตน์วรกุล)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทันตแพทย์หญิงอ้อยทิพย์ ชาญการคำ)

รติชนก นันทนี : การประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี: กรณีศึกษาใน 3 จังหวัด. ( Assessment of effectiveness and cost-effectiveness of fluoride varnish application program in nine- to 30-month-old children in the well-baby clinics: a case study in three provinces) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ. ดร. นพ.จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลและประเมินต้นทุนประสิทธิผลและต้นทุนผลได้ของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ ในคลินิกเด็กดี 3 จังหวัด การศึกษาประสิทธิผลเป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ชนิดย้อนหลังและไปข้างหน้าในเด็กอายุ 15 - 22 เดือน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 460 คน ได้รับการสอบถามข้อมูลปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ ถอน อุด และวัดระดับคราบจุลินทรีย์ ดูประวัติบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชระหว่างอายุ 9 – 30 เดือน และได้รับการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากและความจำเป็นต้องได้รับการรักษาเมื่อสิ้นสุดการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สมการ Quadratic regression ระหว่างจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมและจำนวนฟันผุ ถอน อุด และควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง การประมาณค่าต้นทุนและผลลัพธ์ทำโดยสอบถามข้อมูลจากทันตบุคลากร ใช้ข้อมูลการจัดซื้อของโรงพยาบาล และสอบถามผู้ประกอบการที่พาเด็กมาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชและพาเด็กมารับการรักษา ผลการศึกษาพบว่า เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชมีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ ถอน อุด ( $p=0.036$ ) และการเข้าร่วมกิจกรรม 1, 2, 3 และ 4 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [-1.31 (95% CI: -2.39, -0.23), -2.08 (95% CI: -3.73, -0.42), -2.31 (95% CI: -4.14, -0.48) และ -2.01 (95% CI: -3.93, -0.09) ซึ่งตามลำดับ] และกิจกรรมมีความคุ้มค่าโดยการวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มและการวิเคราะห์ผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้และผู้รับบริการ (ICER = -427.81 และ -416.56 ผลได้ส่วนเพิ่ม 543.32 และ 529.03 บาท ตามลำดับ) ผู้วิจัยจึงแนะนำให้มีการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ ในคลินิกเด็กดีให้เด็กและผู้เลี้ยงดูเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 3 ครั้ง ในช่วงอายุ 9 – 30 เดือน ในวันเดียวกับการมารับวัคซีน

สาขาวิชา การวิจัยและการจัดการด้าน ลายมือชื่อนิสิต .....  
สุขภาพ

ปีการศึกษา 2563 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

# # 5874763530 : MAJOR HEALTH RESEARCH AND MANAGEMENT

KEYWORD: fluoride varnish, effectiveness, cost-effectiveness analysis, cost-benefit analysis, preventive dentistry

Ratichanok Nantane : Assessment of effectiveness and cost-effectiveness of fluoride varnish application program in nine- to 30-month-old children in the well-baby clinics: a case study in three provinces. Advisor: Assoc. Prof. Jiruth Sriratanaban, M.D., Ph.D.

This study evaluated the effectiveness, cost-effectiveness, and cost-benefit of a fluoride varnish application program during well-child visits in young children in three Thai provinces. Four hundred sixty children, who were 15 – 22 months old, were included in this retro-prospective cohort study. Data on dental caries associated factors and plaque score were collected at baseline. Number of the fluoride varnish application visits between 9 – 30 months old for each child was collected. At the end of the study, an oral examination and a treatment need assessment were done. Quadratic regression model was constructed to identify the association between fluoride varnish application visits and number of decayed, missing due to caries and filled teeth (dmft) with adjustment for dental caries related factors. Cost and outcomes were estimated based on dental personnel's survey, hospital procurement data and caregivers' survey. The result shows a significant association between the number of fluoride varnish application visits and dmft ( $p=0.036$ ). The dmft of children who attend at least visit in the program groups were significantly lower than the dmft of no program group after adjusting for the dental caries related factors [-1.31 (95% CI: -2.39, -0.23), -2.08 (95% CI: -3.73, -0.42), -2.31 (95% CI: -4.14, -0.48) and -2.01 (95% CI: -3.93, -0.09), respectively]. In addition, the fluoride varnish application program appears to be a cost-effective and cost-benefit intervention for dental caries prevention from the provider's and patient's perspectives (ICER = -427.81 and -416.56, Net benefit = 543.32 and 529.03 THB, respectively). These findings suggest that children between 9 – 30 months old should attend at least three visits of the fluoride varnish application program during their well-child visits.

Field of Study: Health Research and  
Management

Student's Signature .....

Academic Year: 2020

Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ดีด้วยความช่วยเหลือของรองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ ชี้แนะ และดูแลเป็นอย่างดีเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล ประธานกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์ พร้อมด้วยศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร อาจารย์ ดร. นายแพทย์ ปิยะ หาญวรงค์ชัย ศาสตราจารย์พิเศษ ทนตแพทย์หญิง ชุติมา ไตรรัตน์วรกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทนตแพทย์หญิง อ้อยทิพย์ ชาญการคำ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ชี้แนะ ข้อบกพร่องและแนวทางปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่านที่ได้ให้ความเมตตาช่วยเหลือ ถ่ายทอดความรู้ และเป็นแบบอย่างที่ดี

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาล ทนตแพทย์ ทนตภิบาล ผู้ช่วยทันตแพทย์ และบุคลากรทุกท่านที่โรงพยาบาลผาขาว โรงพยาบาลวังสะพุง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอผาขาวและอำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย โรงพยาบาลนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู โรงพยาบาลนายายอาม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอนายายอาม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่าช้าง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจันทนิมิต อำเภอมือง จังหวัดจันทบุรี โรงพยาบาลท่ายาง โรงพยาบาลบ้านแหลม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภوتاยางและอำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ที่สละเวลา ช่วยประสานงาน และให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียน คุณครู และบุคลากรทุกท่านที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โรงเรียน ในอำเภอผาขาวและอำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย อำเภอนายายอามและอำเภอมือง จังหวัดจันทบุรี อำเภوتاยางและอำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ที่สละเวลา ช่วยประสานงาน และให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบพระคุณเด็กและผู้ปกครองที่เข้าร่วมการวิจัยทุกท่าน ที่สละเวลาให้ข้อมูลและให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทนตแพทย์หญิง อ้อยทิพย์ ชาญการคำ และทันตแพทย์พิมลพันธ์ จุ่งทอง ที่กรุณาอนุเคราะห์ข้อมูลจากวิทยานิพนธ์เรื่อง ความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความไวของตัวแปร

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนทุนจากทุนการศึกษาหลักสูตรดุขภักดิ์ “100 ปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” และทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช ขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัว ที่เป็นกำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ และให้คำปรึกษาในการเรียนมาโดยตลอด รวมถึงเพื่อน พี่ น้อง ที่คณะแพทยศาสตร์ และคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่านที่คอยห่วงใยและให้ความช่วยเหลือด้วยความเต็มใจ

ประโยชน์และคุณค่าจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งที่ปรากฏนามและไม่ปรากฏนามซึ่งมีส่วนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

รติชนก นันทนีย์





## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูปภาพ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหาการวิจัย.....	1
คำถามการวิจัย .....	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานของการวิจัย.....	3
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	5
คำสำคัญ.....	5
คำนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ข้อจำกัดในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
ผลประโยชน์ทับซ้อน.....	7
ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม.....	7
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	8
ฟลูออไรด์วาร์นิช.....	8
คลินิกเด็กดีคุณภาพ .....	14

การประเมินความคุ้มค่าทางสาธารณสุข.....	14
การประเมินความคุ้มค่าในการหาฟลูออไรด์วาร์นิช.....	16
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการวิจัย .....	17
รูปแบบการวิจัย .....	17
มุมมองทางเศรษฐศาสตร์.....	17
ประชากรเป้าหมาย.....	17
สถานที่ศึกษา.....	17
กรอบเวลา .....	17
ทางเลือกในการศึกษา.....	17
การคัดเลือกจังหวัดกรณีศึกษา.....	18
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	19
กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล .....	19
การศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการหาฟลูออไรด์วาร์นิช .....	19
การประมาณค่าต้นทุน.....	23
การสำรวจเพื่อประมาณค่าต้นทุนทางตรงด้านการแพทย์ .....	23
การสำรวจเพื่อประมาณค่าต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์และต้นทุนทางอ้อม .....	25
การประมาณค่าผลได้ .....	28
การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผล .....	31
การวิเคราะห์ผลได้ส่วนเพิ่ม .....	34
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
การศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการหาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ .....	36
การประมาณค่าต้นทุน.....	60
ต้นทุนทางตรงด้านการแพทย์ .....	61

ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์.....	69
ต้นทุนทางอ้อม .....	70
การประมาณค่าผลได้.....	71
ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ในมุมมองผู้ให้บริการ .....	71
ค่ารักษาฟันผุที่ป้องกันได้ในมุมมองผู้รับบริการ .....	72
ค่าเดินทางไปรับการรักษาของเด็กและผู้ปกครองที่ป้องกันได้ในมุมมองผู้รับบริการ .....	74
ค่าเสียเวลาของผู้ปกครองที่ป้องกันได้.....	76
การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม .....	77
การวิเคราะห์ผลได้ส่วนเพิ่ม.....	81
การวิเคราะห์ความไวของตัวแปร.....	83
การวิเคราะห์ความไวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ .....	83
การวิเคราะห์ความไวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ .....	101
การวิเคราะห์ความไวของตัวแปรต้นทุนผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ.....	121
การวิเคราะห์ความไวของตัวแปรต้นทุนผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ .....	126
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	130
สรุปผลการวิจัย.....	130
อภิปรายผลการวิจัย.....	131
บรรณานุกรม.....	144
ภาคผนวก.....	152
ภาคผนวก ก เอกสารรับรองโครงการวิจัย.....	153
ภาคผนวก ข แบบสอบถามผู้ปกครอง เรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ และค่าเดินทางมาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช.....	161
ภาคผนวก ค แบบบันทึกผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปาก.....	164

ภาคผนวก ง แบบสอบถามทัศนคติบุคลากรที่ดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เรื่อง ต้นทุนของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช .....	165
ภาคผนวก จ แบบสอบถามผู้ปกครองที่พาเด็กมารับการรักษาฟัน เรื่อง ค่าเดินทางมารับการรักษาฟัน .....	168
ภาคผนวก ฉ การวิเคราะห์ความไวตัวแปรแบบทางเดียว .....	170
ภาคผนวก ช รายละเอียดการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ .....	200
ภาคผนวก ซ power ของแบบจำลอง .....	216
ภาคผนวก ฌ ประสิทธิภาพของฟลูออไรด์วาร์นิชของกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษา รวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา .....	218
ประวัติผู้เขียน .....	225



## สารบัญตาราง

### หน้า

ตาราง 1 ประเภทของการประเมินความคุ้มค่าทางสาธารณสุข .....	15
ตาราง 2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนทางตรงด้านการแพทย์ที่ศึกษา .....	24
ตาราง 3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และต้นทุนทางอ้อม .....	27
ตาราง 4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลผลได้ของการดำเนินกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิช .....	29
ตาราง 5 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิช	38
ตาราง 6 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยจำแนกตามลักษณะทั่วไปของ กลุ่มตัวอย่าง .....	40
ตาราง 7 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยจำแนกตามปัจจัยด้านพฤติกรรม ของกลุ่มตัวอย่าง .....	42
ตาราง 8 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยจำแนกตามปัจจัยด้านทัศนคติ ของกลุ่มตัวอย่าง .....	44
ตาราง 9 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยจำแนกตามระดับความรุนแรง เมื่อเริ่มต้นการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง .....	45
ตาราง 10 จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนก ตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิช .....	47
ตาราง 11 จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนก ตามลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง .....	48
ตาราง 12 จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนก ตามปัจจัยด้านพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง .....	50
ตาราง 13 จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนก ตามปัจจัยด้านทัศนคติของกลุ่มตัวอย่าง .....	53
ตาราง 14 จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนก ตามระดับความรุนแรงเมื่อเริ่มต้นการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง .....	54

ตาราง 15 แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด โดยใช้สมการ Quadratic regression.....	55
ตาราง 16 เปรียบเทียบแบบจำลองที่มีและไม่มีตัวแปรการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด .....	57
ตาราง 17 ผลต่างจำนวนฟันผุ ถอน อุด จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์ วาร์นิช เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง.....	58
ตาราง 18 ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม การทาฟลูออไรด์วาร์นิช เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง .....	59
ตาราง 19 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ดำเนินงานกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในคลินิกเด็กดี .....	61
ตาราง 20 ต้นทุนค่าแรงทันตบุคลากรเฉลี่ยต่อหน้าที่ .....	61
ตาราง 21 ต้นทุนค่าการจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช .....	62
ตาราง 22 ต้นทุนกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช .....	63
ตาราง 23 ต้นทุนการฝึกแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติที่ฟันของเด็ก .....	65
ตาราง 24 ต้นทุนกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชรวมทั้งหมด .....	65
ตาราง 25 ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ในมุมมองผู้ให้บริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วม กิจกรรมเทียบกับไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช .....	66
ตาราง 26 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเด็กที่มาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชที่คลินิกเด็กดี .....	69
ตาราง 27 ต้นทุนค่าเดินทางมาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชของเด็กและผู้ปกครอง .....	69
ตาราง 28 ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองที่พาเด็กมาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช.....	71
ตาราง 29 ค่ารักษาฟันผุต่อซี่.....	72
ตาราง 30 ค่ารักษาฟันผุที่ป้องกันได้ในมุมมองผู้รับบริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม เทียบกับไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช .....	72
ตาราง 31 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ไปรับการรักษาทางทันตกรรม .....	74
ตาราง 32 ค่าเดินทางที่ไปรับการรักษาทางทันตกรรม .....	75

ตาราง 33 ค่าเสียเวลาของผู้ปกครองที่พาเด็กไปรับการรักษาทางทันตกรรม.....	76
ตาราง 34 การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม.....	78
ตาราง 35 การวิเคราะห์ผลได้ส่วนเพิ่ม.....	81
ตาราง 36 ตัวแปรและลักษณะการแจกแจงข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ .....	88
ตาราง 37 ตัวแปรและลักษณะการแจกแจงข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ.....	106
ตาราง 38 เปรียบเทียบแบบจำลองจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชกับจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด โดยควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง <sup>†</sup> .....	135
ตาราง 39 การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ.....	171
ตาราง 40 การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ.....	179
ตาราง 41 การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ.....	186
ตาราง 42 การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ.....	193
ตาราง 43 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละโว้ง จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ.....	201
ตาราง 44 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยจำแนกตามลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละโว้ง จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ.....	202
ตาราง 45 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยจำแนกตามปัจจัยด้านพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็ก	

ช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ .....	204
ตาราง 46 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยจำแนกตามปัจจัยการรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปากเด็กและการพาไปรับบริการทางทันตกรรมของผู้เลี้ยงดู จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ .....	205
ตาราง 47 จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ .....	207
ตาราง 48 จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนกตามลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ .....	208
ตาราง 49 จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนกตามปัจจัยด้านพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ .....	210
ตาราง 50 จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนกตามปัจจัยการรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปากเด็กและการพาไปรับบริการทางทันตกรรมของผู้เลี้ยงดู จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ .....	211
ตาราง 51 แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด โดยใช้สมการ Quadratic regression จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ .....	212
ตาราง 52 เปรียบเทียบแบบจำลองที่มีและไม่มีตัวแปรการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตาม	



โครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละสูง จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ .....	214
ตาราง 53 ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละสูง จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ .....	214
ตาราง 54 power ของแบบจำลองในรูปแบบต่างๆ .....	216
ตาราง 55 จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา .....	220
ตาราง 56 เปรียบเทียบแบบจำลองที่มีและไม่มีตัวแปรการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา .....	220
ตาราง 57 ผลต่างจำนวนฟันผุ ถอน อุด จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา และควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง .....	222
ตาราง 58 ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา และควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง .	223

## สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูป 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย .....	5
รูป 2 แบบจำลอง decision tree ของการศึกษา .....	18
รูป 3 แผนผังแสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างการศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อ ป้องกันฟันผุ .....	37
รูป 4 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชและจำนวนฟันผุ ถอน อุด 46	
รูป 5 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชและจำนวนฟันผุ (ต้องการ การรักษา) ถอน อุด .....	46
รูป 6 แผนภูมิแสดงความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช .....	87
รูป 7 แผนภูมิแสดงความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ ให้บริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 1 .....	94
รูป 8 แผนภูมิแสดงความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ ให้บริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 2 .....	97
รูป 9 แผนภูมิแสดงความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ ให้บริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 3 .....	101
รูป 10 แผนภูมิแสดงความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมอง ผู้รับบริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช .....	105
รูป 11 แผนภูมิแสดงความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมอง ผู้รับบริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 1 .....	113
รูป 12 แผนภูมิแสดงความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมอง ผู้รับบริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 2 .....	117
รูป 13 แผนภูมิแสดงความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมอง ผู้รับบริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 3 .....	121

รูป 14 แผนภูมิแสดงความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนผลประโยชน์เพิ่มเติม ในมุมมองผู้ให้บริการ จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิช.....	125
รูป 15 แผนภูมิแสดงความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนผลประโยชน์เพิ่มเติม ในมุมมองผู้รับบริการ จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิช.....	129
รูป 16 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิชและจำนวนฟันผุ (ต้องการ การรักษา) ถอน อุด จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาลู่อไรด์วาร์นิชในเด็ก ช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละสูง จังหวัด สตูล: การศึกษาย้อนกลับ .....	207
รูป 17 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิชและจำนวนฟันผุ ถอน อุด เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา.....	219
รูป 18 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิชและจำนวนฟันผุ (ต้องการ การรักษา) ถอน อุด เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา.....	219

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหาการวิจัย

ฟันน้ำนมทำหน้าที่ในการบดเคี้ยวอาหาร รักษาพื้นที่ให้ฟันถาวรขึ้น ช่วยในการพูดออกเสียงให้ชัดเจน และให้ความสวยงามแก่ใบหน้า เด็กที่มีฟันผุในช่องปากหลายๆ ซี่ จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยรวมของเด็กโดยพบว่าเด็กก่อนวัยเรียนที่มีฟันผุจำนวนมากมีน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบกับที่ไม่มีฟันผุ<sup>(1, 2)</sup> และเด็กที่มีดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์อายุนั้นมีความเสี่ยงที่จะพบฟันผุในช่องปาก ในขณะที่เด็กที่มีคะแนนมาตรฐาน (Z-score) ของดัชนีมวลกายตามเกณฑ์อายุมากกว่า 2 ลดความเสี่ยงที่จะพบฟันผุในช่องปาก<sup>(3)</sup> นอกจากนี้ฟันผุยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของเด็ก โดยเด็กที่มีฟันผุไม่ได้รับการรักษามีโอกาสที่จะปวดฟัน รับประทานอาหารได้ลำบาก มีความเสี่ยงที่จะต้องได้รับการรักษาแบบฉุกเฉิน ทำให้ต้องขาดเรียน ลดความสามารถในการเรียนรู้ และยังเกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากผู้ปกครองต้องขาดงานพาไปพบทันตแพทย์<sup>(4-6)</sup> อีกทั้งมีการศึกษาพบว่าเด็กที่มีฟันผุในชุดฟันน้ำนมมีความสัมพันธ์กับการมีฟันผุในชุดฟันแท้เมื่อโตขึ้น<sup>(7, 8)</sup> ดังนั้นการป้องกันฟันผุจึงเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง

จากผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศ ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2555 พบว่า เด็กอายุ 3 ปี ซึ่งเป็นขวบปีแรกที่มีฟันน้ำนมครบ 20 ซี่ มีความชุกในการเกิดโรคฟันผุ ร้อยละ 51.7 มีค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด (dmft) 2.7 ซี่ต่อคน นอกจากนี้พบว่าในกลุ่มเด็กที่มีประสบการณ์โรคฟันผุนั้นเกือบทั้งหมดจะเป็นรอยโรคฟันผุที่ไม่ได้รับการรักษา คือร้อยละ 50.6 หรือเฉลี่ย 2.6 ซี่ต่อคน แม้ว่าแนวโน้มการเกิดฟันผุจะลดลงเมื่อเทียบกับการสำรวจในครั้งที่ผ่านๆ มา แต่ปัญหาเรื่องฟันผุก็ยังคงเป็นปัญหาสำคัญที่มีผลกระทบต่อเด็กไทย จากผลการสำรวจนี้พบว่า โดยเฉลี่ยเด็ก 1 คน จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการอุดฟัน 1 ด้าน 1.1 ซี่ อุดฟัน 2 ด้าน 0.7 ซี่ ครอบฟัน 0.3 ซี่ รักษารากฟัน 0.2 ซี่ และถอนฟัน 0.4 ซี่ต่อคน<sup>(9)</sup> คิดเป็นต้นทุนในการรักษาประมาณ 1,469.35 บาทต่อคน<sup>a</sup> และประมาณค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในการรักษาประชากรไทยอายุ 3 ปี<sup>b</sup> ทั้งประเทศเป็น 1,134,182,449 บาท ถ้าหากมีวิธีการป้องกันฟันผุที่มีประสิทธิภาพตั้งแต่ฟันขึ้นและรักษาฟันผุตั้งแต่

<sup>a</sup> คำนวณจากต้นทุนการอุดฟันด้วยวัสดุสีเหมือนฟัน 1 ด้าน 448.0 บาท อุดฟันด้วยวัสดุสีเหมือนฟัน 2 ด้าน 633.3 บาท ใส่ครอบฟันเหล็กไร้สนิม 650.0 บาท รักษารากฟัน (pulpectomy) ฟันหลัง 1,213.4 บาท และถอนฟัน 238.9 บาท<sup>(10)</sup>

<sup>b</sup> คำนวณจากจำนวนประชากรสัญชาติไทยและมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านอายุ 3 ปีทั่วประเทศ ณ ธันวาคม พ.ศ. 2555 จำนวน 771,894 คน<sup>(11)</sup>

ระยะแรกก็จะมีฟันที่สามารถใช้งานได้ตลอดจนถึงอายุที่ฟันน้ำนมหลุด ซึ่งฟันน้ำนมซี่สุดท้ายจะหลุดที่อายุประมาณ 11 – 12 ปี อีกทั้งสามารถลดค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการรักษาได้

ฟลูออไรด์เป็นสารที่ได้รับการยอมรับว่าช่วยยับยั้งการสูญเสียแร่ธาตุ (demineralization) และส่งเสริมการคืนแร่ธาตุสู่ผิวฟัน (remineralization)<sup>(12)</sup> จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) พบว่า ฟลูออไรด์วาร์นิช (fluoride varnish) ซึ่งเป็นฟลูออไรด์เฉพาะที่ใช้โดยทันตบุคลากร มีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อต้านร้อยละ 37 (95% CI: 24, 51)<sup>(13)</sup> และการศึกษาเชิงทดลองในประเทศไทยเพื่อศึกษาผลของฟลูออไรด์วาร์นิชในการป้องกันฟันผุในเด็กอายุ 0 – 3 ปี พบว่าฟลูออไรด์วาร์นิชมีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อต้านร้อยละ 28.2<sup>(14)</sup>

ในงานทันตสาธารณสุขปัจจุบันมีการนำฟลูออไรด์วาร์นิชมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของคลินิกเด็กดี คุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย การตรวจช่องปาก ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ ให้คำแนะนำ ผู้ปกครอง ฝึกผู้ปกครองแปรงฟันเด็กแบบลงมือปฏิบัติ และให้บริการป้องกันโดยการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในกลุ่มเสี่ยง รวมทั้งติดตามต่อเนื่อง ในช่วงอายุ 9 – 12, 18, 24 และ 30 เดือน<sup>(15)</sup> โดยกิจกรรมนี้เป็นหนึ่งในชุดสิทธิประโยชน์ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติจริงเด็กอาจไม่ได้มารับการบริการอย่างต่อเนื่องครบทั้ง 4 ครั้ง และเด็กอาจมารับบริการมากกว่า 4 ครั้ง รวมถึงการศึกษาถึงความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในการป้องกันฟันผุในกลุ่มเด็กเล็กในประเทศไทยยังมีจำนวนน้อย การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลและประเมินความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี

## คำถามการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดีเป็นอย่างไร
2. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี เมื่อจำแนกตามจำนวนครั้งที่มารับบริการเป็นอย่างไร
3. การดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี มีต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม เมื่อจำแนกตามจำนวนครั้งที่มารับบริการ ในมุมมองผู้ให้บริการและมุมมองผู้รับบริการเป็นอย่างไร
4. การดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี มีผลได้ส่วนเพิ่ม เมื่อจำแนกตามจำนวนครั้งที่มารับบริการ ในมุมมองผู้ให้บริการและมุมมองผู้รับบริการเป็นอย่างไร

5. จำนวนครั้งในการมารับบริการกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุที่มีความคุ้มค่าสูงสุดเป็นเท่าใด

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี เมื่อจำแนกตามจำนวนครั้งที่มารับบริการ
3. เพื่อประเมินต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (จำนวนฟันผุ ถอน อุด ที่ป้องกันได้) ของการดำเนินกิจกรรมทาฟลูออไรด์วาร์นิช สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี จำแนกตามจำนวนครั้งที่มารับบริการ เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรม ในมุมมองผู้ให้บริการและมุมมองผู้รับบริการ
4. เพื่อประเมินผลได้ส่วนเพิ่ม (ค่าใช้จ่ายในการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้) ของการดำเนินกิจกรรมทาฟลูออไรด์วาร์นิช สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี จำแนกตามจำนวนครั้งที่มารับบริการ เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรม ในมุมมองผู้ให้บริการและมุมมองผู้รับบริการ
5. เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ผลได้ส่วนเพิ่ม ของการดำเนินกิจกรรมทาฟลูออไรด์วาร์นิช สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี ในมุมมองผู้ให้บริการและมุมมองผู้รับบริการ เมื่อมารับบริการ 1 2 3 4 หรือ 5 ครั้ง เปรียบเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรมทาฟลูออไรด์วาร์นิช

### สมมติฐานของการวิจัย

1. กิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี มีประสิทธิผลในการลดจำนวนฟันผุ ถอน อุด เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมทาฟลูออไรด์วาร์นิช

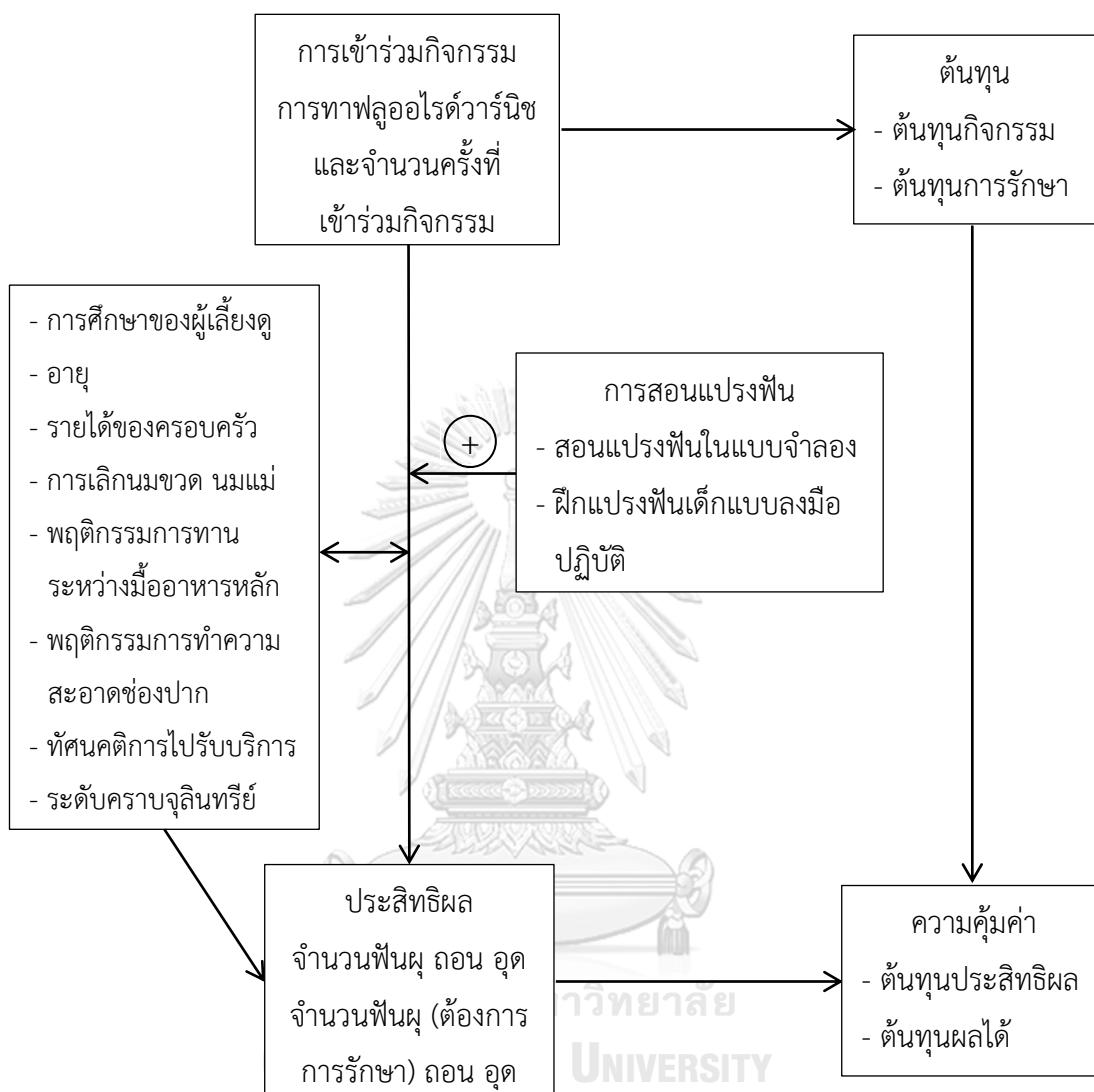
เหตุผลสนับสนุน มีการศึกษาเชิงทดลองศึกษาประสิทธิผลของการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในฟันน้ำนม ที่คลินิกเด็กดี ในช่วงอายุ 9 – 12, 18, 24 และ 30 เดือน พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการทาฟลูออไรด์วาร์นิชจำนวน 4 ครั้ง พบฟันผุร้อยละ 33.6 มีฟันผุเฉลี่ย  $1.74 \pm 3.22$  ซี่ต่อคน ในส่วนของกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการทาฟลูออไรด์วาร์นิชพบฟันผุร้อยละ 48.3 มีฟันผุเฉลี่ย  $2.40 \pm 3.57$  ซี่ต่อคน โดยพบว่าทั้งสองกลุ่มมีการพบฟันผุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.001$ )<sup>(14)</sup> และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยฟันผุระหว่างทั้งสองกลุ่ม

ด้วยสถิติ independent t-test เพิ่มเติม พบว่ามีค่าเฉลี่ยฟันผุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.035$ )

2. กิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ มีความคุ้มค่าในการดำเนินงานในมุมมองผู้ให้บริการและมุมมองผู้รับบริการ และมีความคุ้มค่าสูงสุดเมื่อมาเข้าร่วมกิจกรรม 4 และ 5 ครั้ง

เหตุผลสนับสนุน การศึกษาความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ พบว่า กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งมีฟันผุ ถอน อุดเฉลี่ย  $3.42 \pm 3.09$  ซึ่งต่อคน กลุ่มที่มาเข้าร่วมกิจกรรม 1 – 4 ครั้งมีฟันผุ ถอน อุดเฉลี่ย  $9.06 \pm 5.86$  ซึ่งต่อคน และกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมมีฟันผุ ถอน อุดเฉลี่ย  $10.54 \pm 5.36$  ซึ่งต่อคน<sup>(16)</sup> จะเห็นได้ว่ากลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งสามารถลดจำนวนฟันผุ ถอน อุดได้มากกว่ากลุ่มที่มาเข้าร่วมกิจกรรม 1 – 4 ครั้งเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมกิจกรรม ดังนั้นเมื่อมาเข้าร่วมกิจกรรม 4 และ 5 ครั้งเปรียบเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรมจึงน่าจะมีต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้มากที่สุด อัตราส่วนประสิทธิผลส่วนเพิ่มจึงมากที่สุด คือมีความคุ้มค่าสูงสุด

### กรอบแนวคิดของการวิจัย



รูป 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

### คำสำคัญ

ฟลูออไรด์วาร์นิช (fluoride varnish)

ประสิทธิผล (effectiveness)

ต้นทุนประสิทธิผล (cost-effectiveness analysis)

ต้นทุนผลได้ (cost-benefit analysis)

การป้องกันฟันผุ (caries prevention)



## คำนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการที่ใช้ในการวิจัย

กิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช หมายถึง การตรวจสุขภาพช่องปาก ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ ให้คำแนะนำผู้ปกครอง ฝึกผู้ปกครองแปรงฟันเด็ก และให้บริการป้องกันโดยการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในกลุ่มเสี่ยง โดยทันตบุคลากรที่คลินิกเด็กดีของประเทศไทย

ทันตบุคลากร หมายถึง ทันตแพทย์หรือ ทันตภิบาลหรือผู้ช่วยทันตแพทย์ที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข มีหน้าที่รับผิดชอบเป็นผู้ดำเนินงานกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในคลินิกเด็กดี

## ข้อจำกัดในการวิจัย

ปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ ถอน อุด ที่ได้จากการตอบแบบสอบถามตอนอายุ 15 - 22 เดือน อาจไม่ใช่พฤติกรรมที่ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องจนสิ้นสุดการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ชนิดย้อนหลังและไปข้างหน้า ผู้เลี้ยงดูเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะไปเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชจำนวนกี่ครั้ง กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มจึงอาจมีลักษณะปัจจัยพื้นฐานที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงใช้การวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อควบคุมปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ ถอน อุด

การบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชได้จากข้อมูลที่บันทึกไว้ในระบบของสถานพยาบาล อาจมีข้อด้อยในเรื่องความครบถ้วนสมบูรณ์ของการบันทึกข้อมูลของสถานพยาบาลแต่ละแห่ง

ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้คำนวณจากความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษา ณ เวลาสำรวจสถานะสุขภาพช่องปาก แต่โรคฟันผุสามารถมีการดำเนินของโรคต่อเนื่อง เมื่อเวลาผ่านไป ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้อาจมีค่าเปลี่ยนแปลง

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุง วางแผนงาน โครงการสร้างเสริมและป้องกันทันตสุขภาพ เพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้นต่อไป

เพื่อให้ผู้ปกครองเห็นความสำคัญ และพบบุตรหลานมาเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชตามช่วงอายุที่กำหนด

เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินความคุ้มค่าทางสาธารณสุขของโครงการสร้างเสริมและป้องกันทันตสุขภาพอื่นๆ ต่อไป

### ผลประโยชน์ทับซ้อน

การศึกษานี้ไม่ได้รับการสนับสนุนจากผลิตภัณฑ์ใดๆ ที่นำมาใช้ในการศึกษาทั้งสิ้น จึงไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนแต่อย่างใด

### ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

1. การวิจัยนี้นำเสนอเพื่อการตรวจสอบด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก่อนเริ่มดำเนินการวิจัย
2. ในการออกแบบงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนึงถึงหลักจริยธรรม ได้แก่
  - หลักความเคารพในบุคคล (Respect for Person) ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนได้รับข้อมูลเกี่ยวกับโครงการวิจัย วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย ข้อปฏิบัติในการเข้าร่วมโครงการ ข้อดี ข้อเสีย และประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ โดยผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถตัดสินใจอย่างอิสระ ให้ความยินยอมด้วยความสมัครใจ และได้ลงนามในเอกสารการยินยอมเข้าร่วมการวิจัยก่อนเข้าร่วมการวิจัยทุกราย ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ร่วมในโครงการวิจัยนี้ไม่มีข้อผูกมัดใดๆ กับทางโครงการ
  - หลักคุณประโยชน์ไม่ก่ออันตราย (Beneficence, Non-Maleficence) เด็กได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากและแนะนำไปรับการรักษาที่เหมาะสม และมีการรักษาความลับของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยโดยในแบบบันทึกข้อมูลมีเฉพาะหมายเลขหรือรหัสที่ใช้แทนบุคคลในโครงการเท่านั้น ในส่วนของทันตบุคลากรและผู้ปกครองที่พาเด็กมารับการรักษา อาจไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าร่วมในการวิจัย แต่ผลการศึกษาที่ได้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุง วางแผนกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ เพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้นต่อไป
  - หลักยุติธรรม (Justice) มีเกณฑ์ในการคัดเลือกที่ชัดเจน กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิได้รับคัดเลือกเข้ามาในการศึกษาเท่าเทียมกัน ไม่เลือกปฏิบัติ
3. ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ค่าเอกสารแบบสอบถาม แบบบันทึกผลการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปาก ผู้วิจัยเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ข้อมูลการวิจัยสู่สาธารณะนำเสนอในภาพรวม ไม่มีการระบุชื่อ

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

#### ฟลูออไรด์วาร์นิช

ฟลูออไรด์วาร์นิชเป็นฟลูออไรด์เฉพาะที่ใช้โดยทันตบุคลากร ฟลูออไรด์วาร์นิชมีหลายชนิดซึ่งมีส่วนประกอบต่างกัน ชนิดที่นิยมใช้มากที่สุดคือ 5% Sodium fluoride<sup>(17)</sup> (Duraphat<sup>®</sup>, Duraflor<sup>®</sup>, CavityShield<sup>®</sup>) ซึ่งมีปริมาณฟลูออไรด์ร้อยละ 2.26 หรือ 22,600 ส่วนในล้านส่วน อีกทั้งยังมี 5% Sodium fluoride ที่มีการเติมสารเพื่อช่วยเพิ่มการคืนแร่ธาตุ เช่น สาร amorphous calcium phosphate: ACP (Enamel Pro<sup>®</sup>) สาร tri-calcium phosphate: TCP (Clinpro<sup>TM</sup> White Varnish)<sup>(18)</sup> และมีการใช้ 0.9% difluorsilane (Fluor Protector<sup>®</sup>) ซึ่งมีปริมาณฟลูออไรด์ร้อยละ 0.1 หรือ 1,000 ส่วนในล้านส่วน<sup>(19)</sup>

การใช้ฟลูออไรด์เฉพาะที่โดยทันตบุคลากรซึ่งมีความเข้มข้นของฟลูออไรด์อยู่ในระดับสูง (100 – 10,000 ส่วนในล้านส่วน) จะเกิดการละลายของผลึกอะพาไทต์และสร้างแคลเซียมฟลูออไรด์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยแคลเซียมฟลูออไรด์จะไม่ละลายน้ำในภาวะที่เป็นกลาง ทำให้สามารถอยู่ที่ผิวฟันได้นานภายหลังจากการใช้ฟลูออไรด์เฉพาะที่<sup>(20)</sup> แต่เมื่ออยู่ในภาวะที่พีเอชต่ำลงฟลูออไรด์ไอออนของแคลเซียมฟลูออไรด์จะถูกปล่อยออกมาและเปลี่ยนเป็นฟลูอออราพาไทต์ที่ผิวของผลึก<sup>(21, 22)</sup> ช่วยส่งเสริมการคืนแร่ธาตุสู่ผิวฟัน

#### ความปลอดภัยของการใช้ฟลูออไรด์วาร์นิช

ปริมาณฟลูออไรด์วาร์นิชที่ใช้ทาในเด็กแต่ละคนขึ้นกับพื้นที่ผิวฟันในช่องปาก ในชุดฟันน้ำนมจะใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชปริมาณ 0.25 มิลลิลิตร (ปริมาณฟลูออไรด์ 5.7 มิลลิกรัม) ในชุดฟันผสมจะใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชปริมาณ 0.4 – 0.5 มิลลิลิตร (ปริมาณฟลูออไรด์ 9 – 11.3 มิลลิกรัม)<sup>(17)</sup> ซึ่งปริมาณที่ใช้มีความปลอดภัยเนื่องจากมีค่าต่ำกว่าปริมาณฟลูออไรด์ที่อาจจะก่อให้เกิดพิษ (probably toxic dose, PTD) 5 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม<sup>(23)</sup>

ฟลูออไรด์วาร์นิชมีข้อห้ามใช้ในผู้ที่มีประวัติแพ้สารโคโลโฟนี (colophony) ซึ่งเป็นส่วนประกอบในฟลูออไรด์วาร์นิช สารโคโลโฟนีมักจะพบในวัสดุที่มีลักษณะกาวเหนียว เช่น พลาสเตอร์ยา หรือวัสดุทางทันตกรรม เช่น ยาปิดแผลปริทันต์ (periodontal dressing) วัสดุพิมพ์ปากซีเมนต์ และสารยึดติดต่างๆ (adhesive) ผู้ที่มีแผลในปาก มีโรคเหงือก หรือมีการอักเสบของเนื้อเยื่อในช่องปาก<sup>(24)</sup> และผู้ที่เป็นโรคหอบหืด<sup>(17)</sup> แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาประสิทธิภาพของการทาฟลูออไรด์วาร์นิชที่มีเด็กที่เป็นโรคหอบหืดจำนวน 21 คนเข้าร่วมการศึกษาพบว่าไม่มีอาการข้างเคียงจากการทาฟลูออไรด์วาร์นิช<sup>(25)</sup> นอกจากนี้การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเพื่อประเมิน

ประสิทธิผลของการทาฟลูออไรด์วาร์นิชไม่พบข้อมูลที่น่าจะเป็นอาการข้างเคียงจากการทาฟลูออไรด์วาร์นิช<sup>(13)</sup> อีกทั้งการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กอายุ 0 – 5 ปี ในสหรัฐอเมริกาจำนวน 2,424 คน ได้รับการทาฟลูออไรด์วาร์นิชสะสมทั้งหมด 10,249 ครั้ง ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดอาการข้างเคียงจากการทาฟลูออไรด์วาร์นิช แสดงให้เห็นว่าการใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชมีความปลอดภัย<sup>(26)</sup>

#### ประสิทธิผลของฟลูออไรด์วาร์นิช

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Marinho และคณะ ในปี 2556 เพื่อประเมินผลในการลดฟันผุของฟลูออไรด์วาร์นิช โดยรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาเชิงทดลองในช่วงปี พ.ศ. 2488 – 2556 นำมาวิเคราะห์สัดส่วนในการป้องกันฟันผุ จากผลการศึกษาเชิงทดลองในฟันแท้จำนวน 13 การศึกษา พบว่า ฟลูออไรด์วาร์นิชมีส่วนในการป้องกันฟันผุ ถอน อุด ต่อต้านร้อยละ 43 (95% CI: 30, 57) และเมื่อพิจารณาเป็นซี่ จากผลการศึกษาเชิงทดลอง 5 การศึกษาพบว่า ฟลูออไรด์วาร์นิชมีส่วนในการป้องกันฟันผุ ถอน อุด ต่อต้านร้อยละ 44 (95% CI: 11, 76)

ในการพิจารณาผลในการลดฟันผุในชุดฟันน้ำนม มีการศึกษาเชิงทดลองที่ผ่านเกณฑ์ในการวิเคราะห์ 10 การศึกษา โดยมีอายุเฉลี่ยเริ่มต้นน้อยสุดเท่ากับ  $1.8 \pm 0.6$  ปี พบว่าฟลูออไรด์วาร์นิชมีส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อต้านร้อยละ 37 (95% CI: 24, 51) และเมื่อพิจารณาเป็นซี่ จากผลการศึกษาเชิงทดลอง 2 การศึกษาพบว่าฟลูออไรด์วาร์นิชมีส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อต้านร้อยละ 65 (95% CI: 48, 82)<sup>(13)</sup> ซึ่งมีความสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Marinho และคณะในปี 2546<sup>(27)</sup> แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาที่นำมาวิเคราะห์นี้มีคุณภาพของหลักฐานอยู่ในระดับปานกลางเนื่องจากการศึกษามีความเสี่ยงในการเกิดอคติสูง เมื่อมีการศึกษาเพิ่มเติมอาจส่งผลกระทบต่อค่าประมาณนี้ได้<sup>(13)</sup>

อีกทั้งมีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ de Sousa และคณะ ในปี 2556 เพื่อประเมินประสิทธิผลในการลดฟันผุในชั้นเนื้อฟันของฟลูออไรด์วาร์นิช โดยรวบรวมการศึกษาเชิงทดลองในเด็กอายุน้อยกว่าเท่ากับ 71 เดือน มีการติดตามผลอย่างน้อย 1 ปี จากผลการศึกษาจำนวน 12 การศึกษา พบว่าฟลูออไรด์วาร์นิชมีส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อต้านร้อยละ 24.15 (95% CI: 12.91, 35.38) และเมื่อพิจารณาเป็นซี่ จากผลการศึกษาเชิงทดลอง 5 การศึกษาพบว่ามีส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อต้านร้อยละ 31.13 (95% CI: 21.08 – 41.18) แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาที่รวบรวมมานี้มีเพียงการศึกษาเดียวที่มีความเสี่ยงในการเกิดอคติต่ำ<sup>(28)</sup>

นอกจากนี้ยังมีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบรวบรวมผลการศึกษาประสิทธิผลของฟลูออไรด์วาร์นิชในฟันน้ำนมในช่วงปี พ.ศ. 2523 – 2543 จำนวน 7 การศึกษาสรุปว่า ผลของการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในฟันน้ำนมยังไม่มีข้อสรุปแน่ชัด<sup>(29)</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่าง

เป็นระบบรวบรวมการศึกษาผลของฟลูออไรด์วาร์นิชในฟันน้ำนม ในช่วงปี พ.ศ. 2509 – 2546 จำนวน 3 การศึกษา<sup>(30)</sup>

ในประเทศไทยมีการศึกษาเชิงทดลองศึกษาผลในการลดฟันผุในฟันกรามแท้ที่ขึ้นบางส่วน ใน พ.ศ. 2555 ในเด็ก 120 คน อายุ 6 – 11 ปี ในจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยไม่ได้รับช่วงเวลาเริ่มศึกษา ทำการศึกษาโดยแบ่งครึ่งช่องปากเป็นทาฟลูออไรด์วาร์นิช (Duraphat®) 2 ครั้ง ห่างกัน 3 เดือน จำนวน 117 ซี่ และอีกด้านของช่องปากไม่ได้ทาสารใดๆ จำนวน 117 ซี่ ติดตามผลที่ระยะเวลา 6 เดือน พบว่าการทาฟลูออไรด์วาร์นิชมีส่วนในการป้องกันฟันผุในฟันกรามแท้ที่ขึ้นบางส่วนร้อยละ 77.5<sup>(31)</sup>

ในชุดฟันน้ำนมมีการศึกษาเชิงทดลองศึกษาประสิทธิผลของฟลูออไรด์วาร์นิชในฟันน้ำนม หน้าตัดบน 4 ซี่ ในเด็ก 120 คน อายุเฉลี่ยเริ่มต้น 9 เดือน ในจังหวัดอุบลราชธานี เริ่มทำการศึกษา เมื่อปี พ.ศ. 2543 โดยแบ่งกลุ่มศึกษาเป็น 3 กลุ่ม จำนวน 40 คนต่อกลุ่ม คือ กลุ่มทาฟลูออไรด์วาร์นิช (Duraphat®) ทุก 3 เดือน จำนวน 3 ครั้ง กลุ่มทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้ง และกลุ่มควบคุมทาด้วย น้ำเปล่า ติดตามผลที่ระยะเวลา 9 เดือน พบว่าการทาฟลูออไรด์วาร์นิชทุก 3 เดือนมีส่วนในการ ป้องกันฟันน้ำนมผุด้านร้อยละ 41<sup>(32)</sup> อย่างไรก็ตามมีการศึกษาการหยุดยั้งการลุกลามของรอยผุ เริ่มแรกของฟลูออไรด์วาร์นิชในฟันน้ำนมหน้าบน 6 ซี่ ใน พ.ศ. 2543 ในเด็ก 160 คน อายุเฉลี่ย เริ่มต้น 3.5 ปี ในจังหวัดสระบุรี โดยไม่ได้รับช่วงเวลาเริ่มศึกษา ทำการศึกษาแบ่งกลุ่มศึกษาเป็น 2 กลุ่ม จำนวน 80 คนต่อกลุ่ม คือ กลุ่มทาฟลูออไรด์วาร์นิช (Duraphat®) ทุก 3 เดือน จำนวน 4 ครั้ง และกลุ่มควบคุมทาด้วยน้ำเปล่า ติดตามผลที่ระยะเวลา 1 ปี พบว่าการหยุดยั้งการลุกลามของรอยผุ เริ่มแรกของฟลูออไรด์วาร์นิชระหว่าง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่การศึกษานี้มีจำนวนตัวอย่างที่หายไป ระหว่างการศึกษาจำนวนมาก เมื่อสิ้นสุดการศึกษากลุ่มทดลองเหลือจำนวนตัวอย่างร้อยละ 61.3 และ กลุ่มควบคุมเหลือร้อยละ 57.5<sup>(33)</sup>

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเชิงทดลองศึกษาประสิทธิผลของการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในฟัน น้ำนมในเด็ก 366 คน ที่คลินิกสุขภาพเด็กดีในจังหวัดสุพรรณบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และน่าน ทุก 6 เดือน ที่อายุ 9 – 12, 18, 24 และ 30 เดือน เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ทาฟลูออไรด์วาร์นิชจำนวน 357 คน ติดตามผลที่อายุ 36 เดือน พบว่าฟลูออไรด์วาร์นิชมีส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อต้านร้อยละ 28.2 และป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อต้านร้อยละ 27.5 โดยเมื่อสิ้นสุดการศึกษา กลุ่มทดลองเหลือจำนวนตัวอย่างร้อยละ 67.5 และกลุ่มควบคุมเหลือร้อยละ 64.4<sup>c(14)</sup>

<sup>c</sup> การศึกษาเชิงทดลองศึกษาผลของการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในการป้องกันฟันผุในฟันน้ำนมในจังหวัดสุพรรณบุรี<sup>(34)</sup> และการศึกษา ในจังหวัดน่าน<sup>(35)</sup> เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษานี้<sup>(14)</sup>

โดยสรุปแล้วฟลูออไรด์วาร์นิชมีประสิทธิภาพในการป้องกันฟันผุในฟันแท้โดยมีคุณภาพของหลักฐานอยู่ในระดับปานกลาง แต่การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในฟันน้ำนมมีทั้งที่ระบุว่ามีประสิทธิภาพในการป้องกันฟันผุโดยมีคุณภาพของหลักฐานอยู่ในระดับปานกลางเนื่องจากการศึกษาที่มีความเสี่ยงในการเกิดอคติสูง และการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่ระบุว่ายังไม่มีข้อสรุปแน่ชัด ในประเทศไทยมีการศึกษาเรื่องผลของการใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กเล็กจำนวนน้อย และผู้เข้าร่วมการศึกษามีอัตราการขาดหายไประหว่างการศึกษามาก ประสิทธิภาพของการใช้ฟลูออไรด์วาร์นิช สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในประเทศไทยจึงยังไม่แน่ชัด

### ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของฟลูออไรด์วาร์นิช

#### ชนิดของฟลูออไรด์วาร์นิช

จากการรวบรวมผลการศึกษาเชิงทดลองของการทาฟลูออไรด์วาร์นิชชนิด 5% Sodium fluoride ซึ่งมีปริมาณฟลูออไรด์ร้อยละ 2.26 จำนวน 22 การศึกษา ในฟันแท้และฟันน้ำนม ความถี่ในการทาส่วนใหญ่ 2 ครั้งต่อปี พบว่าการทาฟลูออไรด์วาร์นิชซึ่งมีปริมาณฟลูออไรด์ร้อยละ 2.26 มีผลในการป้องกันฟันผุ<sup>(36)</sup>

แต่การทาฟลูออไรด์วาร์นิชชนิด 0.9% difluorsilane ที่มีปริมาณฟลูออไรด์ร้อยละ 0.1 จำนวน 2 ครั้งต่อปี ในเด็ก 1,028 คน อายุ 4 – 5 ปี ติดตามผลที่ระยะเวลา 2 ปี ไม่มีผลในการป้องกันฟันผุในฟันน้ำนม<sup>(37)</sup> เช่นเดียวกับการศึกษาในกลุ่มเด็กจำนวน 5,137 คน อายุ 4 – 5 ปี แบ่งกลุ่มศึกษาเป็นกลุ่มทาฟลูออไรด์วาร์นิชที่มีปริมาณฟลูออไรด์ร้อยละ 0.1 จำนวน 2 ครั้งต่อปี และกลุ่มที่ไม่ได้ทาฟลูออไรด์วาร์นิช ติดตามผลที่ระยะเวลา 2 ปี พบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีอุบัติการณ์การเกิดฟันผุไม่แตกต่างกัน<sup>(38)</sup> และการศึกษาเชิงทดลองศึกษาผลของการทาฟลูออไรด์วาร์นิชที่มีปริมาณฟลูออไรด์ร้อยละ 0.1 จำนวน 4 ครั้งต่อปี ในเด็ก 419 คน อายุเฉลี่ยเริ่มต้น 9.55 ปี ติดตามผลที่ระยะเวลา 2 ปี พบว่าฟลูออไรด์วาร์นิชที่มีปริมาณฟลูออไรด์ร้อยละ 0.1 ไม่มีผลในการป้องกันฟันผุ<sup>(39)</sup> เป็นรู<sup>(39)</sup> ซึ่งสอดคล้องกับสมาคมทันตแพทย์แห่งอเมริกา (American Dental Association) ที่แนะนำเฉพาะฟลูออไรด์วาร์นิชที่มีปริมาณฟลูออไรด์ร้อยละ 2.26 ในเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี<sup>(36)</sup>

ทั้งนี้การศึกษาเชิงทดลองเพื่อประเมินผลของการใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชในการลดฟันผุ ส่วนใหญ่ใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชชนิด 5% Sodium fluoride (Duraphat<sup>®</sup>)

ฟลูออไรด์วาร์นิชชนิด 5% Sodium fluoride (Duraphat<sup>®</sup>) ชนิด 5% Sodium fluoride ที่มี ACP (Enamel Pro<sup>®</sup>) และชนิด 5% Sodium fluoride ที่มีสาร TCP (Clinpro<sup>™</sup> White Varnish) มีผลในการยับยั้งการลุกลามของรอยผุระยะแรกในฟันน้ำนมโดยวัดจากความลึกรอยโรคในห้องปฏิบัติการแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>(18)</sup>

### ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำดื่ม

การทาฟลูออไรด์วาร์นิชที่มีปริมาณฟลูออไรด์ร้อยละ 0.1 จำนวน 2 ครั้งต่อปี ในเด็กอายุ 4 - 5 ปี จำนวน 1,028 คน ในพื้นที่ที่มีฟลูออไรด์ในน้ำดื่มในระดับต่ำ (0.1 ส่วนในล้านส่วน) เปรียบเทียบกับในพื้นที่ที่มีฟลูออไรด์ในน้ำดื่มในระดับที่เหมาะสม (1.2 ส่วนในล้านส่วน) พบว่ากลุ่มที่อยู่ในพื้นที่ที่มีฟลูออไรด์ในน้ำดื่มในระดับต่ำมีอุบัติการณ์การเกิดฟันผุต่อซี่เป็น 0.65 เทียบกับ 0.53 ในพื้นที่ที่มีฟลูออไรด์ในน้ำดื่มในระดับที่เหมาะสม ซึ่งไม่พบความแตกต่างกัน อีกทั้งการศึกษานี้มีความซุกของฟันผุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่เริ่มการศึกษา<sup>(40)</sup> จึงไม่สามารถสรุปผลของปัจจัยปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำดื่มต่อประสิทธิผลของฟลูออไรด์วาร์นิชได้

### ความถี่ในการใช้

จากการศึกษาประสิทธิผลของฟลูออไรด์วาร์นิช (Duraphat<sup>®</sup>) เมื่อมีความถี่ในการทาที่แตกต่างกัน ในเด็ก 376 คน อายุเฉลี่ยเริ่มต้น 1.8 ปี เริ่มทำการรักษาเมื่อปี พ.ศ. 2543 ติดตามผลที่ระยะเวลา 2 ปี โดยแบ่งกลุ่มศึกษาเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 124 - 126 คน ได้แก่ กลุ่มทาฟลูออไรด์วาร์นิช 2 ครั้งต่อปี กลุ่มทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้งต่อปี และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการทาฟลูออไรด์วาร์นิช พบว่า จำนวนครั้งที่ทาที่เพิ่มขึ้นทำให้ผลของฟลูออไรด์วาร์นิชสูงขึ้น แต่การศึกษานี้มีข้อผิดพลาดในขณะทำการศึกษาคือมีเด็กบางส่วนได้รับฟลูออไรด์วาร์นิชนอกแผนฟลูออไรด์วาร์นิชที่ระยะเวลา 10 เดือน<sup>(25)</sup> และจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Marinho และคณะพบว่า มีหลักฐานไม่เพียงพอที่จะระบุว่าประสิทธิผลในการลดฟันผุขึ้นอยู่กับความถี่ในการทาฟลูออไรด์วาร์นิช<sup>(13)</sup> ซึ่งการศึกษาเชิงทดลองในประเทศไทยเพื่อเปรียบเทียบความถี่ในการทาฟลูออไรด์วาร์นิชทุก 3 เดือนและ 6 เดือน ในเด็กอายุเฉลี่ยเริ่มต้น 9.76 เดือน ในจังหวัดร้อยเอ็ด ก็พบว่ามีสัดส่วนอุบัติการณ์การเกิดโรคฟันผุแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>(41)</sup> จึงไม่สามารถสรุปได้ว่าความถี่ในการทาส่งผลต่อประสิทธิผลของฟลูออไรด์วาร์นิชหรือไม่

ในส่วนของสมาคมทันตแพทย์แห่งอเมริกาแนะนำว่าควรประเมินความเสี่ยงในการเกิดฟันผุก่อนที่จะพิจารณาให้ฟลูออไรด์วาร์นิช และแนะนำความถี่ในการทาที่แตกต่างกันในแต่ละระดับของความเสี่ยงในการเกิดฟันผุ คือ ในคนที่มีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุปานกลางแนะนำให้ทาฟลูออไรด์วาร์นิชทุก 6 เดือน และในคนที่มีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุสูงทาทุก 3 หรือ 6 เดือน<sup>(42)</sup> ซึ่งคล้ายกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Azarpazhooh และคณะ ซึ่งแนะนำว่า ในคนที่มีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุต่ำ ควรทาฟลูออไรด์วาร์นิชทุก 12 เดือน และในคนที่มีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุสูงควรทาฟลูออไรด์วาร์นิชทุก 6 เดือน<sup>(43)</sup>

การประเมินความเสี่ยงในการเกิดฟันผุสูงจะแบ่งตามช่วงอายุเป็น อายุน้อยกว่า 6 ปี และมากกว่า 6 ปี เด็กอายุน้อยกว่า 6 ปี จะมีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุสูงเมื่อมีข้อใดข้อหนึ่งคือ

- มีรอยผุระยะแรกหรือผุเป็นโพรงในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา
- มีปัจจัยที่อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุหลายปัจจัย
- มีเศษฐานต่ำ
- ได้รับฟลูออไรด์ต่ำกว่าระดับที่เหมาะสม
- มีภาวะน้ำลายน้อยเนื่องจากยา การได้รับรังสี และโรค

ในเด็กอายุมากกว่า 6 ปี จะมีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุสูงเมื่อมีข้อใดข้อหนึ่งคือ

- มีรอยผุระยะแรกหรือผุเป็นโพรงตั้งแต่ 3 รอยโรคขึ้นไป ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา
- มีปัจจัยที่อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุหลายปัจจัย
- ได้รับฟลูออไรด์ต่ำกว่าระดับที่เหมาะสม
- มีภาวะน้ำลายน้อยเนื่องจากยา การได้รับรังสี และโรค

ความเสี่ยงในการเกิดฟันผุปานกลางสามารถประเมินได้โดย ไม่มีรอยผุระยะแรกหรือผุเป็นโพรงในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา แต่มีปัจจัยที่อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุอย่างน้อย 1 ปัจจัย ในเด็กอายุน้อยกว่า 6 ปี สำหรับเด็กอายุมากกว่า 6 ปี จะได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุปานกลางเมื่อมีรอยผุระยะแรกหรือผุเป็นโพรง 1 - 2 รอยโรค ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา หรือไม่มีรอยผุระยะแรกหรือผุเป็นโพรงในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา แต่มีปัจจัยที่อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุอย่างน้อย 1 ปัจจัย

ความเสี่ยงในการเกิดฟันผุต่ำคือ ไม่มีรอยผุระยะแรกหรือผุเป็นโพรงในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา และไม่มีปัจจัยที่อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ

ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ เช่น มีปริมาณเชื้อที่ก่อโรคฟันผุสูง ภาวะอนามัยช่องปากไม่ดี การดูดนมขวดหรือนมแม่เป็นเวลานาน สุขภาพช่องปากของครอบครัวไม่ดี มีความผิดปกติของเคลือบฟัน ฟันมีความผิดปกติทางพันธุกรรม มีฟันผุจำนวนมากหลายด้าน ได้รับรังสีหรือเคมีบำบัด มีความผิดปกติในการกิน ใช้สารเสพติดหรือติดแอลกอฮอล์ การทำความสะอาดช่องปากไม่สม่ำเสมอ อาหารที่ก่อให้เกิดฟันผุ การจัดฟัน การเผยแพร่ของผิวยางฟัน วัสดุอุดขอบเกินหรือมีรอยต่อบริเวณขอบวัสดุอุด มีความพิการทางร่างกายหรือจิตใจที่ส่งผลให้ไม่สามารถดูแลสุขภาพช่องปากได้อย่างเหมาะสม<sup>(42)</sup>

สมาคมทันตแพทย์แห่งอเมริกาแนะนำให้ใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุในเด็กที่มีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุปานกลางและสูง โดยมีหลักฐานที่ชัดเจนว่าการทาฟลูออไรด์วาร์นิชอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปีมีประสิทธิภาพในการป้องกันฟันผุในประชากรที่มีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุสูง<sup>(36)</sup>



ดังนั้นปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชคือ ชนิดของฟลูออไรด์วาร์นิช โดย 5% Sodium fluoride มีผลในการป้องกันฟันผุ แต่ 0.9% difluorsilane ไม่มีผลในการป้องกันฟันผุ ส่วนปัจจัยปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำดื่ม และความรู้ในการใช้ไม่สามารถสรุปได้ว่าส่งผลต่อประสิทธิผลของฟลูออไรด์วาร์นิช แต่มีคำแนะนำให้เพิ่มความรู้ในการใช้ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุสูง สำหรับประเทศไทยส่วนใหญ่ใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชชนิด 5% Sodium fluoride<sup>(16)</sup> และมีกิจกรรมให้บริการป้องกันโดยการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในกลุ่มเสี่ยง ทุก 6 เดือน ในช่วงอายุ 9-12, 18, 24 และ 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี เป็นกิจกรรมหนึ่งในบริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำหรับบริการพื้นฐาน (P&P basic services) ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ<sup>(44)</sup>

### คลินิกเด็กดีคุณภาพ

คลินิกเด็กดีคุณภาพเป็นส่วนหนึ่งของโครงการบูรณาการแผนสร้างเสริมสุขภาพช่องปากหญิงตั้งครรภ์และเด็กปฐมวัยตามนโยบายกระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย การตรวจสุขภาพช่องปาก ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ ให้คำแนะนำผู้ปกครอง ฝึกผู้ปกครองแปรงฟันเด็กแบบลงมือปฏิบัติ และให้บริการป้องกันโดยการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในกลุ่มเสี่ยง รวมทั้งติดตามต่อเนื่อง ในช่วงอายุ 9 - 12, 18, 24 และ 30 เดือน ซึ่งตรงกับตารางการให้วัคซีนในเด็กไทย<sup>(15)</sup>

โดยความเสี่ยงในการเกิดฟันผุ พิจารณาจาก

- มีพฤติกรรมกินไม่ถูกต้อง ได้แก่ หลับคาขวดนม หรือยังดูดนมขวดเมื่ออายุมากกว่า 1 ปี หรือกินอาหารระหว่างมื้อมากกว่า 2 ครั้งขึ้นไปต่อวัน
- ไม่ได้รับการแปรงฟันจากผู้ปกครองทุกวัน
- ตรวจพบคราบจุลินทรีย์ที่ฟันหน้าบนชัดเจน หรือมีฟันผุระยะแรก หรือมีความผิดปกติที่ผิวฟัน
- เด็กที่มีโรคประจำตัวหรือต้องได้รับการดูแลเฉพาะเป็นพิเศษ เช่น เด็กพิการ พัฒนาการช้า มีโรคเรื้อรังที่ต้องได้รับยาเป็นประจำ<sup>(45)</sup>

### การประเมินความคุ้มค่าทางสาธารณสุข

เนื่องจากทรัพยากรและงบประมาณมีอยู่อย่างจำกัด จึงจำเป็นต้องอาศัยการประเมินความคุ้มค่าเป็นเครื่องมือหลักในการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกต่างๆ เพื่อการจัดสรรทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การประเมินความคุ้มค่าทางสาธารณสุข แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

- การวิเคราะห์ต้นทุนต่ำสุด (cost-minimization analysis, CMA) ใช้เมื่อผลลัพธ์ของทางเลือกมีค่าเท่ากัน จึงพิจารณาเฉพาะส่วนต้นทุนที่แตกต่างกัน

- การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผล (cost-effectiveness, CEA) ใช้เมื่อผลลัพธ์ของทางเลือกอยู่ในรูปแบบเดียวกันแต่มีขนาดแตกต่างกัน
- การวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ (cost-utility analysis, CUA) เป็นการวัดผลลัพธ์ที่ครอบคลุมกว่าประสิทธิผล เนื่องจากมีการวัดผลลัพธ์ในสองมิติ คือเชิงปริมาณ ได้แก่จำนวนปีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น และเชิงคุณภาพชีวิต
- การวิเคราะห์ต้นทุนผลได้ (cost-benefit analysis, CBA) ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะถูกแปลงให้อยู่ในหน่วยของเงินตามราคาตลาด แต่ถ้าไม่มีราคาตามกลไกตลาดจะใช้สมมติฐานความเต็มใจที่จะจ่าย (willingness to pay) แทน<sup>(46)</sup>

ลักษณะของต้นทุนและผลลัพธ์ในแต่ละประเภท<sup>(46)</sup> ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ประเภทของการประเมินความคุ้มค่าทางสาธารณสุข

ประเภทของการประเมินความคุ้มค่า	การวัดมูลค่าต้นทุน	ผลลัพธ์	การวัดมูลค่าผลลัพธ์
การวิเคราะห์ต้นทุนต่ำสุด	ในหน่วยของเงิน	ไม่มี	ไม่มี
การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผล	ในหน่วยของเงิน	ผลลัพธ์ของทางเลือกอยู่ในรูปแบบเดียวกัน แต่มีระดับต่างกัน	หน่วยของประสิทธิผล เช่น จำนวนปีชีวิตที่เพิ่มขึ้น (life-years gained), ระดับความดันโลหิตที่ลดลง
การวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์	ในหน่วยของเงิน	ผลลัพธ์หนึ่งหรือหลายรูปแบบ	มักจะวัดในรูปแบบปีสุขภาวะ (quality-adjusted life-years)
การวิเคราะห์ต้นทุนผลได้	ในหน่วยของเงิน	ผลลัพธ์หนึ่งหรือหลายรูปแบบ	ในหน่วยของเงิน

แม้ว่าประเทศต่างๆ ส่วนใหญ่รวมถึงประเทศไทยจะแนะนำให้ใช้การวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์เป็นทางเลือกแรก<sup>(47)</sup> แต่ยังไม่มีเครื่องมือประเมินสภาวะสุขภาพทั่วไปที่ใช้ในการประเมินปีสุขภาวะในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี และเด็กเล็กไม่มีความสามารถด้านความคิดในการวัดและประเมินค่า จึงใช้ตัวแทนในการวัด เช่น พ่อแม่หรือแพทย์<sup>(48)</sup> โดยพ่อแม่สามารถรายงานข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหวและอาการที่แสดงออกมาภายนอกได้ดี แต่ในด้านอารมณ์และความรู้สึก

ยังเป็นข้อสงสัยอยู่<sup>(49)</sup> ในส่วนของสุขภาพช่องปาก ดัชนีที่ใช้วัดคุณภาพชีวิตในมิติสุขภาพช่องปาก (oral health-related quality of life indicator) ที่ใช้วัดในกลุ่มเด็กก่อนวัยเรียนและได้รับการประเมินแล้วว่ามีค่าตรงคือ Early Child Oral Health Impact Scale (ECOHIS)<sup>(50)</sup> ใช้ในเด็กอายุ 3 – 5 ปี โดยให้พ่อแม่เป็นผู้ตอบ และดัชนี Pediatric Oral Health-Related Quality of Life Measure (POQL)<sup>(51)</sup> ใช้ในเด็กอายุ 2 – 12 ปี โดยให้เด็กหรือพ่อแม่เป็นผู้ตอบ<sup>(52)</sup> แต่ดัชนีนี้ยังขาดการศึกษาเพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างเด็กเป็นผู้ตอบเองและพ่อแม่เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม อีกทั้งการประเมินปีสุขภาวะไม่ว่าเพียงพอในการประเมินผลทางทันตกรรมป้องกัน<sup>(53, 54)</sup> ดังนั้นการวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์จึงมีข้อจำกัดในการประเมินในเด็กเล็ก

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ โดยรวบรวมการศึกษาการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ ในช่วงปี พ.ศ. 2518 – 2555 พบว่าการประเมินความคุ้มค่าในงานทันตกรรมป้องกันส่วนใหญ่ทำการวิเคราะห์โดยใช้ต้นทุนประสิทธิผล รองลงมาคือการวิเคราะห์ต้นทุนผลได้<sup>(55)</sup>

### การประเมินความคุ้มค่าในการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

การศึกษาเพื่อประเมินความคุ้มค่าในการทาฟลูออไรด์วาร์นิชยังมีจำนวนน้อย<sup>(55, 56)</sup> จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Kallestal และคณะ ในปี 2546 เพื่อประเมินความคุ้มค่าในงานทันตกรรมป้องกัน โดยรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2509 – 2546 พบการศึกษาเพื่อประเมินความคุ้มค่าในการทาฟลูออไรด์วาร์นิชจำนวน 2 การศึกษา มีคุณภาพของหลักฐานอยู่ในระดับปานกลาง การศึกษาหนึ่งในสวีเดนพบว่าทาฟลูออไรด์วาร์นิช 3 ครั้งใน 1 สัปดาห์ ปีละครั้งเพิ่มเติมจากกิจกรรมทันตกรรมป้องกันปกติ มีต้นทุนส่วนเพิ่มไม่ต่างจากการร่วมกิจกรรมทันตกรรมป้องกันปกติ เนื่องจากกลุ่มที่ได้รับการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพิ่มเติมมีความจำเป็นต้องได้รับการอุดฟันลดลง<sup>(57)</sup> และอีกการศึกษาหนึ่งในฟินแลนด์พบว่าทาฟลูออไรด์วาร์นิชมีอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผล (cost-effect ratio) เป็น 1.8 เท่า แต่ระหว่างการศึกษาที่มีผู้เข้าร่วมการศึกษาหายไปถึงร้อยละ 30<sup>(58)</sup> ความคุ้มค่าของการใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชจึงยังไม่มีข้อสรุปแน่ชัด<sup>(56)</sup>

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีการวิจัย

##### รูปแบบการวิจัย

การศึกษาเชิงวิเคราะห์ชนิดย้อนหลังและไปข้างหน้า (retro-prospective cohort study) และการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

##### มุมมองทางเศรษฐศาสตร์

มุมมองผู้ให้บริการและมุมมองผู้รับบริการ

##### ประชากรเป้าหมาย

กลุ่มเด็กไทยในจังหวัดเลย จันทบุรี และเพชรบุรี ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ ช่วงอายุ 9 – 30 เดือน

##### สถานที่ศึกษา

ทำการศึกษาในจังหวัดเลย จันทบุรี เพชรบุรี และหนองบัวลำภู

##### กรอบเวลา

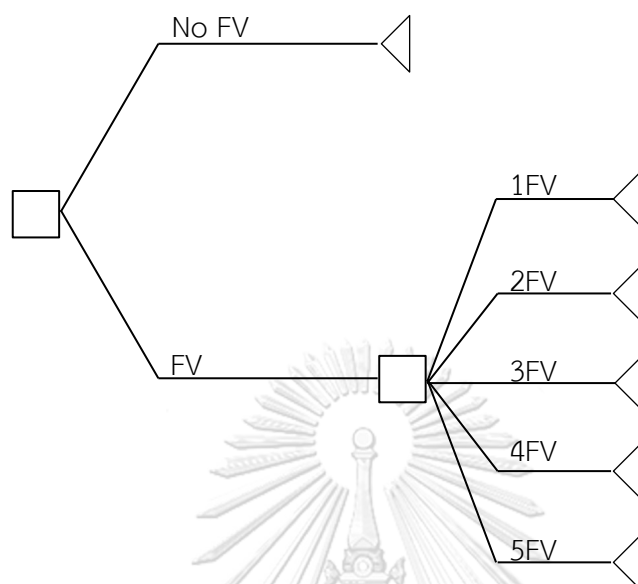
22 เดือน

##### ทางเลือกในการศึกษา

ประกอบด้วย 2 ทางเลือกหลัก ดังแสดงในรูป 2 ได้แก่

- เด็กไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช (No FV) ตลอดช่วงอายุ 9 – 30 เดือน เป็นตัวเปรียบเทียบ (comparator)
- เด็กได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช (FV) โดยทันตบุคลากรที่คลินิกเด็กดี โดยแบ่งเป็น
  - เด็กได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช (1FV) จำนวน 1 ครั้ง
  - เด็กได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช (2FV) จำนวน 2 ครั้ง
  - เด็กได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช (3FV) จำนวน 3 ครั้ง
  - เด็กได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช (4FV) จำนวน 4 ครั้ง

- เด็กได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิช (5FV) จำนวน 5 ครั้ง



รูป 2 แบบจำลอง decision tree ของการศึกษา

### การคัดเลือกจังหวัดกรณีศึกษา

งานวิจัยนี้ดำเนินการศึกษาประสิทธิภาพ ประเมินค่าต้นทุนในการเข้าร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชในจังหวัดเลย จันทบุรี และเพชรบุรี เนื่องจาก

1. มีการจัดกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชในคลินิกเด็กดีเป็นประจำต่อเนื่อง
2. มีการเก็บบันทึกรายชื่อเด็กที่มาเข้าร่วมกิจกรรมทำให้สามารถสืบค้นประวัติการเข้าร่วมกิจกรรมย้อนหลังได้อย่างน้อย 1 ปี
3. มีการตรวจสถานะสุขภาพช่องปากโดยทันตแพทย์หรือทันตภิบาล ที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก/โรงเรียนในพื้นที่
4. มีจำนวนเด็กที่เกิดใน พ.ศ. 2559 มากกว่าขนาดตัวอย่างที่ต้องการศึกษา
5. ผู้รับผิดชอบกิจกรรมยินดีให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย

และดำเนินการประมาณค่าผลได้ส่วนเพิ่มในจังหวัดหนองบัวลำภู จันทบุรี และเพชรบุรี เนื่องจากโรงพยาบาลในจังหวัดเลยไม่มีทันตแพทย์เฉพาะทางสำหรับเด็ก จึงสุ่มตัวอย่างจากโรงพยาบาลในจังหวัดนครพนม บึงกาฬ สกลนคร หนองคาย หนองบัวลำภู และอุดรธานี ซึ่งอยู่ในเขตสุขภาพเดียวกับจังหวัดเลย

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. กิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในคลินิกเด็กดีเป็นกิจกรรมที่ให้โดยทันตบุคลากร
2. การมาเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชมากกว่าที่กิจกรรมกำหนดตามช่วงอายุตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไปถือเป็นการมาเข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 5 ครั้ง
3. มุมมองผู้ให้บริการ หมายถึง มุมมองผู้ให้บริการระดับโรงพยาบาลของรัฐ
4. มุมมองผู้รับบริการ หมายถึง มุมมองของผู้ปกครองและเด็กที่มาใช้บริการในสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า
5. ต้นทุนในการวิจัยนี้ใช้การประมาณค่าต้นทุนที่ปี พ.ศ. 2561 ถือเป็นมูลค่าปัจจุบัน
6. ต้นทุนกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชประมาณค่าต้นทุนเฉพาะต้นทุนค่าแรงและต้นทุนค่าวัสดุ ไม่รวมต้นทุนค่าครุภัณฑ์
7. ผู้ปกครองพาเด็กมาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในวันเดียวกับการมารับวัคซีน
8. การมารับการรักษา 1 ครั้ง ได้รับการรักษาด้วยการอุดฟัน ครอบฟันเหล็กไร้สนิม รักษาโรคฟัน หรือถอนฟันครั้งละ 1 ซี่

### กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยนี้ดำเนินการเพื่อคัดเลือกตัวอย่างในกรณีศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 5 ส่วนคือ การศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช การประมาณค่าต้นทุน การประมาณค่าผลได้ การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผล และการวิเคราะห์ผลได้ส่วนเพิ่ม ดังนี้

#### การศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

##### กลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกตัวอย่างในกรณีศึกษา

คัดเลือกตัวอย่างจากการสุ่มตัวอย่างอำเภอจำนวน 2 อำเภอของแต่ละจังหวัดด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (simple random sampling) และดำเนินการศึกษาเด็กทุกคนที่มาคลินิกเด็กดีทุกแห่งที่ยินดีให้ความร่วมมือในพื้นที่อำเภอนั้น ในช่วงระยะเวลาคัดเลือกตัวอย่างเข้าสู่การวิจัย

##### เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าในการวิจัย

1. เป็นเด็กไทย มีอายุ 15 - 22 เดือนเมื่อเริ่มต้นการศึกษา
2. สามารถสืบค้นประวัติการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเมื่ออายุ 9 - 12 เดือนได้
3. อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ของอำเภอที่ศึกษา
4. มีสุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีความผิดปกติของช่องปากและใบหน้า
5. มีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุ โดยใช้เกณฑ์จากแนวทางการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพช่องปากเด็กปฐมวัย<sup>(45)</sup>

6. ผู้ปกครองสามารถเข้าใจและสื่อสารด้วยภาษาไทย
7. ผู้ปกครองยินดีให้ความร่วมมือ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดตัวอย่างออกจากการศึกษา

1. ไม่สามารถติดต่อได้
2. ขอยกจากการศึกษาก่อนครบกำหนดระยะเวลาการศึกษา
3. ย้ายที่อยู่ในช่วงเวลาที่ศึกษา
4. ไม่มาในวันนัดตรวจสุขภาพช่องปาก
5. ไม่มีข้อมูลผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากหรือข้อมูลที่บ้านที่กักไว้ไม่สมบูรณ์

ขนาดตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่างในการศึกษาโดยใช้สูตร<sup>(59, 60)</sup>

$$\text{จำนวนตัวอย่าง} = \frac{\left(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta}\right)^2 \left[\sigma_1^2 + \frac{\sigma_2^2}{r}\right]}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

โดย  $r = \frac{n_2}{n_1}$

กำหนด  $\alpha = 0.05$

$$z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

$$\beta = 0.2$$

$$z_{1-\beta} = 0.84$$

$\mu_1 \mu_2 \sigma_1 \sigma_2$  ใช้ข้อมูลจากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ ซึ่งพบว่า กลุ่มที่มาเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชไม่ครบทุกครั้งมีฟันผุ (แอ็กทิฟ) ถอน อุดเฉลี่ย  $9.06 \pm 5.86$  ซี่ต่อคน และกลุ่มที่ไม่ได้เข้ารับบริการมีฟันผุ (แอ็กทิฟ) ถอน อุดเฉลี่ย  $10.54 \pm 5.36$  ซี่ต่อคน คิดเป็นสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ร้อยละ  $14.0^{(16)}$

$$\begin{aligned} \mu_1 &= \text{ค่าเฉลี่ยจำนวนฟันผุ (แอ็กทิฟ) ถอน อุดในกลุ่มที่ไม่ได้เข้ารับบริการ} \\ &= 10.54 \end{aligned}$$

$\sigma_1$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในกลุ่มที่ไม่ได้เข้ารับบริการ = 5.36

$\mu_2$  = ค่าเฉลี่ยจำนวนฟันผุ (แอ็กทิฟ) ถอน อุดในกลุ่มที่มาเข้ารับบริการไม่ครบทุกครั้ง = 9.06

$\sigma_2$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในกลุ่มที่มาเข้ารับบริการไม่ครบทุกครั้ง  
= 5.86

$r = 1$

$$\text{จำนวนตัวอย่าง} = \frac{(1.96+0.84)^2 \left[ (5.36)^2 + \frac{(5.86)^2}{1} \right]}{(10.54-9.06)^2} = 226 \text{ คนต่อกลุ่ม}$$

การศึกษานี้จึงเลือกใช้ขนาดตัวอย่างในการศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์ วาร์นิชจำนวน 452 คน  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามสำหรับผู้ปกครอง สอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ ถอน อุด ซึ่งอาจเป็นปัจจัยกวนของการศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช<sup>(14, 61)</sup> บันทึกระดับคราบจุลินทรีย์บริเวณฟันหน้าตัดบน 4 ซี่ของเด็ก โดยใช้เกณฑ์ของ Greene และ Vermillion<sup>(62)</sup> และบันทึกรายละเอียดของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชที่ให้โดยทันตบุคลากร รายละเอียดแบบสอบถามระบุในภาคผนวก ข
2. แบบบันทึกผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากและความจำเป็นต้องได้รับการรักษา โดยใช้เกณฑ์การตรวจฟันน้ำนมผุของ Warren แบ่งรอยผุเป็นชนิดไม่เป็นรู (non-cavitated) และ รอยผุชนิดเป็นรู (cavitated)<sup>(63)</sup> แบบบันทึกดัดแปลงจากแบบบันทึกมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก<sup>(64)</sup> สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย<sup>(9, 65)</sup> และแบบบันทึกระดับคราบจุลินทรีย์บริเวณฟันหน้าตัดบน 4 ซี่ โดยใช้เกณฑ์ของ Greene และ Vermillion<sup>(62)</sup> รายละเอียดแบบบันทึกระบุในภาคผนวก ค การตรวจฟันผุและคราบจุลินทรีย์ใช้ชุดตรวจอ้างอิงโดยองค์การอนามัยโลก ซึ่งก่อนการตรวจฟันผุจะเช็ดฟันให้แห้งด้วยผ้าก๊อชก่อนการตรวจ

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการสอบถามผู้ปกครองของเด็กที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกเข้าศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ บันทึกระดับคราบจุลินทรีย์ของเด็ก และรายละเอียดของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชที่ให้โดยทันตบุคลากร



2. โทรติดต่อกับผู้ปกครองของเด็กอายุ 15 - 22 เดือน ที่ไม่ได้มารับวัคซีนตามนัด หรือเด็กที่มารับวัคซีนแต่ไม่ได้ร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารินิช เพื่อสอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ
3. สืบค้นประวัติการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารินิชเมื่ออายุ 9 - 12 เดือน โดยดูจากวันที่ที่บันทึกไว้ในสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก และรายชื่อเด็กที่เข้าร่วมกิจกรรมที่คลินิกเด็กดีบันทึกไว้
4. ดำเนินการติดตามบันทึกวันที่เข้าร่วมกิจกรรมเมื่ออายุ 24 และ 30 เดือน จัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม
5. สสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากและความจำเป็นต้องได้รับการรักษาตามแบบบันทึก เมื่ออายุ 30 เดือนขึ้นไปถึง 48 เดือน โดยทันตแพทย์ที่ดำเนินกิจกรรมตรวจฟันที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก/โรงเรียนหรือที่สถานพยาบาลในพื้นที่นั้นและทันตแพทย์ไม่ทราบว่าเป็นเด็กอยู่ในกลุ่มใด (single blind) วัดผลลัพธ์ในรูปแบบจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เพื่อใช้ในการประเมินความคุ้มค่าในลำดับต่อไป
6. ทันตแพทย์ผู้ตรวจได้รับการปรับมาตรฐานการตรวจสภาวะสุขภาพช่องปากและความจำเป็นต้องได้รับการรักษา โดยการทำแบบทดสอบจากทันตแพทย์เชี่ยวชาญสาขาทันตกรรมสำหรับเด็ก และทำแบบทดสอบซ้ำเมื่อเวลาผ่านไป 2 เดือน

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ลักษณะข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percent) สัดส่วน (proportion) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัยควอไทล์ (interquartile range: IQR)
2. วิเคราะห์ความแตกต่างของปัจจัยต่างๆ ระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ Chi-squared test, Independent t-test และ One-way ANOVA และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ โดยใช้สถิติ Spearman's rank correlation
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารินิชกับจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เมื่อควบคุมปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด จากการทบทวนวรรณกรรมและปัจจัยที่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้สมการ Multiple linear regression (enter procedure) หรือ Quadratic regression
4. วิเคราะห์ความเที่ยงระหว่างทันตแพทย์ผู้ตรวจ (Inter-rater reliability) โดยการทำแบบทดสอบสภาวะสุขภาพช่องปากและความจำเป็นต้องได้รับการรักษา และวิเคราะห์ความ

เที่ยงภายในผู้ตรวจ (Intra-rater reliability) โดยการทำแบบทดสอบซ้ำเมื่อเวลาผ่านไป 2 เดือน ด้วยสถิติแคปปา (Kappa statistics)

5. การวิเคราะห์ข้อมูลข้อ 1, 2, 3 และ 4 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ STATA software, version 16.0 (StataCorp LP, College Station, TX, USA)

### การประมาณค่าต้นทุน

งานวิจัยนี้จะดำเนินการสำรวจเพื่อประมาณค่าต้นทุนซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนทางตรงด้านการแพทย์ ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และต้นทุนทางอ้อม จึงแบ่งการศึกษาเป็น 2 ส่วน ดังนี้

#### *การสำรวจเพื่อประมาณค่าต้นทุนทางตรงด้านการแพทย์*

##### กลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกตัวอย่างในกรณีศึกษา

การประมาณค่าต้นทุนทางตรงด้านการแพทย์ใช้ข้อมูลจาก 2 ส่วน คือ ข้อมูลการจัดซื้อของโรงพยาบาลและราคากลางเขตสุขภาพ และสอบถามข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ เวลา ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจากทันตบุคลากร ดังนี้

- ข้อมูลการจัดซื้อของโรงพยาบาลและราคากลางเขตสุขภาพ  
คัดเลือกตัวอย่างจากการสุ่มตัวอย่างโรงพยาบาลด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จำนวน 1 โรงพยาบาล จาก 2 อำเภอของแต่ละจังหวัดที่คัดเลือกมาศึกษา

#### *เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าในการวิจัย*

ผู้รับผิดชอบกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในคลินิกเด็กดีที่ยินดีให้ความร่วมมือ และยินยอมให้ข้อมูลในการวิจัย

- สอบถามข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ เวลา ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจากทันตบุคลากร  
ดำเนินการสอบถามข้อมูลจากทันตบุคลากรที่เป็นผู้ดำเนินงานกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชและยินยอมเข้าร่วมการวิจัยทุกท่านในคลินิกเด็กดีนั้น

#### *เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าในการวิจัย*

1. เป็นผู้ดำเนินงานกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในคลินิกเด็กดีในพื้นที่นั้น
2. ยินดีให้ความร่วมมือ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

##### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามสำหรับทันตบุคลากร สอบถามวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ บันทึกเวลาที่ใช้ในการจัดเตรียมอุปกรณ์ เวลาสอนแปรงฟัน เวลาตรวจและทาฟลูออไรด์วาร์นิช เงินเดือนทันตบุคลากร และจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมดต่อกิจกรรม 1 ครั้ง รายละเอียดแบบสอบถามระบุในภาคผนวก ง



ต้นทุนทางตรงด้าน การแพทย์	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	ปีที่มีการเก็บ ข้อมูล
- ต้นทุนการรักษาฟื้นฟูที่ ป้องกันได้จากการเข้าร่วม กิจกรรม (ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุน ประสิทธิผล)	<u>ปริมาณ:</u> ใช้ข้อมูลจำนวนฟื้นฟู (ต้องการการ รักษา) ถอน อุด ที่ป้องกันได้ จากข้อมูล ประสิทธิผลของกิจกรรมการทา ฟลูออไรด์วาร์นิช  <u>ต้นทุน:</u> ใช้ข้อมูลต้นทุนพันตกรรมรายบริการจาก การศึกษาอัตราค่าบริการพันตกรรม พ.ศ. 2557 สำหรับระบบสวัสดิการรักษ พยาบาลข้าราชการ <sup>(10)</sup> ที่ปรับค่าต้นทุน ค่าแรงเป็นต้นทุนค่าแรงทั้งหมดที่เกิดขึ้น และปรับตามดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปใน รายการค่าทำฟัน <sup>(66)</sup>	- 2556
<u>ผู้รับบริการ</u> - ค่ารับบริการทาฟลูออไรด์ วาร์นิช	- ผู้รับบริการไม่เสียค่าใช้จ่าย ภายใต้ระบบ หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ	

หมายเหตุ การศึกษาอัตราค่าบริการพันตกรรม พ.ศ. 2557 สำหรับระบบสวัสดิการรักษพยาบาลข้าราชการทำการ  
วิเคราะห์ต้นทุนทั้งหมด (full cost) ของพันตกรรมรายบริการจากข้อมูลของโรงพยาบาลชุมชนและ  
โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไปจำนวน 19 แห่ง โดยคำนวณต้นทุนทางตรงรวม (total direct cost) จากต้นทุน  
ค่าแรง (ร้อยละ 50 ของต้นทุนค่าแรงทั้งหมด) ต้นทุนวัสดุ และต้นทุนลงทุน และคำนวณต้นทุนทางอ้อม  
(indirect cost) เท่ากับร้อยละ 25 ของต้นทุนทางตรงรวม การศึกษานี้ใช้ต้นทุนค่าแรงเพียงร้อยละ 50  
เนื่องจากเป็นส่วนที่จ่ายด้วยเงินบำรุงของโรงพยาบาล อีกร้อยละ 50 จ่ายโดยกรมบัญชีกลาง เพื่อจัดทำ  
อัตราค่าบริการในระบบสวัสดิการรักษพยาบาลข้าราชการเสนอต่อกรมบัญชีกลาง ในการวิจัยนี้จึง  
พิจารณาปรับค่าต้นทุนค่าแรงเป็นต้นทุนค่าแรงทั้งหมดที่เกิดขึ้นเพื่อประเมินต้นทุนการรักษาฟื้นฟูทั้งหมด

การสำรวจเพื่อประมาณค่าต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์และต้นทุนทางอ้อม  
กลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกตัวอย่างในกรณีศึกษา

สอบถามข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองที่พาเด็กมาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชที่  
คลินิกเด็กดีนั้น ด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างเป็นลำดับชั้น (stratified sampling) ตามคลินิกเด็กดีของแต่ละ  
จังหวัดที่ยินดีให้ความร่วมมือ

เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าในการวิจัย

1. ผู้ปกครองมีอายุ 18 ปีขึ้นไป
2. เป็นผู้ปกครองของเด็กช่วงอายุ 9 – 30 เดือน และมีความเสี่ยงต่อการเกิดพันธุ ที่มาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชที่คลินิกเด็กดีในวันที่สอบถาม
3. เด็กอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ของอำเภอที่ศึกษา
4. สามารถเข้าใจและสื่อสารด้วยภาษาไทย
5. ยินดีให้ความร่วมมือ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

#### ขนาดตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่างในการศึกษาโดยใช้สูตร<sup>(60, 68)</sup>

$$\text{จำนวนตัวอย่าง} = \frac{z^2_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma^2}{d^2}$$

กำหนด  $\alpha = 0.05$

$$Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

$\sigma$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 15.00 จากข้อมูลค่าเดินทางผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่หน่วยบริการปฐมภูมิเฉลี่ย  $11.6 \pm 15.0$  บาท จากการศึกษาต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ของผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่แผนกผู้ป่วยนอก<sup>(69)</sup>

$d$  = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ กำหนดไม่เกินร้อยละ 20 ของค่าเดินทางเฉลี่ย =  $0.2 \times 11.6 = 2.32$

$$\text{จำนวนตัวอย่าง} = \frac{(1.96)^2 (15.00)^2}{(2.32)^2} = 161 \text{ คน}$$

เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดจากการให้ข้อมูลไม่สมบูรณ์ จึงเพิ่มขนาดตัวอย่างร้อยละ 20 เท่ากับ 201.3 คน การศึกษานี้จึงเลือกใช้ขนาดตัวอย่างจำนวน 201 คน แบ่งเป็นจังหวัดละ 67 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามสำหรับผู้ปกครองที่พาเด็กมาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช สอบถามระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการ วิธีการเดินทาง ระยะเวลาที่ใช้เดินทาง ระยะเวลารวมทั้งหมดที่ใช้ที่

สถานบริการ โดยสอบถามรวมกับแบบสอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ ถอน อุด  
รายละเอียดแบบสอบถามระบุในภาคผนวก ข

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และต้นทุนทางอ้อม ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และต้นทุนทางอ้อม

ต้นทุน	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	ปีที่มีการเก็บข้อมูล
<u>ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์</u> - ค่าเดินทางของเด็กและผู้ปกครอง	<p><u>ปริมาณ:</u> เก็บข้อมูลระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการ และวิธีที่ใช้ในการเดินทาง</p> <p><u>ต้นทุน:</u> เก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่จ่ายจริง กรณีใช้ยานพาหนะรับจ้าง ประเมินค่าใช้จ่ายตามระยะทางกรณีใช้รถส่วนตัว</p> <p>แต่นำมาคำนวณในกรณีร่วมกิจกรรมการทาลู่ออไรด์วาร์นิชในวันเดียวกับการมารับวัคซีน</p>	- 2561
<u>ต้นทุนทางอ้อม</u> - ค่าเสียเวลาของผู้ปกครอง	<p><u>ปริมาณ:</u> เก็บข้อมูลระยะเวลาในการเดินทางไป-กลับจากบ้านถึงสถานบริการ ระยะเวลาที่ใช้ที่สถานบริการ</p> <p><u>ต้นทุน:</u> ใช้อัตราค่าแรงขั้นต่ำ ตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ<sup>(70)</sup></p> <p>แต่นำมาคำนวณในกรณีร่วมกิจกรรมการทาลู่ออไรด์วาร์นิชในวันเดียวกับการมารับวัคซีน</p>	- 2561

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ลักษณะข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percent) สัดส่วน (proportion) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัยควอไทล์ (interquartile range: IQR)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลข้อ 1 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ STATA software, version 16.0 (StataCorp LP, College Station, TX, USA)

### การประมาณค่าผลได้

#### กลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกตัวอย่างในกรณีศึกษา

การประมาณค่าผลได้ส่วนเพิ่มได้ข้อมูลจาก 2 ส่วนคือ อัตราการรักษาฟันผุของโรงพยาบาล และสอบถามข้อมูลค่าเดินทางไปรับการรักษาและค่าเสียเวลาของผู้ปกครอง ดังนี้

- ข้อมูลอัตราการรักษาฟันผุของโรงพยาบาล  
ใช้ข้อมูลอัตราการรักษาฟันผุของโรงพยาบาล จากการสุ่มตัวอย่างโรงพยาบาลด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจำนวน 1 โรงพยาบาล จากแต่ละจังหวัดที่คัดเลือกมาศึกษา แต่เนื่องจากโรงพยาบาลในจังหวัดเลยไม่มีทันตแพทย์เฉพาะทางสำหรับเด็ก จึงสุ่มตัวอย่างจากโรงพยาบาลในจังหวัดนครพนม บึงกาฬ สกลนคร หนองคาย หนองบัวลำภู และอุดรธานี ซึ่งอยู่ในเขตสุขภาพเดียวกับจังหวัดเลย

#### *เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าในการวิจัย*

1. โรงพยาบาลที่มีทันตแพทย์เฉพาะทางสำหรับเด็ก
  2. ผู้รับผิดชอบงานยินดีให้ความร่วมมือ และยินยอมให้ข้อมูลในการวิจัย
- สอบถามค่าเดินทางไปรับการรักษาของเด็กและผู้ปกครองและค่าเสียเวลาของผู้ปกครองที่ป้องกันได้

สอบถามข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองที่พาเด็กมารับการรักษาอุดฟัน 1 ด้าน อุดฟัน 2 ด้าน ใส่ครอบฟันเหล็กไร้สนิม รักษาโรคฟัน ถอนฟัน ที่โรงพยาบาลที่สุ่มตัวอย่างได้ ด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างเป็นลำดับขั้นตามโรงพยาบาลและประเภทการรักษา จากตารางนัดรักษาของทันตแพทย์เฉพาะทางสำหรับเด็ก

#### *เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าในการวิจัย*

1. ผู้ปกครองมีอายุ 18 ปีขึ้นไป
2. เป็นผู้ปกครองของเด็กที่พามารับการรักษาฟันในชุดฟันน้ำนม ด้วยวิธีอุดฟัน 1 ด้าน หรือ อุดฟัน 2 ด้าน หรือใส่ครอบฟันเหล็กไร้สนิม หรือรักษาโรคฟัน หรือถอนฟัน กับทันตแพทย์เฉพาะทางทันตกรรมสำหรับเด็ก
3. สามารถเข้าใจและสื่อสารด้วยภาษาไทย
4. ยินดีให้ความร่วมมือ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

### ขนาดตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่างในการศึกษาโดยใช้สูตร<sup>(60, 68)</sup>

$$\text{จำนวนตัวอย่าง} = \frac{z^2_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma^2}{d^2}$$

กำหนด  $\alpha = 0.05$

$$Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

$\sigma$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 71.36 จากข้อมูลค่าเดินทางผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาลชุมชนเฉลี่ย  $72.33 \pm 71.36$  บาท จากรายการต้นทุนมาตรฐานเพื่อการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ<sup>(71)</sup>

$d$  = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ กำหนดไม่เกินร้อยละ 20 ของค่าเดินทางเฉลี่ย  $= 0.2 \times 72.33 = 14.47$

$$\text{จำนวนตัวอย่าง} = \frac{(1.96)^2 (71.36)^2}{(14.47)^2} = 94 \text{ คน}$$

เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดจากการให้ข้อมูลไม่สมบูรณ์ จึงเพิ่มขนาดตัวอย่างร้อยละ 20 เท่ากับ 117.5 คน การศึกษานี้จึงเลือกใช้ขนาดตัวอย่างจำนวน 120 คน แบ่งเป็นโรงพยาบาลละ 40 คน ประเภทการรักษาละ 8 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามสำหรับผู้ปกครองที่พาเด็กมาการรักษา สอบถามระยะทางจากบ้านถึงโรงพยาบาล วิธีการเดินทาง ระยะเวลาที่ใช้เดินทาง ระยะเวลา รวมทั้งหมดที่ใช้ที่สถานบริการ รายละเอียดแบบสอบถามระบุในภาคผนวก จ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลผลได้ของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช โดยวัดผลจากค่าใช้จ่ายในการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ ดังแสดงในตาราง 4 และปรับค่าผลได้เป็นปี พ.ศ. 2561 โดยใช้ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปในรายการค่าทำฟัน<sup>(66, 67)</sup>

ตาราง 4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลผลได้ของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช



ผลได้	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	ปีที่มีการเก็บข้อมูล
<p><i>ผู้ให้บริการ</i></p> <p>- ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้</p>	<p><u>ปริมาณ:</u> ใช้ข้อมูลจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ป้องกันได้ จากข้อมูลประสิทธิผลของกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิช</p> <p><u>มูลค่า:</u> ใช้ข้อมูลต้นทุนพันตกรรมรายบริการจากการศึกษาอัตราค่าบริการทันตกรรม พ.ศ. 2557 สำหรับระบบสวัสดิการรักษาพยาบาลข้าราชการ<sup>(10)</sup> ที่ปรับค่าต้นทุนค่าแรงเป็นต้นทุนค่าแรงทั้งหมดที่เกิดขึ้น</p>	<p>- 2556</p>
<p><i>ผู้รับบริการ</i></p> <p>- ค่ารักษาฟันผุ</p>	<p><u>ปริมาณ:</u> ใช้ข้อมูลจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ป้องกันได้ จากข้อมูลประสิทธิผลของกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิช</p> <p><u>ราคา:</u> เก็บข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่ารักษาด้วยการอุดฟัน 1 ด้าน</li> <li>- ค่ารักษาด้วยการอุดฟัน 2 ด้าน</li> <li>- ค่ารักษาด้วยการใส่ครอบฟันเหล็กไร้สนิม</li> <li>- ค่ารักษารากฟัน</li> <li>- ค่าถอนฟัน</li> </ul> <p>แต่เนื่องจากผู้รับบริการเสียค่าใช้จ่ายเฉพาะค่าใส่ครอบฟันเหล็กไร้สนิม ในส่วนของการอุดฟันรักษารากฟันและถอนฟันไม่เสียค่าใช้จ่าย ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ จึงเก็บข้อมูลเฉพาะค่ารักษาด้วยการใส่ครอบฟันเหล็กไร้สนิม</p>	<p>- 2561</p>

ผลได้	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	ปีที่มีการเก็บข้อมูล
- ค่าเดินทางไปรับการรักษาของเด็กและผู้ปกครองที่ป้องกันได้	<u>ปริมาณ:</u> เก็บข้อมูลระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการ และวิธีที่ใช้ในการเดินทาง <u>ราคา:</u> เก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่จ่ายจริง กรณีใช้ยานพาหนะรับจ้าง ประเมินค่าใช้จ่ายตามระยะทางกรณีใช้รถส่วนตัว	- 2561
- ค่าเสียเวลาของผู้ปกครองที่ป้องกันได้	<u>ปริมาณ:</u> เก็บข้อมูลระยะเวลาในการเดินทางไป-กลับจากบ้านถึงสถานบริการ ระยะเวลาที่ใช้ที่สถานบริการ <u>มูลค่า:</u> ใช้อัตราค่าแรงขั้นต่ำ ตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ <sup>(70)</sup>	- 2561

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ลักษณะข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percent) สัดส่วน (proportion) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัยควอไทล์ (interquartile range: IQR)
- การวิเคราะห์ข้อมูลข้อ 1 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ STATA software, version 16.0 (StataCorp LP, College Station, TX, USA)

#### การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผล

- คำนวณอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (Incremental Cost-Effectiveness ratio: ICER) จากการวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิช เทียบกับการไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิช ดังสมการ

$$ICER = \frac{\text{ต้นทุนการเข้าร่วมกิจกรรม} + \text{ต้นทุนการรักษาฟันเมื่อเข้าร่วมกิจกรรม} - \text{ต้นทุนการรักษาฟันเมื่อไม่เข้าร่วมกิจกรรม}}{\text{— (จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน) อดเมื่อร่วมกิจกรรม — จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อดเมื่อไม่เข้าร่วมกิจกรรม)}}$$

$$= \frac{\text{ต้นทุนการเข้าร่วมกิจกรรม} - \text{ต้นทุนการรักษาฟันที่ป้องกันได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม}}{\text{จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อดที่ป้องกันได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม}}$$

2. คำนวณอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในรูปแบบเดียวกับข้อ 1 ใน

- กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง เทียบกับการไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม
- กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง เทียบกับกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง
- กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง เทียบกับกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง
- กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง เทียบกับกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง
- กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง เทียบกับกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง

3. วิเคราะห์ความไวของตัวแปร (sensitivity analysis)

การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียว (one-way sensitivity analysis)

โดยกำหนดความผันแปรของปัจจัย

- ต้นทุนผันแปรตามส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- ต้นทุนเพิ่มขึ้น/ลดลงร้อยละ 20
- ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉพาะกิจกรรมที่มีการฝึก  
แปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติที่ฟันของเด็ก
- ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชปรับค่าวัสดุเป็นแปรง  
สำหรับทาฟลูออไรด์วาร์นิชแทนไม้ฟันสาลีโดยใช้ราคาในเขตสุขภาพเดียวกัน
- ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชต่อคนโดยใช้ต้นทุนทางตรง  
ของกิจกรรมตรวจสุขภาพช่องปากและทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กอายุ 0 – 5 ปี จาก  
การศึกษาต้นทุนบริการและผลกระทบทางงบประมาณของโปรแกรมภาคบังคับของภาครัฐใน  
การสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในประเทศไทย<sup>(72)</sup>
- ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับและต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อร่วมกิจกรรมการทา  
ฟลูออไรด์วาร์นิช เมื่อจัดกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชไม่พร้อมกับวันมารับวัคซีน
- ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชและรับการรักษา  
คำนวณจากรายได้มวลรวมประชาชาติ (Gross National Income, GNI)<sup>(67)</sup>
- ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ ผันแปรตามสัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษา เมื่อ  
เปลี่ยนแผนการรักษาในพื้นที่ที่ไม่มีทันตแพทย์เฉพาะทางสำหรับเด็ก โดยทันตแพทย์จะเลือก  
การอุดฟันแทนครอบฟันเมื่อสามารถทำได้ และเลือกถอนฟันแทนการรักษารากฟันและ  
ครอบฟันกรณีพยากรณ์โรคไม่ดี
- ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ ผันแปรตามสัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษา จาก  
การสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากแห่งชาติครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ. 2560<sup>(73)</sup>
- ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ผันแปรตามผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน  
อุดที่ป้องกันได้

- ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น/ลดลงร้อยละ 20

การวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็น (probabilistic sensitivity analysis)

ใช้การสุ่มค่าข้อมูลจำนวน 1,000 ครั้งตามลักษณะการแจกแจงข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft excel 2019 (Microsoft corporation, Redmond, WA, USA) การวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิภาพส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ แบ่งเป็น 3 กรณี ได้แก่

- กรณีที่ 1: ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชต่อคน สัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ และประสิทธิภาพเมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรม
- กรณีที่ 2: ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชต่อคน สัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ และประสิทธิภาพเมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรมเมื่อพิจารณาารวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา
- กรณีที่ 3: ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชต่อคน สัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ และใช้ข้อมูลประสิทธิภาพเมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรม จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ<sup>(16)</sup>

การวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิภาพส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ แบ่งเป็น 3 กรณี ได้แก่

- กรณีที่ 1: ค่ารักษาฟันผุที่ป้องกันได้เปลี่ยนแปลงตามสัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษาและค่ารักษาทางทันตกรรม ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับเพื่อรับการรักษาที่ป้องกันได้ ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อรับการรักษา เปลี่ยนแปลงตามจำนวนครั้งที่มารับการรักษาที่ป้องกันได้ และประสิทธิภาพเมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรม
- กรณีที่ 2: ค่ารักษาฟันผุที่ป้องกันได้เปลี่ยนแปลงตามสัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษาและค่ารักษาทางทันตกรรม ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับเพื่อรับการรักษาที่ป้องกันได้ ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อรับการรักษา เปลี่ยนแปลงตามจำนวนครั้งที่มารับการรักษาที่ป้องกันได้ และประสิทธิภาพเมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรมเมื่อพิจารณาารวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา
- กรณีที่ 3: ค่ารักษาฟันผุที่ป้องกันได้เปลี่ยนแปลงตามสัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษาและค่ารักษาทางทันตกรรม ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับเพื่อรับการรักษาที่ป้องกันได้ ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อรับการรักษา เปลี่ยนแปลงตามจำนวนครั้งที่มารับการรักษา

รักษาที่ป้องกันได้ และใช้ข้อมูลประสิทธิผลเมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรม จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ<sup>(16)</sup>

### การวิเคราะห์ผลได้ส่วนเพิ่ม

1. วิเคราะห์ผลได้ส่วนเพิ่ม (net benefit) โดยหาผลต่างระหว่างผลได้ส่วนเพิ่มกับต้นทุนการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ใน
  - กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม เทียบกับการไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม
  - กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง เทียบกับการไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม
  - กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง เทียบกับกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง
  - กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง เทียบกับกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง
  - กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง เทียบกับกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง
  - กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง เทียบกับกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง
2. วิเคราะห์ความไวของตัวแปร (sensitivity analysis)
 

การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียว (one-way sensitivity analysis)

โดยกำหนดความผันแปรของปัจจัย

  - ต้นทุนผันแปรตามส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
  - ต้นทุนเพิ่มขึ้น/ลดลงร้อยละ 20
  - ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉพาะกิจกรรมที่มีการฝึกแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติที่ฟันของเด็ก
  - ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชปรับค่าวัสดุเป็นแปรสำหรับทาฟลูออไรด์วาร์นิชแทนไม้ฟันสาลีโดยใช้ราคาในเขตสุขภาพเดียวกัน
  - ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชต่อคนโดยใช้ต้นทุนทางตรงของกิจกรรมตรวจสุขภาพช่องปากและทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กอายุ 0 – 5 ปี จากการศึกษาต้นทุนบริการและผลกระทบทางงบประมาณของโปรแกรมภาคบังคับของภาครัฐในการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในประเทศไทย<sup>(72)</sup>
  - ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับและต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เมื่อจัดกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชไม่พร้อมกับวันมารับวัคซีน
  - ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชและรับการรักษาคำนวณจากรายได้มวลรวมประชาชาติ (Gross National Income, GNI)<sup>(67)</sup>

- ต้นทุนการรักษาฟันที่ป้องกันได้ ผันแปรตามสัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษา เมื่อเปลี่ยนแผนการรักษาในพื้นที่ที่ไม่มีทันตแพทย์เฉพาะทางสำหรับเด็ก โดยทันตแพทย์จะเลือกการอุดฟันแทนครอบฟันเมื่อสามารถทำได้ และเลือกถอนฟันแทนการรักษารากฟันและครอบฟันกรณีพยากรณ์โรคไม่ดี
- ต้นทุนการรักษาฟันที่ป้องกันได้ ผันแปรตามสัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษา จากการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ. 2560<sup>(73)</sup>
- ต้นทุนการรักษาฟันที่ป้องกันได้ผันแปรตามผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอนอุดที่ป้องกันได้
- ผลได้ผันแปรตามผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุดที่ป้องกันได้
- ผลได้ผันแปรตามผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุดที่ป้องกันได้ เมื่อพิจารณา รวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา โดยกำหนดให้จำนวนฟันผุ ถอน อุดและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ในกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาเท่ากับค่าเฉลี่ยจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ของกลุ่มไม่เข้าร่วมกิจกรรม

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 6 ส่วน ได้แก่

1. การศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ
2. การประมาณค่าต้นทุน
3. การประมาณค่าผลได้ส่วนเพิ่ม
4. การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม
5. การวิเคราะห์ต้นทุนผลได้ส่วนเพิ่ม
6. การวิเคราะห์ความไวของตัวแปร

#### การศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ

##### พื้นที่กรณีศึกษา

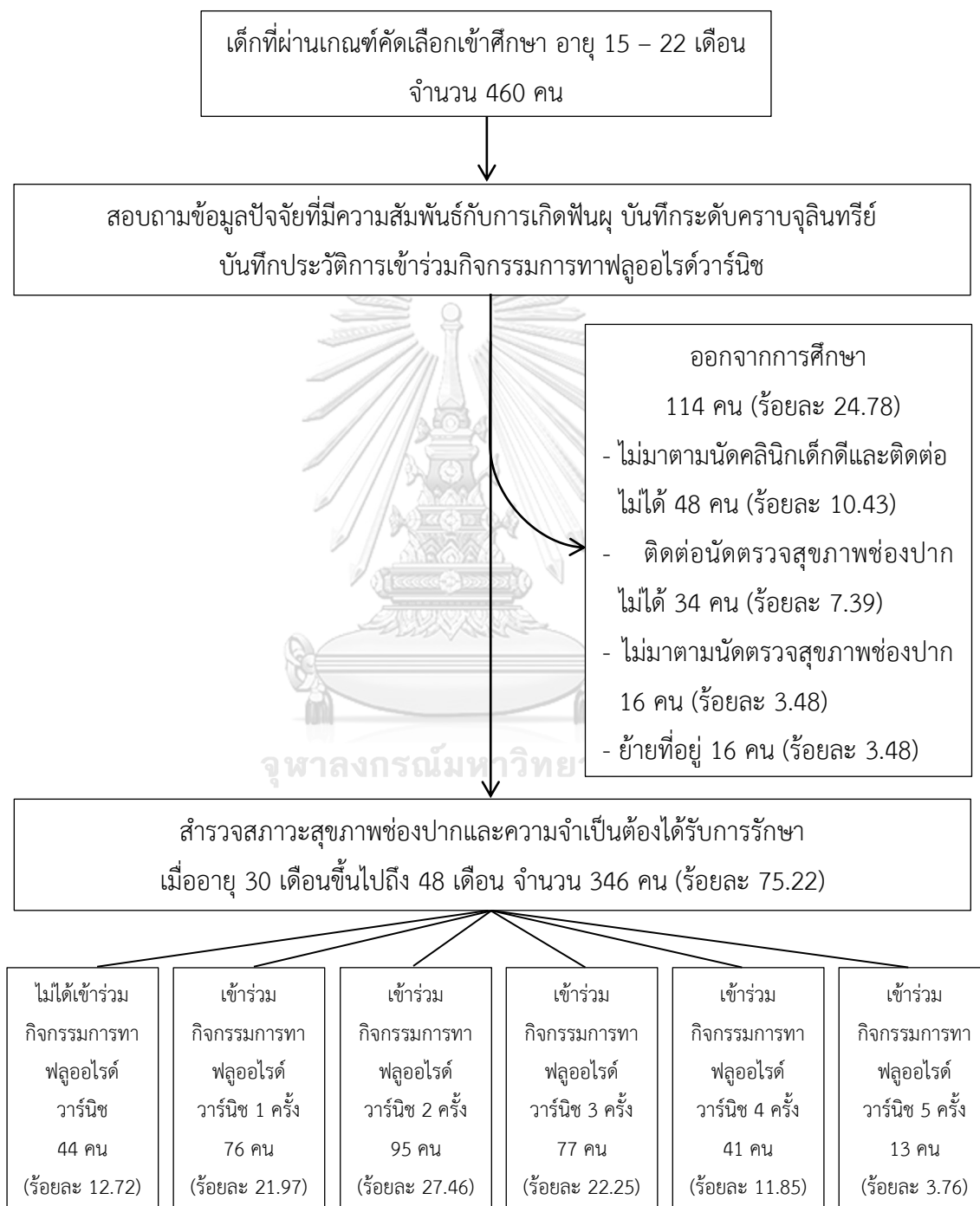
การศึกษานี้ดำเนินการศึกษาในคลินิกเด็กดีทุกแห่งที่ยินดีให้ความร่วมมือในพื้นที่กรณีศึกษา ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างอำเภอจำนวน 2 อำเภอในจังหวัดเลย จันทบุรี และเพชรบุรี ได้แก่

- อำเภอผาขาว จังหวัดเลย
- อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย
- อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี
- อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี
- อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี
- อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเด็กอายุ 15 – 22 เดือน ที่ผู้ปกครองให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจและผ่านเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่าง ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 – สิงหาคม พ.ศ. 2562 มีจำนวนทั้งหมด 460 คน ได้รับการสอบถามสอบถามข้อมูลปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ บันทึกระดับคราบจุลินทรีย์ อีกทั้งบันทึกประวัติการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช และได้รับการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากและความจำเป็นต้องได้รับการรักษาเมื่อเด็กมีอายุระหว่าง 30 – 48 เดือน พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างเหลืออยู่ในการศึกษาจำนวน 346 คน (ร้อยละ 75.22) และมีกลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษาไปจำนวน 114 คน (ร้อยละ 24.78) เนื่องจากไม่มาตามนัดคลินิกเด็ก

ดีและติดต่อไม่ได้ 48 คน (ร้อยละ 10.43) ติดต่อนัดตรวจสุขภาพช่องปากไม่ได้ 34 คน (ร้อยละ 7.39) ไม่มาตามนัดตรวจสุขภาพช่องปาก 16 คน (ร้อยละ 3.48) และย้ายที่อยู่ 16 คน (ร้อยละ 3.48) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดอยู่ในโครงการวิจัยเป็นระยะเวลาเฉลี่ย  $14.42 \pm 6.89$  เดือน ดังแสดงในรูป 3



รูป 3 แผนผังแสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างการศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ



กลุ่มตัวอย่างเมื่อเริ่มต้นการศึกษาจำนวน 460 คน เป็นเพศหญิงจำนวน 246 คน (ร้อยละ 53.48) มีอายุเฉลี่ย  $19.20 \pm 1.70$  เดือน ผู้เลี้ยงดูหลักส่วนใหญ่เป็นพ่อ แม่จำนวน 333 คน (ร้อยละ 72.39) รองลงมาเป็นปู่ ย่า ตา ยายจำนวน 116 คน (ร้อยละ 25.22) โดยผู้เลี้ยงดูหลักมีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่าจำนวน 153 คน (ร้อยละ 33.26) ระดับมัธยมปลายหรือปวช. จำนวน 115 คน (ร้อยละ 25.00) และระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 101 คน (ร้อยละ 21.96) มีรายได้ของครอบครัวเฉลี่ย  $15,323.03 \pm 10,171.93$  บาทต่อเดือน เมื่อจำแนกตามจังหวัด กลุ่มตัวอย่างอยู่ในจังหวัดเลยจำนวน 125 คน (ร้อยละ 27.17) จังหวัดจันทบุรีจำนวน 192 คน (ร้อยละ 41.74) และจังหวัดเพชรบุรีจำนวน 143 คน (ร้อยละ 31.09)

กลุ่มตัวอย่างที่เหลืออยู่ในการศึกษาเมื่อสิ้นสุดการศึกษามีจำนวน 346 คน เป็นเพศหญิงจำนวน 184 คน (ร้อยละ 53.18) มีอายุเฉลี่ยเริ่มต้นการศึกษา  $19.21 \pm 1.67$  เดือน อายุเฉลี่ยวันที่ตรวจสอบสุขภาพช่องปาก  $35.66 \pm 4.71$  เดือน ผู้เลี้ยงดูหลักส่วนใหญ่เป็นพ่อ แม่จำนวน 248 คน (ร้อยละ 71.68) รองลงมาเป็นปู่ ย่า ตา ยายจำนวน 89 คน (ร้อยละ 25.72) โดยผู้เลี้ยงดูหลักมีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่าจำนวน 118 คน (ร้อยละ 34.10) ระดับมัธยมปลายหรือปวช. จำนวน 80 คน (ร้อยละ 23.12) และระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 73 คน (ร้อยละ 21.10) มีรายได้ของครอบครัวเฉลี่ย  $15,597.34 \pm 10,370.40$  บาทต่อเดือน เมื่อจำแนกตามจังหวัด กลุ่มตัวอย่างอยู่ในจังหวัดเลยจำนวน 110 คน (ร้อยละ 31.79) จังหวัดจันทบุรีจำนวน 145 คน (ร้อยละ 41.91) และจังหวัดเพชรบุรีจำนวน 91 คน (ร้อยละ 26.30)

กลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษาและกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษามีสัดส่วนเพศ ผู้เลี้ยงดูหลัก ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดูหลัก อายุเฉลี่ยเมื่อเริ่มต้นการศึกษา และรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนใกล้เคียงกัน แต่มีสัดส่วนพื้นที่จังหวัดแตกต่างกัน ( $p < 0.001$ ) เนื่องจากจังหวัดเพชรบุรีมีกลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษามากกว่าพื้นที่อื่น ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

ลักษณะทั่วไป	เมื่อเริ่มต้น การศึกษา จำนวน (ร้อยละ) (n= 460)	เมื่อสิ้นสุด การศึกษา จำนวน (ร้อยละ) (n= 346)	กลุ่มที่ออก จากการศึกษา จำนวน (ร้อยละ) (n= 114)	p-value ระหว่างกลุ่ม สิ้นสุดและกลุ่ม ออกจาก การศึกษา
เพศ				0.790 <sup>a</sup>
- ชาย	214 (46.52)	162 (46.82)	52 (45.61)	
- หญิง	246 (53.48)	184 (53.18)	62 (54.39)	

ลักษณะทั่วไป	เมื่อเริ่มต้น การศึกษา จำนวน (ร้อยละ) (n= 460)	เมื่อสิ้นสุด การศึกษา จำนวน (ร้อยละ) (n= 346)	กลุ่มที่ออก จากการศึกษา จำนวน (ร้อยละ) (n= 114)	p-value ระหว่างกลุ่ม สิ้นสุดและกลุ่ม ออกจาก การศึกษา
อายุเมื่อเริ่มต้นการศึกษา (เดือน) (mean $\pm$ sd)	19.20 $\pm$ 1.70	19.21 $\pm$ 1.67	19.17 $\pm$ 1.77	0.602 <sup>b</sup>
อายุวันที่ตรวจสุขภาพช่อง ปาก (เดือน) (mean $\pm$ sd)		35.66 $\pm$ 4.71		
ผู้เลี้ยงดูหลัก - พ่อ แม่ - ญาติ	333 (72.39) 127 (27.61)	248 (71.68) 98 (28.32)	85 (74.56) 29 (25.44)	0.550 <sup>a</sup>
ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ เลี้ยงดูหลัก - ประถมศึกษาหรือ ต่ำกว่า - มัธยมศึกษาตอนต้น - มัธยมศึกษาตอน ปลาย/ปวช. - อนุปริญญา/ปวส. - ตั้งแต่ปริญญาตรี ขึ้นไป	(n= 448) 153 (34.15) 101 (22.54) 115 (25.00) 36 (8.04) 43 (9.60)	(n= 338) 118 (34.91) 73 (21.60) 80 (23.67) 31 (9.17) 36 (10.65)	(n= 110) 35 (31.82) 28 (25.45) 35 (31.82) 5 (4.55) 7 (6.36)	0.151 <sup>a</sup>
รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อ เดือน (mean $\pm$ sd)	(n= 406) 15,323.03 $\pm$ 10,171.93	(n= 301) 15,597.34 $\pm$ 10,370.40	(n= 105) 14,536.67 $\pm$ 9,584.38	0.358 <sup>b</sup>
พื้นที่ - จังหวัดเลย - จังหวัดจันทบุรี - จังหวัดเพชรบุรี	125 (27.17) 192 (41.74) 143 (31.09)	110 (31.79) 145 (41.91) 91 (26.30)	15 (13.16) 47 (41.23) 52 (45.61)	<0.001 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Chi-squared test<sup>b</sup> Independent t-test

### กิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

กิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชจัดขึ้นที่คลินิกเด็กดีในโรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในจังหวัดเลย จันทบุรี และเพชรบุรี โดยทันตแพทย์และทันตภิบาล ประกอบด้วย กิจกรรมการตรวจสุขภาพช่องปาก ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ ให้คำแนะนำผู้ปกครอง ฝึกผู้ปกครองแปรงฟันเด็กโดยให้ดูภาพ ใช้โมเดลแปรงฟันให้ดู หรือแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติที่ฟันของเด็ก และให้บริการป้องกันโดยการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ฟลูออไรด์วาร์นิชที่ใช้มีชื่อทางการค้าต่างกัน (3M<sup>TM</sup> varnish<sup>TM</sup>, Duraphat<sup>®</sup>, Fluorilaq<sup>TM</sup>, Embrace<sup>TM</sup> varnish) แต่มีปริมาณฟลูออไรด์ 22,600 ppm เช่นเดียวกัน

### จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

กลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษาจำนวน 346 คน จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ได้แก่ กลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 44 คน (ร้อยละ 12.72) กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งจำนวน 76 คน (ร้อยละ 21.97) กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งจำนวน 95 คน (ร้อยละ 27.46) กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งจำนวน 77 คน (ร้อยละ 22.25) กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้งจำนวน 41 คน (ร้อยละ 11.85) และกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรมตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไปซึ่งถือเป็นกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งจำนวน 13 คน (ร้อยละ 3.76) ดังแสดงในรูป 3 นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาจำนวน 114 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 23 คน (ร้อยละ 20.18) กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งจำนวน 62 คน (ร้อยละ 54.39) กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งจำนวน 19 คน (ร้อยละ 16.67) กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งจำนวน 7 คน (ร้อยละ 6.14) กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้งจำนวน 3 คน (ร้อยละ 2.63) และไม่มีกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรมตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไป

เมื่อพิจารณาลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษาและจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช พบว่า กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในปัจจัยเพศ ผู้เลี้ยงดูหลัก ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดู มีจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมเฉลี่ยใกล้เคียงกัน อีกทั้งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอายุเมื่อเริ่มต้นการศึกษา รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนและจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่จังหวัดเลยมีจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมเฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดเพชรบุรี ( $p < 0.001$ ) นอกจากนี้พบว่าอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปากมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมเล็กน้อย ( $p = 0.010$ ) ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยจำแนกตามลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
เพศ		0.995 <sup>a</sup>
- ชาย (n= 162)	2.10 $\pm$ 1.32	
- หญิง (n= 184)	2.10 $\pm$ 1.34	
ผู้เลี้ยงดูหลัก		0.762 <sup>a</sup>
- พ่อ แม่ (n= 248)	2.08 $\pm$ 1.31	
- ญาติ (n= 98)	2.13 $\pm$ 1.37	
ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดูหลัก		0.796 <sup>b</sup>
- ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า (n= 118)	2.08 $\pm$ 1.37	
- มัธยมศึกษาตอนต้น (n= 73)	2.10 $\pm$ 1.40	
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. (n= 80)	2.04 $\pm$ 1.33	
- อนุปริญญา/ปวส. (n= 31)	2.48 $\pm$ 1.18	
- ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป (n=36)	1.94 $\pm$ 1.19	
พื้นที่		<0.001 <sup>c</sup>
- จังหวัดเลย (n= 110)	2.53 $\pm$ 0.96	
- จังหวัดจันทบุรี (n= 145)	1.97 $\pm$ 1.67	
- จังหวัดเพชรบุรี (n= 91)	1.79 $\pm$ 0.90	
ปัจจัย	สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช	p-value
อายุเมื่อเริ่มต้นการศึกษา (เดือน)	r = -0.02	0.715 <sup>b</sup>
อายุวันที่ตรวจสอบสุขภาพช่องปาก (เดือน)	r = 0.14	0.010 <sup>b</sup>
รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน (mean $\pm$ sd)	r = 0.02	0.730 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Independent t-test

<sup>b</sup> Spearman's rank correlation

<sup>c</sup> One-way ANOVA

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างและจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช พบว่า กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในปัจจัยพฤติกรรมการทานนมขวด พฤติกรรมการทานนมแม่ การทำความสะอาดช่องปาก ความถี่ในการแปรงฟันที่ผู้เลี้ยงดูแปรงให้ การใช้ยาสีฟันฟลูออไรด์ มีจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมเฉลี่ยใกล้เคียงกัน อีกทั้งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลักเฉลี่ยและจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างที่มีปัจจัยพฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการสอนวิธีแปรงฟันให้เด็ก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ เคยได้รับฟลูออไรด์เสริม มีจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมเฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีปัจจัยดังกล่าว ( $p=0.008$ ,  $p<0.001$ ,  $p<0.001$  และ  $p=0.040$  ตามลำดับ) ดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยจำแนกตามปัจจัยด้านพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
พฤติกรรมการทานนมขวดเมื่อเริ่มต้นการศึกษา		0.666 <sup>a</sup>
- ไม่ได้ทานนมขวด (n= 74)	2.03 $\pm$ 1.54	
- ทานนมขวดอยู่ (n= 269)	2.11 $\pm$ 1.27	
พฤติกรรมการทานนมแม่เมื่อเริ่มต้นการศึกษา		0.854 <sup>a</sup>
- ไม่ได้ทานนมแม่ (n= 245)	2.09 $\pm$ 1.28	
- ทานนมแม่อยู่ (n= 101)	2.12 $\pm$ 1.43	
พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก		0.008 <sup>a</sup>
- ไม่มี (n= 122)	2.35 $\pm$ 1.23	
- มี (n= 222)	1.95 $\pm$ 1.36	

ปัจจัย	จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทา ฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
พฤติกรรมกรรมการทำความสะอาด ช่องปาก <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ได้แปรงฟัน (n= 58)</li> <li>- เด็กแปรงเอง (n= 10)</li> <li>- ผู้เลี้ยงดูแปรงให้ (n= 277)</li> </ul>	<div></div> <div>2.05 <math>\pm</math> 1.21</div> <div>1.60 <math>\pm</math> 1.17</div> <div>2.13 <math>\pm</math> 1.36</div>	0.450 <sup>b</sup>
ความถี่ในการแปรงฟันที่ผู้เลี้ยงดูแปรง ให้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ได้แปรงเป็นประจำทุกวัน (n= 84)</li> <li>- 1 ครั้ง/วัน (n= 93)</li> <li>- 2 ครั้ง/วัน (n= 158)</li> <li>- มากกว่า 2 ครั้ง/วัน (n= 11)</li> </ul>	<div></div> <div>1.89 <math>\pm</math> 1.20</div> <div>2.17 <math>\pm</math> 1.38</div> <div>2.18 <math>\pm</math> 1.34</div> <div>1.91 <math>\pm</math> 1.51</div>	0.292 <sup>c</sup>
ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการสอนวิธีแปรงฟัน ให้เด็ก <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เคย (n= 132)</li> <li>- เคย (n= 212)</li> </ul>	<div></div> <div>1.71 <math>\pm</math> 1.29</div> <div>2.34 <math>\pm</math> 1.30</div>	<0.001 <sup>a</sup>
ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบ ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เคย (n= 277)</li> <li>- เคย (n= 69)</li> </ul>	<div></div> <div>1.94 <math>\pm</math> 1.29</div> <div>2.75 <math>\pm</math> 1.26</div>	<0.001 <sup>a</sup>
ยาสีฟันที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ได้ใช้ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ (n= 109)</li> <li>- ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ (n= 234)</li> </ul>	<div></div> <div>1.98 <math>\pm</math> 1.25</div> <div>2.17 <math>\pm</math> 1.36</div>	0.229 <sup>a</sup>
ฟลูออไรด์เสริม <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เคยได้รับ (n= 244)</li> <li>- เคยได้รับ (n= 85)</li> </ul>	<div></div> <div>2.00 <math>\pm</math> 1.29</div> <div>2.34 <math>\pm</math> 1.44</div>	0.040 <sup>a</sup>

ปัจจัย	สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิช	p-value
พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลักเฉลี่ย (ครั้ง/วัน)	$r = -0.07$	0.197 <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Independent t-test

<sup>b</sup> One-way ANOVA

<sup>c</sup> Spearman's rank correlation

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านทัศนคติการพาไปรับบริการทางทันตกรรมพบว่า พบว่าปัจจัยด้านทัศนคติมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิช ( $p=0.001$ ) ดังแสดงในตาราง 8

เมื่อพิจารณาระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษามีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิช ( $p<0.001$ ) ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 8 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยจำแนกตามปัจจัยด้านทัศนคติของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
ทัศนคติการพาไปรับบริการทางทันตกรรม		0.001 <sup>a</sup>
- ไม่จำเป็นต้องพาไปรับบริการ (n= 29)	1.72 $\pm$ 1.25	
- ไปเมื่อมีอาการ (n= 116)	1.82 $\pm$ 1.42	
- สม่ำเสมอ ปีละ 1 - 2 ครั้ง (n= 165)	2.35 $\pm$ 1.26	

<sup>a</sup> Spearman's rank correlation

ตาราง 9 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยจำแนกตามระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
ระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษา		$<0.001^a$
- ระดับ 0 (n= 104)	2.45 $\pm$ 1.37	
- ระดับ 1 (n= 55)	1.69 $\pm$ 1.36	
- ตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป (n= 56)	1.59 $\pm$ 1.14	

<sup>a</sup> Spearman's rank correlation

#### ผู้ตรวจ

ทันตแพทย์จำนวน 3 คน ตรวจฟันกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ทราบว่าเป็นเด็กแต่ละคนมาเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชจำนวนกี่ครั้ง (single blinded) โดยทันตแพทย์มีความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจแคปปาเท่ากับ 0.93 และมีความเที่ยงภายในผู้ตรวจคนที่ 1 2 และ 3 แคปปาเท่ากับ 1.00, 0.89 และ 0.84 ตามลำดับ

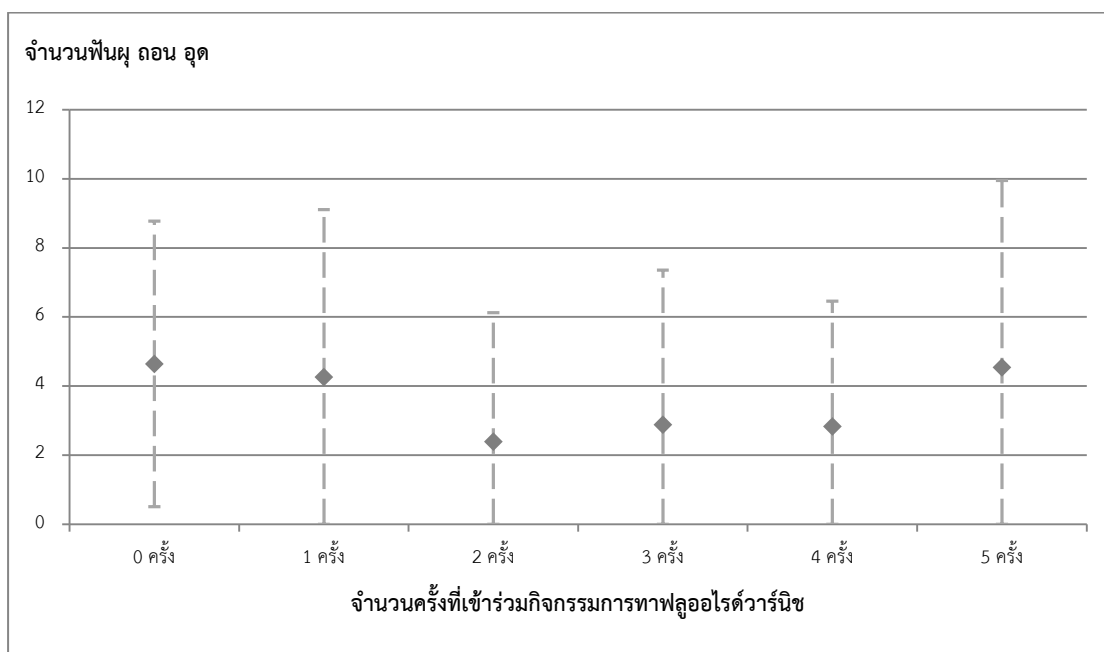
#### จำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด

กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย  $4.64 \pm 4.13$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย  $4.26 \pm 4.85$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย  $2.39 \pm 3.73$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย  $2.88 \pm 4.48$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย  $2.83 \pm 3.63$  ซึ่ง และกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย  $4.54 \pm 5.41$  ซึ่ง ดังแสดงในรูป 4 และตาราง 10

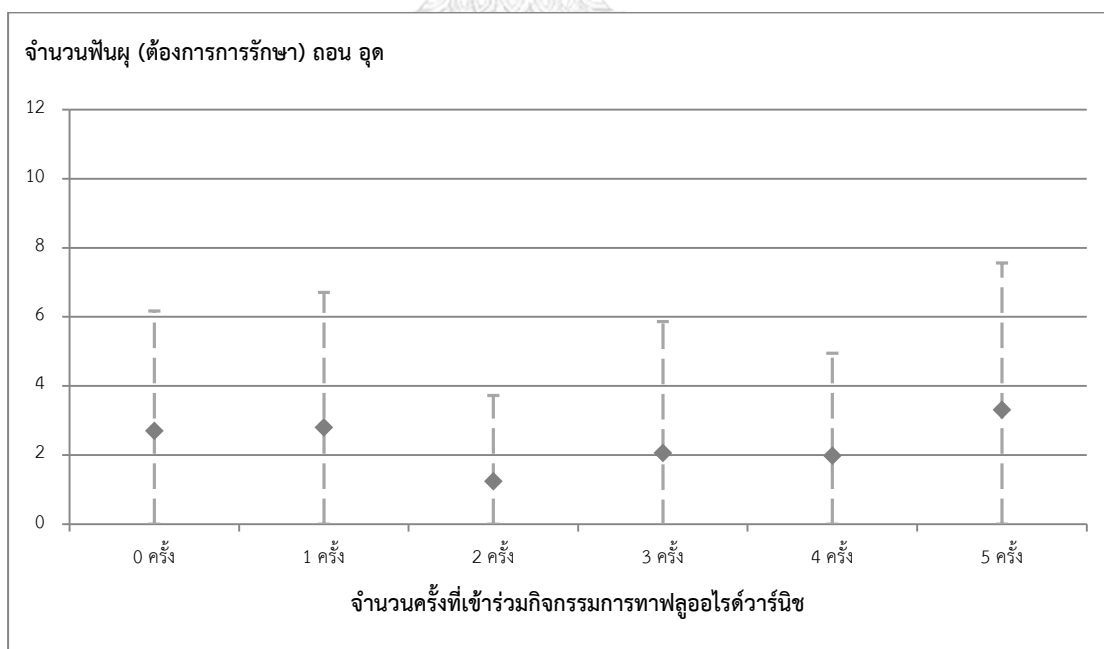
เมื่อพิจารณาลักษณะของฟันผุเฉพาะฟันผุที่ต้องการการรักษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $2.70 \pm 3.47$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $2.80 \pm 3.91$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $1.24 \pm 2.48$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $2.06 \pm 3.80$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $1.98 \pm 2.97$  ซึ่ง และกลุ่มที่



เข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $3.31 \pm 4.25$  ซึ่ง ดังแสดงในรูป 5 และตาราง 10



รูป 4 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชและจำนวนฟันผุ ถอน อุด



รูป 5 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด

ตาราง 10 จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช	จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)
ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม (n= 44)	4.64 $\pm$ 4.13	2.70 $\pm$ 3.47
เข้าร่วมกิจกรรม		
- 1 ครั้ง (n= 76)	4.26 $\pm$ 4.85	2.80 $\pm$ 3.91
- 2 ครั้ง (n= 95)	2.39 $\pm$ 3.73	1.24 $\pm$ 2.48
- 3 ครั้ง (n= 77)	2.88 $\pm$ 4.48	2.06 $\pm$ 3.80
- 4 ครั้ง (n= 41)	2.83 $\pm$ 3.63	1.98 $\pm$ 2.97
- 5 ครั้ง (n= 13)	4.54 $\pm$ 5.41	3.31 $\pm$ 4.25

เมื่อพิจารณาลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและจำนวนฟันผุ ถอน อุด พบว่า กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในปัจจัยเพศ ผู้เลี้ยงดูหลัก ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดู มีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยใกล้เคียงกัน อีกทั้งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอายุเมื่อเริ่มต้นการศึกษา อายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนและจำนวนฟันผุ ถอน อุด แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่จังหวัดเลยมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดเพชรบุรี ( $p < 0.001$ ) ดังแสดงในตาราง 11

เมื่อพิจารณาลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด พบว่า กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในปัจจัยเพศ ผู้เลี้ยงดูหลัก ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดู มีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยใกล้เคียงกัน อีกทั้งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอายุเมื่อเริ่มต้นการศึกษา อายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่จังหวัดเลยมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดเพชรบุรี ( $p < 0.001$ ) ดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนกตามลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value	จำนวนฟันผุ (ต้องการการ รักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
เพศ		0.390 <sup>a</sup>		0.534 <sup>a</sup>
- ชาย (n= 162)	3.54 $\pm$ 4.41		2.24 $\pm$ 3.56	
- หญิง (n= 184)	3.14 $\pm$ 4.26		2.01 $\pm$ 3.31	
ผู้เลี้ยงดูหลัก		0.115 <sup>a</sup>		0.320 <sup>a</sup>
- พ่อ แม่ (n= 248)	3.56 $\pm$ 4.46		2.23 $\pm$ 3.56	
- ญาติ (n= 98)	2.74 $\pm$ 3.95		1.83 $\pm$ 3.07	
ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ เลี้ยงดูหลัก		0.422 <sup>b</sup>		0.672 <sup>b</sup>
- ประถมศึกษาหรือ ต่ำกว่า (n= 118)	2.88 $\pm$ 4.06		1.92 $\pm$ 3.06	
- มัธยมศึกษาตอนต้น (n= 73)	3.64 $\pm$ 4.21		2.05 $\pm$ 3.37	
- มัธยมศึกษาตอน ปลาย/ปวช. (n= 80)	4.33 $\pm$ 5.21		2.84 $\pm$ 4.31	
- อนุปริญญา/ปวส. (n= 31)	1.81 $\pm$ 3.12		1.26 $\pm$ 2.70	
- ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป (n=36)	3.22 $\pm$ 4.01		1.97 $\pm$ 3.04	

ปัจจัย	จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value	จำนวนฟันผุ (ต้องการการ รักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
พื้นที่ - จังหวัดเลย (n= 110) - จังหวัดจันทบุรี (n= 145) - จังหวัดเพชรบุรี (n= 91)	1.08 $\pm$ 2.58 4.10 $\pm$ 4.13 4.81 $\pm$ 5.23	<0.001 <sup>c</sup>	1.03 $\pm$ 2.51 2.60 $\pm$ 3.42 2.67 $\pm$ 4.07	<0.001 <sup>c</sup>
ปัจจัย	สหสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยและจำนวน ฟันผุ ถอน อุด	p-value	สหสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยและจำนวน ฟันผุ (ต้องการการ รักษา) ถอน อุด	p-value
อายุเมื่อเริ่มต้นการศึกษา (เดือน)	r = 0.10	0.077 <sup>b</sup>	r = 0.08	0.137 <sup>b</sup>
อายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก (เดือน)	r = -0.01	0.818 <sup>b</sup>	r = 0.03	0.629 <sup>b</sup>
รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อ เดือน (mean $\pm$ sd)	r = -0.06	0.280 <sup>b</sup>	r = -0.03	0.566 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Independent t-test

<sup>b</sup> Spearman's rank correlation

<sup>c</sup> One-way ANOVA

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างและจำนวนฟันผุ ถอน อุด พบว่า กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในปัจจัยพฤติกรรมทานนมขวด พฤติกรรมทานนมแม่ การทำความสะอาดช่องปาก ความถี่ในการแปรงฟันที่ผู้เลี้ยงดูแปรงให้ ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการสอนวิธีแปรงฟันให้เด็ก การใช้ยาสีฟันฟลูออไรด์ ฟลูออไรด์เสริม มีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยใกล้เคียงกัน แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างที่มีปัจจัยพฤติกรรมทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ มีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มี

ปัจจัยดังกล่าว ( $p < 0.001$  และ  $p = 0.049$  ตามลำดับ) นอกจากนี้พบว่าพฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลักเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ ถอน อุดเล็กน้อย ( $p = 0.003$ ) ดังแสดงในตาราง 12

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด พบว่า กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในปัจจัยพฤติกรรมการทานนมขวด พฤติกรรมการทานนมแม่ การทำความสะอาดช่องปาก ความถี่ในการแปรงฟันที่ผู้เลี้ยงดูแปรงให้ ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการสอนวิธีแปรงฟันให้เด็ก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ การใช้ยาสีฟันฟลูออไรด์ ฟลูออไรด์เสริม มีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยใกล้เคียงกัน อีกทั้งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลักเฉลี่ยและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างที่มีปัจจัยพฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้อาบน้ำทำความสะอาดช่องปาก มีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีปัจจัยดังกล่าว ( $p = 0.001$ ) ดังแสดงในตาราง 12

ตาราง 12 จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนกตามปัจจัยด้านพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value	จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
พฤติกรรมการทานนมขวดเมื่อเริ่มต้นการศึกษา		0.982 <sup>a</sup>		0.583 <sup>a</sup>
- ไม่ได้ทานนมขวด (n = 74)	3.35 $\pm$ 3.74		1.97 $\pm$ 2.66	
- ทานนมขวดอยู่ (n = 269)	3.34 $\pm$ 4.50		2.18 $\pm$ 3.62	

ปัจจัย	จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value	จำนวนฟันผุ (ต้องการการ รักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
พฤติกรรมกรรมการทานนมแม่เมื่อ เริ่มต้นการศึกษา - ไม่ได้ทานนมแม่ (n= 245) - ทานนมแม่อยู่ (n= 101)	3.45 $\pm$ 4.47 3.03 $\pm$ 3.99	0.410 <sup>a</sup>	2.22 $\pm$ 3.54 1.88 $\pm$ 3.14	0.409 <sup>a</sup>
พฤติกรรมกรรมการทานนมขวด/นม แม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาด ช่องปาก - ไม่มี (n= 122) - มี (n= 222)	2.08 $\pm$ 3.46 4.03 $\pm$ 4.62	<0.001 <sup>a</sup>	1.37 $\pm$ 2.49 2.53 $\pm$ 3.80	0.001 <sup>a</sup>
พฤติกรรมกรรมการทำความสะอาด ช่องปาก - ไม่ได้แปรงฟัน (n= 58) - แปรงเอง (n= 10) - ผู้เลี้ยงดูแปรงให้ (n= 277)	2.79 $\pm$ 4.59 1.20 $\pm$ 1.69 3.53 $\pm$ 4.33	0.143 <sup>b</sup>	1.97 $\pm$ 3.81 0.90 $\pm$ 1.52 2.20 $\pm$ 3.39	0.464 <sup>b</sup>

ปัจจัย	จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value	จำนวนฟันผุ (ต้องการการ รักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
<p>ความถี่ในการแปรงฟันที่ผู้เลี้ยง ดูแปรงให้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ได้แปรงเป็นประจำ ทุกวัน (n= 84)</li> <li>- 1 ครั้ง/วัน (n= 93)</li> <li>- 2 ครั้ง/วัน (n= 158)</li> <li>- มากกว่า 2 ครั้ง/วัน (n= 11)</li> </ul>	<p>2.96 <math>\pm</math> 4.56</p> <p>3.83 <math>\pm</math> 4.33</p> <p>3.28 <math>\pm</math> 4.28</p> <p>2.64 <math>\pm</math> 3.35</p>	0.600 <sup>c</sup>	<p>2.02 <math>\pm</math> 3.97</p> <p>2.43 <math>\pm</math> 3.38</p> <p>1.97 <math>\pm</math> 3.16</p> <p>2.36 <math>\pm</math> 3.29</p>	0.759 <sup>c</sup>
<p>ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการสอนวิธี แปรงฟันให้เด็ก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เคย (n= 132)</li> <li>- เคย (n= 212)</li> </ul>	<p>2.89 <math>\pm</math> 4.14</p> <p>3.59 <math>\pm</math> 4.43</p>	0.143 <sup>a</sup>	<p>1.92 <math>\pm</math> 3.20</p> <p>2.23 <math>\pm</math> 3.55</p>	0.415 <sup>a</sup>
<p>ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรง ฟันแบบปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เคย (n= 277)</li> <li>- เคย (n= 69)</li> </ul>	<p>3.10 <math>\pm</math> 4.31</p> <p>4.25 <math>\pm</math> 4.32</p>	0.049 <sup>a</sup>	<p>1.98 <math>\pm</math> 3.39</p> <p>2.67 <math>\pm</math> 3.55</p>	0.138 <sup>a</sup>
<p>ยาสีฟันที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ได้ใช้ยาสีฟันที่มี ฟลูออไรด์ (n= 109)</li> <li>- ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ (n= 234)</li> </ul>	<p>2.90 <math>\pm</math> 4.28</p> <p>3.56 <math>\pm</math> 4.37</p>	0.190 <sup>a</sup>	<p>1.94 <math>\pm</math> 3.61</p> <p>2.22 <math>\pm</math> 3.36</p>	0.487 <sup>a</sup>
<p>ฟลูออไรด์เสริม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เคยได้รับ (n= 244)</li> <li>- เคยได้รับ (n= 85)</li> </ul>	<p>3.34 <math>\pm</math> 4.48</p> <p>3.16 <math>\pm</math> 3.71</p>	0.717 <sup>a</sup>	<p>2.04 <math>\pm</math> 3.57</p> <p>2.25 <math>\pm</math> 2.96</p>	0.602 <sup>a</sup>

ปัจจัย	สหสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยและจำนวน ฟันผุ ถอน อุด	p-value	สหสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยและจำนวน ฟันผุ (ต้องการการ รักษา) ถอน อุด	p-value
พฤติกรรมทานอาหารว่าง/ ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือ เครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้อ อาหารหลักเฉลี่ย (ครั้ง/วัน)	$r = 0.16$	0.003 <sup>c</sup>	$r = 0.10$	0.069 <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Independent t-test

<sup>b</sup> One-way ANOVA

<sup>c</sup> Spearman's rank correlation

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านทัศนคติการพาไปรับบริการทางทันตกรรม ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านทัศนคติกับจำนวนฟันผุ ถอน อุด อีกทั้งไม่พบความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ดังแสดงในตาราง 13

เมื่อพิจารณาระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษามีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ ถอน อุด ( $p < 0.001$ ) และมีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ( $p < 0.001$ ) ดังแสดงในตาราง 14

ตาราง 13 จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนกตามปัจจัยด้านทัศนคติของกลุ่มตัวอย่าง



ปัจจัย	จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value	จำนวนฟันผุ (ต้องการการ รักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
ทัศนคติการพาไปรับบริการทางทันตกรรม		0.633 <sup>a</sup>		0.793 <sup>a</sup>
- ไม่จำเป็นต้องพาไปรับบริการ (n= 29)	3.38 $\pm$ 4.57		2.07 $\pm$ 2.98	
- ไปเมื่อมีอาการ (n= 116)	3.14 $\pm$ 3.78		1.99 $\pm$ 3.02	
- สม่่าเสมอ ปีละ 1 – 2 ครั้ง (n= 165)	3.55 $\pm$ 4.52		2.14 $\pm$ 3.42	

<sup>a</sup> Spearman's rank correlation

ตาราง 14 จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนกตามระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value	จำนวนฟันผุ (ต้องการการ รักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
ระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษา		<0.001 <sup>a</sup>		<0.001 <sup>a</sup>
- ระดับ 0 (n= 104)	1.84 $\pm$ 3.50		1.36 $\pm$ 2.91	
- ระดับ 1 (n= 55)	3.95 $\pm$ 4.00		2.42 $\pm$ 3.26	
- ตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป (n= 56)	4.95 $\pm$ 4.63		2.88 $\pm$ 3.92	

<sup>a</sup> Spearman's rank correlation

### ประสิทธิผลของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

แบบจำลองจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชกับจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด โดยควบคุมปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึก แปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือ เครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทศนคติการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับ ครอบงำถิ่นที่เมื่อเริ่มต้นการศึกษาจากสมการ Quadratic regression ดังแสดงในตาราง 15

ตาราง 15 แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด โดยใช้สมการ Quadratic regression

ตัวแปร	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวน ฟันผุ ถอน อุด			แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวน ฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด		
	สัมประสิทธิ์	se	p-value	สัมประสิทธิ์	se	p-value
จำนวนครั้งที่เข้าร่วม กิจกรรม ยกกำลังสอง	0.27	0.15	0.070	0.20	0.12	0.094
จำนวนครั้งที่เข้าร่วม กิจกรรม	-1.57	0.68	0.022	-1.13	0.56	0.047
อายุวันที่ตรวจสุขภาพ ช่องปาก	0.10	0.06	0.128	0.12	0.05	0.027
พฤติกรรมการทานนม ขวด/นมแม่แล้วนอนโดย ไม่ได้ทำความสะอาด ช่องปาก	1.13	0.65	0.084	0.58	0.53	0.283
ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึก แปรงฟันแบบปฏิบัติ	2.05	0.69	0.003	1.25	0.57	0.029
ฟลูออไรด์เสริม	0.25	0.63	0.687	0.19	0.52	0.720

ตัวแปร	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด			แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด		
	สัมประสิทธิ์	se	p-value	สัมประสิทธิ์	se	p-value
พฤติกรรมกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือ เครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก	0.30	0.24	0.213	0.16	0.20	0.411
ทัศนคติการพาไปรับบริการทางทันตกรรม						
- ไปเมื่อมีอาการ	-1.96	1.15	0.090	-1.10	0.95	0.249
- สม่่าเสมอ	-1.54	1.10	0.166	-1.11	0.91	0.225
ปีละ 1 – 2 ครั้ง						
ระดับความจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษา						
- ระดับ 1	1.03	0.73	0.159	0.38	0.60	0.524
- ตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป	1.58	0.75	0.036	0.31	0.62	0.612
ค่าคงที่	0.15	2.74	0.956	-1.49	2.26	0.512

เมื่อควบคุมปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอน โดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทัศนคติการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับความจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษาพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชมีผลต่อแบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด ( $p=0.036$ ) แต่ไม่มีผลต่อแบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ดังแสดงในตาราง 16

ตาราง 16 เปรียบเทียบแบบจำลองที่มีและไม่มีตัวแปรการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด

แบบจำลอง	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวน ฟันผุ ถอน อุด p-value	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวน ฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด p-value
แบบจำลองที่มีตัวแปรปัจจัย ควบคุม <sup>†</sup>	ref	ref
แบบจำลองที่มีตัวแปรการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์ วาร์นิชและปัจจัยควบคุม	0.036 <sup>a</sup>	0.101 <sup>a</sup>

<sup>†</sup> ปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับความรุนแรงของโรคเมื่อเริ่มต้นการศึกษา

<sup>a</sup> likelihood-ratio test

เมื่อพิจารณาจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมและจำนวนฟันผุ ถอน อุด พบว่า เมื่อควบคุมปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับความรุนแรงของโรคเมื่อเริ่มต้นการศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1, 2, 3 และ 4 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม 1.31 (95% CI: -2.39, -0.23), 2.08 (95% CI: -3.73, -0.42), 2.31 (95% CI: -4.14, -0.48) และ 2.01 (95% CI: -3.93, -0.09) ซึ่งตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 17

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาการเข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นแต่ละครั้งพบว่าการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งมีผลลดจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย 1.31 (95% CI: -2.39, -0.27) ซึ่ง เมื่อเทียบกับการไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม และการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มเป็น 2 ครั้งมีผลลดจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย 0.77 (95% CI: -1.38, -0.16) ซึ่ง เมื่อเทียบกับการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ แต่การเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มจาก 2 เป็น 3 ครั้ง จาก 3 เป็น 4 ครั้ง และจาก 4 เป็น 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 17

ตาราง 17 ผลต่างจำนวนฟันผุ ถอน อุด จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์ วาร์นิช เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์ วาร์นิช	ผลต่างจำนวนฟันผุ ถอน อุด เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง <sup>†</sup> mean difference (95% CI)				
ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม	ref				
เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง	-1.31 (-2.39, -0.23)*	ref			
เข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง	-2.08 (-3.73, -0.42)*	-0.77 (-1.38, -0.16)*	ref		
เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง	-2.31 (-4.14, -0.48)*		-0.23 (-0.74, 0.27)	ref	
เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง	-2.01 (-3.93, -0.09)*			0.30 (-0.60, 1.20)	ref
เข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	-1.17 (-3.69, 1.35)				0.84 (-0.59, 2.27)

<sup>†</sup> ปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษา

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาลักษณะของฟันผุเฉพาะฟันผุที่ต้องการการรักษาพบว่า เมื่อควบคุมปัจจัยอายุ วันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้อาบน้ำทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับความรุนแรงของฟันผุเมื่อเริ่มต้นการศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 2 และ 3 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม 0.92 (95% CI: -1.81, -0.03), 1.44 (95% CI: -2.80, -0.07) และ 1.54 (95% CI: -3.05, -0.03) ซึ่งตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเข้าร่วมกิจกรรม 4 และ 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 18

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาการเข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นแต่ละครั้งพบว่าการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งมีผลลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย 0.92 (95% CI: -1.81, -0.03) ซึ่งเมื่อเทียบกับการไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม และการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มเป็น 2 ครั้งมีผลลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย 0.51 (95% CI: -1.02, -0.01) ซึ่ง เมื่อเทียบกับการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มจาก 2 เป็น 3 ครั้ง จาก 3 เป็น 4 ครั้ง และจาก 4 เป็น 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 18

ตาราง 18 ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

การเข้าร่วม กิจกรรมการ ทาฟลูออไรด์ วาร์นิช	ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง <sup>†</sup> mean difference (95% CI)				
ไม่ได้เข้าร่วม กิจกรรม	ref				
เข้าร่วม กิจกรรม 1 ครั้ง	-0.92 (-1.81, -0.03)*	ref			
เข้าร่วม กิจกรรม 2 ครั้ง	-1.44 (-2.80, -0.07)*	-0.51 (-1.02, -0.01)*	ref		
เข้าร่วม กิจกรรม 3 ครั้ง	-1.54 (-3.05, -0.03)*		-0.11 (-0.52, 0.31)	ref	
เข้าร่วม กิจกรรม 4 ครั้ง	-1.24 (-2.82, 0.34)			0.30 (-0.44, 1.05)	ref
เข้าร่วม กิจกรรม 5 ครั้ง	-0.53 (-2.61, 1.55)				0.71 (-0.47, 1.89)

<sup>†</sup> ปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับคราบจุลินทรีย์ เมื่อเริ่มต้นการศึกษา

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### การประมาณค่าต้นทุน

การศึกษานี้เก็บข้อมูลในพ.ศ. 2561 จึงใช้พ.ศ. 2561 เป็นปีฐานในการประมาณค่าต้นทุน ต้นทุนประกอบด้วย ต้นทุนทางตรงด้านการแพทย์ ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ และต้นทุนทางอ้อม

### ต้นทุนทางตรงด้านการแพทย์

#### ต้นทุนกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารันิชในมุมมองผู้ให้บริการ

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ดำเนินงานกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารันิชในคลินิกเด็กดีจำนวน 17 คน ดำเนินงานในจังหวัดเลย 2 คน (ร้อยละ 11.76) จังหวัดจันทบุรี 6 คน (ร้อยละ 35.29) และจังหวัดเพชรบุรี 9 คน (ร้อยละ 52.94) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นทันตภิบาลจำนวน 13 คน (ร้อยละ 76.47) และปฏิบัติงานในโรงพยาบาล (ร้อยละ 58.82) ดังแสดงในตาราง 19

ตาราง 19 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ดำเนินงานกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารันิชในคลินิกเด็กดี

ลักษณะทั่วไป	จำนวน จำนวน (ร้อยละ) (n= 17)	จำนวนจำแนกตามจังหวัด จำนวน (ร้อยละ)		
		เลย (n= 2)	จันทบุรี (n= 6)	เพชรบุรี (n= 9)
ตำแหน่ง				
- ทันตแพทย์	4 (23.53)	0 (0.00)	1 (16.67)	3 (33.33)
- ทันตภิบาล	13 (76.47)	2 (100.00)	5 (83.33)	6 (66.67)
สถานที่ปฏิบัติงาน				
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	7 (41.18)	0 (0.00)	5 (83.33)	2 (22.22)
- โรงพยาบาล	10 (58.82)	2 (100.00)	1 (16.67)	7 (77.78)

กลุ่มตัวอย่างผู้ดำเนินงานกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารันิชมีต้นทุนค่าแรงที่คำนวณจากเงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง เบี้ยเลี้ยง ค่าตอบแทน ค่าล่วงเวลาต่อเดือนเฉลี่ยเท่ากับ  $23,199.47 \pm 8,552.88$  บาท และมีระยะเวลาปฏิบัติงานทั้งในและนอกเวลาราชการต่อเดือนเฉลี่ยเท่ากับ  $9,804.71 \pm 1,112.64$  บาท คิดเป็นต้นทุนค่าแรงทันตบุคลากรเฉลี่ยเท่ากับ  $2.38 \pm 0.88$  บาทต่อหน้าที่ โดยผู้ดำเนินงานจังหวัดเลยปฏิบัติงานนอกเวลาและได้รับค่าล่วงเวลาสูงกว่าผู้ดำเนินงานจังหวัดอื่น ดังแสดงในตาราง 20

ตาราง 20 ต้นทุนค่าแรงทันตบุคลากรเฉลี่ยต่อหน้าที่



ต้นทุนค่าแรง	ค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ sd) (n= 17)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจังหวัด (mean $\pm$ sd)		
		เลย (n= 2)	จันทบุรี (n= 6)	เพชรบุรี (n= 9)
เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง เบี้ยเลี้ยง ค่าตอบแทน ค่าล่วงเวลาต่อเดือน (บาท)	23,199.47 $\pm$ 8,552.88	27,530.50 $\pm$ 10,252.34	23,970.00 $\pm$ 12,672.79	21,723.33 $\pm$ 5,020.33
ระยะเวลาปฏิบัติงานทั้งในและนอกเวลาราชการต่อเดือน (นาทิต)	9,804.71 $\pm$ 1,112.64	12,120.00 $\pm$ 1,357.65	9,800.00 $\pm$ 979.80	9,293.33 $\pm$ 105.83
ต้นทุนค่าแรงทันตบุคลากรต่อนาที (บาท)	2.38 $\pm$ 0.88	2.33 $\pm$ 1.11	2.47 $\pm$ 1.32	2.34 $\pm$ 0.54

หมายเหตุ ระยะเวลาปฏิบัติงานในเวลาราชการเท่ากับ 7 ชั่วโมงต่อวัน และ 22 วันต่อเดือน

การจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชต่อครั้งใช้เวลาเฉลี่ย 12.35  $\pm$  7.73 นาทีต่อครั้ง คิดเป็นต้นทุนค่าแรงการจัดเตรียมอุปกรณ์เฉลี่ยเท่ากับ 28.71  $\pm$  19.91 บาทต่อครั้ง และในการจัดกิจกรรม 1 ครั้งมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมเฉลี่ย 16.41  $\pm$  8.59 คน คิดเป็นต้นทุนค่าแรงการจัดเตรียมอุปกรณ์เฉลี่ยเท่ากับ 2.31  $\pm$  2.05 บาทต่อครั้งต่อคน ดังแสดงในตาราง 21

ตาราง 21 ต้นทุนค่าการจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิช

ต้นทุนการจัดเตรียมอุปกรณ์	ค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ sd) (n= 17)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจังหวัด (mean $\pm$ sd)		
		เลย (n= 2)	จันทบุรี (n= 6)	เพชรบุรี (n= 9)
ระยะเวลาในการจัดเตรียมอุปกรณ์เฉลี่ยต่อครั้ง (นาทิต)	12.35 $\pm$ 7.73	5.00 $\pm$ 0.00	9.17 $\pm$ 4.92	16.11 $\pm$ 8.21
จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมเฉลี่ยต่อครั้ง (คน)	16.41 $\pm$ 8.59	25 $\pm$ 0.00	17.67 $\pm$ 10.46	13.67 $\pm$ 7.14
ต้นทุนค่าแรงการจัดเตรียมอุปกรณ์ต่อครั้ง (บาท)	28.71 $\pm$ 19.91	11.67 $\pm$ 5.54	22.25 $\pm$ 18.84	36.80 $\pm$ 19.74

ต้นทุนการจัดเตรียมอุปกรณ์	ค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ sd) (n= 17)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจังหวัด (mean $\pm$ sd)		
		เลย (n= 2)	จันทบุรี (n= 6)	เพชรบุรี (n= 9)
ต้นทุนค่าแรงการจัดเตรียม อุปกรณ์ต่อครั้งต่อคน (บาท) [C <sub>p</sub> ]	2.31 $\pm$ 2.05	0.47 $\pm$ 0.22	1.38 $\pm$ 0.63	3.34 $\pm$ 2.32

กิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชประกอบด้วย การตรวจช่องปาก ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ ให้คำแนะนำผู้ปกครอง ฝึกผู้ปกครองแปรงฟันเด็ก และการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ใช้เวลารวมทั้งหมด 163.82  $\pm$  39.98 นาทีต่อครั้ง คิดเป็นต้นทุนค่าแรงกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยเท่ากับ 385.55  $\pm$  169.98 บาทต่อครั้ง และในการจัดกิจกรรม 1 ครั้งมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมเฉลี่ย 16.41  $\pm$  8.59 คน คิดเป็นต้นทุนค่าแรงกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยเท่ากับ 29.30  $\pm$  19.34 บาทต่อครั้งต่อคน ต้นทุนค่าวัสดุ ประกอบด้วย ฟลูออไรด์วาร์นิช แปรงสำหรับทาฟลูออไรด์วาร์นิช (กิจกรรมบางแห่งในจังหวัดเพชรบุรีใช้ไม้พันสำลีแทนแปรงสำหรับทาฟลูออไรด์วาร์นิช) ผ้าก๊อช และถุงมือ เท่ากับ 14.59  $\pm$  7.05 บาทต่อครั้งต่อคน คิดเป็นต้นทุนรวมในกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยเท่ากับ 43.89  $\pm$  24.19 บาทต่อครั้งต่อคน ดังแสดงในตาราง 22

ตาราง 22 ต้นทุนกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

ต้นทุนกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช	ค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ sd) (n= 17)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจังหวัด (mean $\pm$ sd)		
		เลย (n= 2)	จันทบุรี (n= 6)	เพชรบุรี (n= 9)
ระยะเวลากิจกรรมเฉลี่ยต่อครั้ง (นาที)	163.82 $\pm$ 39.98	150.00 $\pm$ 0.00	195.00 $\pm$ 16.43	146.11 $\pm$ 43.57
จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมเฉลี่ยต่อครั้ง (คน)	16.41 $\pm$ 8.59	25 $\pm$ 0.00	17.67 $\pm$ 10.46	13.67 $\pm$ 7.14
ต้นทุนค่าแรงทันตบุคลากรในกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชต่อครั้ง (บาท)	385.55 $\pm$ 169.98	350.03 $\pm$ 166.09	464.19 $\pm$ 216.71	341.02 $\pm$ 133.42

ต้นทุนกิจกรรมการทา ฟลูออไรด์วาร์นิช	ค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ sd) (n= 17)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจังหวัด (mean $\pm$ sd)		
		เลย (n= 2)	จันทบุรี (n= 6)	เพชรบุรี (n= 9)
ต้นทุนค่าแรงทันตบุคลากรใน กิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์ นิชต่อครั้งต่อคน (บาท) [C <sub>AL</sub> ]	29.30 $\pm$ 19.34	14.00 $\pm$ 6.64	33.92 $\pm$ 23.51	29.63 $\pm$ 17.95
ต้นทุนค่าวัสดุต่อครั้งต่อคน (บาท) [C <sub>AM</sub> ]	14.59 $\pm$ 7.05	15.54 $\pm$ 4.61	20.25 $\pm$ 8.01	10.60 $\pm$ 3.81
- ฟลูออไรด์วาร์นิช	10.49 $\pm$ 5.95	9.42 $\pm$ 4.84	14.28 $\pm$ 8.13	8.21 $\pm$ 3.09
- แปรงสำหรับทา ฟลูออไรด์วาร์นิช/ไม้ พันสำลี	2.26 $\pm$ 1.91	4.56 $\pm$ 0.00	4.00 $\pm$ 0.00	0.60 $\pm$ 0.77
- ผ้าก๊อช	0.22 $\pm$ 0.22	0.16 $\pm$ 0.23	0.41 $\pm$ 0.17	0.10 $\pm$ 0.16
- ถุงมือ	1.62 $\pm$ 0.10	1.40 $\pm$ 0.00	1.56 $\pm$ 0.00	1.70 $\pm$ 0.00
รวมต้นทุนทั้งหมดในกิจกรรม การทาฟลูออไรด์วาร์นิชต่อ ครั้งต่อคน (บาท) [C <sub>A</sub> = C <sub>AL</sub> + C <sub>AM</sub> ]	43.89 $\pm$ 24.19	29.54 $\pm$ 11.25	54.18 $\pm$ 30.71	40.23 $\pm$ 20.48

ทั้งนี้การฝึกผู้ปกครองแปรงฟันเด็กในแต่ละคลินิกเด็กดีมีความแตกต่างกัน ผู้ดำเนินงานกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในคลินิกเด็กดีจำนวน 10 คน จากทั้งหมด 17 คน (ร้อยละ 58.82) มีการฝึกแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติที่ฟันของเด็ก รองลงมาผู้ดำเนินงาน 5 คน (ร้อยละ 29.41) สอนแปรงฟันโดยใช้โมเดลแปรงให้ดู และผู้ดำเนินงาน 2 คน (ร้อยละ 11.76) ไม่ได้สอนแปรงฟัน การฝึกแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติที่ฟันของเด็ก ใช้เวลาเฉลี่ย 5.50  $\pm$  3.95 นาทีต่อคน มีต้นทุนค่าวัสดุเพิ่มคือค่าแปรงสีฟันที่แจกให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเท่ากับ 7.90  $\pm$  1.45 บาทต่อครั้งต่อคน และในการจัดกิจกรรม 1 ครั้งมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติร้อยละ 88 ของผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด คิดเป็นต้นทุนรวมในการฝึกแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติที่ฟันของเด็กเฉลี่ยเท่ากับ 6.97  $\pm$  1.63

บาทต่อครั้งต่อคน โดยต้นทุนค่าแรงไม่นำมาคำนวณเพิ่มเนื่องจากระยะเวลาในการฝึกแปรงฟันถูกคำนวณในระยะเวลาการจัดกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชทั้งหมดแล้ว ดังแสดงในตาราง 23

ตาราง 23 ต้นทุนการฝึกแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติที่ฟันของเด็ก

ต้นทุนการฝึกแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติที่ฟันของเด็ก	ค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ sd) (n= 17)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจังหวัด (mean $\pm$ sd)		
		เลย (n= 2)	จันทบุรี (n= 6)	เพชรบุรี (n= 9)
ระยะเวลาในการฝึกแปรงฟันเฉลี่ยต่อคน (นาท)	5.50 $\pm$ 3.95	6.00 $\pm$ 4.24	6.80 $\pm$ 4.87	3.00 $\pm$ 0.00
สัดส่วนผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่ได้รับการฝึกแปรงฟันเฉลี่ยต่อครั้ง (min, max)	0.88 (0.57, 1.00)	0.78 (0.57, 1.00)	0.93 (0.73, 1.00)	0.87 (0.80, 1.00)
ต้นทุนค่าวัสดุต่อครั้งต่อคน (บาท) - แปรงสีฟัน	7.90 $\pm$ 1.45	7.00 $\pm$ 0.00	7.00 $\pm$ 0.00	10.00 $\pm$ 0.00
รวมต้นทุนทั้งหมดในการฝึกแปรงฟันต่อครั้งต่อคน (บาท) [C <sub>AP</sub> ]	6.97 $\pm$ 1.63	5.48 $\pm$ 2.15	6.54 $\pm$ 0.81	8.67 $\pm$ 1.15

ต้นทุนรวมทั้งหมดของการจัดเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชเท่ากับ 50.30  $\pm$  24.14 บาทต่อครั้งต่อคน แต่ถ้าพิจารณาเฉพาะกิจกรรมที่มีการฝึกแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติที่ฟันของเด็ก ต้นทุนรวมทั้งหมดของการจัดเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชเท่ากับ 51.79  $\pm$  26.95 บาทต่อครั้งต่อคน ดังแสดงในตาราง 24

ตาราง 24 ต้นทุนกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชรวมทั้งหมด

ต้นทุน	ค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ sd)
ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินการกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารันิชต่อครั้งต่อคน (บาท) (n=17) [ $C_{FV} = C_P + C_A + (C_{AP} \text{ or } 0)$ ]	50.30 $\pm$ 24.14
ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินการกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารันิชต่อครั้ง เฉพาะกิจกรรมที่มีการฝึกแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติที่ฟันของเด็กต่อครั้งต่อคน (บาท) (n=10) [ $C_{FVP} = C_P + C_A + C_{AP}$ ]	51.79 $\pm$ 26.95

#### ต้นทุนกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารันิชในมุมมองผู้รับบริการ

ผู้รับบริการไม่เสียค่าใช้จ่าย ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

#### ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมในมุมมองผู้ให้บริการ

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารันิชเมื่อพิจารณาผลรวมตามสัดส่วนการเข้าร่วมกิจกรรมพบว่ามีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม เมื่อคิดเป็นต้นทุนพบว่าการเข้าร่วมกิจกรรมลดต้นทุนการรักษาฟันผุได้ 664.25 (95%CI: 15.69, 1,307.59) บาท เมื่อจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมพบว่าการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งลดต้นทุนการรักษาฟันผุได้มากที่สุดคือ 481.19 (95%CI: 15.69, 946.69) รองลงมาเป็นการเข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งลดต้นทุนการรักษาฟันผุได้ 266.75 (95%CI: 5.23, 533.50) บาท ดังแสดงในตาราง 25

ตาราง 25 ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ในมุมมองผู้ให้บริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมเทียบกับไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารันิช

ต้นทุนการรักษาฟันผุ ที่ป้องกันได้	ค่าเฉลี่ย กลุ่มร่วม กิจกรรม <sup>a</sup> (n= 302)  mean (95%CI)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม การทาฟลูออไรด์วาร์นิช  mean (95%CI)				
		1 ครั้ง (n= 76)	2 ครั้ง (n= 95)	3 ครั้ง (n= 77)	4 ครั้ง (n= 41)	5 ครั้ง (n= 13)
<b>ตัวเปรียบเทียบ</b>	ไม่ได้ร่วม	ไม่ได้ร่วม	1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง
ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เมื่อควบคุม ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง <sup>b</sup>	-1.27 (-2.50, -0.03)	-0.92 (-1.81, -0.03)	-0.51 (-1.02, -0.01)	-0.11 (-0.52, 0.31)	0.30 (-0.44, 1.05)	0.71 (-0.47, 1.89)
สัดส่วนความจำเป็นที่ ต้องได้รับการรักษาต่อ คน [p <sub>tx</sub> ]	(n= 157)					
- อุดฟัน 1 ด้าน	0.57					
- อุดฟัน 2 ด้าน	0.14					
- ครอบฟันเหล็ก ไร้สนิม	0.19					
- รักษารากฟัน และครอบฟัน เหล็กไร้สนิม	0.01					
- ถอนฟัน	0.10					



### ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์

กลุ่มตัวอย่างเด็กและผู้ปกครองที่มาร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชที่คลินิกเด็กดีจำนวน 265 คน เป็นเด็กหญิงจำนวน 149 คน (ร้อยละ 56.23) มีอายุเฉลี่ย  $17.67 \pm 5.60$  เดือน ผู้ปกครองที่พามาส่วนใหญ่เป็นพ่อ แม่จำนวน 208 คน (ร้อยละ 78.49) รองลงมาเป็นปู่ ย่า ตา ยายจำนวน 52 คน (ร้อยละ 19.62) เมื่อจำแนกตามจังหวัด กลุ่มตัวอย่างอาศัยอยู่ในจังหวัดเลยจำนวน 89 คน (ร้อยละ 33.58) จังหวัดจันทบุรีจำนวน 78 คน (ร้อยละ 29.43) และจังหวัดเพชรบุรีจำนวน 98 คน (ร้อยละ 36.98) ดังแสดงในตาราง 26

ตาราง 26 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเด็กที่มาร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชที่คลินิกเด็กดี

ลักษณะทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ) (n= 265)
เพศ	
- ชาย	116 (43.77)
- หญิง	149 (56.23)
อายุเฉลี่ย (เดือน) (mean $\pm$ sd)	$17.67 \pm 5.60$
ผู้ปกครองที่พามาร่วมกิจกรรม	
- พ่อ แม่	208 (78.49)
- ญาติ	57 (21.51)
ที่อยู่	
- จังหวัดเลย	89 (33.58)
- จังหวัดจันทบุรี	78 (29.43)
- จังหวัดเพชรบุรี	98 (36.98)

กลุ่มตัวอย่างเด็กและผู้ปกครองที่มาร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชส่วนใหญ่เดินทางมาโดยใช้รถจักรยานยนต์จำนวน 167 คน (ร้อยละ 63.02) ระยะทางจากบ้านถึงสถานที่ให้บริการเฉลี่ย  $7.83 \pm 7.70$  กิโลเมตร และมีค่ากลางระยะทาง 5 (2, 10) กิโลเมตร คิดเป็นต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับเฉลี่ยเท่ากับ  $45.58 \pm 57.19$  บาท ดังแสดงในตาราง 27 แต่ต้นทุนนี้ไม่นำมาคำนวณในการศึกษา เนื่องจากเป็นการมาร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชในวันเดียวกับการมารับวัคซีน

ตาราง 27 ต้นทุนค่าเดินทางมาร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชของเด็กและผู้ปกครอง



ต้นทุนค่าเดินทาง	ค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ sd) (n= 265)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจังหวัด (mean $\pm$ sd)		
		เลย (n= 89)	จันทบุรี (n= 78)	เพชรบุรี (n= 98)
วิธีการเดินทาง (จำนวน (ร้อยละ))				
- เดินมา	4 (1.51)	4 (4.49)	0 (0.00)	0 (0.00)
- จักรยานยนต์	167 (63.02)	54 (60.67)	42 (53.85)	71 (72.45)
- รถยนต์	94 (35.47)	31 (34.83)	36 (46.15)	27 (27.55)
ระยะทางจากบ้านถึงสถานที่ ให้บริการ (กิโลเมตร)	7.83 $\pm$ 7.70	10.43 $\pm$ 6.08	6.74 $\pm$ 4.87	6.33 $\pm$ 9.98
ระยะทางจากบ้านถึงสถานที่ ให้บริการ (กิโลเมตร) (median (Q <sub>1</sub> , Q <sub>3</sub> ))	5 (2, 10)	10 (5, 15)	5.75 (3, 10)	3 (2, 6)
ต้นทุนค่าเดินทางไป - กลับ (บาท)				
- เดินมา	0.00	0.00	0.00	0.00
- จักรยานยนต์	25.95 $\pm$ 23.01	42.30 $\pm$ 23.72	22.90 $\pm$ 15.64	15.32 $\pm$ 18.98
- รถยนต์	82.38 $\pm$ 78.65	86.32 $\pm$ 46.51	63.44 $\pm$ 44.98	103.11 $\pm$ 126.26
ต้นทุนค่าเดินทางไป - กลับ เพื่อร่วมกิจกรรมต่อครั้งต่อ คน (บาท) [C <sub>TFV</sub> ]	45.58 $\pm$ 57.18	55.73 $\pm$ 40.72	41.62 $\pm$ 38.26	39.52 $\pm$ 78.02

หมายเหตุ ค่าเดินทางโดยรถจักรยานยนต์กิโลเมตรละ 2 บาท ค่าเดินทางโดยรถยนต์กิโลเมตรละ 4 บาท<sup>(74)</sup>

### ต้นทุนทางอ้อม

กลุ่มตัวอย่างที่มาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชที่คลินิกเด็กดีจำนวน 265 คน มีจำนวนผู้ปกครองที่พาเด็กมารับบริการเฉลี่ย  $1.88 \pm 0.70$  คนต่อเด็กหนึ่งคน ใช้ระยะเวลาในการเดินทางไป - กลับระหว่างบ้านและสถานบริการเฉลี่ย  $28.03 \pm 19.04$  นาที และใช้ระยะเวลาตั้งแต่รอคิวเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมจนเสร็จกิจกรรมเฉลี่ย  $15.21 \pm 21.25$  นาที รวมระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมดเฉลี่ย  $43.24 \pm 27.09$  นาที คิดเป็นต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเฉลี่ยเท่ากับ  $62.18 \pm 48.59$

บาท ดังแสดงในตาราง 28 แต่ต้นทุนนี้ไม่นำมาคำนวณในการศึกษานี้เนื่องจากการมาร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิชในวันเดียวกับการมารับวัคซีน

ตาราง 28 ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองที่พาเด็กมาร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิช

ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครอง	ค่าเฉลี่ย (mean ± sd) (n= 265)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจังหวัด (mean ± sd)		
		เลย (n= 89)	จันทบุรี (n= 78)	เพชรบุรี (n= 98)
จำนวนผู้ปกครองที่พาเด็กมาเข้าร่วมกิจกรรมต่อเด็กหนึ่งคน	1.88 ± 0.70	2 ± 0.45	1.81 ± 0.81	1.84 ± 0.78
ระยะเวลาเดินทางไป – กลับ (นาทีก)	28.03 ± 19.04	35.12 ± 18.37	24.28 ± 14.87	24.57 ± 20.87
ระยะตั้งแต่รอคิวเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมจนเสร็จกิจกรรม (นาทีก)	15.21 ± 21.25	5.40 ± 1.94	26.63 ± 24.70	15.01 ± 23.42
รวมระยะเวลาทั้งหมด (นาทีก)	43.24 ± 27.09	40.53 ± 17.99	50.92 ± 30.32	39.58 ± 30.10
ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อร่วมกิจกรรมต่อครั้งต่อเด็กหนึ่งคน (บาท) [C <sub>OFV</sub> ]	62.18 ± 48.59	62.04 ± 32.38	69.52 ± 50.28	56.48 ± 58.23

หมายเหตุ อัตราค่าจ้างขั้นต่ำจังหวัดเลยและเพชรบุรีเท่ากับ 315 บาทต่อวัน อัตราค่าจ้างขั้นต่ำจังหวัดจันทบุรีเท่ากับ 318 บาทต่อวัน<sup>(70)</sup> ระยะเวลาปฏิบัติงานเท่ากับ 7 ชั่วโมงต่อวัน

### การประมาณค่าผลได้

#### ต้นทุนการรักษาฟันที่ป้องกันได้ในมุมมองผู้ให้บริการ

การเข้าร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิช 3 ครั้งลดต้นทุนการรักษาฟันในมุมมองผู้ให้บริการได้มากที่สุดคือ 808.25 (95%CI: 15.75, 1,600.75) บาท รองลงมาเป็น การเข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งลดต้นทุนการรักษาฟัน 755.77 (95%CI: 36.74, 1,469.54) บาท ดังแสดงในตาราง 25

### ค่ารักษาฟันที่ป้องกันได้ในมุมมองผู้รับบริการ

ผู้รับบริการไม่ต้องเสียค่าอุดฟัน รักษาโรคฟัน และถอนฟันภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ต้องเสียค่าใช้จ่ายเฉพาะกรณีครอบฟันเหล็กไร้สนิม จากการสุ่มตัวอย่างโรงพยาบาลที่มีทันตแพทย์เฉพาะทางสำหรับเด็กจังหวัดละ 1 โรงพยาบาล และกรณีที่จังหวัดนั้นไม่มีทันตแพทย์เฉพาะทางสำหรับเด็กใช้การสุ่มตัวอย่างโรงพยาบาลในเขตสุขภาพนั้น ได้แก่ โรงพยาบาลในจังหวัดหนองบัวลำภู จันทบุรี และเพชรบุรี ผู้รับบริการต้องเสียค่าครอบฟันเหล็กไร้สนิมและค่าบริการทางการแพทย์ (ถ้ามี) เฉลี่ย  $693.33 \pm 136.50$  บาทต่อซี่ ดังแสดงในตาราง 29

ตาราง 29 ค่ารักษาฟันผู้ต่อซี่

ค่ารักษาฟันผู้ต่อซี่	ค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	ค่ารักษาจำแนกตามจังหวัด		
		หนองบัวลำภู	จันทบุรี	เพชรบุรี
อุดฟัน 1 ด้าน	0.00	0.00	0.00	0.00
อุดฟัน 2 ด้าน	0.00	0.00	0.00	0.00
ครอบฟันเหล็กไร้สนิม	$693.33 \pm 136.50$	630	850	600
รักษารากฟัน	0.00	0.00	0.00	0.00
ถอนฟัน	0.00	0.00	0.00	0.00

การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเมื่อพิจารณาผลรวมตามสัดส่วนการเข้าร่วมกิจกรรมพบว่าลดค่ารักษาฟันในมุมมองผู้รับบริการได้ 176.69 (95%CI: 4.17, 347.82) บาท เมื่อจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมพบว่าการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งลดค่ารักษาฟันผู้ได้มากที่สุดคือ 128.00 (95%CI: 4.17, 251.82) รองลงมาเป็นการเข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งลดต้นทุนการรักษาฟันผู้ได้ 70.96 (95%CI: 1.39, 141.91) บาท ดังแสดงในตาราง 30

ตาราง 30 ค่ารักษาฟันที่ป้องกันได้ในมุมมองผู้รับบริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมเทียบกับไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

ค่ารักษาฟันผุที่ป้องกัน ได้ในมุมมอง ผู้รับบริการ	ค่าเฉลี่ย กลุ่มร่วม กิจกรรม <sup>a</sup> (n= 302) mean (95%CI)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม การทาฟลูออไรด์วาร์นิช mean (95%CI)				
		1 ครั้ง (n= 76)	2 ครั้ง (n= 95)	3 ครั้ง (n= 77)	4 ครั้ง (n= 41)	5 ครั้ง (n= 13)
<b>ตัวเปรียบเทียบ</b>	ไม่ได้ร่วม	ไม่ได้ร่วม	1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง
ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เมื่อควบคุม ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง <sup>b</sup>	-1.27 (-2.50, -0.03)	-0.92 (-1.81, -0.03)	-0.51 (-1.02, -0.01)	-0.11 (-0.52, 0.31)	0.30 (-0.44, 1.05)	0.71 (-0.47, 1.89)
สัดส่วนความจำเป็นที่ ต้องได้รับการรักษาต่อ คน [p <sub>TX</sub> ]	(n= 157)					
- อุดฟัน 1 ด้าน	0.57					
- อุดฟัน 2 ด้าน	0.14					
- ครอบฟันเหล็ก ไร้สนิม	0.19					
- รักษารากฟัน และครอบฟัน เหล็กไร้สนิม	0.01					
- ถอนฟัน	0.10					

ค่ารักษาฟันผุที่ป้องกัน ได้ในมุมมอง ผู้รับบริการ	ค่าเฉลี่ย กลุ่มร่วม กิจกรรม <sup>a</sup> (n= 302) mean (95%CI)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม การทาฟลูออไรด์วาร์นิช mean (95%CI)				
		1 ครั้ง (n= 76)	2 ครั้ง (n= 95)	3 ครั้ง (n= 77)	4 ครั้ง (n= 41)	5 ครั้ง (n= 13)
ค่ารักษาทางทันตกรรม ต่อซี่ (บาท)						
- อุดฟัน 1 ด้าน				0.00		
- อุดฟัน 2 ด้าน				0.00		
- กรอบฟันเหล็ก ไร้สนิม				693.33 ± 136.50		
- รักษารากฟัน และกรอบฟัน เหล็กไร้สนิม				693.33 ± 136.50		
- ถอนฟัน				0.00		
ค่ารักษาฟันผุที่ป้องกัน ได้ต่อคน (บาท) [C <sub>TXPT</sub> ]	176.69 (4.17, 347.82)	128.00 (4.17, 251.82)	70.96 (1.39, 141.91)	15.30 (-43.13, 72.35)	-41.74 (-146.09, 61.22)	-98.78 (-262.95, 65.39)

<sup>a</sup> ถ่วงน้ำหนักตามสัดส่วนการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้ง: 2 ครั้ง: 3 ครั้ง: 4 ครั้ง: 5 ครั้ง  
= 0.25:0.31:0.26:0.14:0.04

<sup>b</sup> ตาราง 18

### ค่าเดินทางไปรับการรักษาของเด็กและผู้ปกครองที่ป้องกันได้ในมุมมองผู้รับบริการ

กลุ่มตัวอย่างเด็กและผู้ปกครองที่ไปรับบริการทางทันตกรรมจำนวน 178 คน มีอายุเฉลี่ย 55.69 ± 12.21 เดือน ผู้ปกครองที่พามาส่วนใหญ่เป็นพ่อ แม่จำนวน 143 คน (ร้อยละ 80.34) รองลงมาเป็นปู่ ย่า ตา ยายจำนวน 28 คน (ร้อยละ 15.73) เมื่อจำแนกตามจังหวัด กลุ่มตัวอย่างอาศัยอยู่ในจังหวัดหนองบัวลำภูจำนวน 61 คน (ร้อยละ 34.27) จังหวัดจันทบุรีจำนวน 49 คน (ร้อยละ 27.53) และจังหวัดเพชรบุรีจำนวน 68 คน (ร้อยละ 38.20) ดังแสดงในตาราง 31

ตาราง 31 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ไปรับการรักษาทางทันตกรรม

ลักษณะทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ) (n= 178)
อายุเฉลี่ย (เดือน) (mean $\pm$ sd)	55.69 $\pm$ 12.21
ผู้ปกครองที่พามารับการรักษา	
- พ่อ แม่	143 (80.34)
- ญาติ	35 (19.66)
ที่อยู่	
- จังหวัดหนองบัวลำภู	61 (34.27)
- จังหวัดจันทบุรี	49 (27.53)
- จังหวัดเพชรบุรี	68 (38.20)

กลุ่มตัวอย่างเด็กและผู้ปกครองที่ไปรับการรักษาทางทันตกรรมส่วนใหญ่เดินทางมาโดยใช้รถยนต์จำนวน 100 คน (ร้อยละ 56.18) รองมาเป็นรถจักรยานยนต์จำนวน 76 คน (ร้อยละ 42.70) ระยะทางจากบ้านถึงสถานที่ให้บริการเฉลี่ย 14.17  $\pm$  13.03 กิโลเมตร และมีค่ากลางระยะทาง 12 (5, 20) กิโลเมตร คิดเป็นค่าเดินทางไป - กลับเฉลี่ยเท่ากับ 101.98  $\pm$  109.66 บาท ดังแสดงในตาราง 32

ตาราง 32 ค่าเดินทางที่ไปรับการรักษาทางทันตกรรม

ค่าเดินทาง	ค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ sd) (n= 178)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจังหวัด (mean $\pm$ sd)		
		หนองบัวลำภู (n= 61)	จันทบุรี (n= 49)	เพชรบุรี (n= 68)
วิธีการเดินทาง (จำนวน (ร้อยละ))				
- จักรยานยนต์	76 (42.70)	33 (54.10)	13 (26.53)	30 (44.12)
- รถยนต์	100 (56.18)	26 (42.62)	36 (73.47)	38 (55.88)
- รถรับจ้าง	2 (1.12)	2 (3.28)	0 (0.00)	0 (0.00)
ระยะทางจากบ้านถึงสถานที่ ให้บริการ (กิโลเมตร)	14.17 $\pm$ 13.03	15.08 $\pm$ 12.97	17.31 $\pm$ 15.55	11.10 $\pm$ 10.34

ค่าเดินทาง	ค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ sd) (n= 178)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจังหวัด (mean $\pm$ sd)		
		หนองบัวลำภู (n= 61)	จันทบุรี (n= 49)	เพชรบุรี (n= 68)
ระยะทางจากบ้านถึงสถานที่ให้บริการ (กิโลเมตร) (median (Q <sub>1</sub> , Q <sub>3</sub> ))	12 (5, 20)	13 (7, 20)	15 (5, 20)	10 (3, 15)
ค่าเดินทางไป – กลับ (บาท)				
- จักรยานยนต์	31.00 $\pm$ 31.96	41.94 $\pm$ 28.29	35.08 $\pm$ 53.20	17.20 $\pm$ 15.73
- รถยนต์	151.37 $\pm$ 112.95	163.72 $\pm$ 133.36	163.11 $\pm$ 122.41	131.79 $\pm$ 85.51
- รถรับจ้าง	330.00 $\pm$ 240.42	330.00 $\pm$ 240.42	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00
ค่าเดินทางไป – กลับเพื่อรับการรักษาต่อครั้งต่อคน (บาท) [C <sub>TX</sub> ]	101.98 $\pm$ 109.66	103.29 $\pm$ 119.02	129.14 $\pm$ 122.05	81.24 $\pm$ 86.20

หมายเหตุ ค่าเดินทางโดยรถจักรยานยนต์กิโลเมตรละ 2 บาท ค่าเดินทางโดยรถยนต์กิโลเมตรละ 4 บาท<sup>(74)</sup>

### ค่าเสียเวลาของผู้ปกครองที่ป้องกันได้

กลุ่มตัวอย่างเด็กและผู้ปกครองที่ไปรับการรักษาทางทันตกรรมจำนวน 178 คน มีจำนวนผู้ปกครองที่พาเด็กไปรับการรักษาเฉลี่ย  $1.69 \pm 0.62$  คนต่อเด็กหนึ่งคน ใช้ระยะเวลาในการเดินทางไป – กลับระหว่างบ้านและสถานบริการเฉลี่ย  $48.84 \pm 29.53$  นาที และใช้ระยะเวลาดังแต่รอคิวเพื่อรับการรักษาจนเสร็จทุกขั้นตอนที่โรงพยาบาลเฉลี่ย  $92.06 \pm 53.58$  นาที รวมระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมดเฉลี่ย  $140.90 \pm 65.96$  นาที คิดเป็นค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเฉลี่ยเท่ากับ  $175.45 \pm 97.55$  บาท ดังแสดงในตาราง 33

ตาราง 33 ค่าเสียเวลาของผู้ปกครองที่พาเด็กไปรับการรักษาทางทันตกรรม

ค่าเสียเวลาของผู้ปกครอง	ค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ sd) (n= 178)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจังหวัด (mean $\pm$ sd)		
		หนองบัวลำภู (n= 61)	จันทบุรี (n= 49)	เพชรบุรี (n= 68)
จำนวนผู้ปกครองที่พาเด็กมา รับการรักษาต่อเด็กหนึ่งคน	1.69 $\pm$ 0.62	1.62 $\pm$ 0.55	1.73 $\pm$ 0.67	1.72 $\pm$ 0.64
ระยะเวลาเดินทางไป – กลับ (นาทีก)	48.84 $\pm$ 29.53	56.20 $\pm$ 29.77	50.33 $\pm$ 30.97	41.18 $\pm$ 26.68
ระยะตั้งแต่รอคิวเพื่อรับการ รักษาจนเสร็จทุกขั้นตอนที่ โรงพยาบาล (นาทีก)	92.06 $\pm$ 53.58	135.16 $\pm$ 56.38	85.10 $\pm$ 39.60	58.40 $\pm$ 27.12
รวมระยะเวลาทั้งหมด (นาทีก)	140.90 $\pm$ 65.96	191.36 $\pm$ 64.04	135.43 $\pm$ 55.05	99.57 $\pm$ 39.69
ค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อ รับการรักษาต่อครั้งต่อเด็ก หนึ่งคน (บาท) [C <sub>OTX</sub> ]	175.45 $\pm$ 97.55	225.02 $\pm$ 97.48	174.93 $\pm$ 95.08	131.35 $\pm$ 77.09

หมายเหตุ อัตราค่าจ้างขั้นต่ำจังหวัดหนองบัวลำภูเท่ากับ 310 บาทต่อวัน จังหวัดจันทบุรีเท่ากับ 318 บาทต่อวัน และจังหวัดเพชรบุรีเท่ากับ 315 บาทต่อวัน<sup>(70)</sup> ระยะเวลาปฏิบัติงานเท่ากับ 7 ชั่วโมงต่อวัน

### การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม

การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มของการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุพบว่ามีความคุ้มค่าทางสาธารณสุขเมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรมคือการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชสามารถลดต้นทุนได้ 427.81 และ 416.56 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง 1 ซี่ ในมุมมองผู้ให้บริการและผู้รับบริการ ตามลำดับ

เมื่อจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม ในมุมมองผู้ให้บริการพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งสามารถลดต้นทุนได้สูงสุด 468.36 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง 1 ซี่เมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรม รองลงมาคือการเข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งเมื่อเทียบกับการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง และการเข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งเมื่อเทียบกับการเข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง สามารถลดต้นทุนลดต้นทุนได้ 424.40 และ 65.72 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง 1 ซี่ ตามลำดับ แต่การเข้าร่วมกิจกรรม 4 และ 5 ครั้งต้องลงทุนเพิ่มขึ้นและมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เพิ่มขึ้น ในมุมมองผู้รับบริการ การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 – 3 ครั้งลดต้นทุนได้ 416.56 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง 1



ชี้ในเด็กหนึ่งคน เมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรม การเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง และ 2 ครั้ง ตามลำดับ แต่การเข้าร่วมกิจกรรม 4 และ 5 ครั้งต้องลงทุนเพิ่มขึ้นและมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เพิ่มขึ้น ดังแสดงในตาราง 34

หากพิจารณาไม่รวมต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ในมุมมองผู้ให้บริการพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งต้องลงทุนเพิ่มสูงสุด 457.31 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง 1 ซี่เมื่อเทียบกับการเข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง แต่ในมุมมองผู้รับบริการ อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มไม่รวมการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ต่อคนเท่ากับ 0 เนื่องจากผู้รับบริการไม่เสียค่าใช้จ่าย ดังแสดงในตาราง 34

ตาราง 34 การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม

ต้นทุน ประสิทธิผลส่วนเพิ่ม	ค่าเฉลี่ย กลุ่มร่วม กิจกรรม <sup>a</sup> (mean ± sd)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม การทาฟลูออไรด์วาร์นิช (mean ± sd)				
		1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง	5 ครั้ง
ตัวเปรียบเทียบ	ไม่ได้ร่วม	ไม่ได้ร่วม	1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง
ต้นทุน						
มุมมองผู้ให้บริการ						
ต้นทุนรวมการเตรียม และดำเนินกิจกรรมการ ทาฟลูออไรด์ วาร์นิชต่อคน (บาท) <sup>b</sup> [C <sub>FV</sub> ]	120.93 ± 58.03	50.30 ± 24.14				
ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ ป้องกันได้ต่อคน (บาท) <sup>c</sup> [C <sub>TX</sub> ]	664.25 (15.69, 1,307.59)	481.19 (15.69, 946.69)	266.75 (5.23, 533.50)	57.53 (-162.14, 271.98)	-156.91 (-549.19, 230.14)	-371.36 (-988.54, 245.83)

ต้นทุน ประสิทธิผลส่วนเพิ่ม	ค่าเฉลี่ย กลุ่มร่วม กิจกรรม <sup>a</sup> (mean ± sd)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม การทาฟลูออไรด์วาร์นิช (mean ± sd)				
		1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง	5 ครั้ง
มุมมองผู้รับบริการ						
ต้นทุนการเข้าร่วม กิจกรรมการทา ฟลูออไรด์วาร์นิชต่อคน (บาท)	ผู้รับบริการไม่เสียค่าใช้จ่าย					
ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับเพื่อร่วมกิจกรรม ต่อครั้งต่อคน (บาท) [C <sub>TFV</sub> ]	ไม่นำมาคำนวณเนื่องจากการเป็นการมาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ในวันเดียวกับการมารับวัคซีน					
ต้นทุนค่าเสียเวลาของ ผู้ปกครองเพื่อร่วม กิจกรรมต่อครั้งต่อเด็ก หนึ่งคน (บาท) [C <sub>OFV</sub> ]	ไม่นำมาคำนวณเนื่องจากการเป็นการมาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ในวันเดียวกับการมารับวัคซีน					
ค่ารักษาฟันผุที่ป้องกัน ได้ต่อคน (บาท) <sup>d</sup> [C <sub>TXPt</sub> ]	176.69 (4.17, 347.82)	128.00 (4.17, 251.82)	70.96 (1.39, 141.91)	15.30 (-43.13, 72.35)	-41.74 (-146.09, 61.22)	-98.78 (-262.95, 65.39)
ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับเพื่อรับการรักษาที่ ป้องกันได้ต่อคน (บาท) <sup>e</sup> [C <sub>TX</sub> ]	129.52 ± 139.26	93.82 ± 100.88	52.01 ± 55.92	11.22 ± 12.06	-30.59 ± 32.90	-72.41 ± 77.86
ต้นทุนค่าเสียเวลาของ ผู้ปกครองเพื่อรับการ รักษาต่อเด็กหนึ่งคน (บาท) <sup>f</sup> [C <sub>OTX</sub> ]	222.82 ± 123.89	161.41 ± 89.75	89.48 ± 49.75	19.30 ± 10.73	-52.64 ± 29.27	-124.57 ± 69.26

ต้นทุน ประสิทธิผลส่วนเพิ่ม	ค่าเฉลี่ย กลุ่มร่วม กิจกรรม <sup>a</sup> (mean ± sd)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม การทาฟลูออไรด์วาร์นิช (mean ± sd)				
		1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง	5 ครั้ง
<b>ประสิทธิผล</b>						
ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เมื่อควบคุม ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง <sup>c</sup>	-1.27 (-2.50, -0.03)	-0.92 (-1.81, -0.03)	-0.51 (-1.02, -0.01)	-0.11 (-0.52, 0.31)	0.30 (-0.44, 1.05)	0.71 (-0.47, 1.89)
<b>อัตราส่วนต้นทุน ประสิทธิผลส่วนเพิ่ม</b>						
อัตราส่วนต้นทุน ประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ไม่ รวมต้นทุนการรักษาฟัน ผุที่ป้องกันได้ต่อคน ใน มุมมองผู้ให้บริการ	95.22	54.68	98.64	457.31	-167.68	-70.85
อัตราส่วนต้นทุน ประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ใน มุมมองผู้ให้บริการ	-427.81	-468.36	-424.40	-65.72	-690.72	-593.89
อัตราส่วนต้นทุน ประสิทธิผลส่วนเพิ่มไม่ รวมการรักษาฟันผุที่ ป้องกันได้ต่อคน ใน มุมมองผู้รับบริการ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
อัตราส่วนต้นทุน ประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ใน มุมมองผู้รับบริการ	-416.56	-416.56	-416.56	-416.56	-416.56	-416.56

<sup>a</sup> ถ่วงน้ำหนักตามสัดส่วนการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้ง: 2 ครั้ง: 3 ครั้ง: 4 ครั้ง: 5 ครั้ง

= 0.25:0.31:0.26:0.14:0.04

<sup>b</sup> ตาราง 24

<sup>c</sup> ตาราง 25<sup>d</sup> ตาราง 30<sup>e</sup> ตาราง 32 การมารับการรักษา 1 ครั้ง ได้รับการรักษาครั้งละ 1 ซี<sup>f</sup> ตาราง 33 การมารับการรักษา 1 ครั้ง ได้รับการรักษาครั้งละ 1 ซี<sup>g</sup> ตาราง 18

### การวิเคราะห์ผลได้ส่วนเพิ่ม

การวิเคราะห์ผลได้ส่วนเพิ่มของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ พบว่ามีความคุ้มค่าทางสาธารณสุขคือการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชมีต้นทุนต่ำกว่ามูลค่าการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ต่อคน เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีไม่เข้าร่วมกิจกรรม โดยมีผลได้ส่วนเพิ่ม 543.32 และ 529.03 บาท ในมุมมองผู้ให้บริการและผู้รับบริการ ตามลำดับ

เมื่อจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมพบว่า ในมุมมองผู้ให้บริการและผู้รับบริการ การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชจำนวน 1 - 3 ครั้งมีผลได้ส่วนเพิ่มมากกว่าต้นทุนกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช โดยการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งมีผลได้ส่วนเพิ่มสูงสุด 430.89 และ 383.24 บาท ในมุมมองผู้ให้บริการและผู้รับบริการ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีไม่เข้าร่วมกิจกรรม ดังแสดงในตาราง 35

ตาราง 35 การวิเคราะห์ผลได้ส่วนเพิ่ม

ผลได้ส่วนเพิ่ม	ค่าเฉลี่ย กลุ่มรวม กิจกรรม <sup>a</sup> (mean ± sd)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม การทาฟลูออไรด์วาร์นิช (mean ± sd)				
		1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง	5 ครั้ง
ตัวเปรียบเทียบ	ไม่ได้ร่วม	ไม่ได้ร่วม	1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง
ผลได้เมื่อเทียบกับการ ไม่เข้าร่วมกิจกรรม						
มุมมองผู้ให้บริการ						
ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ ป้องกันได้ต่อคน (บาท) <sup>b</sup> [C <sub>TX</sub> ]	664.25 (15.69, 1,307.59)	481.19 (15.69, 946.69)	266.75 (5.23, 533.50)	57.53 (-162.14, 271.98)	-156.91 (-549.19, 230.14)	-371.36 (-988.54, 245.83)

ผลได้ส่วนเพิ่ม	ค่าเฉลี่ย กลุ่มร่วม กิจกรรม <sup>a</sup> (mean ± sd)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม การทาลู่อไรต์วาร์นิช (mean ± sd)				
		1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง	5 ครั้ง
มุมมองผู้รับบริการ						
ค่ารักษาฟันผุที่ป้องกัน ได้ต่อคน (บาท) <sup>c</sup> [C <sub>TXPT</sub> ]	176.69 (4.17, 347.82)	128.00 (4.17, 251.82)	70.96 (1.39, 141.91)	15.30 (-43.13, 72.35)	-41.74 (-146.09, 61.22)	-98.78 (-262.95, 65.39)
ค่าเดินทางไป – กลับ เพื่อรับการรักษาที่ ป้องกันได้ต่อคน (บาท) <sup>d</sup> [C <sub>TTX</sub> ]	129.52 ± 139.26	93.82 ± 100.88	52.01 ± 55.92	11.22 ± 12.06	-30.59 ± 32.90	-72.41 ± 77.86
ค่าเสียเวลาของ ผู้ปกครองเพื่อรับการ รักษาที่ป้องกันได้ต่อ เด็กหนึ่งคน (บาท) <sup>e</sup> [C <sub>OTX</sub> ]	222.82 ± 123.89	161.41 ± 89.75	89.48 ± 49.75	19.30 ± 10.73	-52.64 ± 29.27	-124.57 ± 69.26
ต้นทุน						
มุมมองผู้ให้บริการ						
ต้นทุนรวมการเตรียม และดำเนินกิจกรรมการ ทาลู่อไรต์ วาร์นิชต่อคน (บาท) <sup>f</sup> [C <sub>FV</sub> ]	120.93 ± 58.03	50.30 ± 24.14				
มุมมองผู้รับบริการ						
ต้นทุนการเข้าร่วม กิจกรรมการทา ลู่อไรต์วาร์นิชต่อคน (บาท)	ผู้รับบริการไม่เสียค่าใช้จ่าย					

ผลได้ส่วนเพิ่ม	ค่าเฉลี่ย กลุ่มร่วม กิจกรรม <sup>a</sup> (mean ± sd)	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม การทาฟลูออไรด์วาร์นิช (mean ± sd)				
		1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง	5 ครั้ง
ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับเพื่อร่วมกิจกรรม ต่อครั้งต่อคน (บาท) [C <sub>TFV</sub> ]	ไม่นำมาคำนวณเนื่องจากการมาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ในวันเดียวกับการมารับวัคซีน					
ต้นทุนค่าเสียเวลาของ ผู้ปกครองเพื่อร่วม กิจกรรมต่อครั้งต่อเด็ก หนึ่งคน (บาท) [C <sub>OFV</sub> ]	ไม่นำมาคำนวณเนื่องจากการมาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ในวันเดียวกับการมารับวัคซีน					
<b>ผลได้ส่วนเพิ่ม (บาท) (net benefit)</b>						
ในมุมมองผู้ให้บริการ	543.32	430.89	216.44	7.23	-207.22	-421.66
ในมุมมองผู้รับบริการ	529.03	383.24	212.45	45.82	-124.97	-295.76

<sup>a</sup> ถ่วงน้ำหนักตามสัดส่วนการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้ง: 2 ครั้ง: 3 ครั้ง: 4 ครั้ง: 5 ครั้ง  
= 0.25:0.31:0.26:0.14:0.04

<sup>b</sup> ตาราง 25

<sup>c</sup> ตาราง 30

<sup>d</sup> ตาราง 32 การมารับการรักษา 1 ครั้ง ได้รับการรักษาครั้งละ 1 ซี่

<sup>e</sup> ตาราง 33 การมารับการรักษา 1 ครั้ง ได้รับการรักษาครั้งละ 1 ซี่

<sup>f</sup> ตาราง 24

### การวิเคราะห์ความไวของตัวแปร

การวิเคราะห์ความไวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ

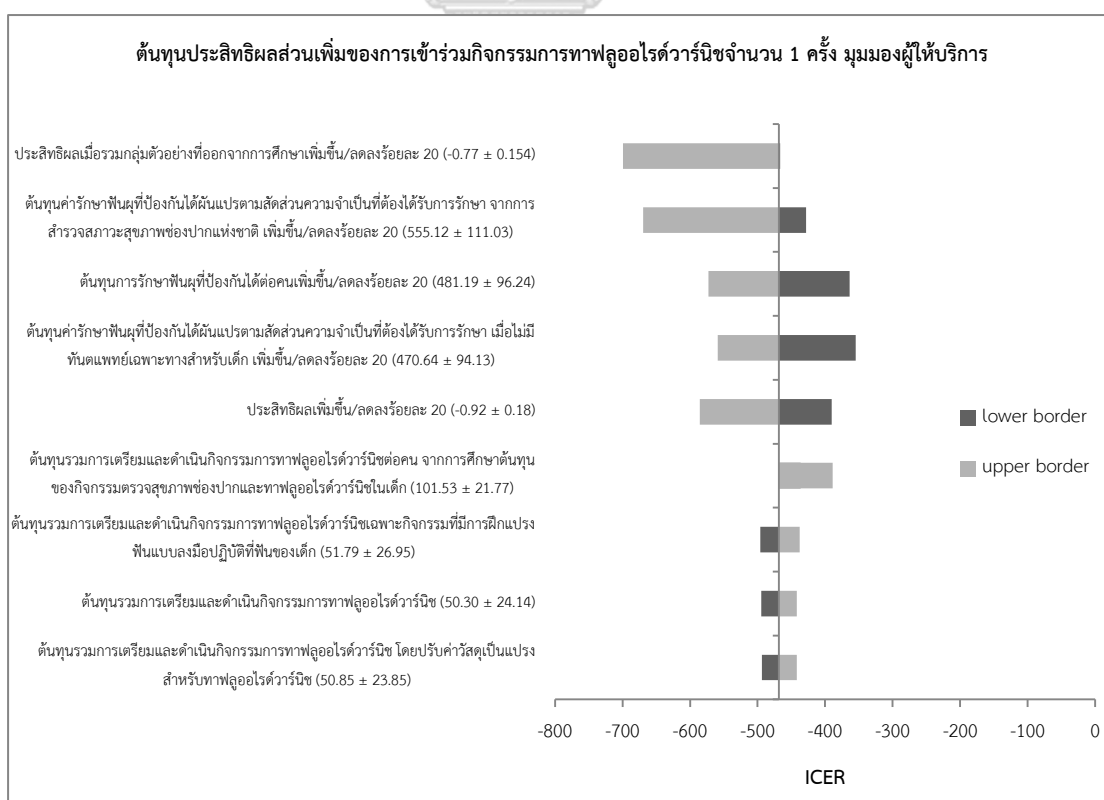
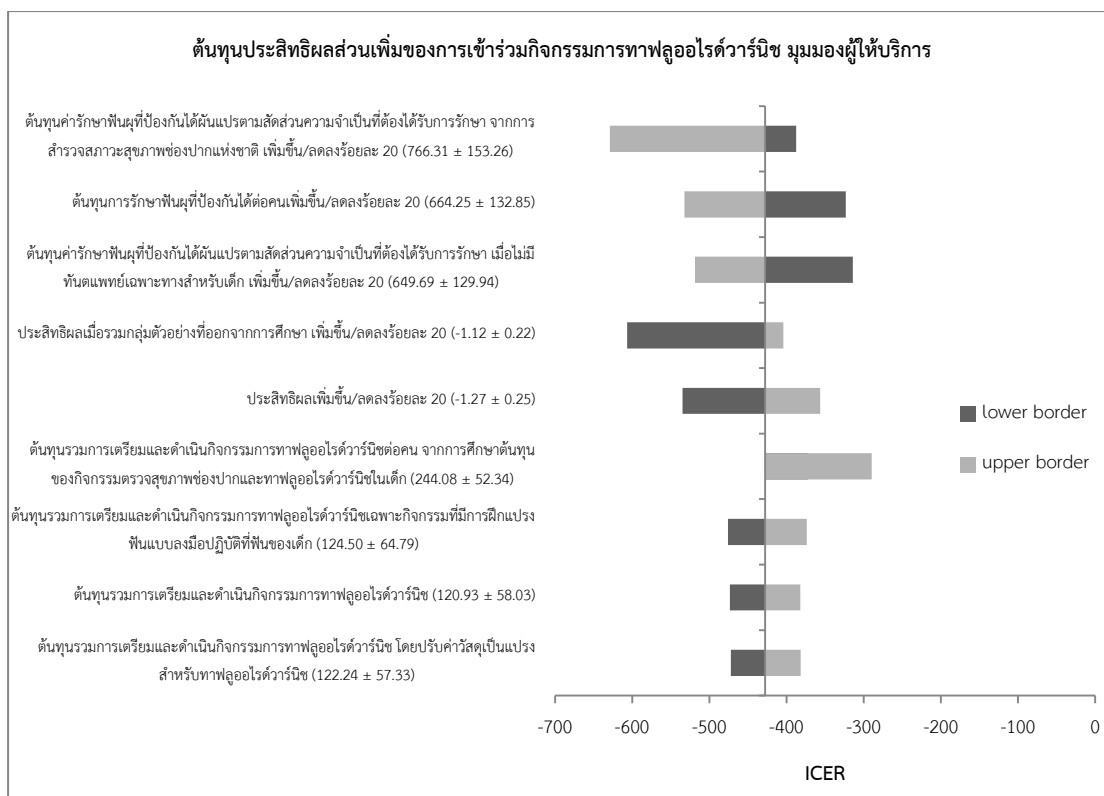
#### การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียว

การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้  
ให้บริการ โดยใช้ตัวแปรต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชต่อคน

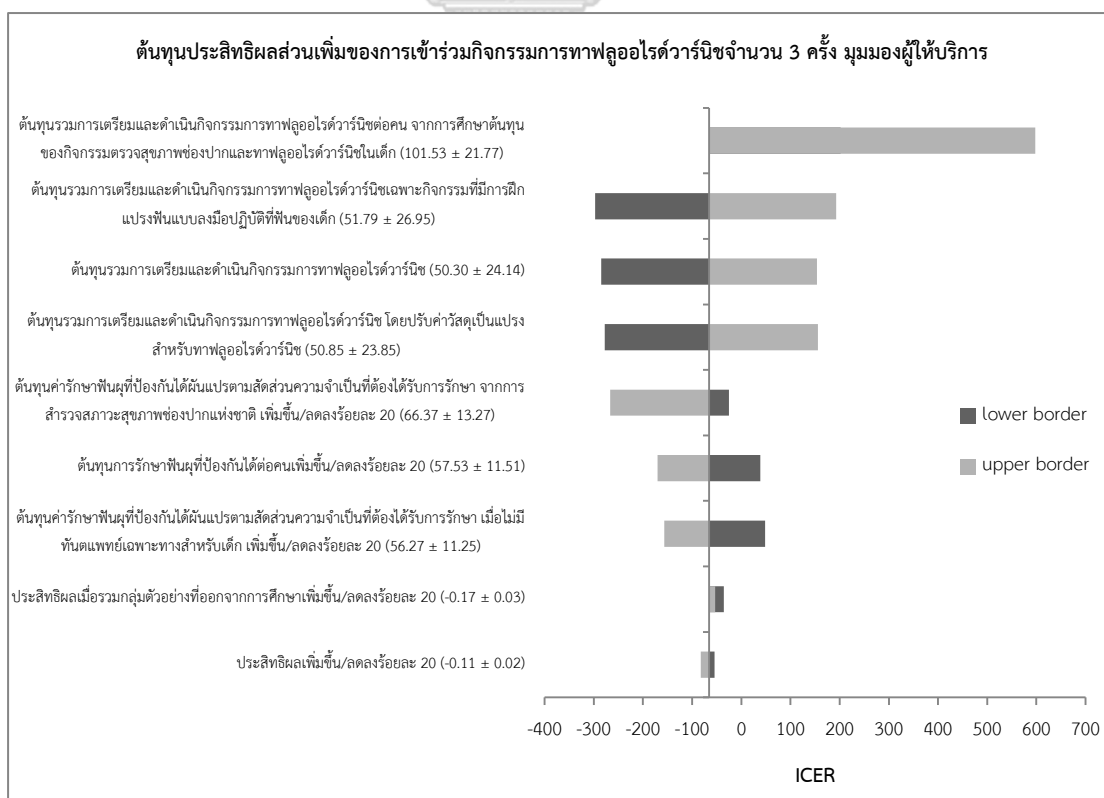
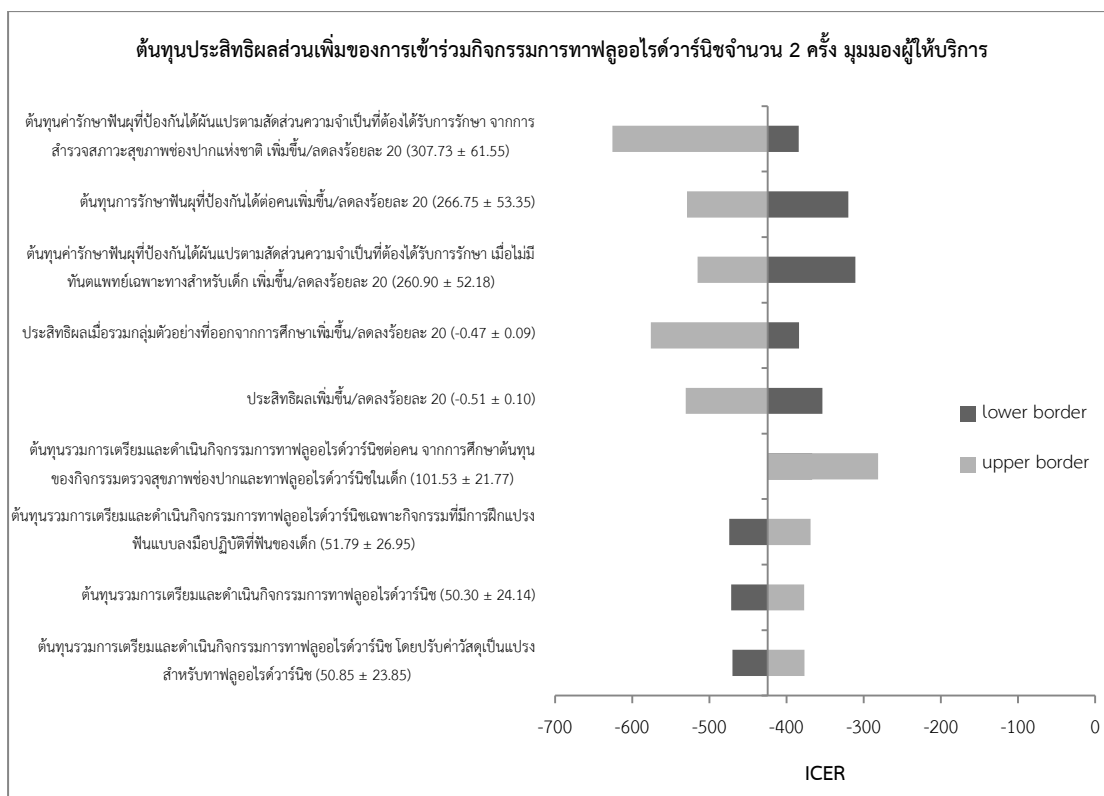
ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ต่อคน ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา พบว่า

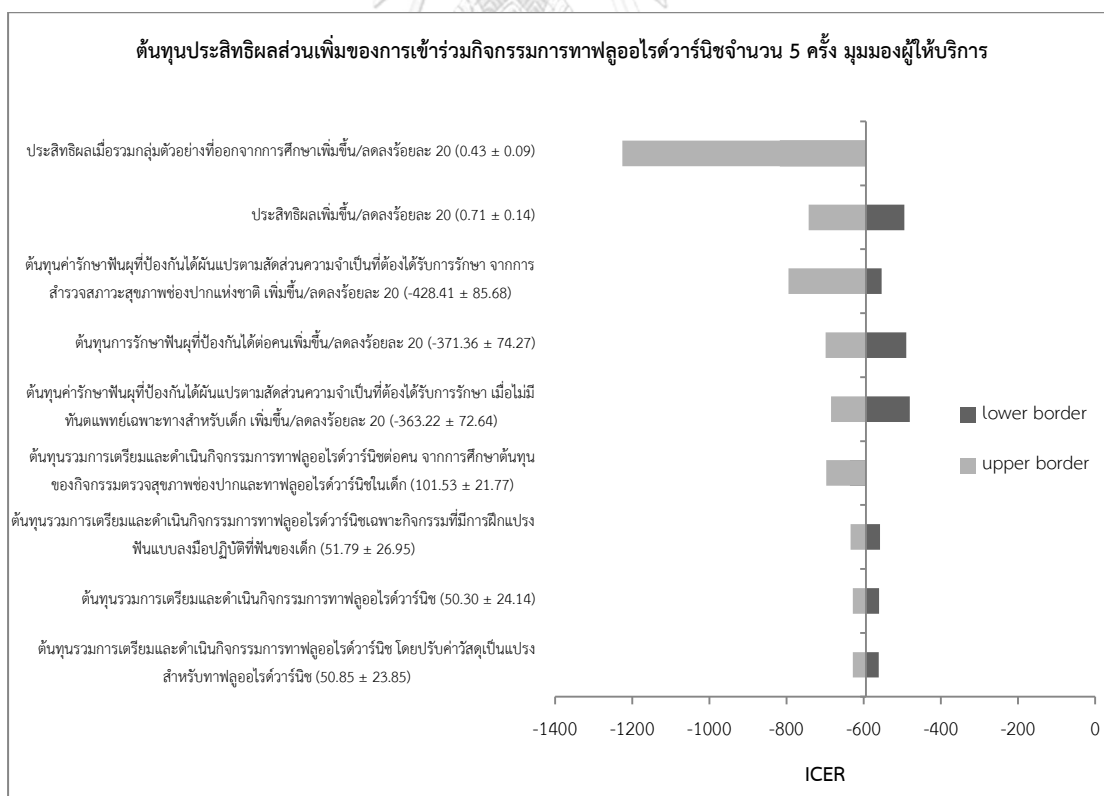
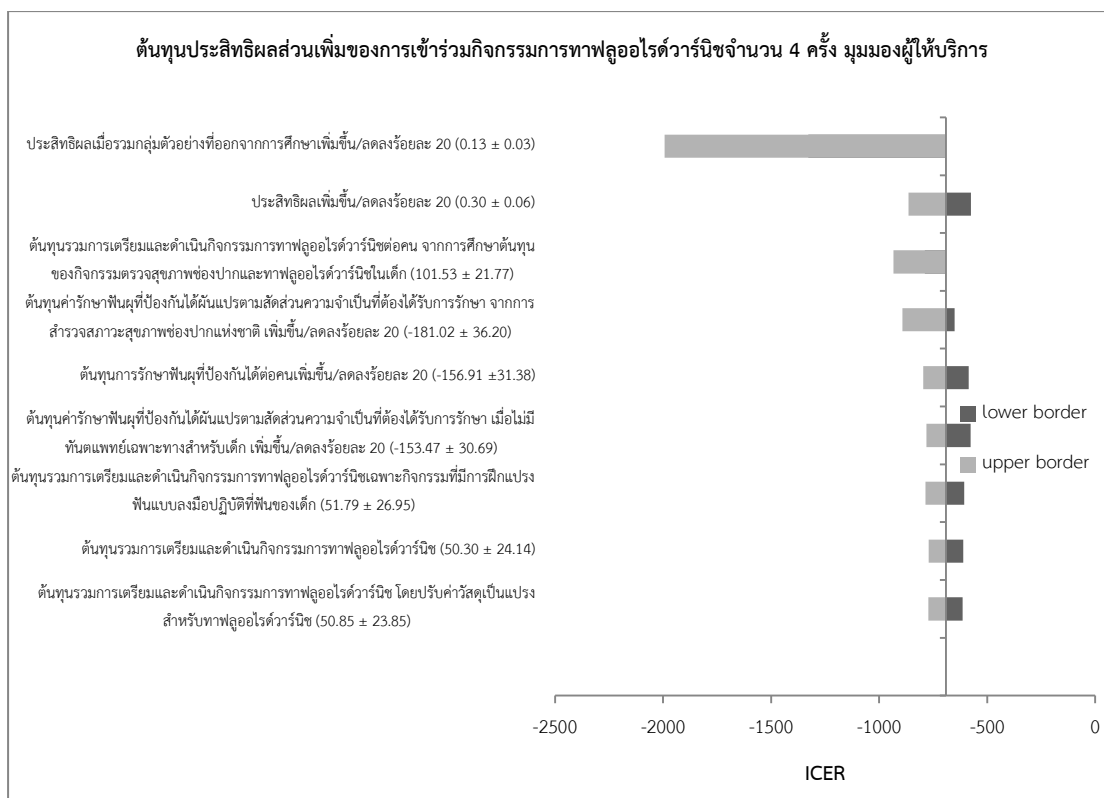
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กหนึ่งคนสามารถลดต้นทุนได้ 289.63 ถึง 628.86 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง 1 ซี่
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้งในเด็กหนึ่งคนสามารถลดต้นทุนได้ 354.58 ถึง 699.49 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง 1 ซี่
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 2 ครั้งในเด็กหนึ่งคนสามารถลดต้นทุนได้ 281.26 ถึง 625.44 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง 1 ซี่
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 3 ครั้งในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 597.94 บาทถึงสามารถลดต้นทุนได้ 297.23 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง 1 ซี่
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 4 ครั้งในเด็กหนึ่งคนต้องลงทุนเพิ่ม 575.60 ถึง 1,992.45 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่เพิ่มขึ้น 1 ซี่
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 5 ครั้งในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 480.11 ถึง 1,225.75 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่เพิ่มขึ้น 1 ซี่

ในการเข้าร่วมกิจกรรม และการเข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง ตัวแปรที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ ผันแปรตามสัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษาจากการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ พ.ศ. 2560<sup>(73)</sup> ในการเข้าร่วมกิจกรรม 1 4 และ 5 ครั้ง ตัวแปรที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ ประสิทธิภาพเมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา และในการเข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง ตัวแปรที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชโดยใช้ต้นทุนทางตรงของกิจกรรมตรวจสุขภาพช่องปากและทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กอายุ 0 – 5 ปี<sup>(72)</sup> ดังแสดงในรูป 6 และรายละเอียดตารางระบุในภาคผนวก ฉ









รูป 6 แผนภูมิแสดงความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

### การวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็น

การวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ โดยใช้การสุ่มค่าตามลักษณะการแจกแจงข้อมูลของต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้เปลี่ยนแปลงตามสัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษา และประสิทธิผลเมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรม ดังแสดงในตาราง 36

ตาราง 36 ตัวแปรและลักษณะการแจกแจงข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ

ตัวแปร	การแจกแจง	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้ง ที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช mean/proportion (se)				
		1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง	5 ครั้ง
ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชต่อคน <sup>ก</sup> [C <sub>FV</sub> ]	gamma	50.30 (5.85)	50.30 (5.85)	50.30 (5.85)	50.30 (5.85)	50.30 (5.85)
สัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษาต่อคน <sup>ข</sup> [p <sub>TX</sub> ]	beta	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย CHULALONGKORN UNIVERSITY				
- อุดฟัน 1 ด้าน		0.57 (0.03)				
- อุดฟัน 2 ด้าน		0.14 (0.02)				
- ครอบฟัน		0.19 (0.03)				
- เหล็กไร้สนิม						
- รักษารากฟันและครอบฟัน		0.01 (0.01)				
- เหล็กไร้สนิม						
- ถอนฟัน		0.10 (0.02)				

ตัวแปร	การ แจกแจง	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้ง ที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช mean/proportion (se)				
		1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง	5 ครั้ง
<b>ประสิทธิผล</b>						
<u>กรณีที่ 1</u> ผลต่าง จำนวนฟันผุ (ต้องการ การรักษา) ถอน อุด เมื่อควบคุมปัจจัยที่ เกี่ยวข้อง <sup>c</sup>	normal	-0.92 (0.45)	-0.51 (0.26)	-0.11 (0.21)	0.30 (0.38)	0.71 (0.60)
<u>กรณีที่ 2</u> ผลต่าง จำนวนฟันผุ (ต้องการ การรักษา) ถอน อุด เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ ออกจากการศึกษา และควบคุมปัจจัยที่ เกี่ยวข้อง <sup>d</sup>	normal	-0.77 (0.33)	-0.47 (0.18)	-0.17 (0.16)	0.13 (0.29)	0.43 (0.46)
<u>กรณีที่ 3</u> ผลต่าง จำนวนฟันผุ (ต้องการ การรักษา) ถอน อุด เมื่อควบคุมปัจจัยที่ เกี่ยวข้อง จาก การศึกษาความถี่ใน การเข้ารับบริการตาม โครงการการทา ฟลูออไรด์วาร์นิชต่อ การเกิดโรคฟันผุตอน อายุ 4 ปี <sup>e</sup>	normal	0.76 (0.83)	0.13 (0.47)	-0.50 (0.33)	-1.13 (0.60)	-1.75 (0.98)

<sup>a</sup> ตาราง 24<sup>b</sup> ตาราง 25<sup>c</sup> ตาราง 18

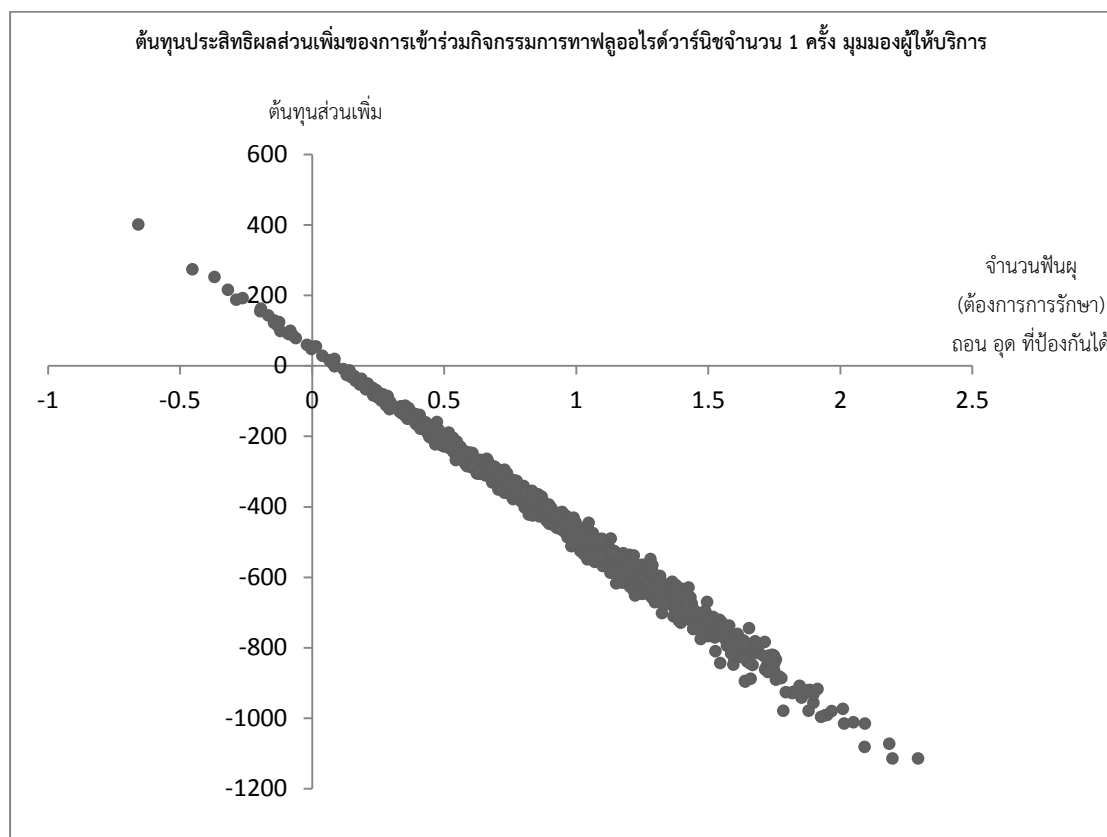
<sup>d</sup> หมายเหตุ เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา โดยกำหนดให้จำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ในกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาเท่ากับค่าเฉลี่ยจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ของกลุ่มไม่เข้าร่วมกิจกรรม รายละเอียดการศึกษาระบุในภาคผนวก ฅ ตาราง 58

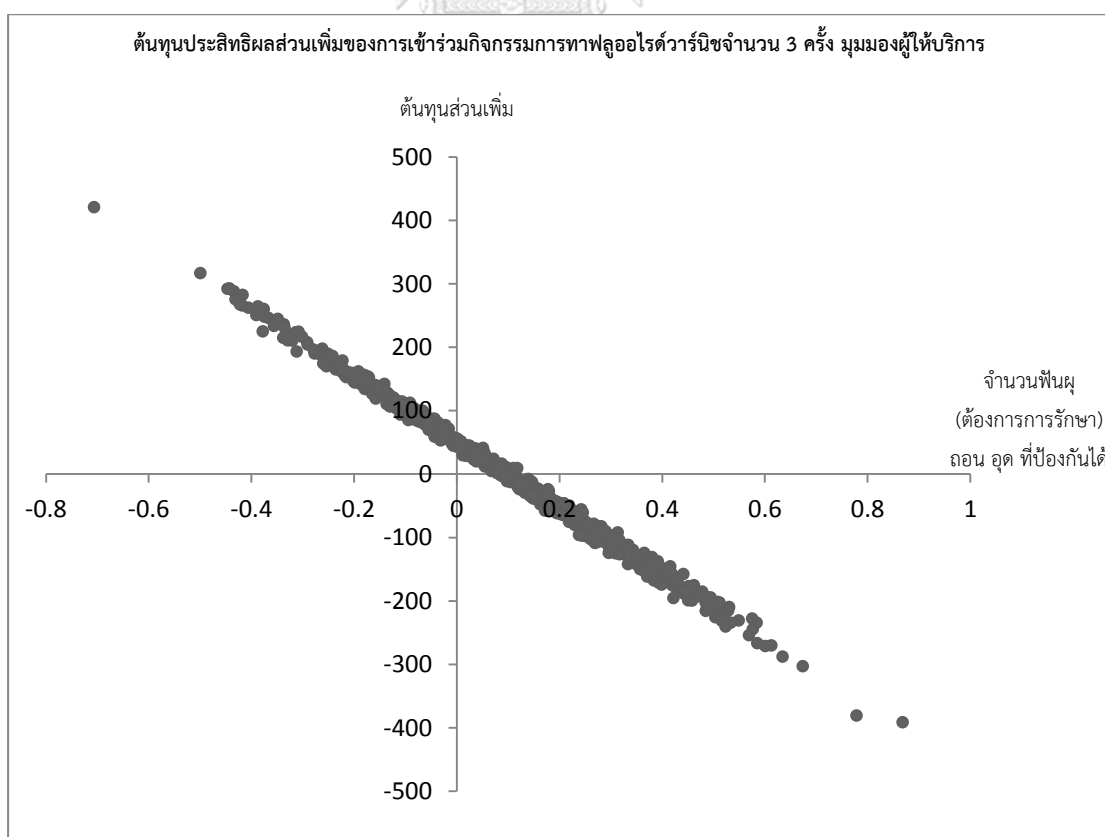
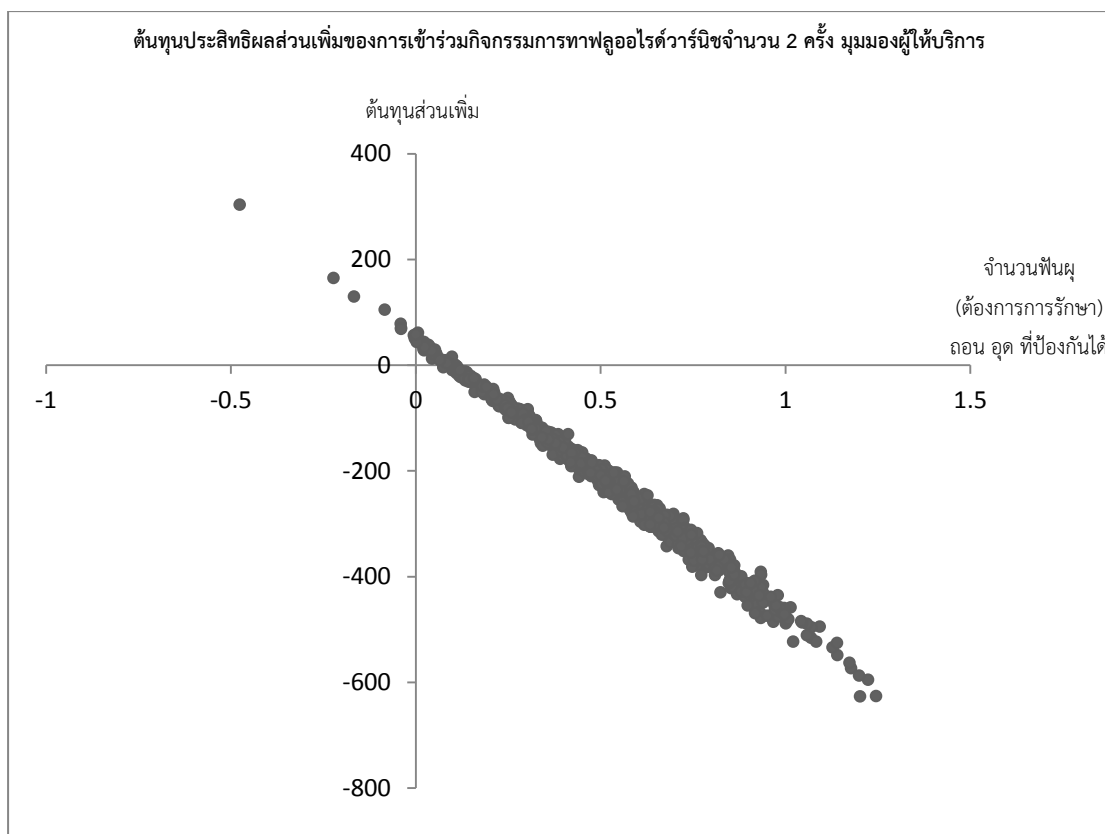
<sup>e</sup> หมายเหตุ ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง จากการศึกษาคำถามเกี่ยวกับการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ<sup>(16)</sup> จำแนกตามจำนวนครั้งในการเข้ารับบริการในเด็กอายุน้อยกว่า 48 เดือน ทำให้มีจำนวนครั้งมากกว่าการศึกษานี้ซึ่งศึกษาการเข้าร่วมกิจกรรมในเด็กอายุ 9 – 30 เดือน รายละเอียดการศึกษาระบุในภาคผนวก ข

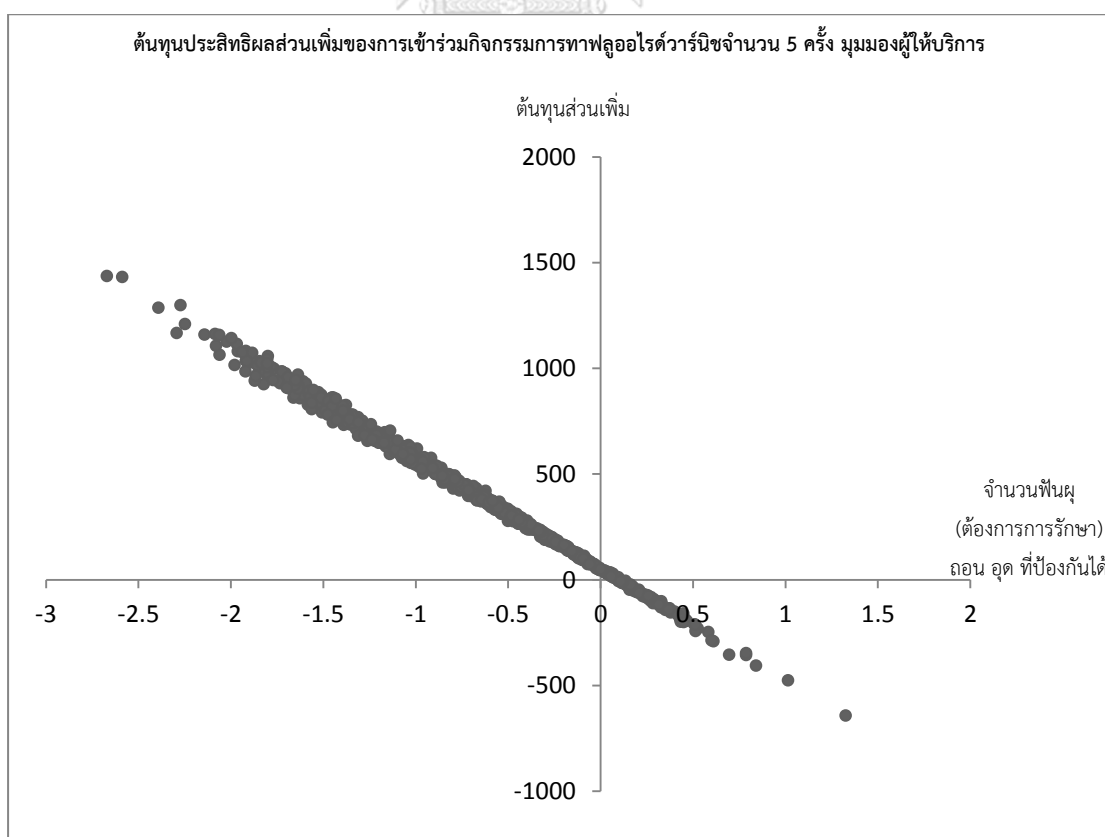
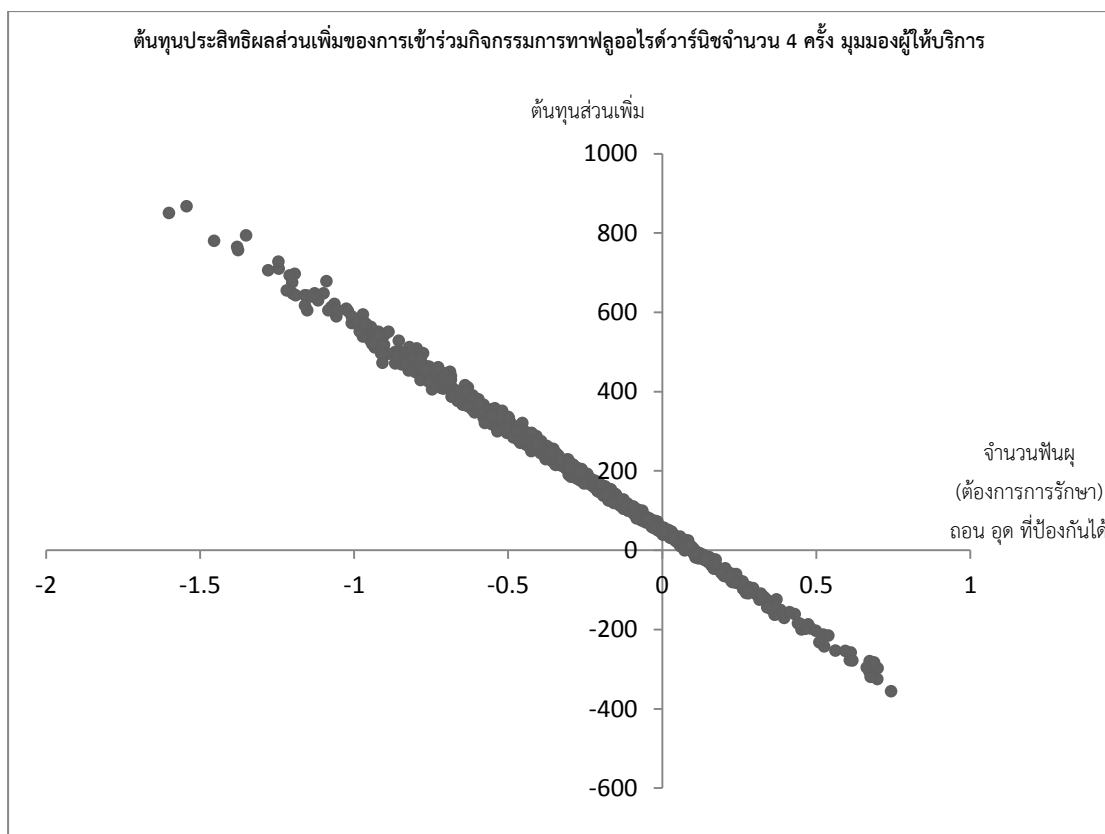
ผลการวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิภาพส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ เมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 1 พบว่า

- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.97 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.01 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.02
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 2 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.96 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.04 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.01
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 3 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.51 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.17 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.32
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 4 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.14 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.07 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.79
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 5 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.10 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.03 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.87

ดังแสดงในรูป 7







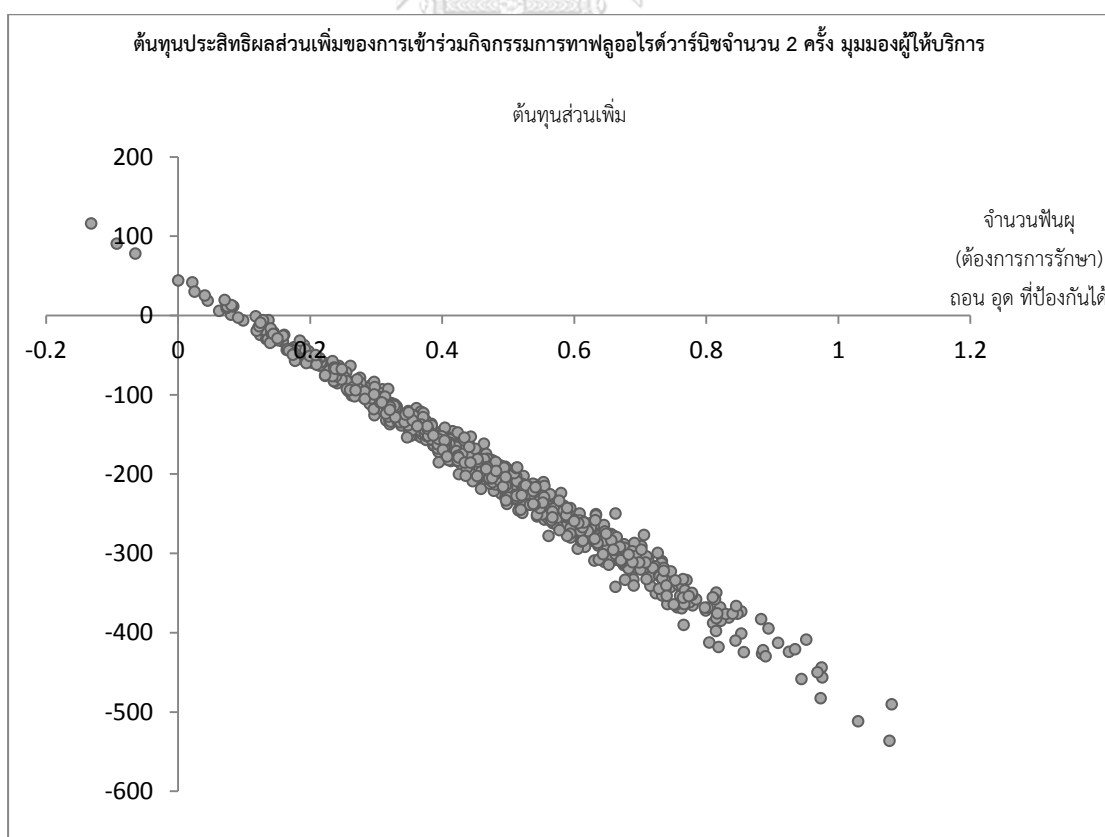
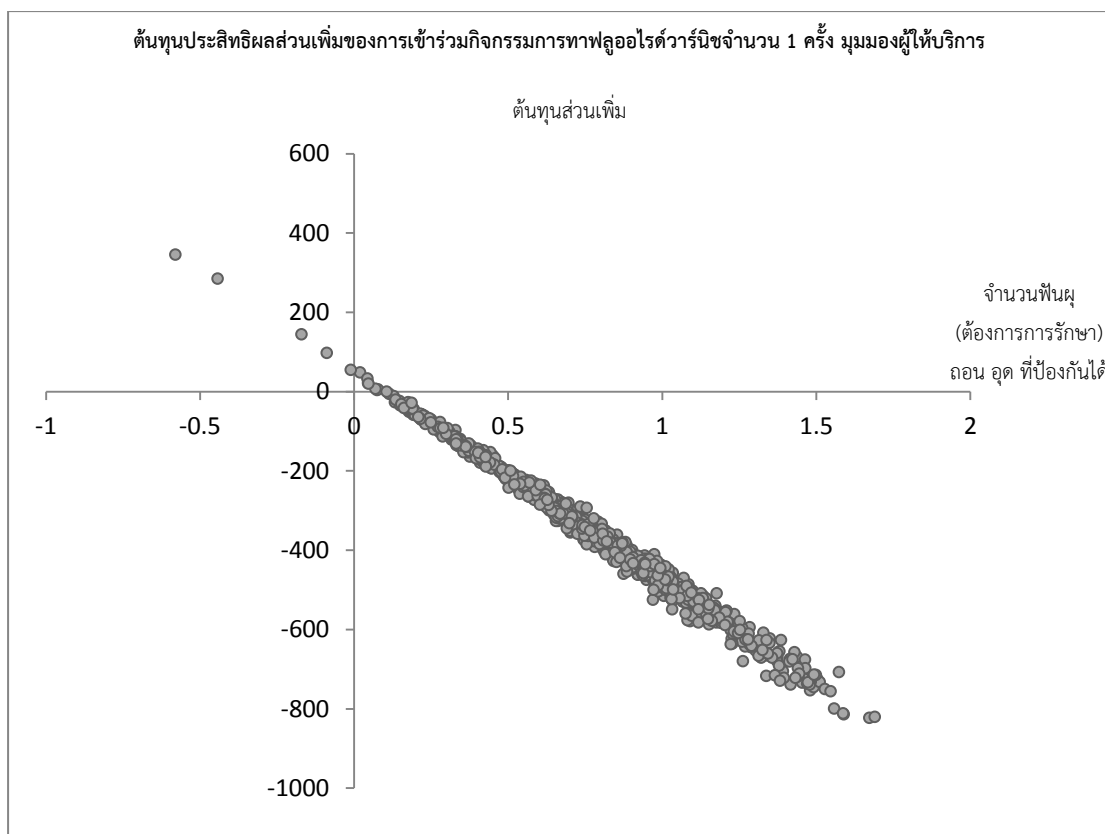


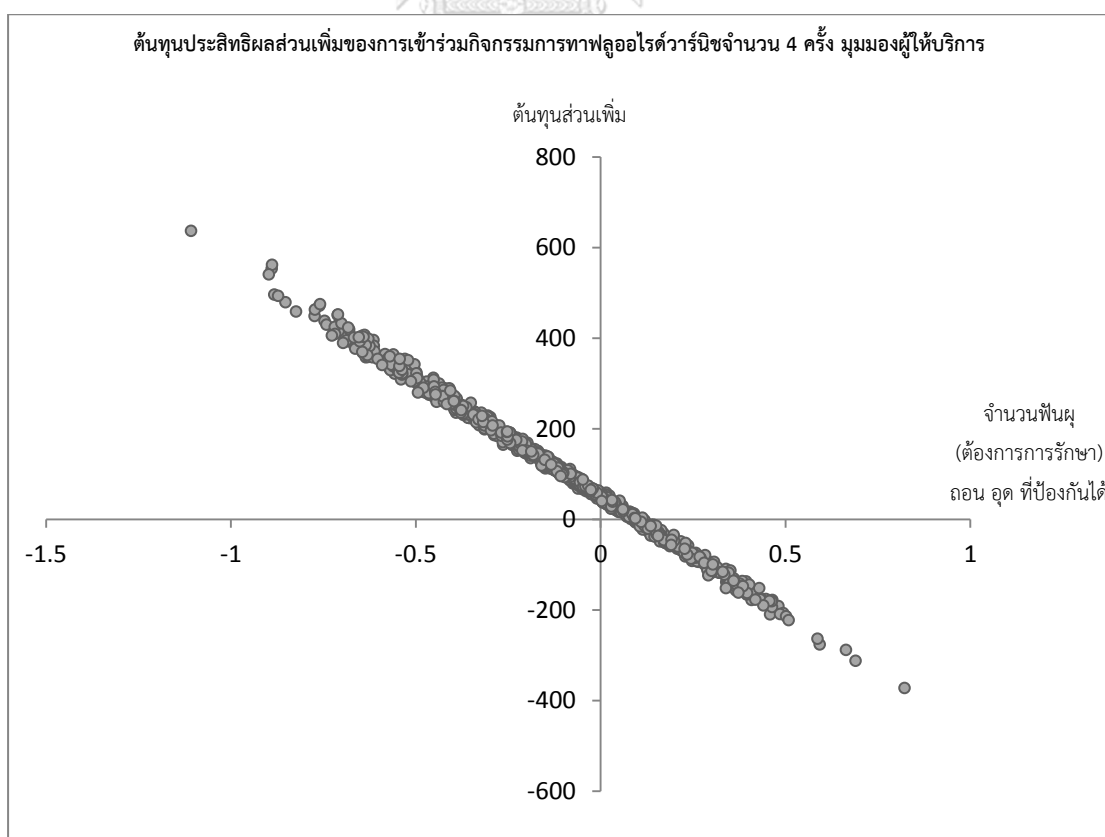
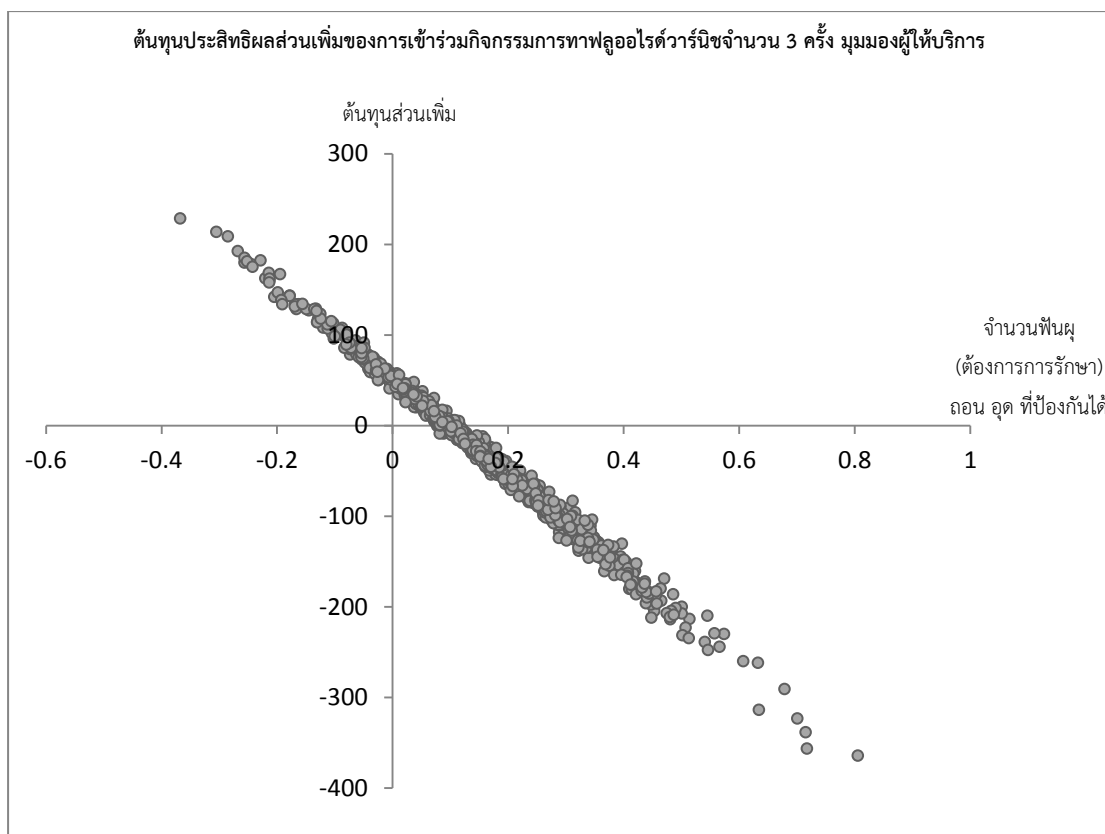
รูป 7 แผนภูมิแสดงความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิช กรณีที่ 1

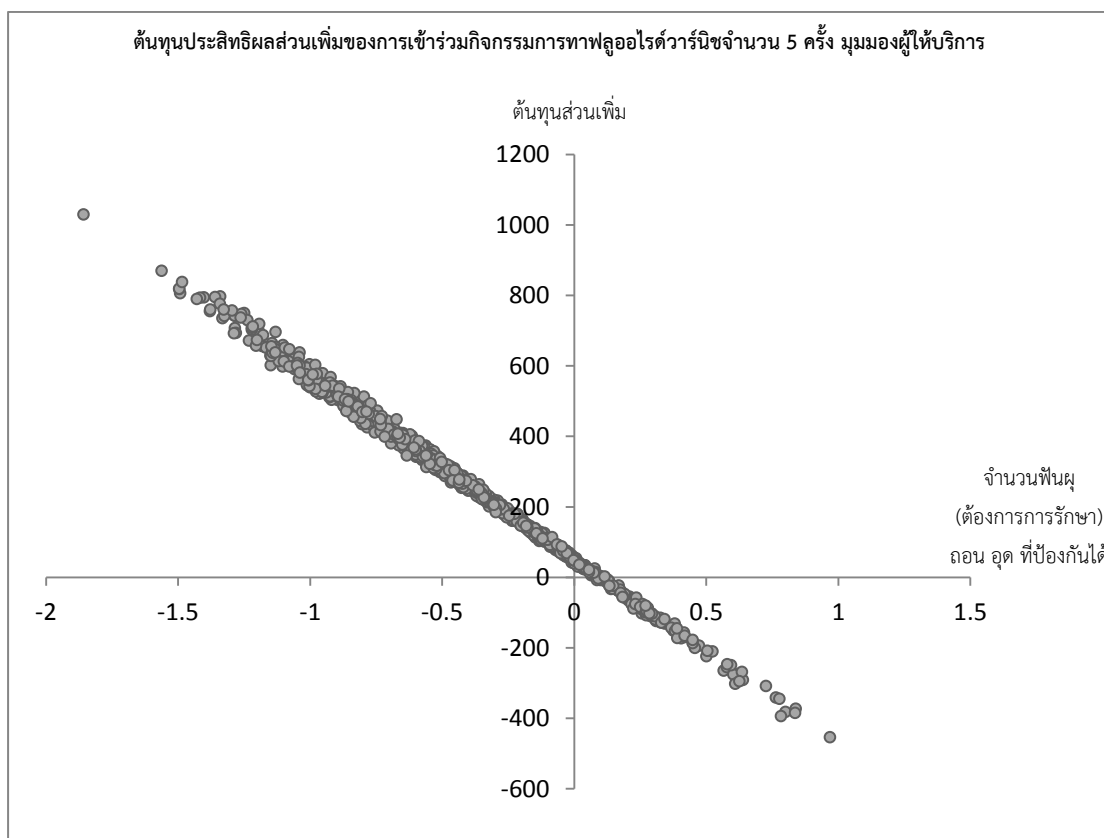
ผลการวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ เมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิช กรณีที่ 2 เมื่อพิจารณาประสิทธิผลรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา โดยกำหนดให้จำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ในกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาเท่ากับค่าเฉลี่ยจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ของกลุ่มไม่เข้าร่วมกิจกรรม พบว่า

- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิช 1 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.99 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.01 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.01
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิช 2 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.98 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.01 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.00
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิช 3 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.67 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.18 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.15
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิช 4 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.22 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.11 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.67
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรด์วาร์นิช 5 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.12 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.05 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.84

ดังแสดงในรูป 8







รูป 8 แผนภูมิแสดงความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 2

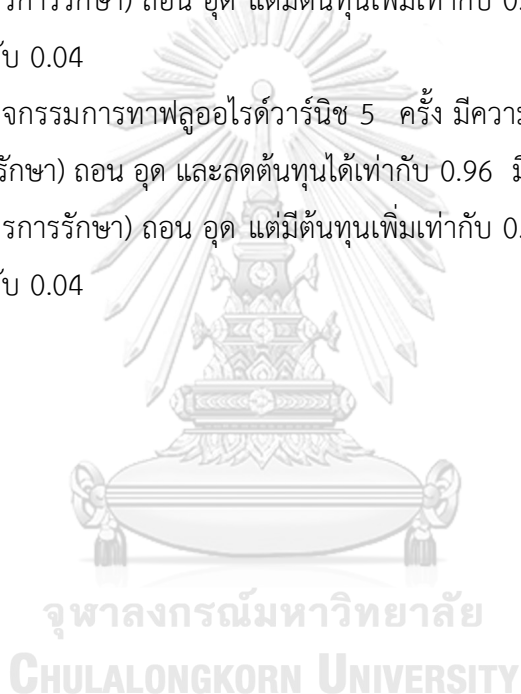
ผลการวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ เมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 3 ใช้ข้อมูลประสิทธิผลจากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี จำแนกตามจำนวนครั้งในการเข้ารับบริการในเด็กอายุน้อยกว่า 48 เดือน ซึ่งมีช่วงระยะเวลาศึกษากว้างกว่าในการศึกษานี้ พบว่า

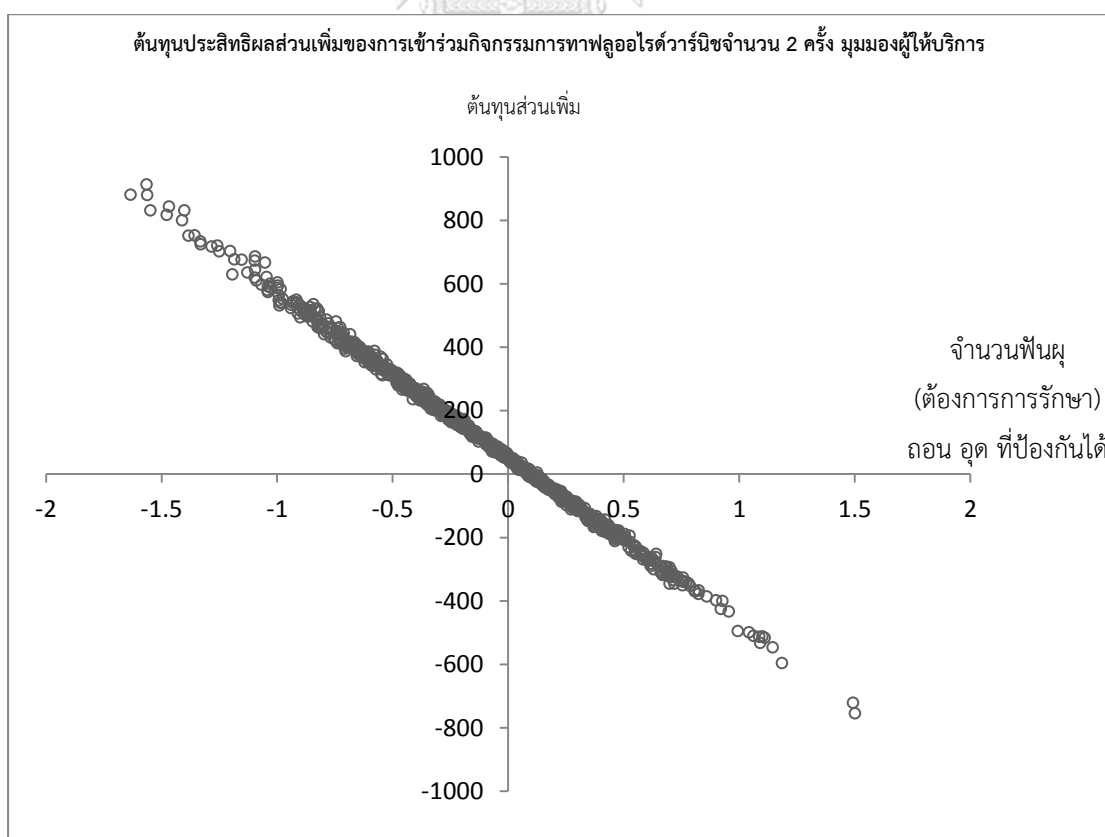
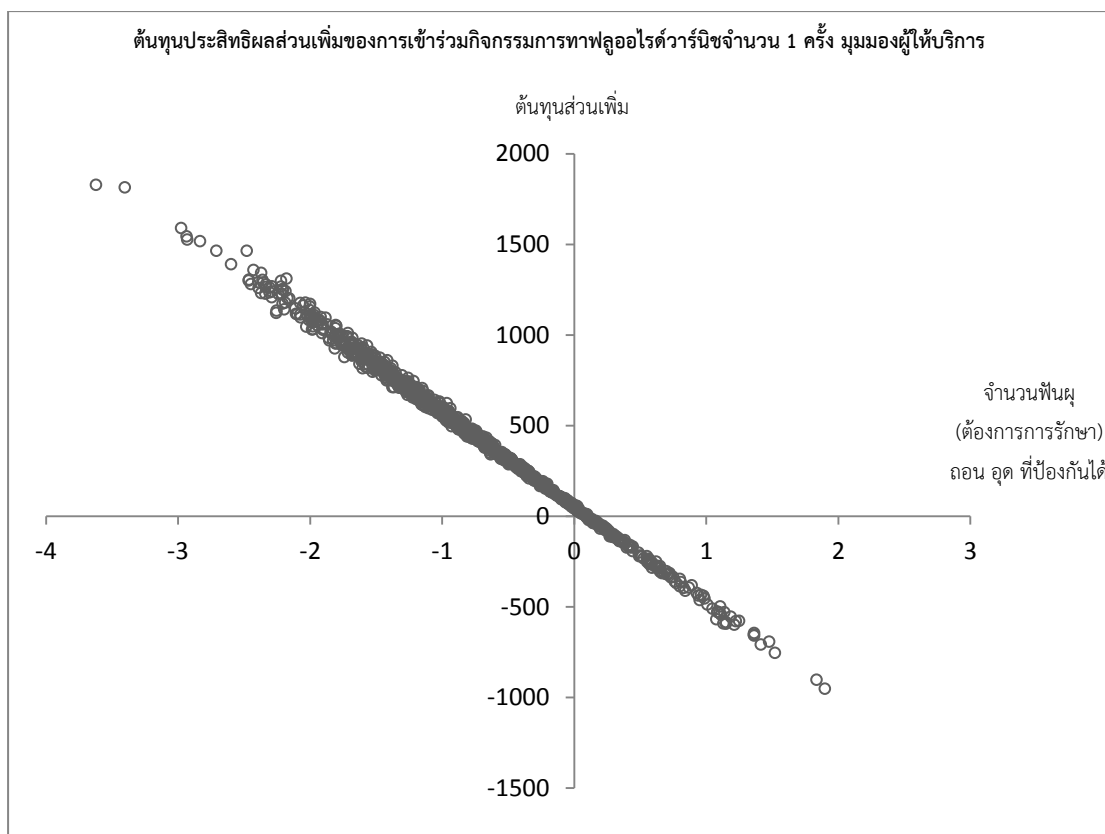
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.14 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.03 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.83
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 2 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.32 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวน

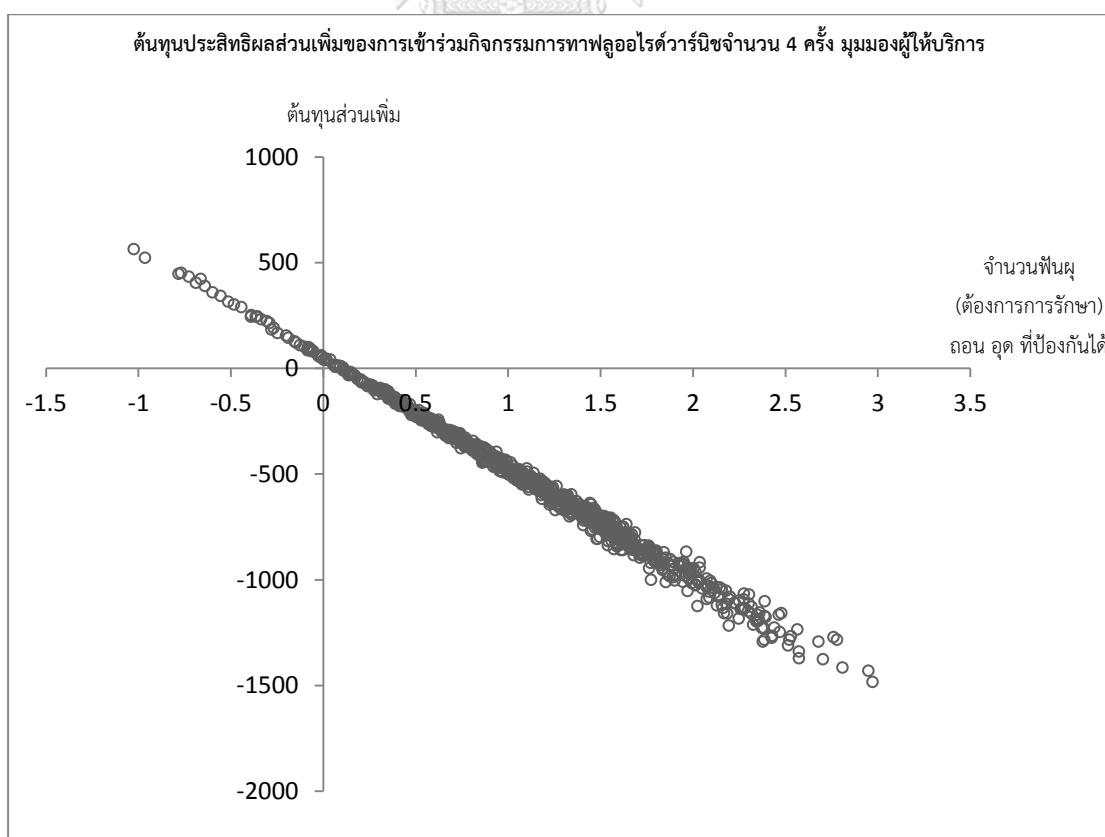
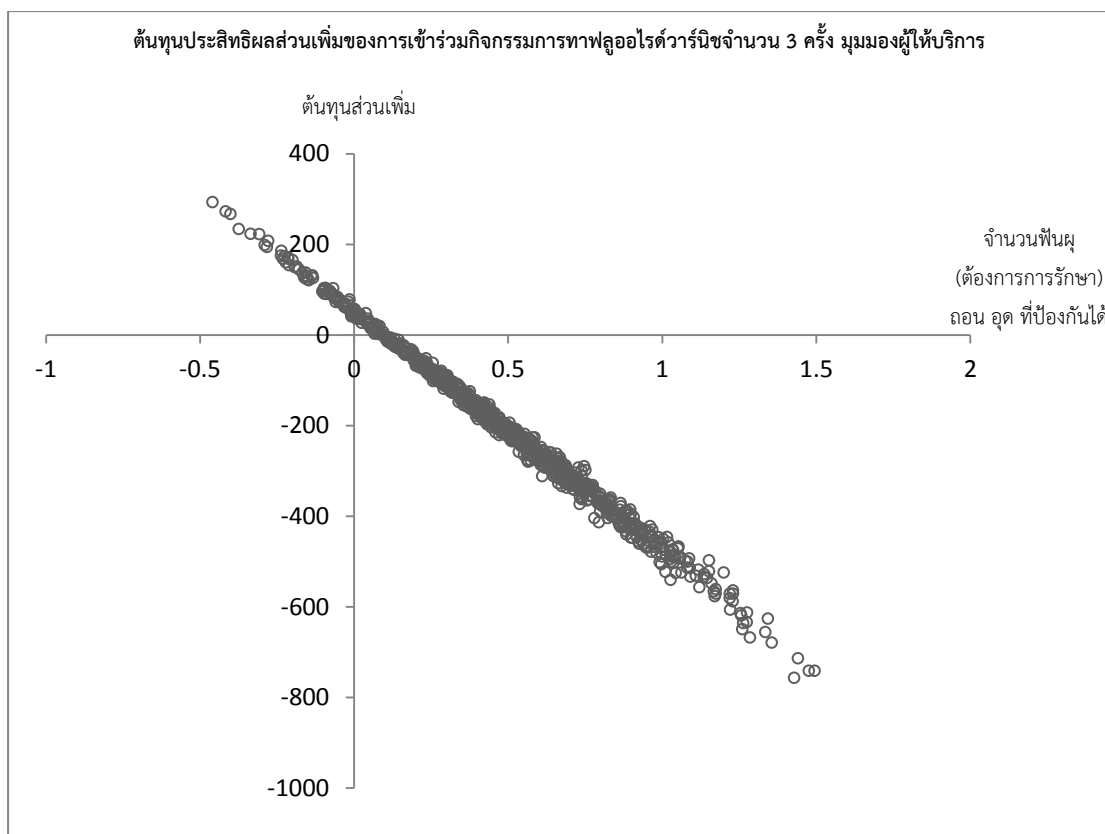
พันธุ์ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.06 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.61

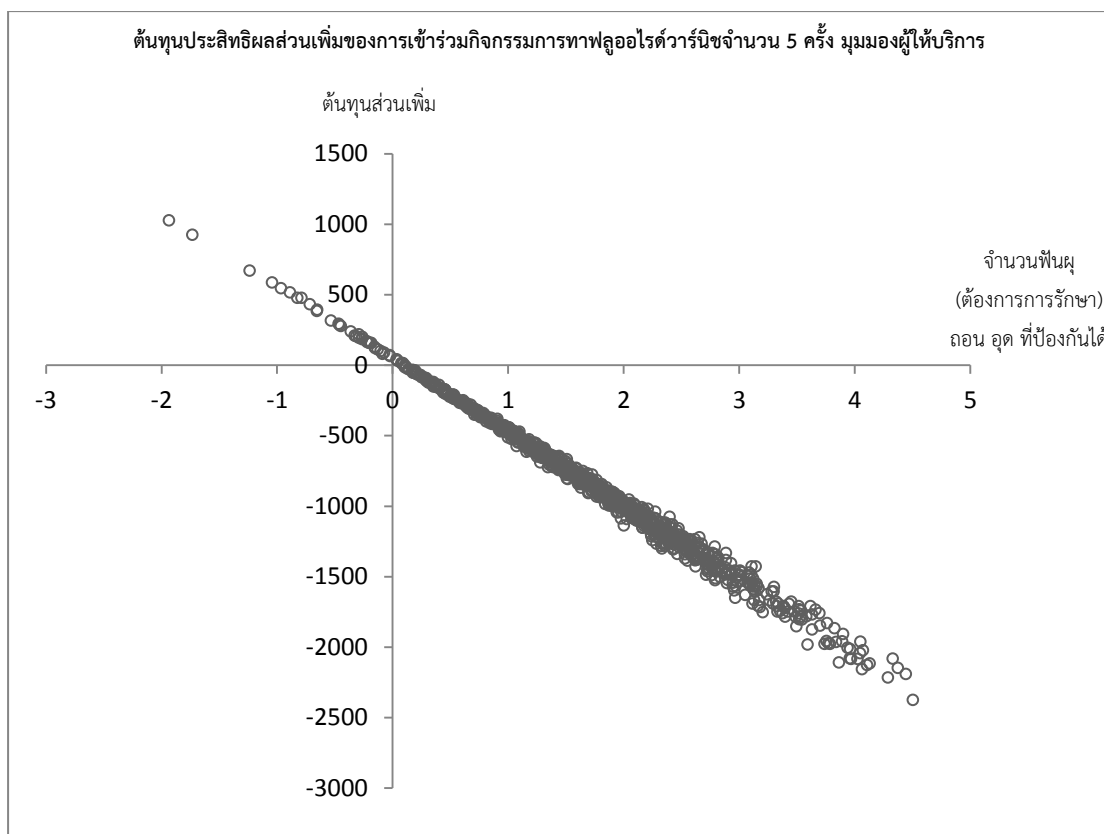
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสีฟลูออไรด์วาร์นิช 3 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนพันธุ์ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.89 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนพันธุ์ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.04 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.07
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสีฟลูออไรด์วาร์นิช 4 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนพันธุ์ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.95 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนพันธุ์ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.01 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.04
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสีฟลูออไรด์วาร์นิช 5 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนพันธุ์ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.96 มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนพันธุ์ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่มีต้นทุนเพิ่มเท่ากับ 0.01 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.04

ดังแสดงในรูป 9









รูป 9 แผนภูมิแสดงความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 3

### การวิเคราะห์ความไวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ

#### การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียว

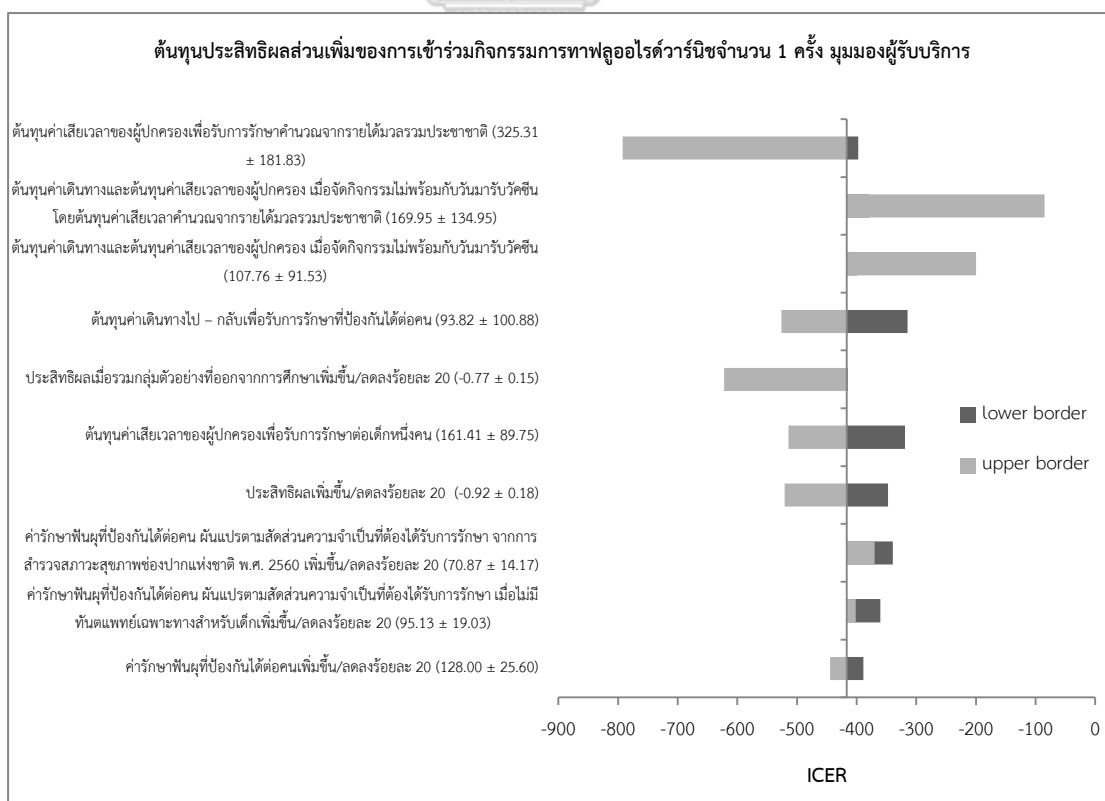
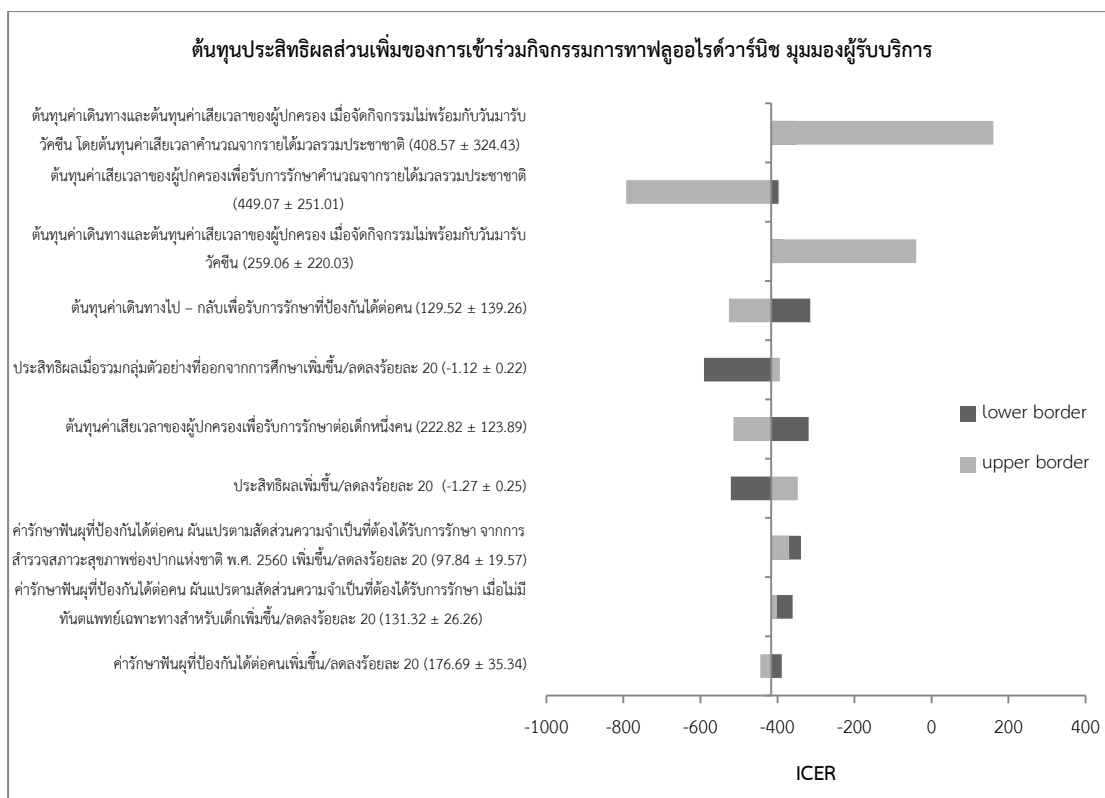
การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ โดยใช้ตัวแปรต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับเพื่อร่วมกิจกรรมต่อครั้งต่อคน ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อร่วมกิจกรรมต่อครั้งต่อเด็กหนึ่งคน ค่ารักษาฟันผุที่ป้องกันได้ต่อคน ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับเพื่อรับการรักษาที่ป้องกันได้ต่อคน ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อรับการรักษาต่อเด็กหนึ่งคน ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา พบว่า

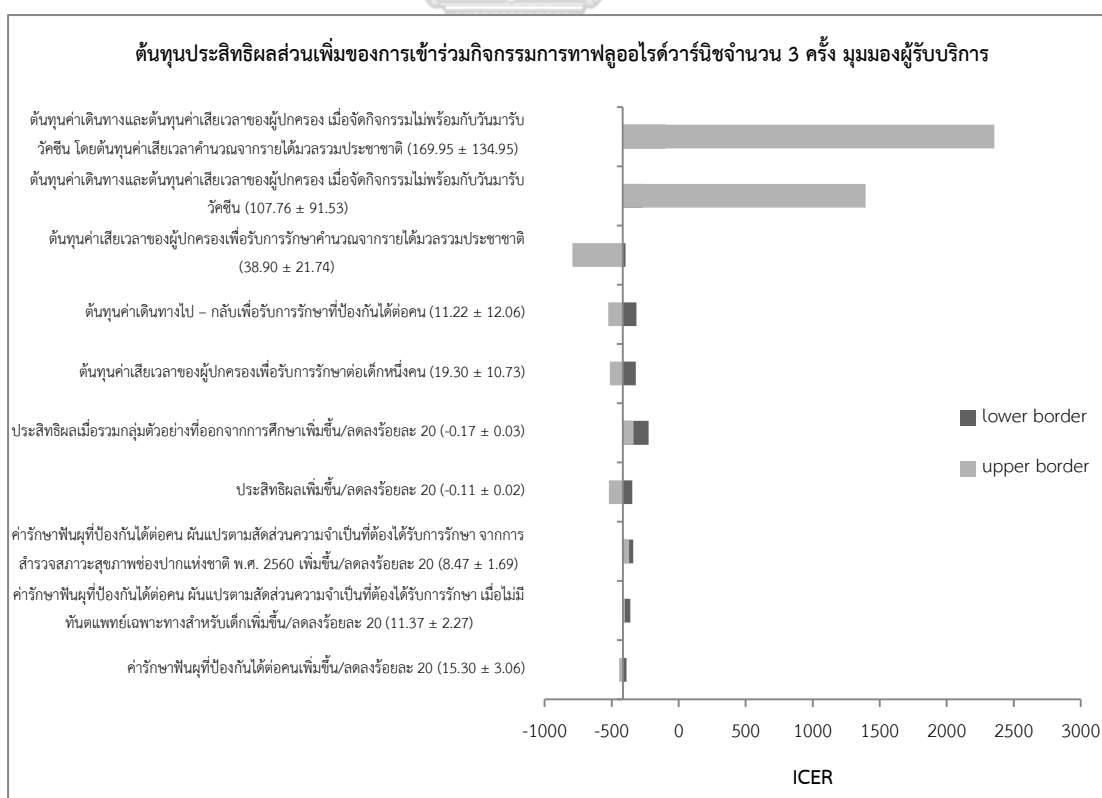
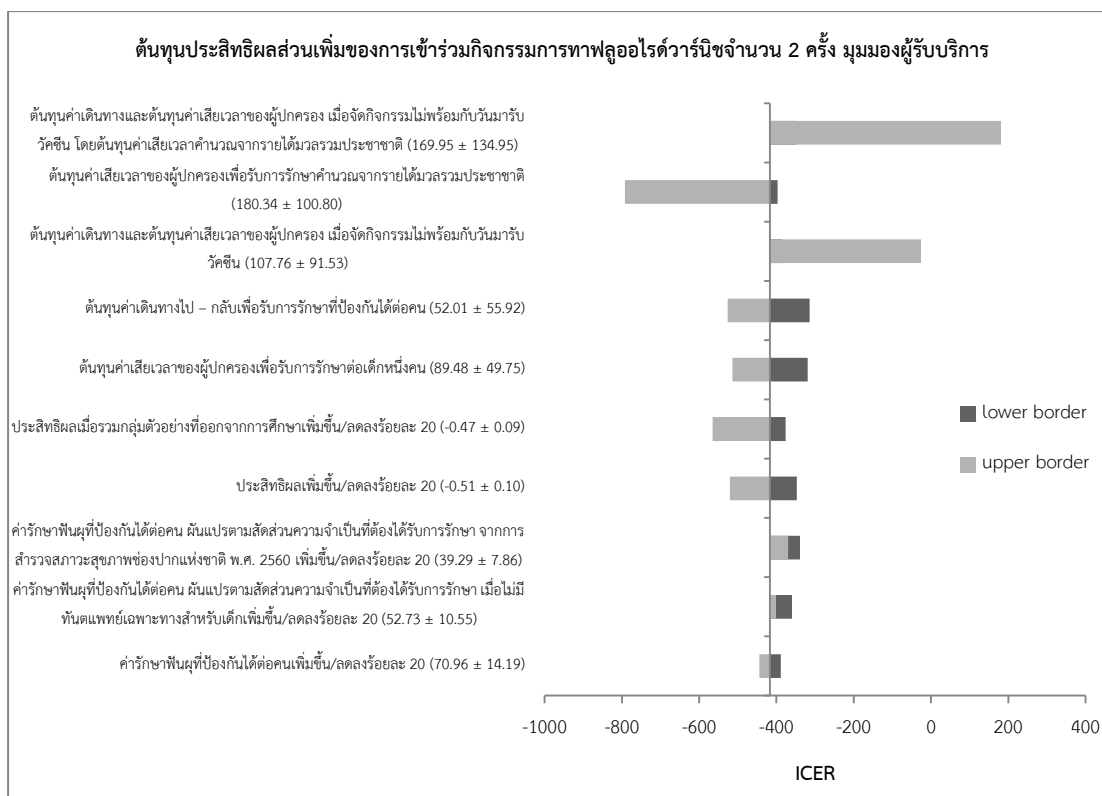
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 160.60 บาทถึงสามารถลดต้นทุนได้ 792.36 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง 1 ซี่
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้งในเด็กหนึ่งคนสามารถลดต้นทุนได้ 85.14 ถึง 792.35 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง 1 ซี่

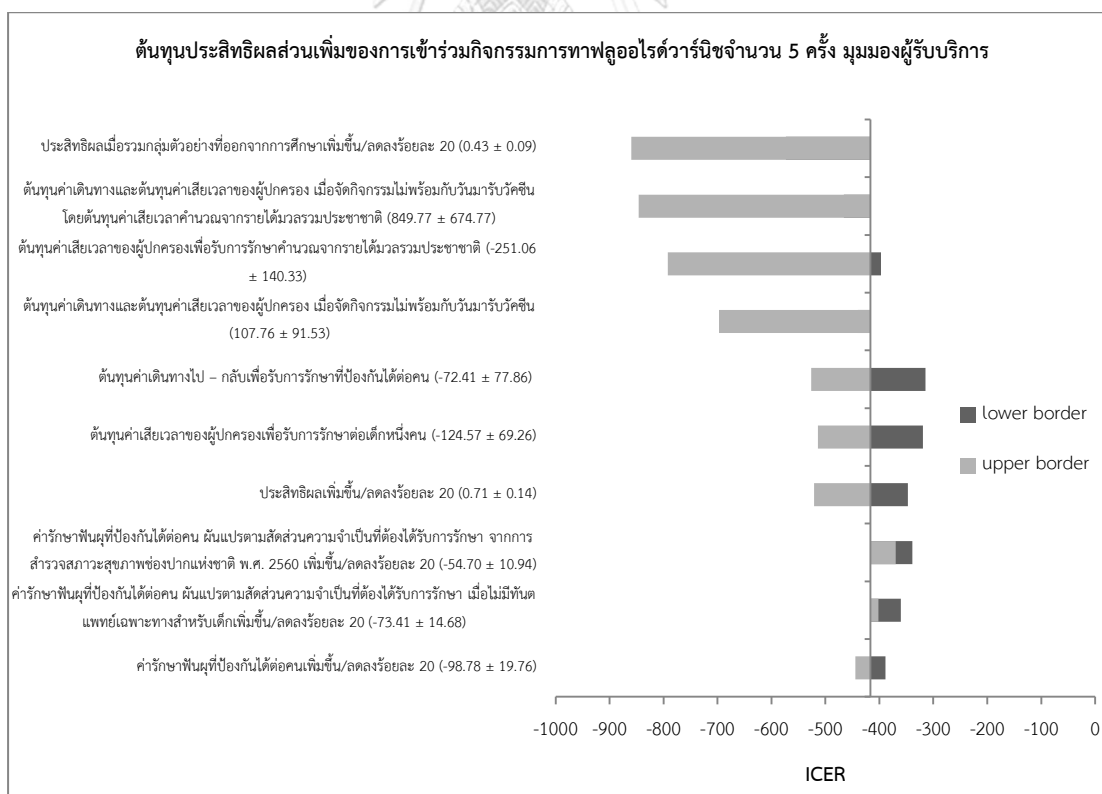
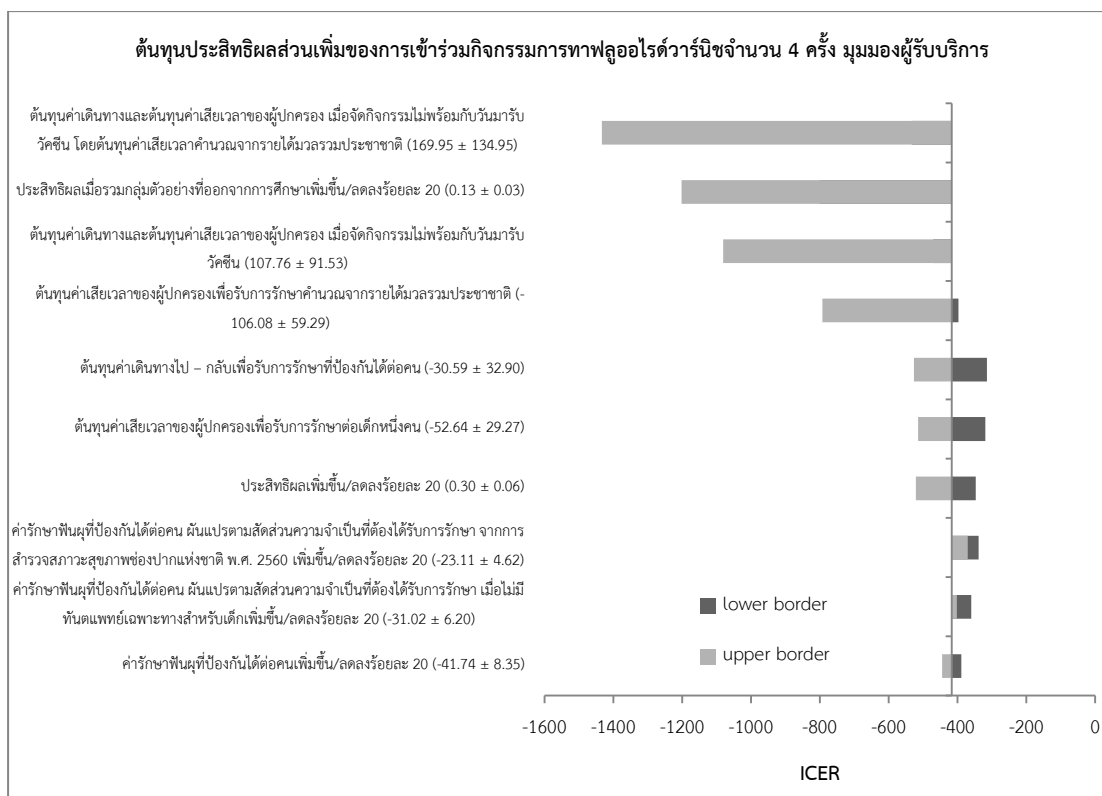


- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 2 ครั้งในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 181.30 บาทถึงสามารถลดต้นทุนได้ 792.35 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง 1 ซี่
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 3 ครั้งในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 2,355.34 บาทถึงสามารถลดต้นทุนได้ 792.35 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง 1 ซี่
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 4 ครั้งในเด็กหนึ่งคนต้องลงทุนเพิ่ม 314.60 บาทถึง 1,432.93 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่เพิ่มขึ้น 1 ซี่
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 5 ครั้งในเด็กหนึ่งคนต้องลงทุนเพิ่ม 314.60 บาทถึง 859.76 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่เพิ่มขึ้น 1 ซี่

ในการเข้าร่วมกิจกรรมและการเข้าร่วมกิจกรรม 2-4 ครั้ง ตัวแปรที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับและต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เมื่อจัดกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชไม่พร้อมกันวันมารับวัคซีน โดยต้นทุนค่าเสียเวลาคำนวนจากรายได้มวลรวมประชาชาติ<sup>(66)</sup> ในการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง ตัวแปรที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อรับการรักษาจำนวนจากรายได้มวลรวมประชาชาติ<sup>(66)</sup> และในการเข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง ตัวแปรที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ ประสิทธิภาพเมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา ดังแสดงในรูป 10 และรายละเอียดตารางระบุในภาคผนวก ฉ







รูป 10 แผนภูมิแสดงความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

### การวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็น

การวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ โดยใช้การสุ่มค่าตามลักษณะการแจกแจงข้อมูลของค่ารักษาฟันผู้ที่ป้องกันได้เปลี่ยนแปลงตามสัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษาและค่ารักษาทางทันตกรรม ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับ เพื่อรับการรักษาที่ป้องกันได้ ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อรับการรักษา เปลี่ยนแปลงตามจำนวนครั้งที่มารับการรักษาที่ป้องกันได้ และประสิทธิผลเมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรม ดังแสดงในตาราง 37

ตาราง 37 ตัวแปรและลักษณะการแจกแจงข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ

ตัวแปร	การแจกแจง	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช				
		mean/proportion (se)				
		1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง	5 ครั้ง
สัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษาต่อคน <sup>a</sup> [p <sub>TX</sub> ]	beta					
- อุดฟัน 1 ด้าน				0.57 (0.03)		
- อุดฟัน 2 ด้าน				0.14 (0.02)		
- ครอบฟัน				0.19 (0.03)		
- เหล็กไร้สนิม						
- รักษารากฟัน				0.01 (0.01)		
- และครอบฟัน						
- เหล็กไร้สนิม						
- ถอนฟัน				0.10 (0.02)		

ตัวแปร	การ แจกแจง	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้ง ที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาลู่อไรต์วาร์นิช mean/proportion (se)				
		1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง	5 ครั้ง
ค่ารักษาทางทันต- กรรมต่อซี่ (บาท) <sup>a</sup> - อุดฟัน 1 ด้าน - อุดฟัน 2 ด้าน - ครอบฟัน เหล็กไร้สนิม - รักษารากฟัน และครอบฟัน เหล็กไร้สนิม - ถอนฟัน	gamma			0.00 0.00 693.33 (78.81) 693.33 (78.81) 0.00		
ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับเพื่อรับการรักษา ต่อครั้งต่อคน (บาท) <sup>b</sup> [C <sub>TTX</sub> ]	gamma			101.98 (8.22)		
ต้นทุนค่าเสียเวลาของ ผู้ปกครองเพื่อรับการรักษา ต่อครั้งต่อเด็ก หนึ่งคน (บาท) <sup>c</sup> [C <sub>OTX</sub> ]	gamma			175.45 (7.31)		

ตัวแปร	การแจกแจง	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้ง ที่เข้าร่วมกิจกรรมการทบทวนฟลูออไรด์วารินิช mean/proportion (se)				
		1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง	5 ครั้ง
จำนวนครั้งที่มารับการรักษาที่ป้องกันได้		<p>กำหนดให้</p> <p>ถ้า <math>4.50 &lt; \text{ประสิทธิผล} \leq 5.50</math> จำนวนครั้งที่ป้องกันได้ = -5</p> <p>ถ้า <math>3.50 &lt; \text{ประสิทธิผล} \leq 4.50</math> จำนวนครั้งที่ป้องกันได้ = -4</p> <p>ถ้า <math>2.50 &lt; \text{ประสิทธิผล} \leq 3.50</math> จำนวนครั้งที่ป้องกันได้ = -3</p> <p>ถ้า <math>1.50 &lt; \text{ประสิทธิผล} \leq 2.50</math> จำนวนครั้งที่ป้องกันได้ = -2</p> <p>ถ้า <math>0.50 &lt; \text{ประสิทธิผล} \leq 1.50</math> จำนวนครั้งที่ป้องกันได้ = -1</p> <p>ถ้า <math>-0.50 &lt; \text{ประสิทธิผล} \leq 0.50</math> จำนวนครั้งที่ป้องกันได้ = 0</p> <p>ถ้า <math>-1.50 &lt; \text{ประสิทธิผล} \leq -0.50</math> จำนวนครั้งที่ป้องกันได้ = 1</p> <p>ถ้า <math>-2.50 &lt; \text{ประสิทธิผล} \leq -1.50</math> จำนวนครั้งที่ป้องกันได้ = 2</p> <p>ถ้า <math>-3.50 &lt; \text{ประสิทธิผล} \leq -2.50</math> จำนวนครั้งที่ป้องกันได้ = 3</p> <p>ถ้า <math>-4.50 &lt; \text{ประสิทธิผล} \leq -3.50</math> จำนวนครั้งที่ป้องกันได้ = 4</p> <p>ถ้า <math>-5.50 &lt; \text{ประสิทธิผล} \leq -4.50</math> จำนวนครั้งที่ป้องกันได้ = 5</p>				
<b>ประสิทธิผล</b>						
<u>กรณีที่ 1</u> ผลต่าง จำนวนฟันผุ (ต้องการ การรักษา) ถอน อุด เมื่อควบคุมปัจจัยที่ เกี่ยวข้อง <sup>d</sup>	normal	-0.92 (0.45)	-0.51 (0.26)	-0.11 (0.21)	0.30 (0.38)	0.71 (0.60)
<u>กรณีที่ 2</u> ผลต่าง จำนวนฟันผุ (ต้องการ การรักษา) ถอน อุด เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ ออกจากการศึกษา และควบคุมปัจจัยที่ เกี่ยวข้อง <sup>e</sup>	normal	-0.77 (0.33)	-0.47 (0.18)	-0.17 (0.16)	0.13 (0.29)	0.43 (0.46)

ตัวแปร	การ แจกแจง	ค่าเฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้ง ที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช mean/proportion (se)				
		1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง	5 ครั้ง
กรณีที่ 3 ผลต่าง จำนวนฟันผุ (ต้องการ การรักษา) ถอน อุด เมื่อควบคุมปัจจัยที่ เกี่ยวข้อง จาก การศึกษาความถี่ใน การเข้ารับบริการตาม โครงการการทา ฟลูออไรด์วาร์นิชต่อ การเกิดโรคฟันผุตอน อายุ 4 ปี <sup>f</sup>	normal	0.76 (0.83)	0.13 (0.47)	-0.50 (0.33)	-1.13 (0.60)	-1.75 (0.98)

<sup>a</sup> ตาราง 30

<sup>b</sup> ตาราง 32

<sup>c</sup> ตาราง 33

<sup>d</sup> ตาราง 18

<sup>e</sup> หมายเหตุ เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา โดยกำหนดให้จำนวนฟันผุ ถอน อุดและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ในกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาเท่ากับค่าเฉลี่ยจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ของกลุ่มไม่เข้าร่วมกิจกรรม รายละเอียดการศึกษาระบุในภาคผนวก ฅ ตาราง 58

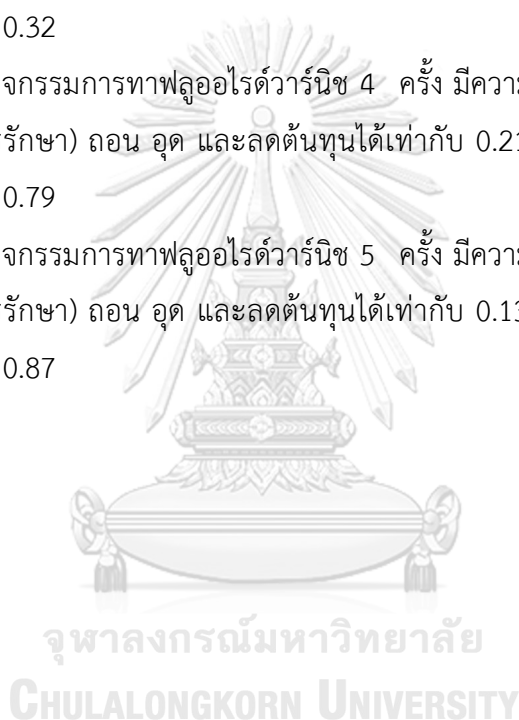
<sup>f</sup> หมายเหตุ ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ<sup>(16)</sup> จำแนกตามจำนวนครั้งในการเข้ารับบริการในเด็กอายุน้อยกว่า 48 เดือน ทำให้มีจำนวนครั้งมากกว่าการศึกษานี้ซึ่งศึกษาการเข้าร่วมกิจกรรมในเด็กอายุ 9 – 30 เดือน รายละเอียดการศึกษาระบุในภาคผนวก ข

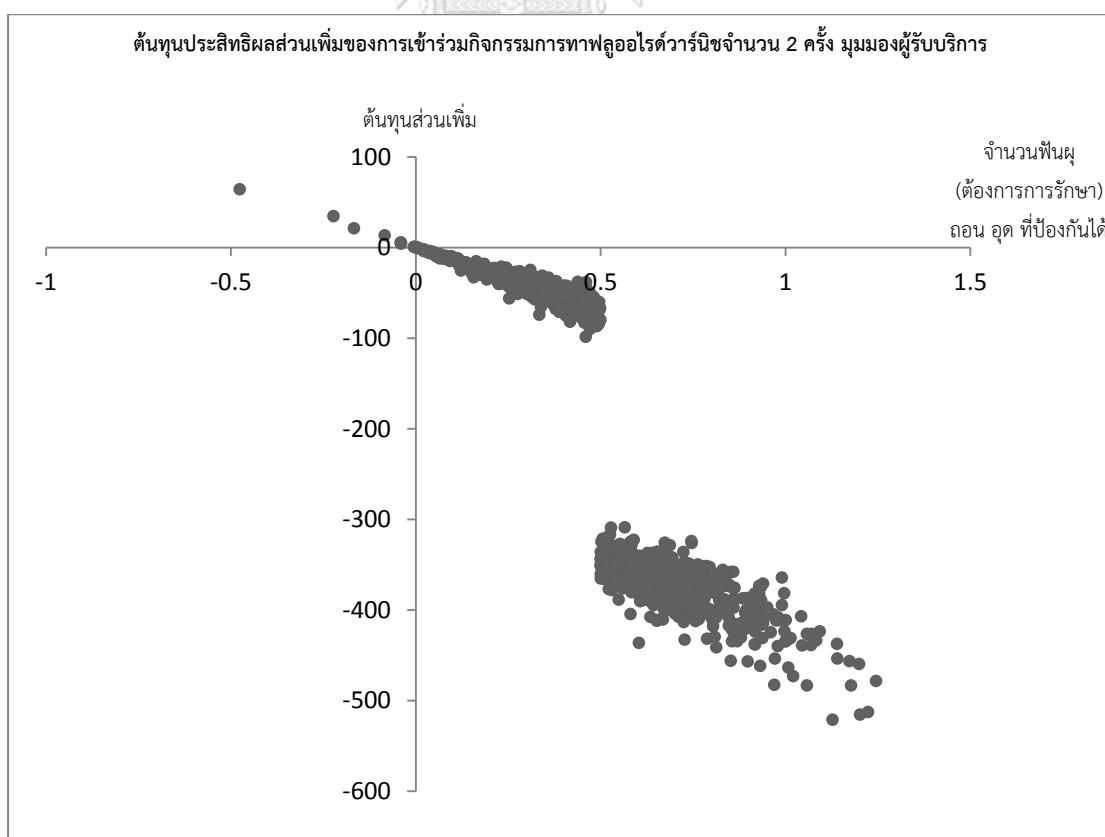
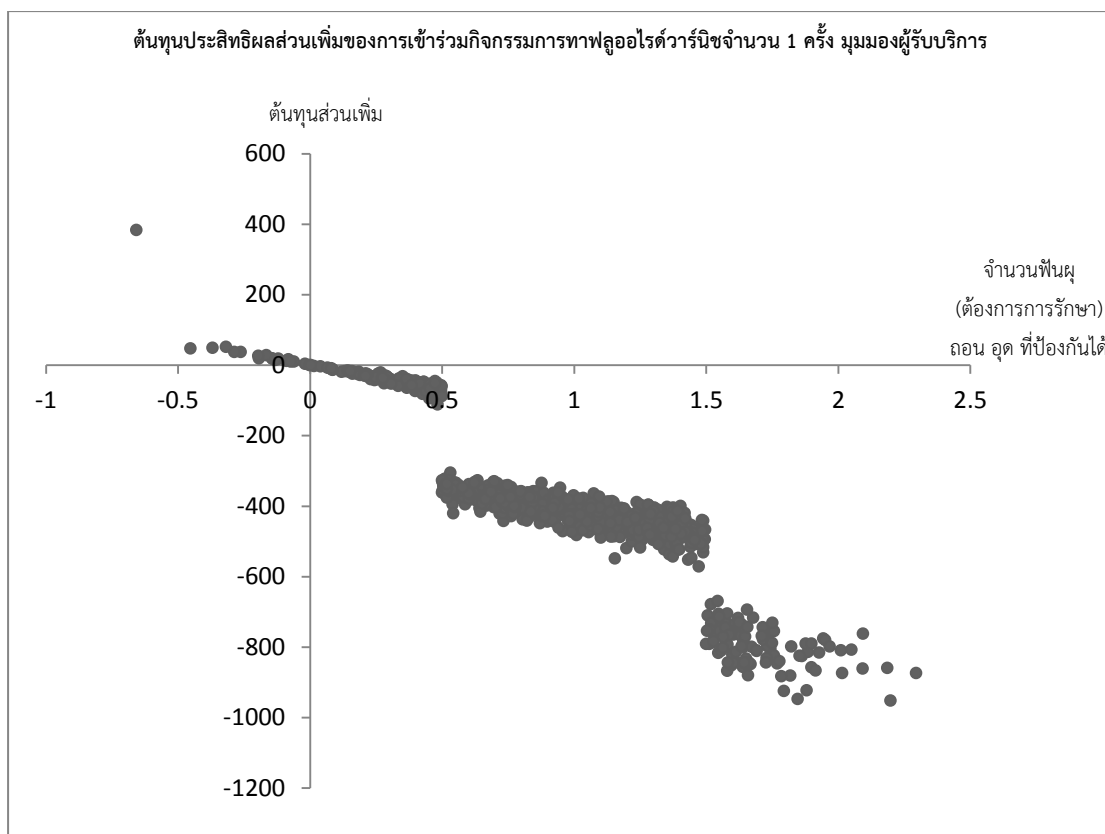
ผลการวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ เมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 1 พบว่า

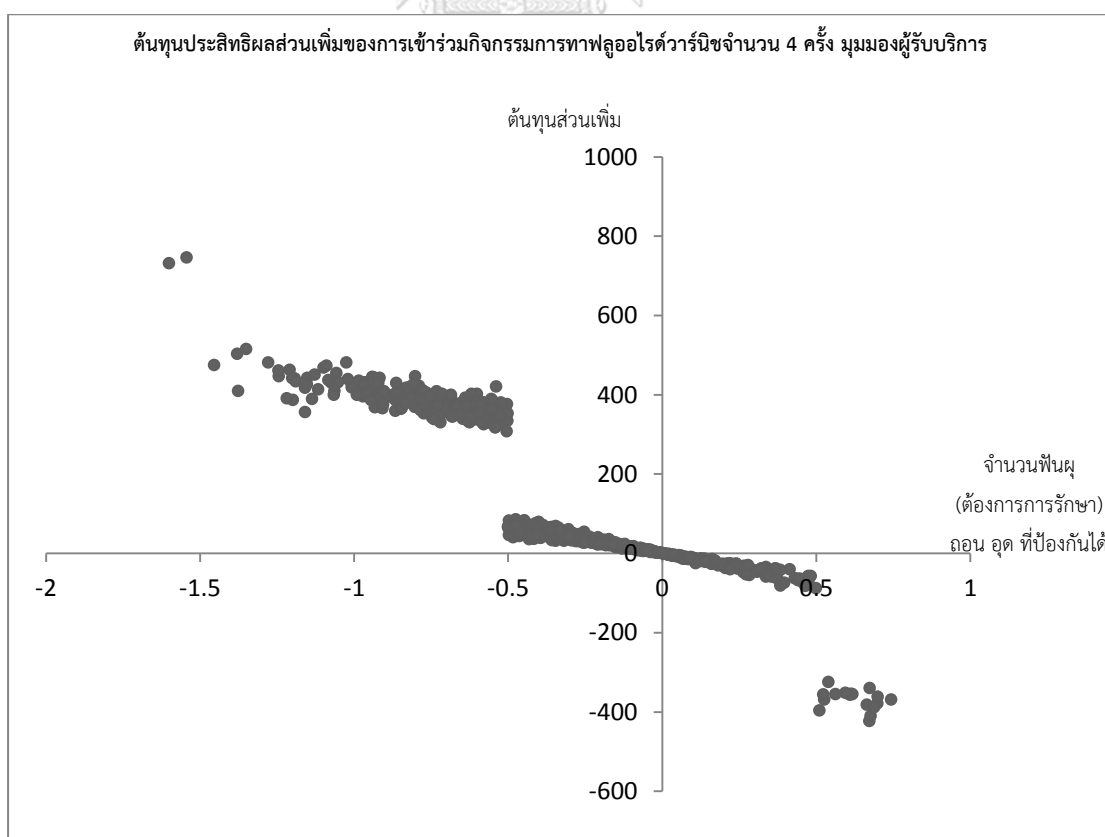
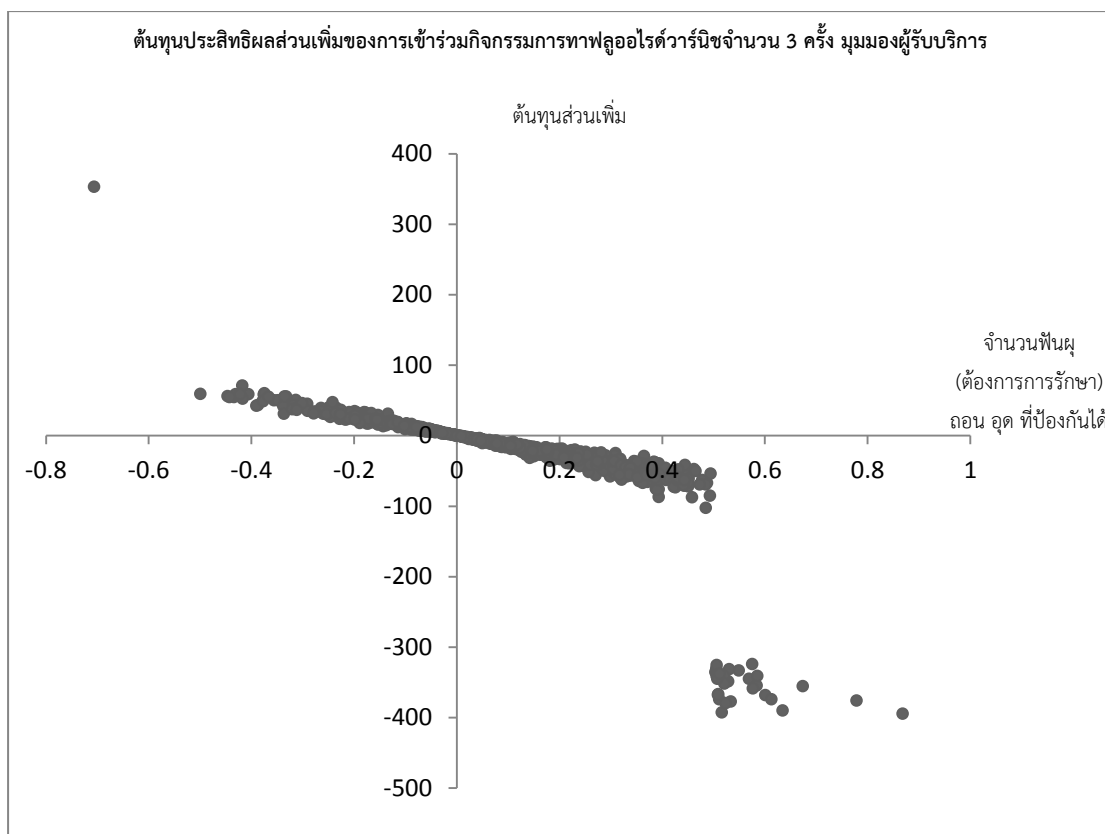


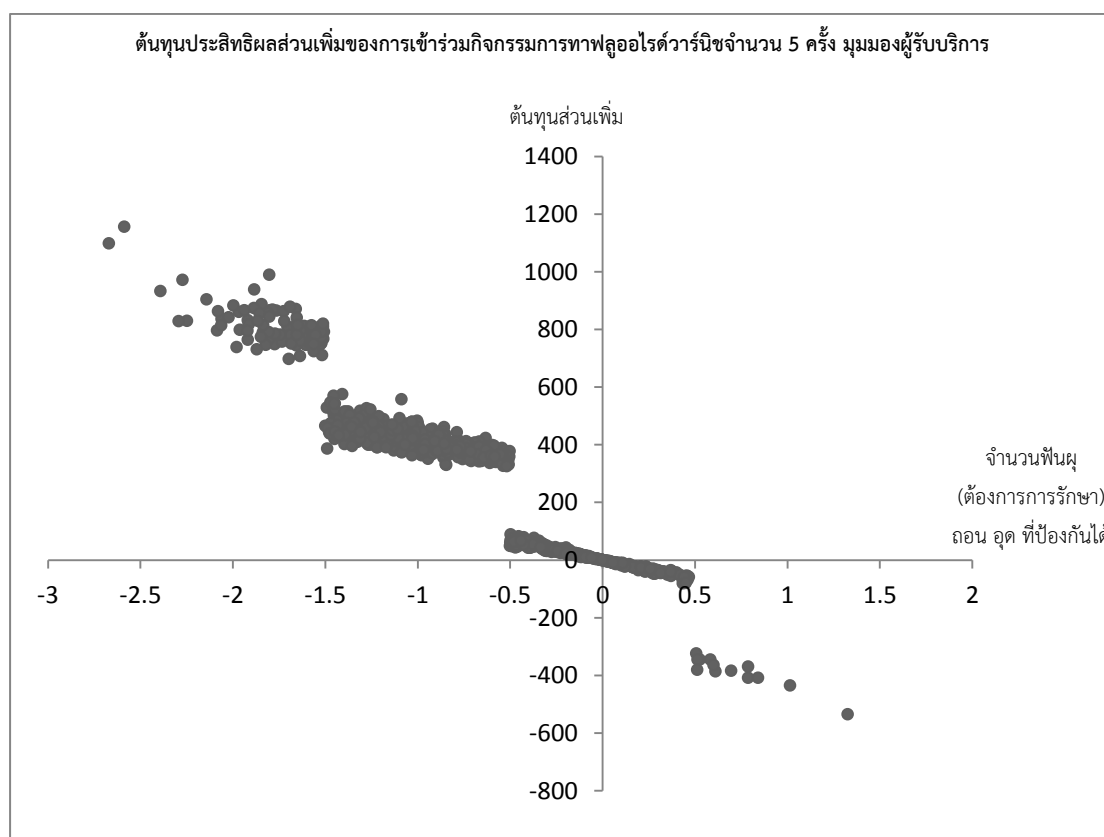
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสีฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.98 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.02
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสีฟลูออไรด์วาร์นิช 2 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.99 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.01
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสีฟลูออไรด์วาร์นิช 3 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.68 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.32
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสีฟลูออไรด์วาร์นิช 4 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.21 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.79
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสีฟลูออไรด์วาร์นิช 5 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.13 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.87

ดังแสดงในรูป 11









รูป 11 แผนภูมิแสดงความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 1

### จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

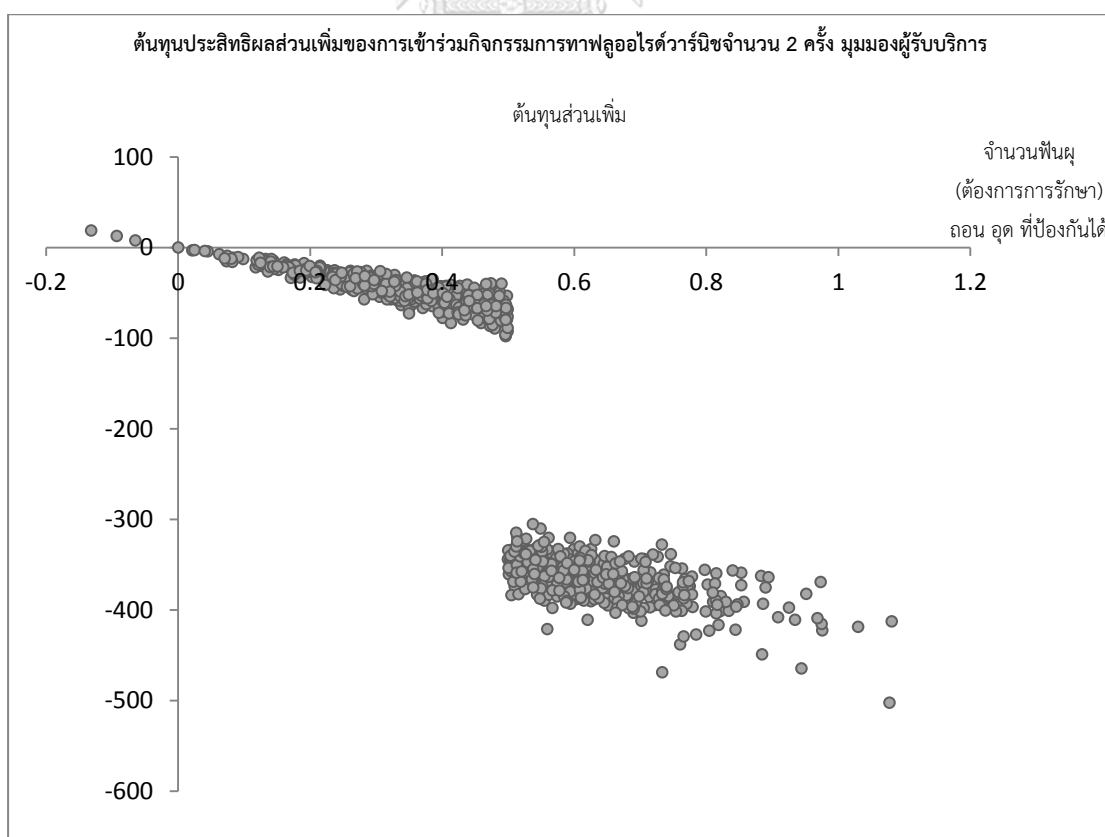
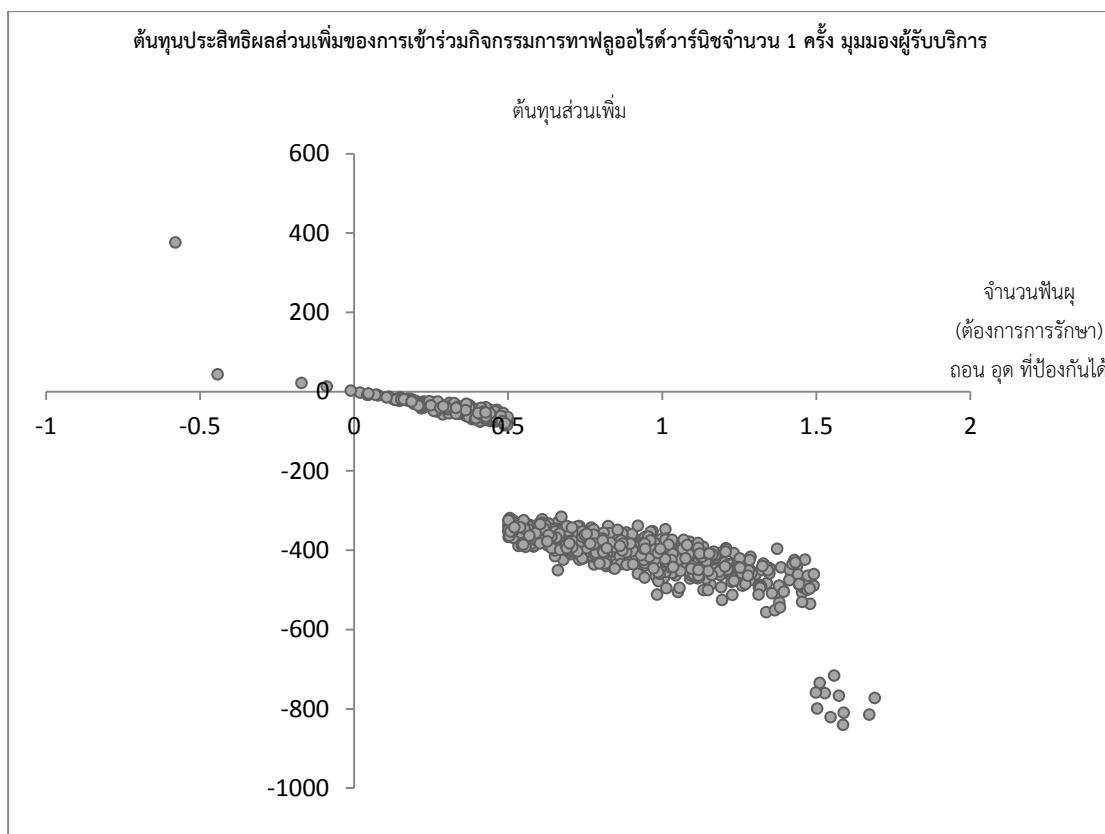
ผลการวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ เมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 2 เมื่อพิจารณาประสิทธิผลรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา โดยกำหนดให้จำนวนฟันผุ ถอน อุดและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ในกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาเท่ากับค่าเฉลี่ยจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ของกลุ่มไม่เข้าร่วมกิจกรรม พบว่า

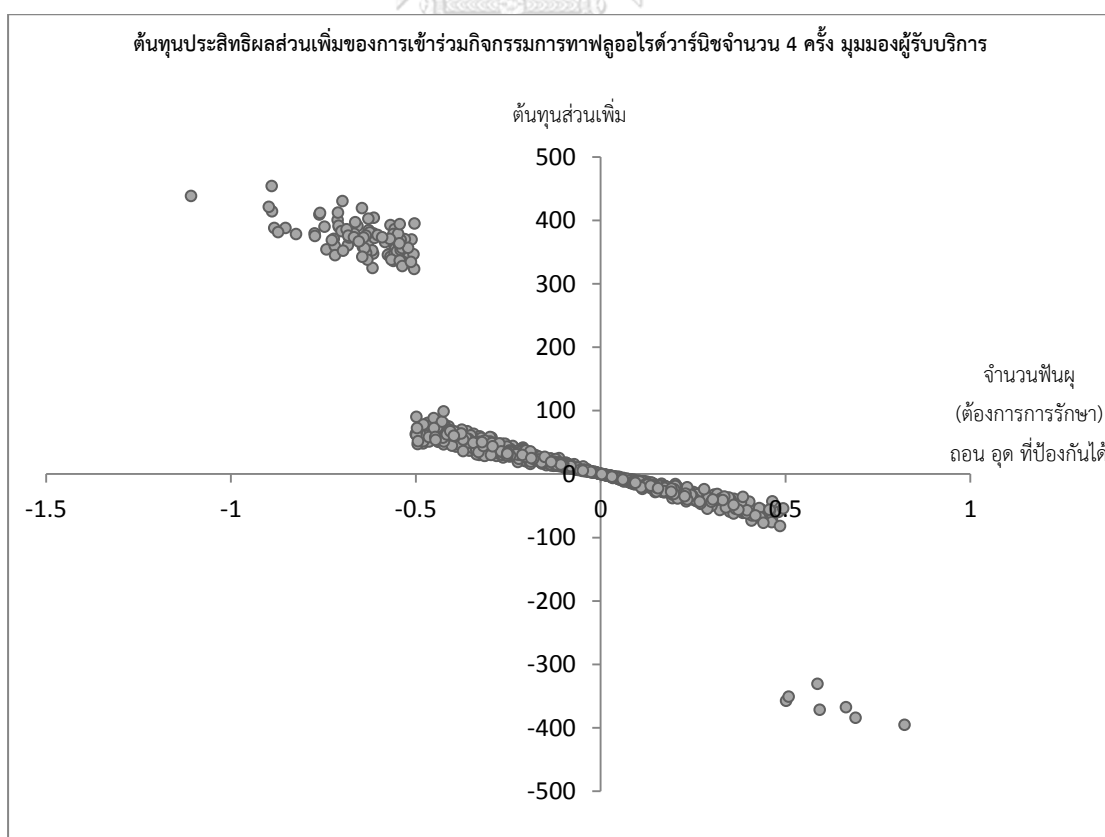
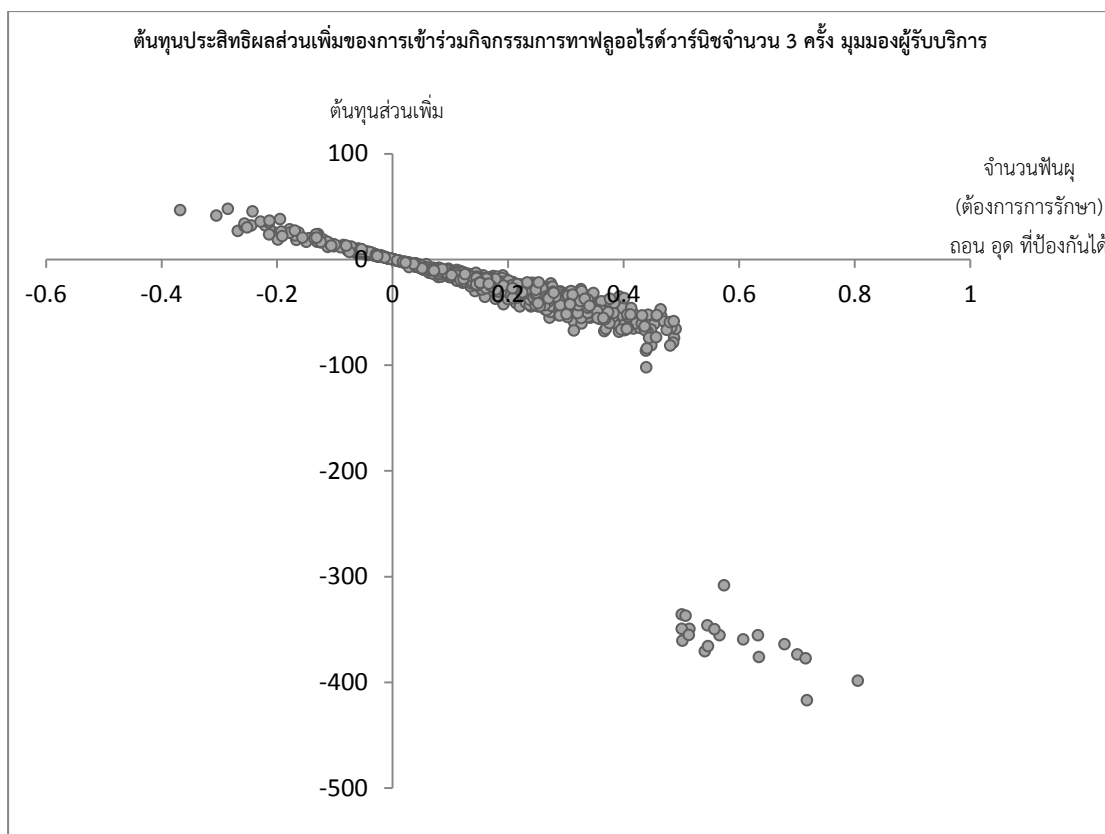
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 1.00 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.01
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 2 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 1.00 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.00

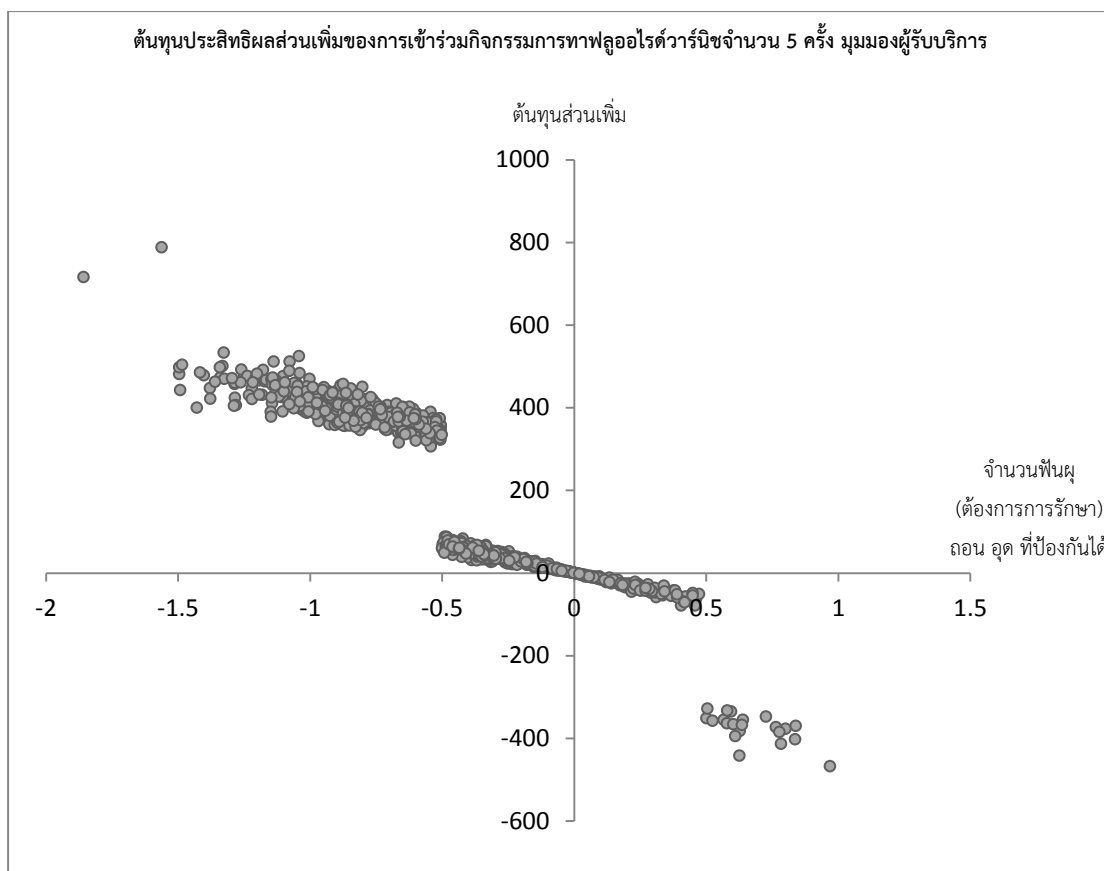
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสีฟลูออไรด์วาร์นิช 3 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.85 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.15
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสีฟลูออไรด์วาร์นิช 4 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.33 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.67
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสีฟลูออไรด์วาร์นิช 5 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.16 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.84

ดังแสดงในรูป 12









รูป 12 แผนภูมิแสดงความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 2

ผลการวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ เมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 3 ใช้ข้อมูลประสิทธิผลจากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี จำแนกตามจำนวนครั้งในการเข้ารับบริการในเด็กอายุน้อยกว่า 48 เดือน ซึ่งมีช่วงระยะเวลาศึกษากว้างกว่าในการศึกษานี้ พบว่า

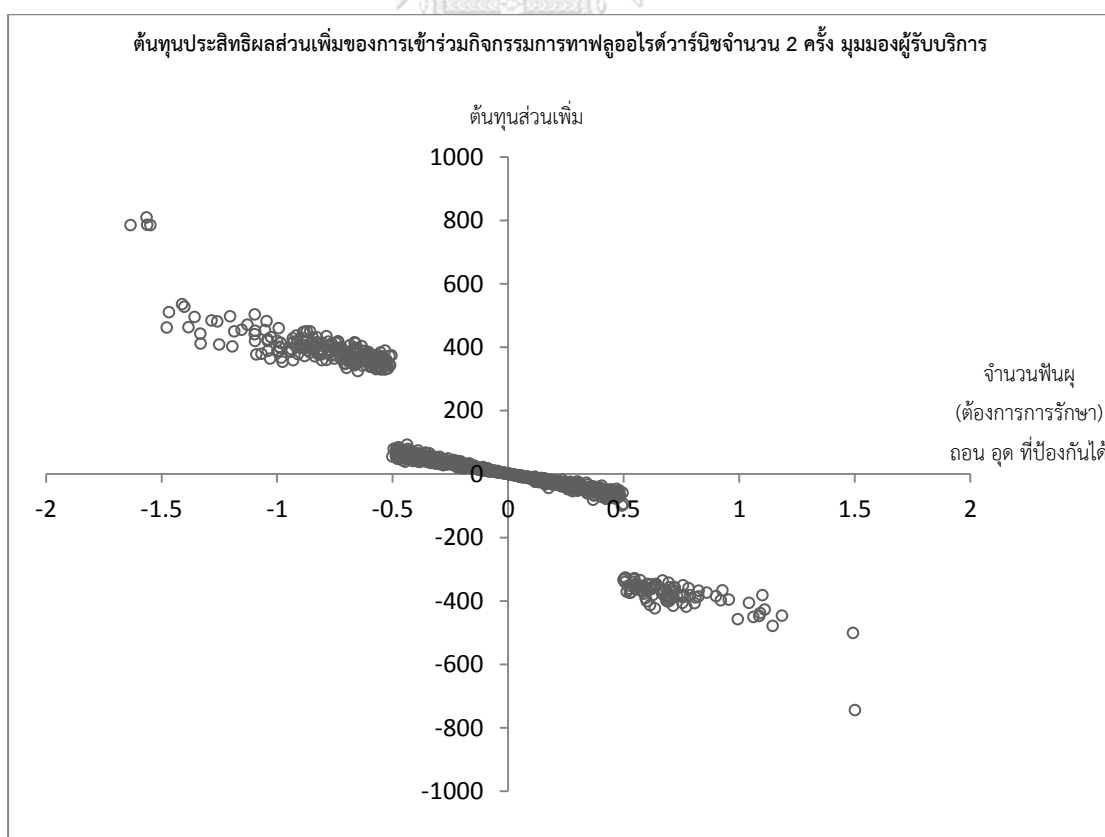
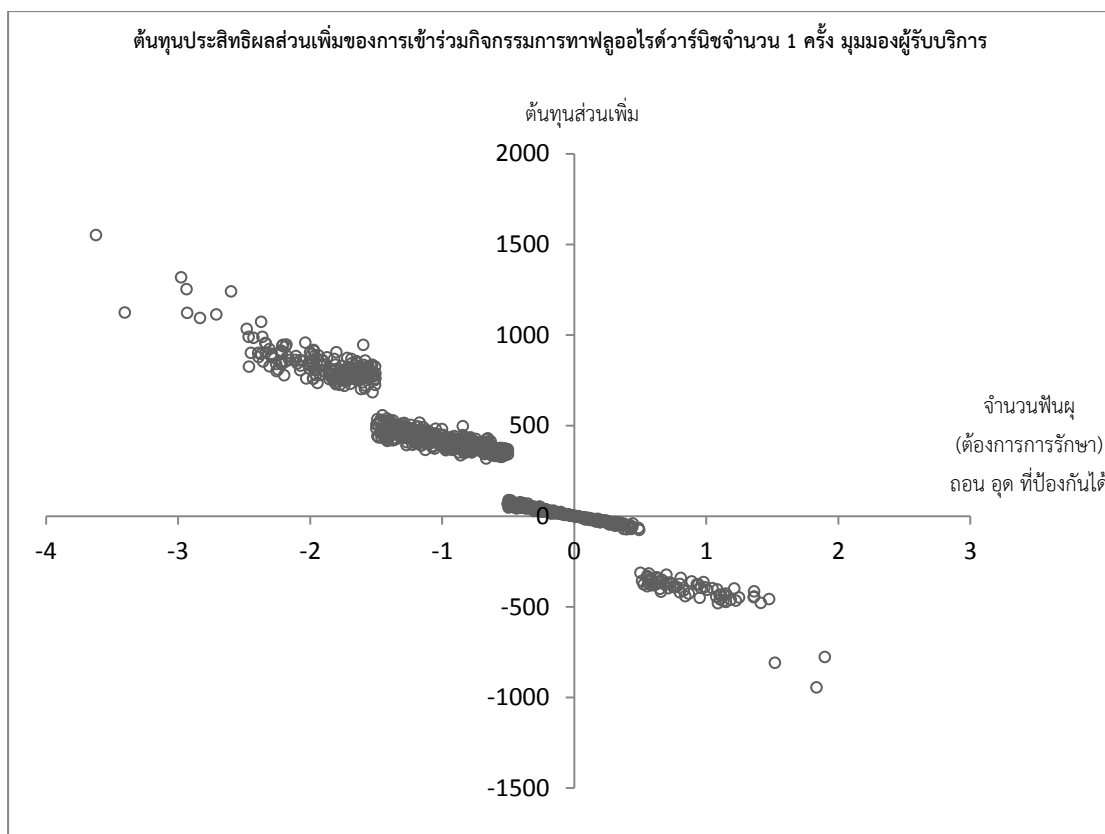
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.17 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.83
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 2 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.39 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.61

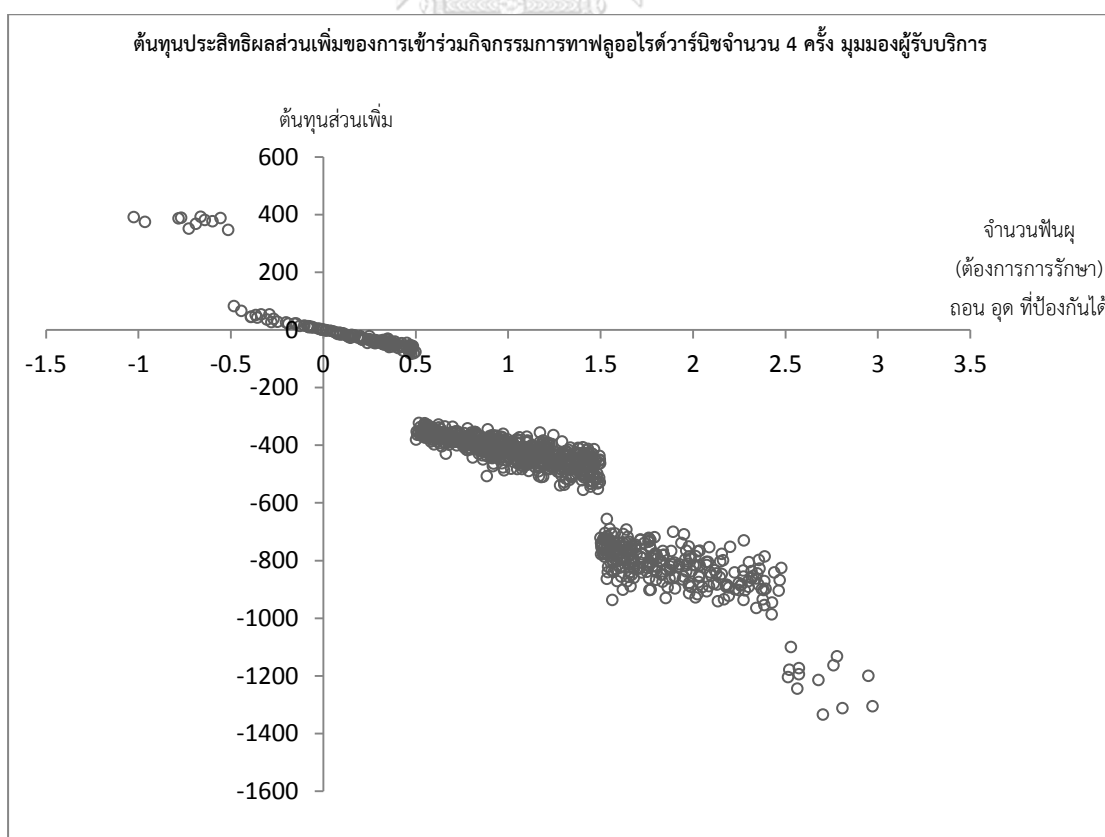
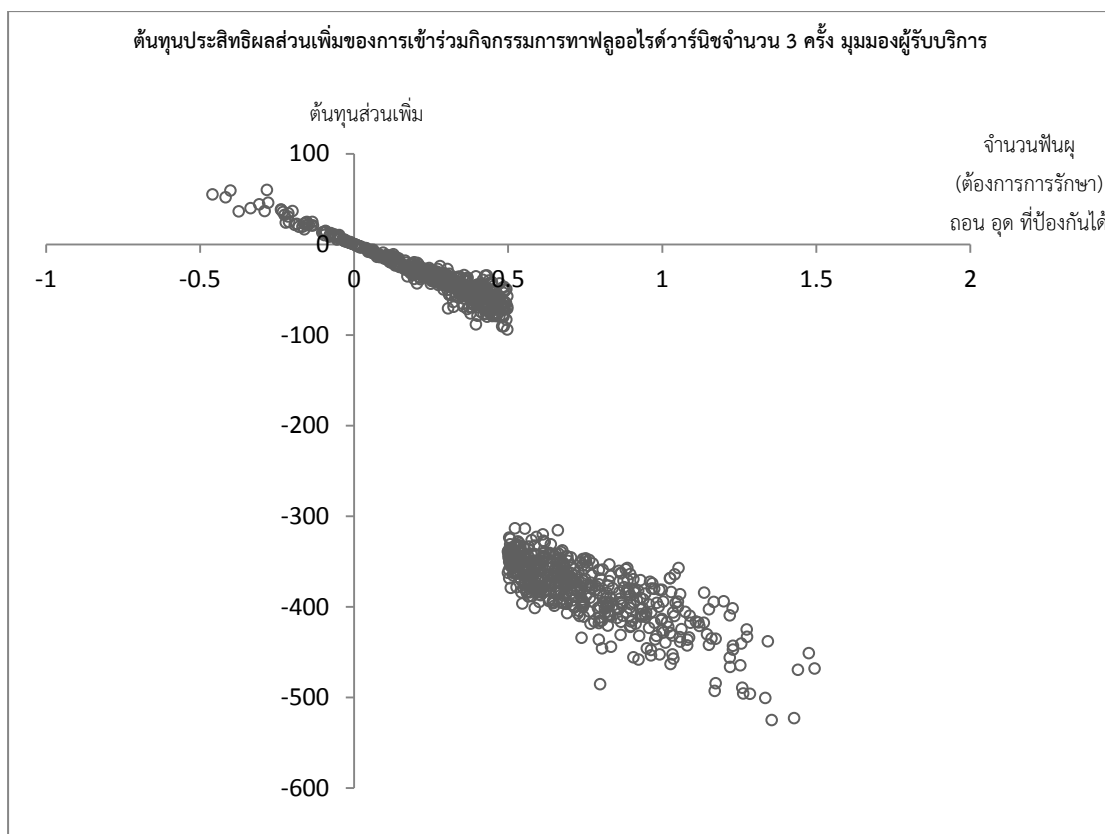


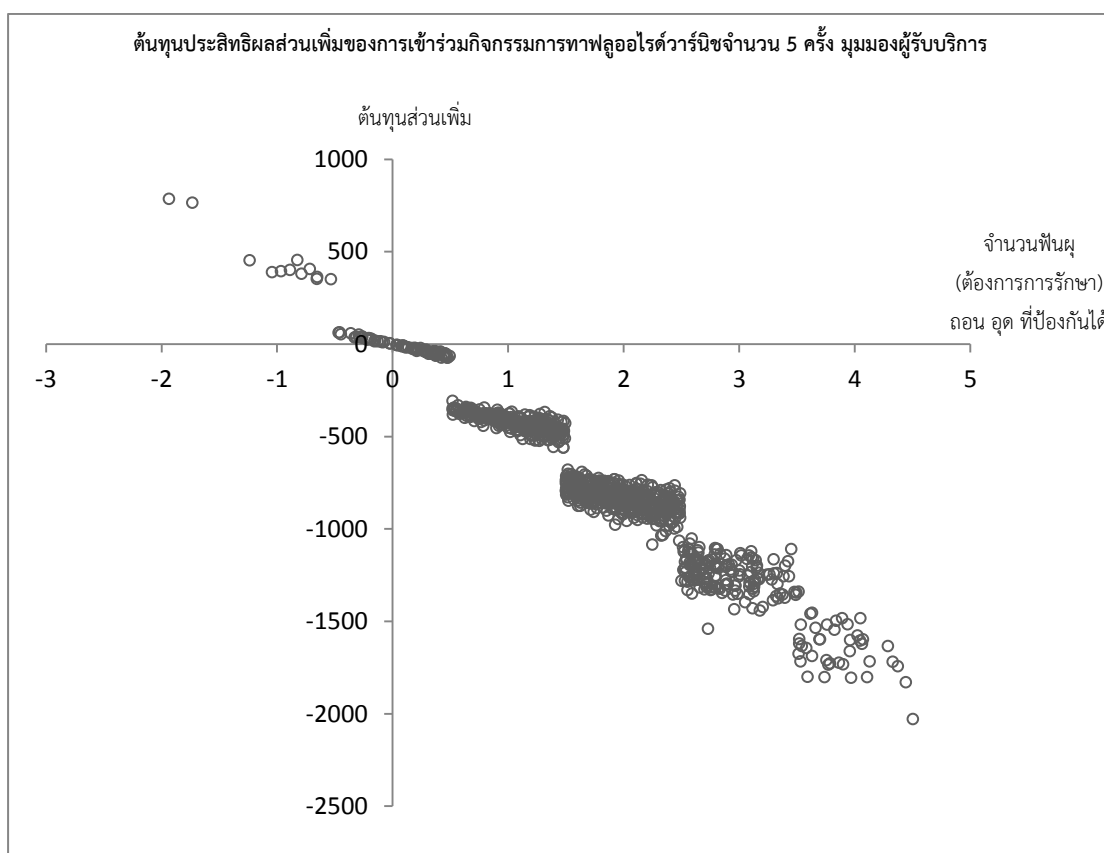
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสีฟลูออไรด์วาร์นิช 3 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.93 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.07
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสีฟลูออไรด์วาร์นิช 4 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.96 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.04
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสีฟลูออไรด์วาร์นิช 5 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้เท่ากับ 0.96 และมีความน่าจะเป็นที่จะไม่คุ้มค่าเท่ากับ 0.04

ดังแสดงในรูป 13









รูป 13 แผนภูมิแสดงความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช กรณีที่ 3

### การวิเคราะห์ความไวของตัวแปรต้นทุนผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ

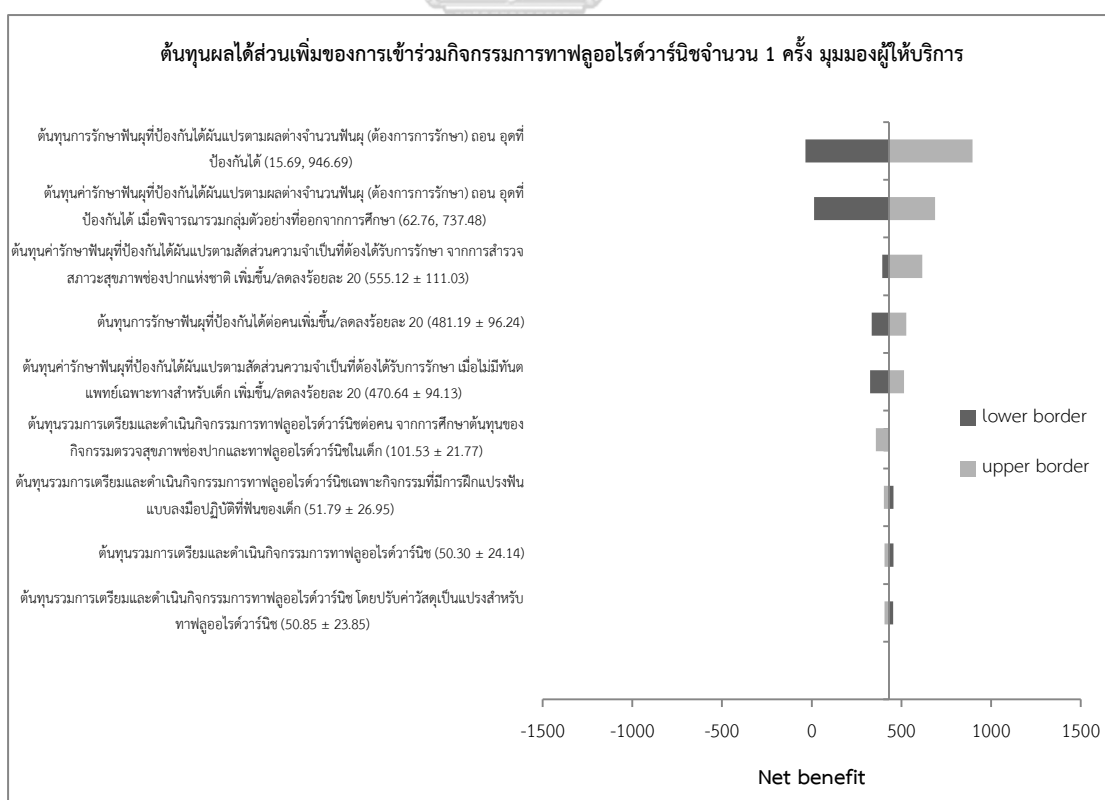
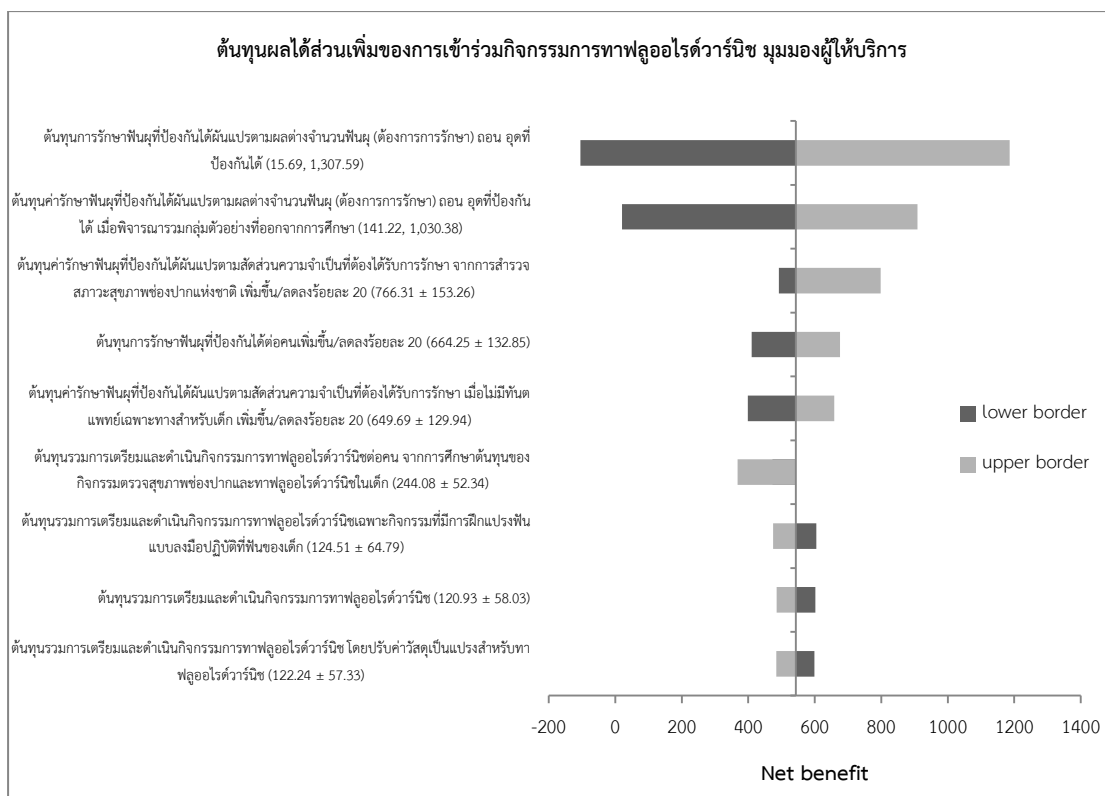
การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ โดยใช้ตัวแปรต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชต่อคน และต้นทุนการรักษาฟันผุที่ป้องกันได้ต่อคน พบว่า

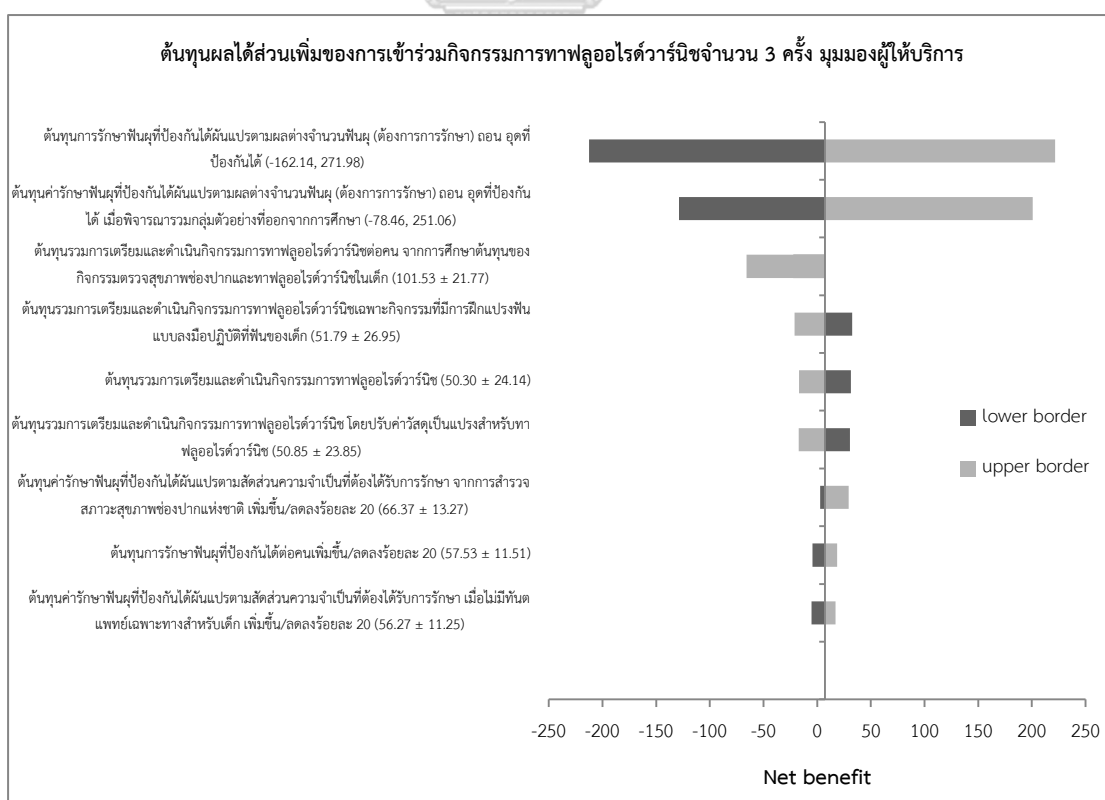
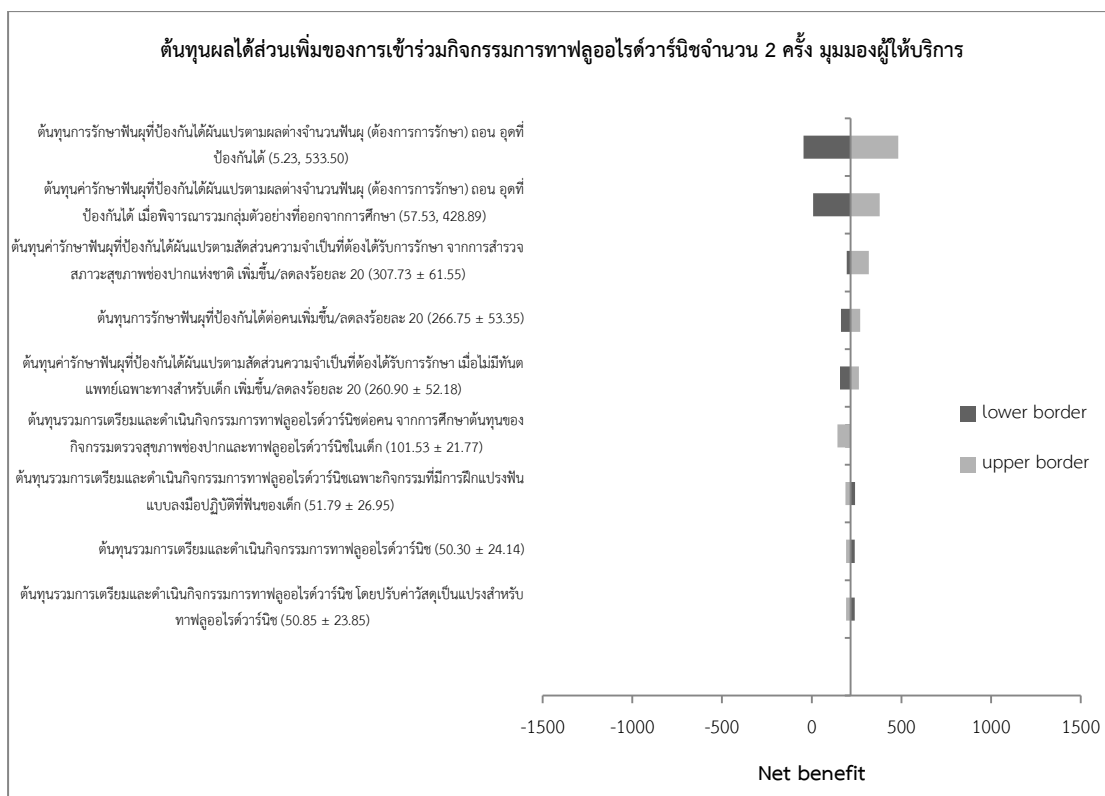
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 105.23 บาทถึงมีผลได้ 1,186.66 บาท
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้งในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 34.61 บาทถึงมีผลได้ 896.39 บาท
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 2 ครั้งในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 45.07 บาทถึงมีผลได้ 483.19 บาท
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 3 ครั้งในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 128.76 บาทถึงมีผลได้ 221.67 บาท

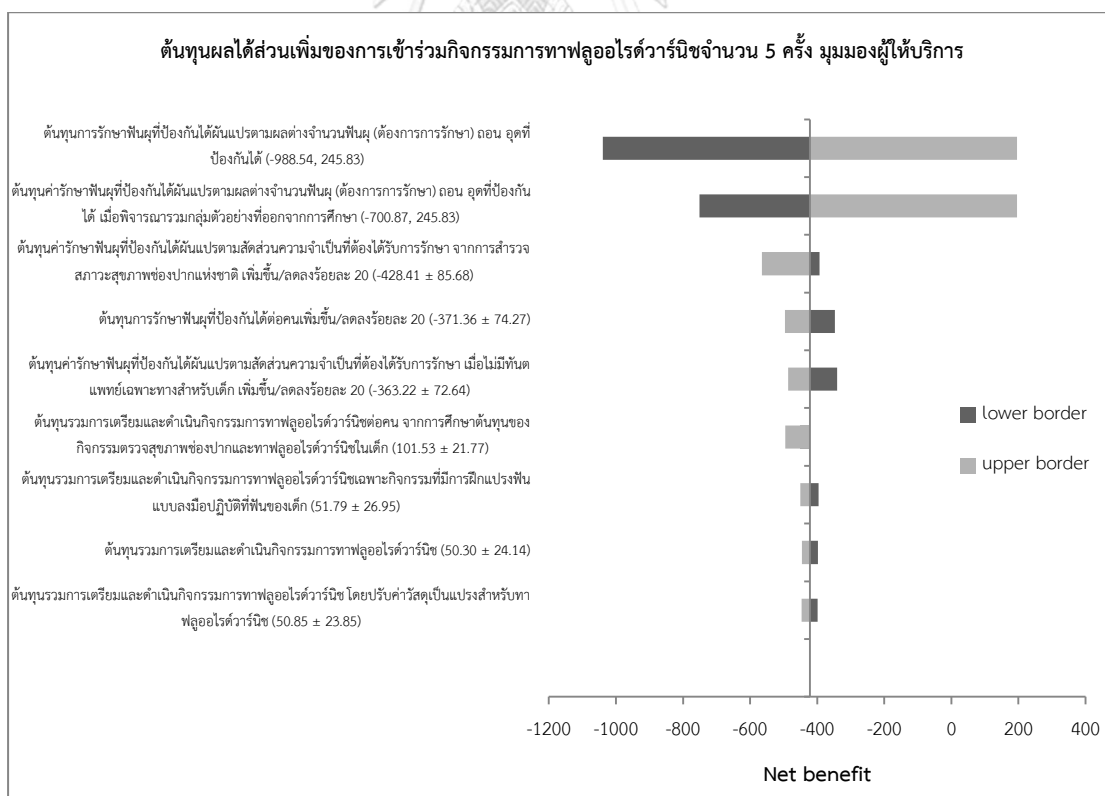
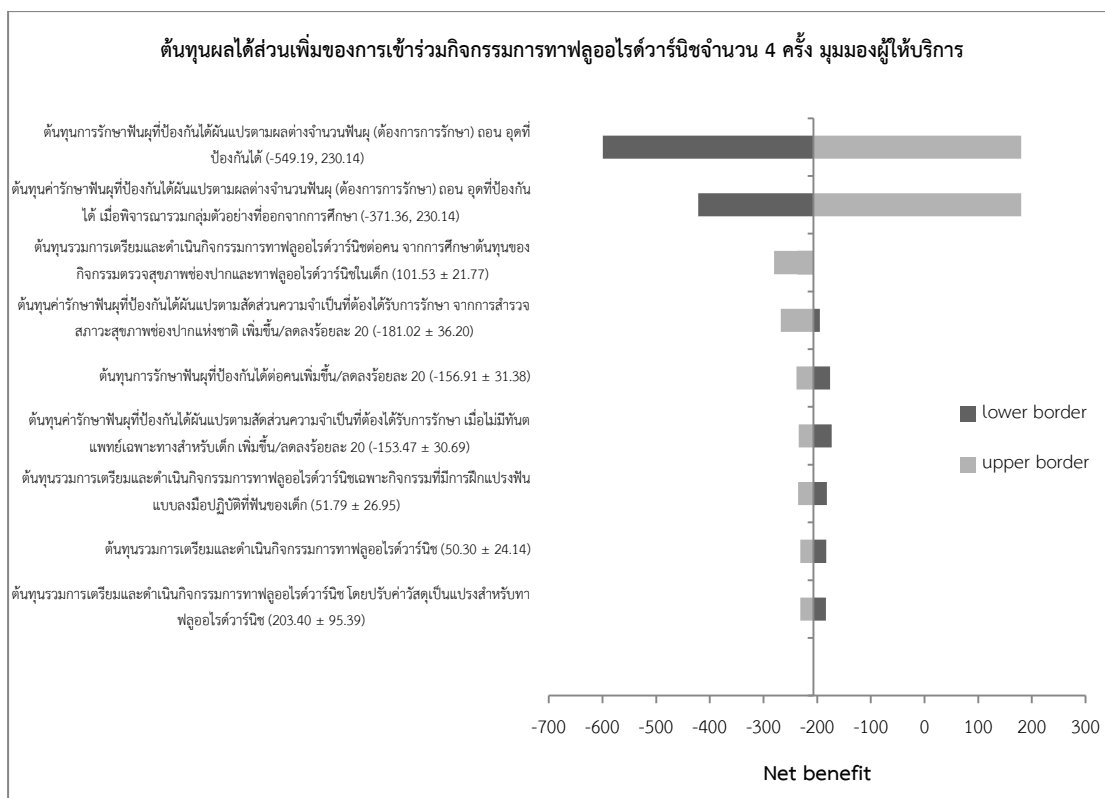
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสลอปูอไรด์วาร์นิช 4 ครั้งในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 599.49 บาทถึงสามารถลดต้นทุนได้ 179.83 บาท
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาสลอปูอไรด์วาร์นิช 5 ครั้งในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 1,038.84 บาทถึงมีผลได้ 195.52 บาท

ตัวแปรที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ ต้นทุนการรักษาฟันผู้ที่ป้องกันได้ต่อคน ผันแปรตามผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุดที่ป้องกันได้ ในการเข้าร่วมกิจกรรมและการเข้าร่วมกิจกรรม 1 - 5 ครั้ง ดังแสดงในรูป 14 และรายละเอียดตารางระบุในภาคผนวก ฉ









รูป 14 แผนภูมิแสดงความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

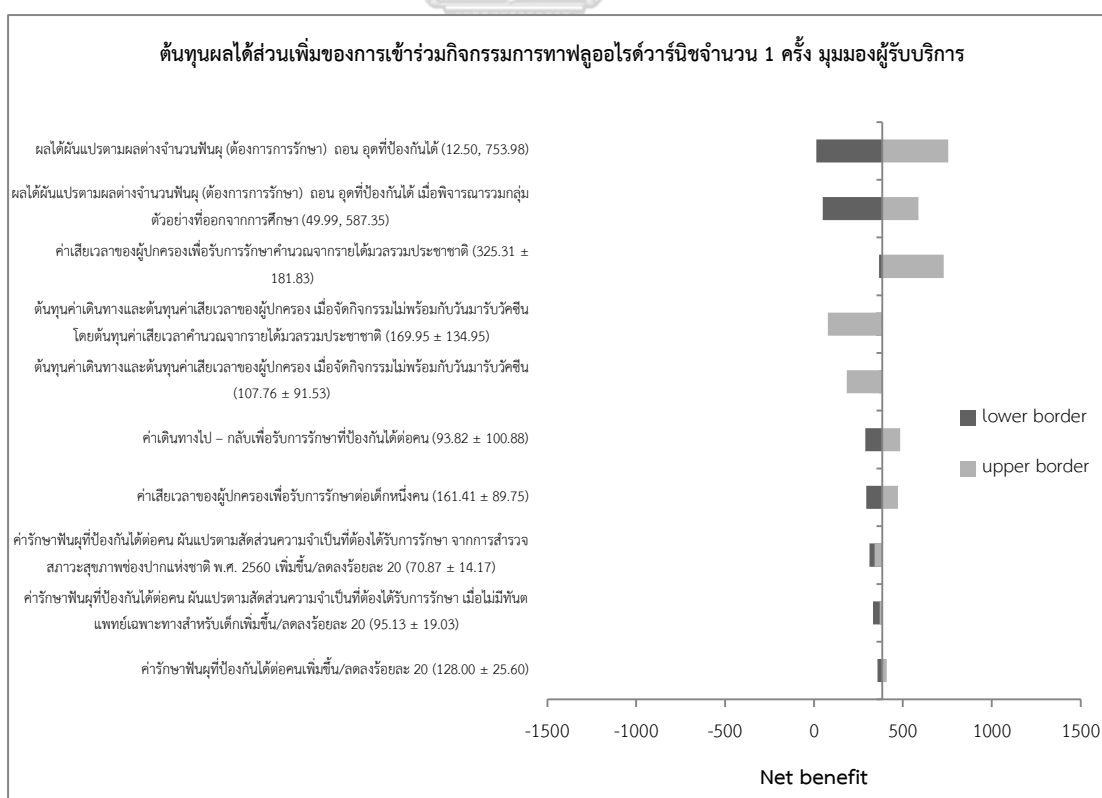
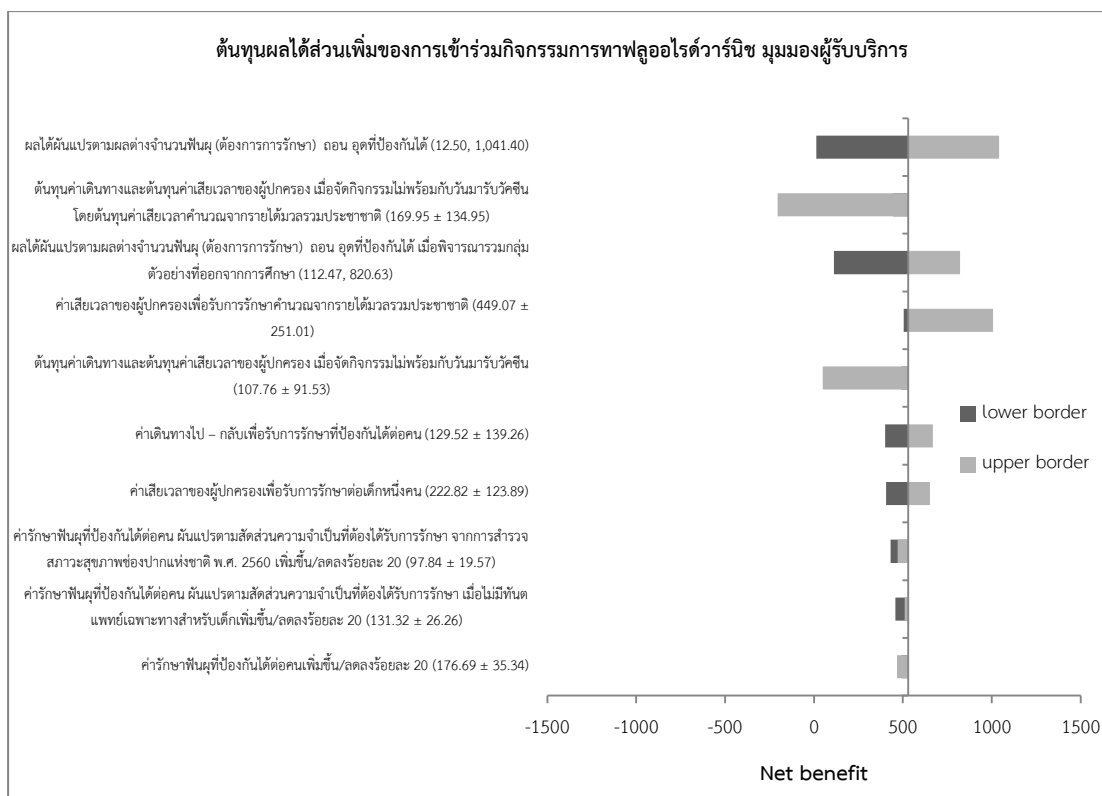


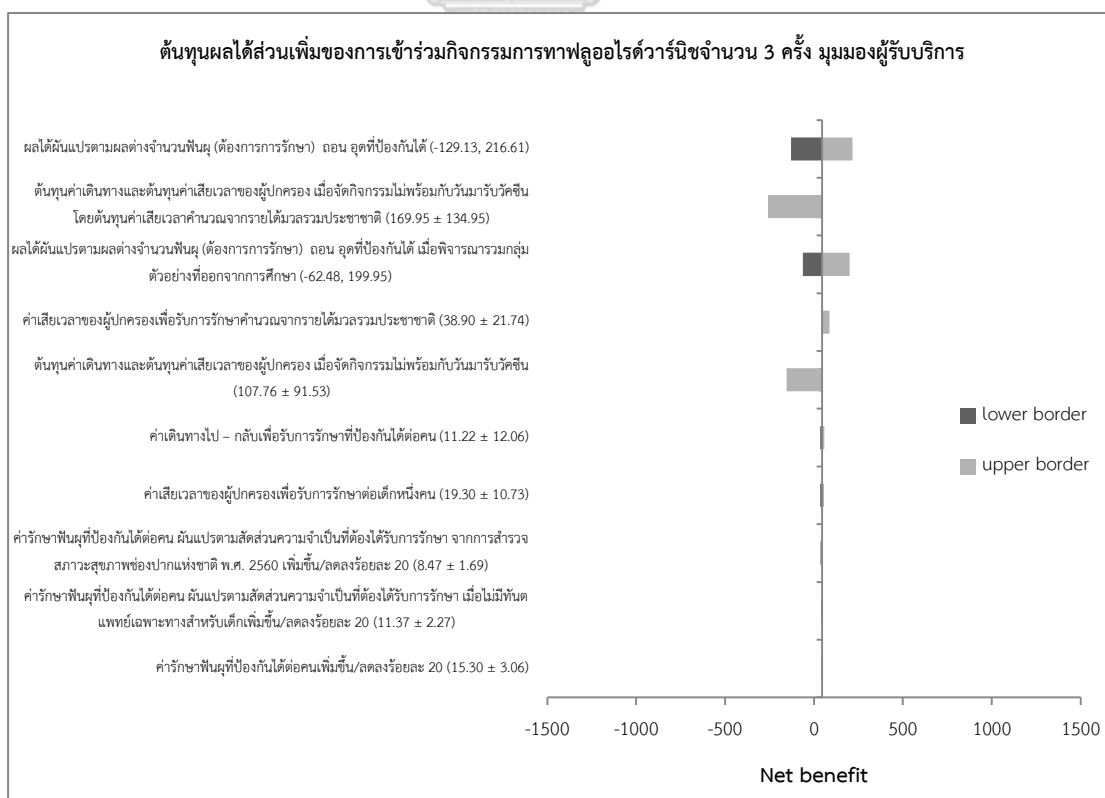
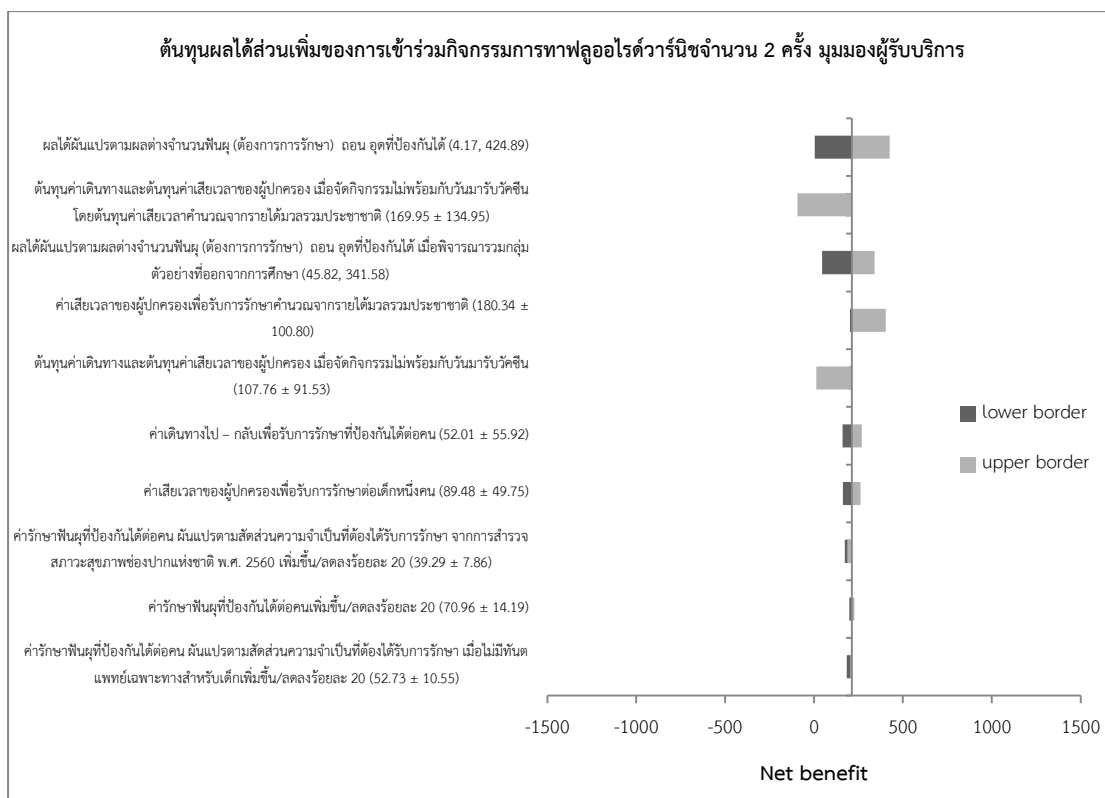
### การวิเคราะห์ความไวของตัวแปรต้นทุนผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ

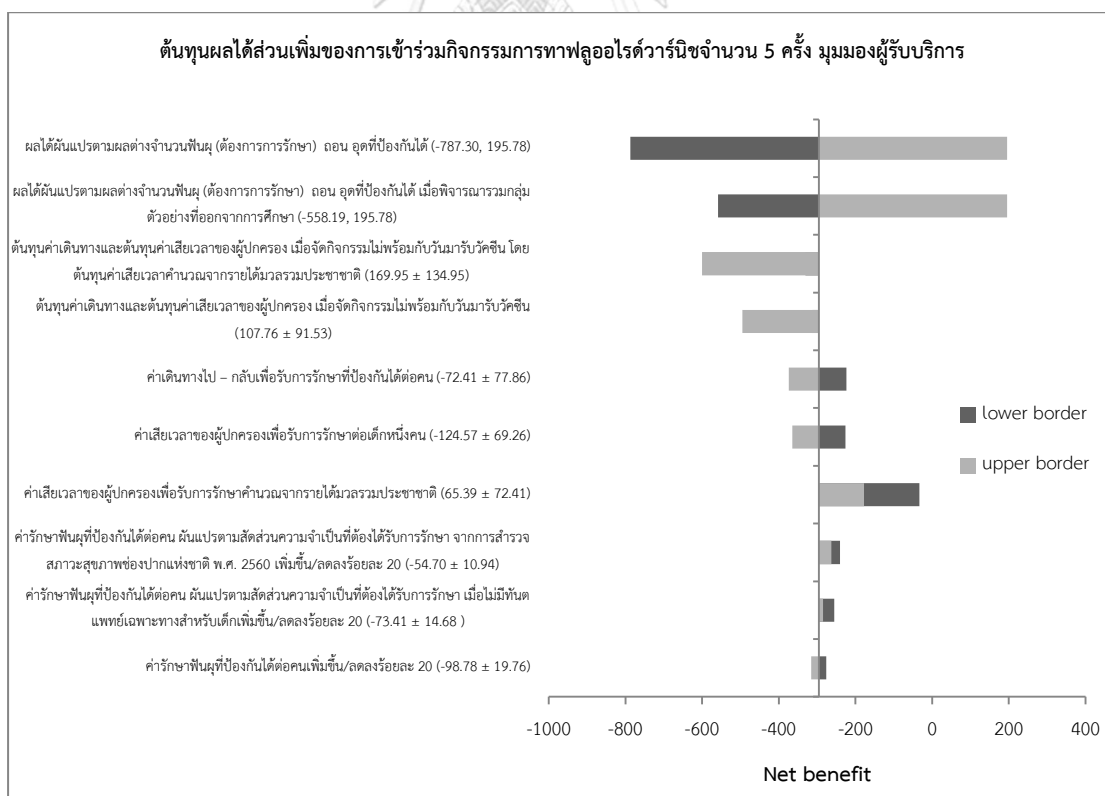
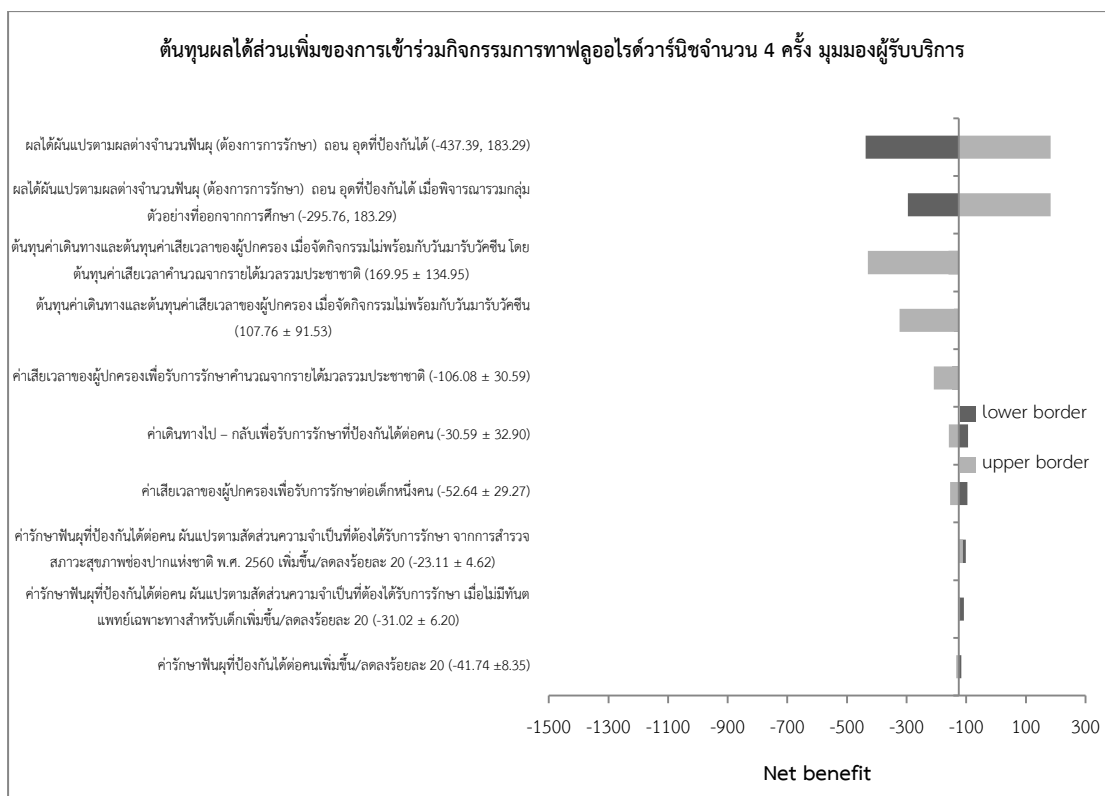
การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ โดยใช้ตัวแปรค่ารักษาฟันผุที่ป้องกันได้ต่อคน ค่าเดินทางไป – กลับเพื่อรับการรักษาที่ป้องกันได้ต่อคน ค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อรับการรักษาต่อเด็กหนึ่งคน และต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับและต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารินิช เมื่อจัดกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารินิชไม่พร้อมกับวันมารับวัคซีน พบว่า

- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารินิชในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 203.96 บาทถึงมีผลได้ 1,041.40 บาท
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารินิช 1 ครั้งในเด็กหนึ่งคนมีผลได้ 12.50 ถึง 753.98 บาท
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารินิช 2 ครั้งในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 92.46 บาทถึงมีผลได้ 424.89 บาท
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารินิช 3 ครั้งในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 129.13 บาทถึงมีผลได้ 216.61 บาท
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารินิช 4 ครั้งในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 437.39 บาทถึงมีผลได้ 183.29 บาท
- การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารินิช 5 ครั้งในเด็กหนึ่งคนค่าอยู่ระหว่างต้องลงทุนเพิ่ม 787.30 บาทถึงมีผลได้ 195.78 บาท

ตัวแปรที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ ผลได้ผันแปรตามผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุดที่ป้องกันได้ ในการเข้าร่วมกิจกรรม 1 - 5 ครั้ง ดังแสดงในรูป 15 และรายละเอียดตารางระบุในภาคผนวก ฉ







รูป 15 แผนภูมิแสดงความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้ดำเนินการศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุสำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี ในพื้นที่จังหวัดเลย จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดเพชรบุรี ระหว่าง พ.ศ. 2560 – 2563 โดยเป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ชนิดย้อนหลังและไปข้างหน้า และทำการประเมินความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชทางเศรษฐศาสตร์โดยการวิเคราะห์อัตราส่วนประสิทธิผลส่วนเพิ่มและวิเคราะห์ผลได้ส่วนเพิ่มจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม

#### สรุปผลการวิจัย

การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดีมีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ ถอน อุด เปรียบเทียบกับการไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม เมื่อควบคุมปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับความรุนแรงเมื่อเริ่มต้นการศึกษา

เมื่อจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ 1, 2, 3 และ 4 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มเป็น 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อควบคุมปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับความรุนแรงเมื่อเริ่มต้นการศึกษา

การประเมินความคุ้มค่าโดยการวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มและการวิเคราะห์ผลได้ส่วนเพิ่มของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุพบว่า กิจกรรมมีความคุ้มค่าทางสาธารณสุข ในมุมมองผู้ให้บริการและผู้รับบริการ โดยการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชสามารถลดต้นทุนได้ 427.81 และ 416.56 บาทต่อจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง 1 ซี่ เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรม ในมุมมองผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

ตามลำดับ อีกทั้งมีผลได้ส่วนเพิ่ม 543.32 และ 529.03 บาท ในมุมมองผู้ให้บริการและผู้รับบริการตามลำดับ

เมื่อจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นจากไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเป็นเข้าร่วม 1 ครั้ง จากเข้าร่วม 1 ครั้งเป็นเข้าร่วม 2 ครั้ง และเข้าร่วม 2 ครั้งเป็น 3 ครั้ง สามารถลดต้นทุนและมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง และมีผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการและผู้รับบริการ โดยการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งมีอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่เข้าร่วมกิจกรรม ในมุมมองผู้ให้บริการ และมีผลได้สูงสุดในมุมมองผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

จากผลการศึกษา ผู้วิจัยจึงแนะนำให้มีการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุในคลินิกเด็กดีให้เด็กและผู้เลี้ยงดูเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 3 ครั้ง จากกิจกรรมทั้งหมด 4 ครั้ง ในช่วงอายุ 9 – 30 เดือน ในวันเดียวกับการมารับวัคซีน

### อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลและความคุ้มค่าของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี โดยข้อเด่นของการศึกษานี้คือ เป็นการศึกษาประสิทธิผลของการเข้าร่วมกิจกรรมที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง สอบถามปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ ถอน อุด เมื่อเริ่มต้นการศึกษาในช่วงอายุ 15 – 22 เดือน และติดตามผลสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากและความจำเป็นต้องได้รับการรักษาในช่วงอายุ 30 เดือนขึ้นไป – 48 เดือน โดยทันตแพทย์ที่ได้รับการปรับมาตรฐานและไม่ทราบว่าได้เกิดอยู่ในกลุ่มใด กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาอยู่ในการศึกษานานเฉลี่ย  $16.45 \pm 5.11$  เดือน จากนั้นทำการประเมินความคุ้มค่าโดยการวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มและผลได้ส่วนเพิ่ม ทั้งในมุมมองผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

จากการศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดีในพื้นที่ 3 จังหวัดพบว่า กลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษาส่วนใหญ่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 2 ครั้ง (ร้อยละ 27.46) รองลงมาเข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง (ร้อยละ 22.25) และ 1 ครั้ง (ร้อยละ 21.97) ตามลำดับ ถึงแม้ว่าตามแผนโครงการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากจะจัดให้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในช่วงอายุ 9 - 12, 18, 24 และ 30 เดือน รวมทั้งหมด 4 ครั้ง แต่ในทางปฏิบัติจริงพบว่ามีกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้งและมาร่วมกิจกรรมเพิ่มเติมรวมตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไป เพียงร้อยละ 11.85 และ 3.76 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าเด็กและผู้เลี้ยงดูส่วนใหญ่ไม่ได้มาร่วมกิจกรรมครบทุกครั้งที่กำหนด เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ชนิดย้อนหลังและไปข้างหน้า ผู้เลี้ยงดูเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะมาร่วมกิจกรรม

จำนวนกี่ครั้ง และอาจไม่ได้มาตรงนัดหมายตามอายุที่กำหนดในแผนโครงการ อีกทั้งพันธุบุคลากรอาจพิจารณาว่ามีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุสูงจึงให้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพิ่มเติม ทำให้มีกลุ่มตัวอย่างที่มาร่วมกิจกรรมมากกว่า 4 ครั้ง และมีกลุ่มตัวอย่างที่มาร่วมกิจกรรมเพิ่มในช่วงอายุที่กำหนดไว้ตามแผนโครงการ เช่น มีตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมที่อายุ 9 เดือนแล้วมาร่วมกิจกรรมอีกครั้งที่อายุ 12 เดือน

ผู้วิจัยจึงแนะนำให้เด็กและผู้เลี้ยงดูมาเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 3 ครั้งในช่วงอายุ 9 – 30 เดือน ในวันเดียวกับการมารับวัคซีน เนื่องจากการศึกษาประสิทธิผลพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรม 1 - 4 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม และการเข้าร่วมกิจกรรม 1 - 3 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าการเข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยลดลงมากที่สุด เมื่อควบคุมปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับความรุนแรงเมื่อเริ่มต้นการศึกษา อีกทั้งการประเมินความคุ้มค่าการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชพบว่าการเข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นจากไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเป็นเข้าร่วม 1 ครั้ง จากเข้าร่วม 1 ครั้งเป็นเข้าร่วม 2 ครั้ง และเข้าร่วม 2 ครั้งเป็น 3 ครั้ง สามารถลดต้นทุนและมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ที่ลดลง และมีผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

เมื่อพิจารณาจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมและช่วงอายุที่กำหนดในแผนโครงการของกลุ่มตัวอย่าง โดยจัดกลุ่มช่วงอายุที่กำหนดเป็น 9 ถึง 12 เดือน + 3 เดือน,  $18 \pm 3$  เดือน,  $24 \pm 3$  เดือน และ  $30 \pm 3$  เดือน พบว่า

- ในกลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง มีตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมตามช่วงอายุ 1 ครั้งและเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มในช่วงอายุเดิม 1 ครั้ง ร้อยละ 8.42
- ในกลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง มีตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมตามช่วงอายุ 2 ครั้งและเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มในช่วงอายุเดิม 1 ครั้ง ร้อยละ 33.77
- ในกลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง มีตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมตามช่วงอายุ 2 ครั้งและเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มในช่วงอายุเดิม 2 ครั้ง ร้อยละ 4.88 และมีตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมตามช่วงอายุ 3 ครั้งและเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มในช่วงอายุเดิม 1 ครั้ง ร้อยละ 48.78

- ในกลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง มีตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมตามช่วงอายุ 3 ครั้งและเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มในช่วงอายุเดิม 2 ครั้ง ร้อยละ 23.08 และมีตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมตามช่วงอายุ 4 ครั้งและเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มในช่วงอายุเดิม  $\geq 1$  ครั้ง ร้อยละ 76.92

ปัจจัยจำนวนครั้งที่ทั้งหมดที่เข้าร่วมกิจกรรมในช่วงอายุ 9 – 30 เดือนจึงเป็นปัจจัยศึกษาที่เหมาะสมกว่าจำนวนครั้งที่จัดกลุ่มตามช่วงอายุที่กำหนดในแผนโครงการ การเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มในช่วงอายุเดิมเนื่องจากทันตบุคลากรพิจารณาว่ามีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุสูง อาจส่งผลให้กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 และ 5 ครั้ง มีประสิทธิภาพลดจำนวนฟันผุ ถอน อุด น้อยกว่ากลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง การที่ทันตบุคลากรและผู้เลี้ยงดูเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมกิจกรรมจำนวนกี่ครั้งถือเป็นข้อจำกัดของการศึกษานี้ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มอาจมีลักษณะปัจจัยพื้นฐานที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงใช้การวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อควบคุมปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ ถอน อุด แต่อย่างไรก็ตามการสอบถามปัจจัยพฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ ถอน อุด เป็นการสอบถาม ณ ช่วงขณะเวลาหนึ่ง หลังจากนั้นอาจมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปจากช่วงเวลานั้นได้ ซึ่งอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพของการศึกษา นอกจากนี้มีกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการวัดระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษาจำนวน 215 คน จาก 346 คน (ร้อยละ 62.14) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างบางคนไม่ได้มารับวัคซีนตามนัด หรือมารับวัคซีนแต่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในวันนั้น ผู้วิจัยจึงโทรติดต่อเพื่อสอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ จึงขาดข้อมูลในส่วนของการวัดระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษา จึงเป็นข้อจำกัดของการศึกษานี้

กลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้มีอายุเฉลี่ยวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก  $35.66 \pm 4.71$  เดือน มีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุดเฉลี่ย  $2.12 \pm 3.43$  ซี่ต่อคน ต่ำกว่าผลจากการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ พ.ศ. 2560 ซึ่งพบว่ากลุ่มเด็กอายุ 3 ปีมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุดเฉลี่ย 2.8 ซี่ต่อคน (เป็นฟันผุทั้งหมด 2.7 ซี่ แบ่งเป็นฟันที่ต้องการการอุดฟัน 1 ด้าน 1.2 ซี่ อุดฟัน 2 ด้าน 0.8 ซี่ ครอบฟัน 0.1 ซี่ รักษารากฟัน 0.2 ซี่ ถอนฟัน 0.4 ซี่ ฟันถอน 0.0 ซี่ และฟันอุด 0.1 ซี่)<sup>(73)</sup> เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้คัดเลือกตัวอย่างเข้าการศึกษาจากเด็กที่มาคลินิกเด็กดี ซึ่งเป็นกลุ่มที่ผู้เลี้ยงดูเห็นความสำคัญในเรื่องของการดูแลสุขภาพด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคจึงพามารับบริการ ทำให้มีแนวโน้มสนใจดูแลสุขภาพช่องปากด้วย กลุ่มตัวอย่างนี้จึงมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุดเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มเด็กจากการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาประสิทธิภาพที่อยู่จนจบการศึกษาจำนวน 346 คน (ร้อยละ 75.22) มีระยะเวลาอยู่ในการศึกษาเฉลี่ย  $16.45 \pm 5.11$  เดือน (พิสัย 8 – 31 เดือน) พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษาไปจำนวน 114 คน (ร้อยละ 24.78) ซึ่งน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการศึกษาเชิงทดลอง



ศึกษาประสิทธิภาพของการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในฟันน้ำนม ที่คลินิกเด็กดีในจังหวัดสุพรรณบุรี ประจวบศิริพันธ์ และน่าน ในช่วงอายุ 9 – 12, 18, 24 และ 30 เดือนของศรีสุตา และคณะ ที่มีการออกจากการศึกษาร้อยละ 34.02<sup>(14)</sup> กลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษามีระยะเวลาอยู่ในการศึกษาเฉลี่ย  $8.29 \pm 7.92$  เดือน (พิสัย 0 – 27 เดือน) ส่วนใหญ่ออกจากการศึกษาเนื่องจากไม่มาตามนัด คลินิกเด็กดีและติดต่อไม่ได้ร้อยละ 10.43 รองลงมาคือติดต่อนัดตรวจสุขภาพช่องปากไม่ได้ร้อยละ 7.39 เมื่อจำแนกตามจังหวัด พบว่า จังหวัดเพชรบุรีมีอัตราการออกจากการศึกษาสูงสุดร้อยละ 36.36 รองลงมาเป็นจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดเลยร้อยละ 24.48 และ 12.00 ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช พบว่า ส่วนใหญ่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งร้อยละ 54.39 รองลงมาคือไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 20.18 และเข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งร้อยละ 16.67 ทั้งนี้อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างบางคนที่อยู่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ติดกับอำเภอข้างเคียงมีการเปลี่ยนสถานที่รับวัคซีนหรือเข้าเรียนในศูนย์เด็กเล็ก/โรงเรียนในอำเภอข้างเคียงทำให้ติดตามข้อมูลได้ไม่ครบถ้วน อีกทั้งขาดการปรับข้อมูลเบอร์โทรติดต่อให้เป็นปัจจุบัน และการตรวจสุขภาพช่องปากอยู่ในช่วงที่มีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ทำให้ศูนย์เด็กเล็ก/โรงเรียนปิดเรียนจึงต้องนัดกลุ่มตัวอย่างบางส่วนมาตรวจที่สถานพยาบาลทำให้มีโอกาสติดต่อไม่ได้และไม่มาตามนัดสูงขึ้น

เมื่อสิ้นสุดการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เหลืออยู่ในการศึกษามีจำนวน 346 คน ซึ่งน้อยกว่าขนาดตัวอย่างที่คำนวณไว้ตอนเริ่มแรก 106 คน จึงคำนวณ power ของการศึกษาด้วยการทดสอบ Linear multiple regression: Fixed model,  $R^2$  increase<sup>(75)</sup> โดยใช้โปรแกรม G\*Power 3.1.9.7<sup>(76, 77)</sup> รายละเอียด power ระบุในภาคผนวก ข ได้ค่า power = 0.91 ค่า power ของการศึกษาที่คำนวณได้จากจำนวนตัวอย่างที่เหลืออยู่มีค่าสูงกว่า power ที่กำหนดในการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อศึกษาขนาดกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษาจึงถือว่ามีความเหมาะสมในการศึกษา และเมื่อพิจารณา ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษาและกลุ่มที่ออกจากการศึกษา พบว่ามีลักษณะทั่วไปแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นพื้นที่จังหวัดที่อยู่พบว่ากลุ่มตัวอย่างในจังหวัดเพชรบุรีออกจากการศึกษามากกว่าพื้นที่อื่น ถือเป็นข้อจำกัดของการศึกษานี้

นอกจากนี้พื้นที่จังหวัดที่เลือกใช้ในการศึกษายังมีความแตกต่างเรื่องความถี่ในการจัดกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเนื่องด้วยข้อจำกัดของจำนวนบุคลากร ในบางครั้งจึงไม่มีการจัดกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในวันที่มีคลินิกเด็กดี ทำให้พบความแตกต่างของจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยในแต่ละพื้นที่จังหวัด อีกทั้งปัจจัยด้านทัศนคติของผู้เลี้ยงดูก็ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดให้ โดยพบว่าผู้เลี้ยงดูที่มีทัศนคติการพาไปรับบริการทางทันตกรรมสม่ำเสมอ ปีละ 1 – 2 ครั้งมีจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมเฉลี่ย  $2.35 \pm 1.26$  ครั้งสูงกว่ากลุ่มที่ไปรับบริการเมื่อมีอาการและกลุ่มที่คิดว่าไม่จำเป็นต้องไปรับบริการซึ่งมีจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมเฉลี่ย  $1.82 \pm 1.42$  และ  $1.72 \pm 1.25$  ครั้งตามลำดับ

เมื่อพิจารณาอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชของกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษา พบว่า

- กลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง เข้าร่วมกิจกรรมเมื่ออายุเฉลี่ย  $16.72 \pm 5.81$  เดือน
- กลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง เข้าร่วมกิจกรรมครั้งแรกเมื่ออายุเฉลี่ย  $13.39 \pm 4.43$  เดือน และครั้งที่สองห่างจากครั้งแรกเฉลี่ย  $8.41 \pm 4.15$  เดือน
- กลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง เข้าร่วมกิจกรรมครั้งแรกเมื่ออายุเฉลี่ย  $11.47 \pm 2.91$  เดือน ครั้งที่สองห่างจากครั้งแรกเฉลี่ย  $6.77 \pm 4.07$  เดือน และครั้งที่สามห่างจากครั้งที่สองเฉลี่ย  $9.08 \pm 3.64$  เดือน
- กลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง เข้าร่วมกิจกรรมครั้งแรกเมื่ออายุเฉลี่ย  $11.00 \pm 1.87$  เดือน ครั้งที่สองห่างจากครั้งแรกเฉลี่ย  $5.24 \pm 2.40$  เดือน ครั้งที่สามห่างจากครั้งที่สองเฉลี่ย  $7.00 \pm 3.27$  เดือน และครั้งที่สี่ห่างจากครั้งที่สามเฉลี่ย  $7.00 \pm 2.91$  เดือน
- กลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง เข้าร่วมกิจกรรมครั้งแรกเมื่ออายุเฉลี่ย  $9.92 \pm 1.04$  เดือน ครั้งที่สองห่างจากครั้งแรกเฉลี่ย  $3.00 \pm 1.22$  เดือน ครั้งที่สามห่างจากครั้งที่สองเฉลี่ย  $4.15 \pm 1.72$  เดือน ครั้งที่สี่ห่างจากครั้งที่สามเฉลี่ย  $4.54 \pm 1.71$  เดือน ครั้งที่ห้าห่างจากครั้งที่สี่เฉลี่ย  $5.15 \pm 2.30$  เดือน และครั้งต่อไป ห่างจากครั้งก่อนหน้าเฉลี่ย  $4.78 \pm 2.95$  เดือน

พบว่า กลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 1 และ 2 ครั้ง มีอายุเฉลี่ยเข้าร่วมกิจกรรมครั้งแรกต่างจากกลุ่มอื่น กลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง มีระยะห่างระหว่างกิจกรรมใกล้เคียง 6 เดือนตามแผนโครงการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากที่วางไว้ ส่วนระยะห่างในกลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งและระยะห่างระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งที่สามและครั้งที่สองในกลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งมากกว่า 6 เดือน แต่ระยะห่างในกลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งน้อยกว่า 6 เดือน

เมื่อเปรียบเทียบแบบจำลองจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชกับจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด โดยควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง จากการใช้สมการ Multiple linear regression (enter procedure) และ Quadratic regression พบว่าแบบจำลองจากสมการ Quadratic regression สามารถใช้อธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ได้ดีกว่าสมการ Multiple linear regression การศึกษานี้จึงเลือกใช้แบบจำลองจากสมการ Quadratic regression ในการศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ดังแสดงในตาราง 38

ตาราง 38 เปรียบเทียบแบบจำลองจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชกับจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด โดยควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง<sup>†</sup>

แบบจำลอง	แบบจำลองเพื่ออธิบาย จำนวน ฟันผุ ถอน อุด (R-squared)	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวน ฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด (R-squared)
แบบจำลองสมการ Multiple linear regression	0.172	0.104
แบบจำลองสมการ Quadratic regression	0.188	0.119

<sup>†</sup> ปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้อาบน้ำทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับการบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษา

จำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ได้จากการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากและความจำเป็นต้องได้รับการรักษาทำโดยทันตแพทย์จำนวน 3 คนไม่ทราบว่าการกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมจำนวนกี่ครั้ง ทันตแพทย์ทั้งหมดได้รับการปรับมาตรฐานก่อนการตรวจ พบว่าทันตแพทย์ทุกคนมีค่าความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจและความเที่ยงภายในผู้ตรวจมากกว่า 0.8 ตามมาตรฐานเดียวกับการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ. 2560<sup>(73)</sup>

จากแบบจำลองพบว่าปัจจัยผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติเป็นปัจจัยที่เพิ่มจำนวนฟันผุ ทั้งนี้เนื่องมาจาก ทันตบุคลากรอาจพิจารณาสอนแปรงฟันเป็นพิเศษในกลุ่มเสี่ยงฟันผุสูงหรือมีฟันผุระยะเริ่มแรกจึงเลือกสอนแปรงฟันแบบปฏิบัติ ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการศึกษานี้ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ ผู้วิจัยไม่ได้เป็นผู้กำหนดว่าจะสอนแปรงฟันแบบใด และในแบบบันทึกของทันตบุคลากรไม่มีการระบุวิธีการสอนแปรงฟันไว้ ทำให้ผู้วิจัยทราบข้อมูลวิธีการสอนแปรงฟันเฉพาะช่วงเวลาที่ถูกสอบถามคือช่วงอายุ 15 - 22 เดือนเท่านั้น อีกทั้งพบว่าในวันที่สอบถามข้อมูลบุคคลที่พาเด็กมาเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชไม่ใช่ผู้เลี้ยงดูหลักร้อยละ 15.90 ไม่ทราบข้อมูลว่ามีการนำไปสอนผู้เลี้ยงดูหลักต่อหรือไม่ ดังนั้นการศึกษาลงจากการสอนแปรงฟันแบบปฏิบัติจะต้องศึกษาวิจัยเพิ่มเติมต่อไป

การบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชได้จากข้อมูลที่บันทึกไว้ในระบบของสถานพยาบาล อาจมีข้อด้อยในเรื่องความครบถ้วนสมบูรณ์ของการบันทึกข้อมูล ไม่ได้บันทึกละเอียดในเรื่องที่ให้คำแนะนำ วิธีการสอนแปรงฟัน ผู้ปกครองที่พามาเป็นผู้เลี้ยงดูหลักหรือไม่

การศึกษานี้จึงพิจารณาการเข้าร่วมกิจกรรมโดยการได้รับการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเป็นหลัก และไม่ได้บันทึกว่าได้รับการสอนแปรงฟันแบบใด การพิจารณาปัจจัยเรื่องได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติจึงพิจารณาได้เฉพาะช่วงเวลาทดสอบถาม จึงเป็นข้อจำกัดของการศึกษานี้

เมื่อพิจารณาประสิทธิผลรวมโดยกำหนดให้จำนวนฟันผุ ถอน อุดและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ในกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาเท่ากับค่าเฉลี่ยจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ของกลุ่มไม่เข้าร่วมกิจกรรม โดยคำนวณจากแบบจำลองสมการ Quadratic regression และอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปากในกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาเท่ากับอายุเฉลี่ยวันที่ตรวจสุขภาพช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง มีจำนวน 412 คนจากทั้งหมด 460 คน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างบางส่วนมีข้อมูลที่ได้จากการสอบถามปัจจัยพฤติกรรมและระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษาที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ทำให้ไม่สามารถคำนวณได้ พบว่า

เมื่อควบคุมปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอน โดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษาพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชมีผลต่อแบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด ( $p=0.005$ ) และแบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ( $p=0.031$ ) แตกต่างจากการศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษาซึ่งพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชมีผลต่อแบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด ( $p=0.036$ ) แต่ไม่มีผลต่อแบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เนื่องจากมีจำนวนตัวอย่างเพิ่มขึ้น power เพิ่มขึ้นจึงทำให้พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียด power ระบุในภาคผนวก ข

เมื่อพิจารณาจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมและจำนวนฟันผุ ถอน อุด พบว่า ผลการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษา และกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษารวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา มีผลคล้ายกันคือ การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1, 2, 3 และ 4 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในการเข้าร่วมกิจกรรม 1, 2 และ 3 ครั้ง กลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษารวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษามีผลต่างจำนวนฟันผุ ถอน อุด น้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษา แต่ในการเข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้งมีผลต่างจำนวนฟันผุ ถอน อุด ใกล้เคียงกัน

เมื่อพิจารณาลักษณะของฟันผุเฉพาะฟันผุที่ต้องการการรักษาพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1, 2, 3 และ 4 ครั้ง ในกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษารวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา มีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วม

กิจกรรม ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแค่การเข้าร่วมกิจกรรม 1, 2 และ 3 ครั้ง โดยในการเข้าร่วมกิจกรรม 1, 2 และ 3 ครั้ง กลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษารวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษามีผลต่างจำนวนฟันผุ ถอน อุด น้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษา รายละเอียดประสิทธิผลของกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษารวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาระบุในภาคผนวก ณ

เมื่อพิจารณาสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ จากผลการศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้งมีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ร้อยละ 28.19 การเข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งมีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ร้อยละ 44.81 การเข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งมีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ร้อยละ 49.86 การเข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้งมีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ร้อยละ 43.35 และการเข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งมีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ร้อยละ 25.28 ซึ่งการเข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้งมีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ สูงกว่าการศึกษาเชิงทดลองศึกษาประสิทธิผลของการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในฟันน้ำนม ที่คลินิกสุขภาพเด็กดีที่อายุ 9 – 12, 18, 24 และ 30 เดือน ติดตามผลที่อายุ 36 เดือน ซึ่งพบว่าฟลูออไรด์วาร์นิชซึ่งมีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ร้อยละ 27.5<sup>(14)</sup> อีกทั้งมีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่สูงกว่าผลจากทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ de Sousa และคณะ ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาเชิงทดลอง 5 การศึกษา ในเด็กอายุน้อยกว่าเท่ากับ 71 เดือน มีการทาฟลูออไรด์วาร์นิชทุก 6 เดือน ระยะเวลา 2 ปี จำนวน 4 การศึกษา<sup>(78-81)</sup> และทาฟลูออไรด์วาร์นิชทุก 4 เดือน ระยะเวลา 1 ปี จำนวน 1 การศึกษา<sup>(82)</sup> ซึ่งพบว่ามีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ร้อยละ 31.13 (95% CI: 21.08 – 41.18)<sup>(28)</sup> แต่มีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ต่ำกว่าผลจากทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Marinho และคณะ ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาเชิงทดลอง 2 การศึกษา<sup>(81, 83)</sup> การศึกษาหนึ่งทาฟลูออไรด์วาร์นิช (ปริมาณฟลูออไรด์ 22,600 ppm) 3 ครั้งในหนึ่งสัปดาห์<sup>(83)</sup> และอีกการศึกษาหนึ่งทาฟลูออไรด์วาร์นิช (ปริมาณฟลูออไรด์ 5,000 และ 1,000 ppm) จำนวน 2 ครั้งต่อปี ระยะเวลา 2 ปี<sup>(81)</sup> มีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ร้อยละ 65 (95% CI: 48 - 82)<sup>(13)</sup>

เมื่อพิจารณาสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ จากผลการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษารวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1 ครั้งมีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ร้อยละ 23.05 การเข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งมีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ร้อยละ 37.94 การเข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งมีสัดส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ร้อยละ 44.67 การเข้าร่วมกิจกรรม

4 ครั้งมีส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ร้อยละ 43.24 และการเข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งมีส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ร้อยละ 33.65 ซึ่งการเข้าร่วมกิจกรรม 1, 2 และ 3 ครั้งมีส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่น้อยกว่าการศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้งมีส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่ใกล้เคียงกัน แต่การเข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งมีส่วนในการป้องกันฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ต่อซี่มากกว่าการศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษา

จากการศึกษาประสิทธิผลพบว่าจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ไม่เพียงพอที่จะลดจำนวนฟันผุ ถอน อุด เพิ่มได้ ดังนั้นจะต้องพิจารณาปรับเปลี่ยนลักษณะกิจกรรม เช่น เน้นผู้ปกครองที่พาเด็กมาควรเป็นผู้เลี้ยงดูหลักเพื่อให้ประเมินปัจจัยความเสี่ยงในการเกิดฟันผุได้อย่างถูกต้อง ให้คำแนะนำ สอนวิธีการแปรงฟันโดยตรง ให้เวลากิจกรรมนานขึ้น โดยยังคงมาในวันเดียวกับการมารับวัคซีน หรือพิจารณาแนวทางในการป้องกันฟันผุด้วยวิธีการอื่นเพิ่มเติม เช่น ใช้สารซิลเวอร์ไดออกไซด์ฟลูออไรด์ที่มีคุณสมบัติหยุดการลุกลามของฟันผุ<sup>(84)</sup>

การประเมินความคุ้มค่าทางสาธารณสุข แม้ว่าส่วนใหญ่จะแนะนำการวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ เนื่องจากการวัดผลลัพธ์เชิงคุณภาพชีวิตด้วย แต่มีข้อจำกัดที่จะใช้ประเมินในเด็กเล็ก<sup>(49)</sup> อีกทั้งการประเมินปีสุขภาวะไม่ว่าเพียงพอในการประเมินผลทางทันตกรรมป้องกัน<sup>(53, 54)</sup> การศึกษานี้จึงเลือกใช้การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มและการวิเคราะห์ต้นทุนผลประโยชน์เพิ่มเติม โดยวัดผลลัพธ์ในการลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เปรียบจากการศึกษาเชิงวิเคราะห์ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์จริง ไม่ใช่สถานการณ์อุดมคติ<sup>(46)</sup>

กรอบเวลาของประเมินความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชคือช่วงเด็กอายุตั้งแต่ 9 – 30 เดือน คิดเป็นระยะเวลา 22 เดือน แม้ว่าระยะเวลาการศึกษายาวนานกว่า 1 ปีแต่ไม่มีการปรับลดค่าต้นทุนและผลลัพธ์ เนื่องจากลักษณะของต้นทุนการเข้าร่วมกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนไม่แน่นอนว่าเข้าร่วมในช่วงปีแรกหรือปีที่สองมีความถี่กี่ครั้งต่อปีและผลลัพธ์ก็ได้รับการประเมินในช่วงสุดท้ายของการศึกษาเพียงครั้งเดียว

การจัดกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชอาจมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบริบทพื้นที่ เช่น การแจกแปรงสีฟันเด็กให้ผู้ปกครองที่ได้รับการสอนแปรงฟัน ทำให้มีต้นทุนที่เกิดขึ้นแตกต่างกัน อีกทั้งกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชบางแห่งในจังหวัดเพชรบุรีใช้ไม้ฟันสาลีซึ่งมีต้นทุนต่ำกว่าแทนแปรงสำหรับทาฟลูออไรด์วาร์นิช ทำให้มีต้นทุนค่าวัสดุต่ำกว่าจังหวัดอื่น แต่รูปร่างของไม้ฟันสาลีทำให้ทาเข้าถึงบริเวณคอฟันได้ไม่ดีเท่าแปรงสำหรับทาฟลูออไรด์วาร์นิช การศึกษานี้จึงมีการวิเคราะห์ความไวโดยใช้ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉพาะกิจกรรมที่มีการฝึกแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติที่ฟันของเด็ก และปรับค่าต้นทุนวัสดุของกิจกรรมโดยใช้ราคาแปรงสำหรับทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเขตสุขภาพเดียวกันแทนไม้ฟันสาลี พบว่าต้นทุนรวมการเตรียมและ

ดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชต่างกันเพียงเล็กน้อย นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์ความไวของตัวแปรต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชต่อคนโดยใช้ต้นทุนทางตรงของกิจกรรมตรวจสุขภาพช่องปากและทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กเล็กอายุ 0 – 5 ปี จากการศึกษาต้นทุนบริการและผลกระทบทางงบประมาณของโปรแกรมภาคบังคับของภาครัฐในการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในประเทศไทย<sup>(72)</sup> พบว่ามีต้นทุนสูงกว่าต้นทุนของการศึกษานี้มากเนื่องจากการประเมินต้นทุนค่าครุภัณฑ์ด้วย มีทันตบุคลากรจำนวน 2 คนในการดำเนินกิจกรรม แต่คิดระยะเวลาเฉพาะช่วงเวลาที่ให้บริการ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษานี้คือไม่ได้มีการประเมินค่าครุภัณฑ์ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในการศึกษานี้มีทันตบุคลากรเพียง 1 คนเป็นผู้ดำเนินกิจกรรม และคิดระยะเวลารวมทั้งช่วงที่มีผู้มารับบริการและช่วงเวลารอคอยตลอดระยะเวลาที่จัดกิจกรรมทั้งหมดไม่ได้ไปปฏิบัติงานอื่น

ต้นทุนการรักษาฟันที่ป้องกันได้คำนวณจากความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษา ณ เวลาสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากอายุตั้งแต่ 30 – 48 เดือน แต่โรคฟันผุสามารถมีการดำเนินของโรคต่อเนื่อง เมื่อเวลาผ่านไปถ้าไม่ได้รับการรักษาจากอุดฟันสามารถเปลี่ยนเป็นการรักษารากฟันและครอบฟัน และสุดท้ายอาจต้องถอนฟันได้ ซึ่งต้นทุนการรักษาแต่ละประเภทมีความแตกต่างกัน การรักษาด้วยการอุดฟันมีต้นทุนน้อยและเมื่อต้องรักษารากฟันจะมีต้นทุนที่สูงที่สุด และแม้การถอนฟันมีต้นทุนต่ำที่สุด แต่การถอนฟันมีผลกระทบต่อการทำหน้าที่บดเคี้ยวอาหาร รักษาฟันที่ให้ฟันถาวรขึ้น การพูดออกเสียง ความสวยงาม และคุณภาพชีวิตของเด็ก<sup>(4-6)</sup> นอกจากนี้ต้นทุนการรักษาฟันที่ป้องกันได้อาจจะมีค่าสูงขึ้นเมื่อเด็กมีฟันผุจำนวนมากและไม่ให้ความร่วมมือในการรักษาทำให้ต้องให้การรักษากายไต่ยาคลายความกังวลหรือกายไต่การดมยาสลบโดยทันตแพทย์เฉพาะทางในโรงพยาบาลขนาดใหญ่

ต้นทุนการรักษาฟันที่ป้องกันได้วิเคราะห์ความไวโดยเปลี่ยนสัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษาต่อคน เมื่อเปลี่ยนแผนการรักษากรณีไม่มีทันตแพทย์เฉพาะทางสำหรับเด็ก โดยทันตแพทย์จะเลือกการอุดฟันแทนครอบฟันเมื่อสามารถทำได้ และเลือกถอนฟันแทนการรักษารากฟันและครอบฟันกรณีพยากรณ์โรคไม่ดี ซึ่งต้นทุนการอุดฟันและถอนฟันมีมูลค่าต่ำกว่าการครอบฟันและรักษารากฟันและครอบฟัน ทำให้ต้นทุนการรักษาฟันที่ป้องกันได้ต่ำลง แต่การศึกษานี้ประเมินการรักษา ณ เวลานั้นไม่ได้มีการติดตามประเมินอายุการใช้งานว่าต้องมีการอุดซ้ำในภายหลังหรือไม่เนื่องจากการอุดฟันมีความแข็งแรงน้อยกว่าครอบฟันและไม่ได้ประเมินคุณภาพชีวิตเมื่อต้องสูญเสียฟันไป นอกจากนี้ยังได้วิเคราะห์ความไวโดยเปลี่ยนสัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษาจากการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากแห่งชาติครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ. 2560<sup>(73)</sup> ซึ่งพบว่าข้อมูลการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากแห่งชาติมีสัดส่วนความจำเป็นต้องอุดฟัน 1 ด้าน 0.44 รักษารากฟันและครอบฟันเหล็กไร้สนิมและถอนฟัน 0.22 ในส่วนของการศึกษานี้มีสัดส่วนความจำเป็นต้องอุดฟัน 1 ด้าน 0.57

รักษารากฟันและครอบฟันเหล็กไร้สนิมและถอนฟัน 0.11 จะเห็นได้ว่าข้อมูลการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากแห่งชาติมีส่วนความจำเป็นต้องได้รับการรักษาฟันผู้ที่มีการลุกลามมากกว่าในการศึกษานี้ ทำให้ต้นทุนการรักษาฟันที่ป้องกันได้สูงขึ้น

ถ้าจัดกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชไม่พร้อมกันวันมารับวัคซีน ผู้ปกครองจะมีต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับและต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพิ่มขึ้น โดยต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเมื่อคำนวณด้วยอัตราค่าจ้างขั้นต่ำมีค่าต่ำกว่าต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเมื่อคำนวณจากรายได้มวลรวมประชาชาติ แสดงให้เห็นว่าผู้ปกครองที่มีรายได้สูง จะมีต้นทุนค่าเสียเวลามากกว่า ทำให้ความคุ้มค่าของกิจกรรมลดลง ดังนั้นผู้วิจัยจึงแนะนำให้มาร่วมกิจกรรมในวันเดียวกับการมารับวัคซีน อย่างไรก็ตามต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อรับการรักษาที่ป้องกันได้คำนวณจากรายได้มวลรวมประชาชาติในผู้ปกครองที่มีรายได้สูง เมื่อต้องไปรับการรักษาบ่อยลง จะมีต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อรับการรักษาที่ป้องกันได้สูงกว่าต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเมื่อคำนวณด้วยอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ ทำให้ความคุ้มค่าสูงขึ้น

การวิเคราะห์ความไวของประสิทธิผลโดยใช้ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอนอุด เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละบุรี จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ<sup>(16)</sup> จำแนกตามจำนวนครั้งในการเข้ารับบริการในเด็กอายุน้อยกว่า 48 เดือน ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลามากกว่าการศึกษานี้ 18 เดือน ทำให้เด็กมีโอกาสที่จะเข้าร่วมกิจกรรมหลายครั้งมากกว่าการศึกษานี้ และการตรวจสุขภาพช่องปากเมื่ออายุเฉลี่ย  $48.16 \pm 3.43$  เดือน สูงกว่าการศึกษานี้ซึ่งมีอายุเฉลี่ย  $35.66 \pm 4.71$  เดือน ซึ่งอายุที่เพิ่มขึ้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้มีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด มากขึ้น ในส่วนของจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานี้พบว่าการเข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 3 ครั้งสามารถลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอนอุด ได้มากที่สุด เมื่อพิจารณาจากคำแนะนำการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในผู้ที่มีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุทุก 6 เดือน<sup>(36, 42)</sup> และระยะห่างระหว่างจำนวนครั้งเฉลี่ยในการร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง ถ้าขยายระยะเวลาศึกษาต่อเพิ่ม 18 เดือน กลุ่มที่มีประสิทธิผลในการลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด มากที่สุด ก็ควรจะเป็นกลุ่มเข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง สอดคล้องกับการศึกษาในจังหวัดสตูลและการวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการและผู้รับบริการก็พบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 5 ครั้ง มีความน่าจะเป็นที่จะลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด และลดต้นทุนได้มากที่สุด

การปรับเปลี่ยนให้ทันตบุคลากรดำเนินกิจกรรมเชิงรุกที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก/โรงเรียนเมื่ออายุ 30 เดือนอาจมีความเหมาะสมแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษานี้พบว่าเด็กเข้าเรียนในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก/โรงเรียนในช่วงอายุ 30 เดือนขึ้นไปถึง 48 เดือนร้อยละ 57.27 ในจังหวัด



เลย ร้อยละ 21.38 ในจังหวัดจันทบุรี และเพียงร้อยละ 13.19 ในจังหวัดเพชรบุรี ในพื้นที่ที่เด็กเข้าเรียนน้อย การดำเนินกิจกรรมเชิงรุกที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก/โรงเรียนจะไม่ครอบคลุมเด็กในช่วงวัยนี้และอาจไม่คุ้มค่าในการดำเนินการ

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินต้นทุนประสิทธิผลของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในคลินิกเด็กดี ของโปรแกรม Medicaid ของสหรัฐอเมริกา ในมุมมองผู้จ่ายเงิน จำนวน 2 การศึกษาพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมครบทุกครั้งในช่วงอายุ 9, 18, 24 และ 36 เดือน ต้องลงทุนเพิ่ม 203 ดอลลาร์ต่อการรักษาที่ป้องกันได้ 1 การรักษา เมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรม<sup>(85)</sup> และอีกการศึกษาในช่วงอายุ 6, 9, 12, 15, 18 และ 24 เดือน พบว่าการเข้าร่วมกิจกรรมตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไปไม่สามารถลดต้นทุนได้เนื่องจากต้นทุนของกิจกรรมสูงกว่าต้นทุนการรักษาฟันที่ลดลง<sup>(53)</sup> แตกต่างจากการศึกษาต้นทุนประสิทธิผลของการศึกษานี้ซึ่งพบว่าการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชสามารถลดต้นทุนได้ เมื่อเทียบกับการไม่เข้าร่วมกิจกรรม ในมุมมองผู้ให้บริการ

จากการศึกษานี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างในแต่ละพื้นที่จังหวัดที่เลือกใช้ในการศึกษามีความแตกต่างเรื่องความถี่จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช และจำนวนฟันผุ ถอน อุด จึงควรทำการศึกษาหาปัจจัยที่ส่งผลต่อจำนวนฟันผุ ถอน อุด ที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ต่อไป

จากการพิจารณาจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมในการศึกษานี้พบว่า มีกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้งและมาร่วมกิจกรรมเพิ่มเติมรวมตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไป เพียงร้อยละ 11.85 และ 3.76 ตามลำดับ จึงควรสำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อการมาและไม่มาเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมให้มีความเหมาะสมและผู้เลี้ยงดูพาเด็กมาร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

จากผลของฟลูออไรด์ที่มีผลป้องกันและยับยั้งการลุกลามของฟันผุ จึงควรศึกษาประสิทธิผลของฟลูออไรด์วาร์นิชจำแนกตามประเภทความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษา คือ จำนวนฟันที่ต้องได้รับการอุดฟัน 1 ด้าน อุดฟัน 2 ด้าน ครอบฟันเหล็กไร้สนิม รักษารากฟัน หรือถอนฟัน เมื่อควบคุมปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และประเมินความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในลำดับต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในปัจจุบันมีความแตกต่างกันในเรื่องวิธีการสอนแปรงฟันแต่ละช่วงอายุ อุปกรณ์สำหรับทาฟลูออไรด์วาร์นิช และการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรม และในบางครั้งที่มีคลินิกเด็กดีแต่ไม่มีกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เนื่องจากทันตบุคลากรมีจำนวนจำกัด ต้องไปปฏิบัติหน้าที่อื่นในวันนั้น ทางผู้วิจัยจึงเสนอแนะเรื่องการจัดกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ดังนี้

1. ควรจัดรูปแบบกิจกรรมที่เป็นมาตรฐานในแต่ละช่วงวัยของเด็ก

2. จัดทำระบบบันทึกข้อมูลรายละเอียดกิจกรรม พฤติกรรมที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ เพื่อให้สะดวกในการติดตามประเมินความเสี่ยงในเด็กแต่ละราย
3. อบรมทำความเข้าใจแก่ทันตบุคลากรผู้ดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชให้เห็นถึงประโยชน์ที่ผู้เลี้ยงดูจะได้รับเมื่อมาร่วมกิจกรรมในวันเดียวกับที่รับวัคซีน จัดระบบแผนงานให้สามารถจัดกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในวันที่มีคลินิกเด็กดี
4. ส่งเสริมความรู้และทัศนคติที่ดีต่อการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กของผู้เลี้ยงดูเพื่อกระตุ้นการมาเข้าร่วมกิจกรรมตามที่นัดหมายอย่างน้อย 3 ครั้ง ในช่วงอายุ 9 – 30 เดือน



## บรรณานุกรม

1. Acs G, Lodolini G, Kaminsky S, Cisneros GJ. Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. *Pediatr Dent* 1992;14:302-5.
2. Ayhan H, Suskan E, Yildirim S. The effect of nursing or rampant caries on height, body weight and head circumference. *J Clin Pediatr Dent* 1996;20:209-12.
3. Oliveira LB, Sheiham A, Bonecker M. Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. *Eur J Oral Sci* 2008;116:37-43.
4. Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. *Br Dent J* 2006;201:625-6.
5. Ratnayake N, Ekanayake L. Prevalence and impact of oral pain in 8-year-old children in Sri Lanka. *Int J Paediatr Dent* 2005;15:105-12.
6. Ramos-Jorge J, Alencar BM, Pordeus IA, Soares ME, Marques LS, Ramos-Jorge ML, et al. Impact of dental caries on quality of life among preschool children: emphasis on the type of tooth and stages of progression. *Eur J Oral Sci* 2015;123:88-95.
7. Du Q, Yu M, Li Y, Du H, Gao W, Mei H, et al. Permanent caries experience is associated with primary caries experience: a 7-year longitudinal study in China. *Community Dent Oral Epidemiol* 2016.
8. Skeie MS, Raadal M, Strand GV, Espelid I. The relationship between caries in the primary dentition at 5 years of age and permanent dentition at 10 years of age - a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent* 2006;16:152-60.
9. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศ ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2555: สำนักงานกิจการ โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2556.
10. เพ็ญแข ลาภยั้ง. อัตราค่าบริการทันตกรรม พ.ศ. 2557 สำหรับระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ. วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม 2558;38:48-67.
11. ระบบสถิติทางการแพทย์. จำนวนประชากรแยกอายุทั่วประเทศ [cited 2017 8 Mar]. Available from: [http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat\\_age\\_disp.php](http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age_disp.php).
12. Featherstone JD. Dental caries: a dynamic disease process. *Aust Dent J* 2008;53:286-91.
13. Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for

preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;7:Cd002279.

14. ศรีสุตา ลีละศิธร, จันทนา อึ้งชูศักดิ์, สุภาวดี พรหมมา, ศศิธร บุญมี. ผลของการใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชในการป้องกันฟันผุสำหรับเด็กอายุ 0-3 ปี. วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม 2552;32:62-71.
15. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. (ร่าง) แนวทางการดำเนินงานทันตสาธารณสุข ประจำปี 2558. 2557.
16. พิมลพันธ์ จันทอง. ความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2559.
17. ทันตแพทยสมาคมแห่งประเทศไทยฯ. แนวทางการใช้ฟลูออไรด์สำหรับเด็ก 2560 [cited 2017 19 Jan]. Available from: <http://www.thaidental.net/web/component/download-file-document-20170115235027.pdf>.
18. Rirattanapong P, Vongsavan K, Saengsiriravin C, Pornmahala T. Effect of fluoride varnishes containing different calcium phosphate sources on mineralization of initial primary enamel lesions. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2014;45:1503-10.
19. Weintraub JA. Fluoride varnish for caries prevention: comparisons with other preventive agents and recommendations for a community-based protocol. *Spec Care Dentist* 2003;23:180-6.
20. Caslavaska V, Gron P, Kent RL, Joshipura K, DePaola PF. CaF<sub>2</sub> in enamel biopsies 6 weeks and 18 months after fluoride treatment. *Caries Res* 1991;25:21-6.
21. Ogaard B, Rolla G, Helgeland K. Alkali soluble and alkali insoluble fluoride retention in demineralized enamel in vivo. *Scand J Dent Res* 1983;91:200-4.
22. ten Cate JM. Review on fluoride, with special emphasis on calcium fluoride mechanisms in caries prevention. *Eur J Oral Sci* 1997;105:461-5.
23. Whitford GM. Acute and chronic fluoride toxicity. *J Dent Res* 1992;71:1249-54.
24. Sharma PR. Allergic contact stomatitis from colophony. *Dent Update* 2006;33:440-2.
25. Weintraub JA, Ramos-Gomez F, Jue B, Shain S, Hoover CI, Featherstone JD, et al. Fluoride varnish efficacy in preventing early childhood caries. *J Dent Res* 2006;85:172-6.
26. Garcia RI, Gregorich SE, Ramos-Gomez F, Braun PA, Wilson A, Albino J, et al. Absence of Fluoride Varnish-Related Adverse Events in Caries Prevention Trials in Young Children, United States. *Prev Chronic Dis* 2017;14:E17.

27. Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A. Topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gels or varnishes) for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;CD002782.
28. de Sousa FSO, Dos Santos APP, Nadanovsky P, Hujuel P, Cunha-Cruz J, de Oliveira BH. Fluoride Varnish and Dental Caries in Preschoolers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Caries Res* 2019;53:502-13.
29. Rozier RG. Effectiveness of methods used by dental professionals for the primary prevention of dental caries. *J Dent Educ* 2001;65:1063-72.
30. Petersson LG, Twetman S, Dahlgren H, Norlund A, Holm AK, Nordenram G, et al. Professional fluoride varnish treatment for caries control: a systematic review of clinical trials. *Acta Odontol Scand* 2004;62:170-6.
31. Suwansingha O, Rirattanapong P. Effect of fluoride varnish on caries prevention of partially erupted of permanent molar in high caries risk. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2012;43:808-13.
32. ขนิษฐา ดาโรจน์, สุปรีดา อุดุลยานนท์, บัณฑิต ถิ่นคำพร, นุสรา ภูมาศ. ประสิทธิภาพของการทาฟลูออไรด์วาร์นิชโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการป้องกันฟันผุในเด็กเล็ก. ว ทันต 2548;55:1-12.
33. อรุณี ลายธีระพงศ์, สุภาภรณ์ จงวิศาล. การหยุดยั้งการลุกลามของรอยผุเริ่มแรกของฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กก่อนวัยเรียน. ว ทันต จุฬา 2543;23:101-10.
34. ศศิธร บุญมี. การใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุในคลินิกเด็กดีจังหวัดสุพรรณบุรี. ว ทันต สธ 2552;14:40-7.
35. สมเกียรติ กาญจนสินีทธิ์, อัจฉริยา กาญจนสินีทธิ์, ณวัฒน์ เดชพุทธรวัจน์. ผลของฟลูออไรด์วาร์นิชในการป้องกันฟันผุของฟันน้ำนม ในเด็กอายุ 3 ปี จังหวัดน่าน. ว ทันต สธ 2553;15:51-60.
36. Weyant RJ, Tracy SL, Anselmo TT, Beltran-Aguilar ED, Donly KJ, Frese WA, et al. Topical fluoride for caries prevention: executive summary of the updated clinical recommendations and supporting systematic review. *J Am Dent Assoc* 2013;144:1279-91.
37. Twetman S, Petersson LG, Pakhomov GN. Caries incidence in relation to salivary mutans streptococci and fluoride varnish applications in preschool children from low- and optimal-fluoride areas. *Caries Res* 1996;30:347-53.
38. Petersson LG, Twetman S, Pakhomov GN. The efficiency of semiannual silane fluoride varnish applications: a two-year clinical study in preschool children. *J Public Health Dent* 1998;58:57-60.

39. Zimmer S, Bizhang M, Seemann R, Witzke S, Roulet JF. The effect of a preventive program, including the application of low-concentration fluoride varnish, on caries control in high-risk children. *Clin Oral Invest* 2001;5:40-4.
40. Twetman S, Petersson LG. Prediction of caries in pre-school children in relation to fluoride exposure. *Eur J Oral Sci* 1996;104:523-8.
41. ศศิธร ตาลอำไพ, สมเกียรติ เหลืองไพรินทร์, สุภาภรณ์ ฉัตรชัยวิวัฒนา. ประสิทธิภาพของฟลูออไรด์วาร์นิชในการป้องกันฟันผุในเด็กอายุ 8-22 เดือน เปรียบเทียบระหว่างการทาทุก 3 เดือนและ 6 เดือน. *ว ทนต สธ* 2553;15:35-45.
42. Professionally applied topical fluoride: evidence-based clinical recommendations. *J Am Dent Assoc* 2006;137:1151-9.
43. Azarpazhooh A, Main PA. Fluoride varnish in the prevention of dental caries in children and adolescents: a systematic review. *J Can Dent Assoc* 2008;74:73-9.
44. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. คู่มือบริหารกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เล่มที่ 1 การบริหารงบบริการทางการแพทย์เหมาจ่ายรายหัวและบริการสาธารณสุขสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง. กรุงเทพมหานคร 2559.
45. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. แนวทางการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพช่องปากเด็กปฐมวัย. สำนักงานกิจการ โรงพยาบาลองค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก 2550.
46. Drummond MF, Sculpher MJ, Claxton K, Stoddart GL, Torrance GW. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. 4th ed. New York: Oxford University Press; 2015.
47. อุษา ฉายเกล็ดแก้ว, ยศ ตีระพัฒนานันท์, สิริพร คงพิทยาศัย, เนติ สุขสมบูรณ์. คู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย. นนทบุรี: เดอะ กราฟิโก ซิสเต็มส์; 2552.
48. Griebisch I, Coast J, Brown J. Quality-adjusted life-years lack quality in pediatric care: a critical review of published cost-utility studies in child health. *Pediatrics* 2005;115:e600-14.
49. Ungar WJ. Challenges in health state valuation in paediatric economic evaluation: are QALYs contraindicated? *Pharmacoeconomics* 2011;29:641-52.
50. Pahel BT, Rozier RG, Slade GD. Parental perceptions of children's oral health: the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Health Qual Life Outcomes* 2007;5:6.
51. Huntington NL, Spetter D, Jones JA, Rich SE, Garcia RI, Spiro A, 3rd. Development and validation of a measure of pediatric oral health-related quality of life: the POQL. *J*

Public Health Dent 2011;71:185-93.

52. Genderson MW, Sischo L, Markowitz K, Fine D, Broder HL. An overview of children's oral health-related quality of life assessment: from scale development to measuring outcomes. *Caries Res* 2013;47 Suppl 1:13-21.

53. Stearns SC, Rozier RG, Kranz AM, Pahel BT, Quinonez RB. Cost-effectiveness of preventive oral health care in medical offices for young Medicaid enrollees. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2012;166:945-51.

54. Richardson J. Economic evaluation of health promotion: friend or foe? *Aust N Z J Public Health* 1998;22:247-53.

55. Marino RJ, Khan AR, Morgan M. Systematic review of publications on economic evaluations of caries prevention programs. *Caries Res* 2013;47:265-72.

56. Kallestal C, Norlund A, Soder B, Nordenram G, Dahlgren H, Petersson LG, et al. Economic evaluation of dental caries prevention: a systematic review. *Acta Odontol Scand* 2003;61:341-6.

57. Skold L, Sundquist B, Eriksson B, Edeland C. Four-year study of caries inhibition of intensive Duraphat application in 11-15-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994;22:8-12.

58. Vehmanen RI. An economic evaluation of two caries preventive methods. *Ann Arbor: Turun Yliopisto (Finland);* 1993.

59. Bernard R. *Fundamentals of biostatistics* 5ed. Duxbury: Thomson learning; 2000.

60. Ngamjarus C, Chongsuvivatwong V. n4Studies: Sample size and power calculations for iOS. The Royal Golden Jubilee Ph.D. Program - The Thailand Research Fund&Prince of Songkla University; 2014.

61. วุฒิกุล ชนากาญจน์ภักดี. ผลของโครงการทันตสุขภาพโดยการแปรงฟัน และออกเย็บม้วนในกลุ่มเด็กอายุ 9 - 18 เดือน: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2549.

62. Greene JC, Vermillion JR. The oral hygiene index: a method for classifying oral hygiene status. *The Journal of the American Dental Association* 1960;61:172-9.

63. Warren JJ, Levy SM, Kanellis MJ. Dental caries in the primary dentition: assessing prevalence of cavitated and noncavitated lesions. *J Public Health Dent* 2002;62:109-14.

64. World Health Organization. *Oral health surveys: basic methods*. 5 ed. France: WHO Press; 2013.

65. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. คู่มือโครงการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2555 [cited 2016 18 Jan]. Available from: [www.dental.anamai.moph.go.th/oralhealth/elderly/NS7.pdf](http://www.dental.anamai.moph.go.th/oralhealth/elderly/NS7.pdf).
66. กองดัชนีเศรษฐกิจการค้า สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์. ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ประเทศไทย [cited 2021 1 May]. Available from: [http://www.price.moc.go.th/price/cpi/index\\_new\\_all.asp](http://www.price.moc.go.th/price/cpi/index_new_all.asp).
67. อุษา ฉายเกสิดแก้ว, ยศ ตีระวัฒนานนท์. คู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพสำหรับประเทศไทย ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2556. นนทบุรี: โรงพิมพ์วชิรรินทร์ พี.พี.; 2557.
68. Daniel WW. Biostatistics: A foundation of analysis in the health sciences 6ed: John Wiley&Sons, Inc.; 1995.
69. Techakehakij W, Wongwichit P, Suksom T, Burapatthananon A, yamkaew W, Pooltim K, et al. Direct non-medical cost for health care seekers at the out-patient department: a cross-sectional survey. J Health Syst Res 2013;7:235-40.
70. คณะกรรมการค่าจ้าง. ประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ (ฉบับที่ 9) 2561 [cited 2018 1 Aug]. Available from: [https://www.mol.go.th/wp-content/uploads/sites/2/2019/07/prakaaskhnakrmkaarkhaacchaang\\_erueng\\_atraakhaacc\\_haangkhamtam\\_chbabthii9\\_0.pdf](https://www.mol.go.th/wp-content/uploads/sites/2/2019/07/prakaaskhnakrmkaarkhaacchaang_erueng_atraakhaacc_haangkhamtam_chbabthii9_0.pdf).
71. Riewpaiboon A. Standard Cost Lists for Health Technology Assessment 2011 [cited 2017 Mar 3]. Available from: <http://costingmenu.hitap.net/>.
72. วิน เตชะเคหกิจ, นกชา สิงห์วีระธรรม, ธนวัฒน์ วงศ์ผั่น. ต้นทุนบริการและผลกระทบทางงบประมาณของโปรแกรมภาคบังคับของภาครัฐในการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในประเทศไทย. นนทบุรี: อักษรกราฟฟิคแอนด์ ดีไซน์; 2561.
73. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 8 พ.ศ. 2560. นนทบุรี: บริษัท สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด; 2561.
74. กระทรวงการคลัง. หลักเกณฑ์การเบิกค่าพาหนะรับจ้างข้ามจังหวัด เงินชดเชย และค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องจ่ายเนื่องในการเดินทางไปราชการ 2550 [cited 2017 28 May]. Available from: <http://61.19.50.59/audit/Centers/RegulationDetail.aspx?regulationno=1&regulationtpyeno=2>.
75. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2 ed: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
76. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G\*Power 3: a flexible statistical power



analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods* 2007;39:175-91.

77. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G\*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods* 2009;41:1149-60.

78. Grodzka K, Augustyniak L, Budny J, Czarnocka K, Janicha J, Mlosek K, et al. Caries increment in primary teeth after application of Duraphat fluoride varnish. *Community Dent Oral Epidemiol* 1982;10:55-9.

79. Jiang EM, Lo EC, Chu CH, Wong MC. Prevention of early childhood caries (ECC) through parental toothbrushing training and fluoride varnish application: a 24-month randomized controlled trial. *J Dent* 2014;42:1543-50.

80. Muñoz-Millán P, Zaror C, Espinoza-Espinoza G, Vergara-Gonzalez C, Muñoz S, Atala-Acevedo C, et al. Effectiveness of fluoride varnish in preventing early childhood caries in rural areas without access to fluoridated drinking water: A randomized control trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 2018;46:63-9.

81. Yang G, Lin JH, Wang JH, Jiang L. Evaluation of the clinical effect of fluoride varnish in preventing caries of primary teeth. *West China Journal of Stomatology* 2008;26:159-61.

82. Memarpour M, Fakhraei E, Dadaein S, Vossoughi M. Efficacy of fluoride varnish and casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate for remineralization of primary teeth: a randomized clinical trial. *Med Princ Pract* 2015;24:231-7.

83. Gugwad SC, Shah P, Lodaya R, Bhat C, Tandon P, Choudhari S, et al. Caries prevention effect of intensive application of sodium fluoride varnish in molars in children between age 6 and 7 years. *J Contemp Dent Pract* 2011;12:408-13.

84. Oliveira BH, Rajendra A, Veitz-Keenan A, Niederman R. The Effect of Silver Diamine Fluoride in Preventing Caries in the Primary Dentition: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Caries Res* 2019;53:24-32.

85. Quiñonez RB, Stearns SC, Talekar BS, Rozier RG, Downs SM. Simulating cost-effectiveness of fluoride varnish during well-child visits for Medicaid-enrolled children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006;160:164-70.

86. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. รายได้ประชาชาติของประเทศไทย พ.ศ. 2561

[cited 2021 30 Apr]. Available from:

[https://www.nesdc.go.th/ewt\\_dl\\_link.php?nid=10074&filename=ni\\_page](https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=10074&filename=ni_page).

87. สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 [cited 2021 11 Jul].

Available from: <http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%A477/%A477-20-9999-update.pdf>.





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

**ภาคผนวก ก**  
**เอกสารรับรองโครงการวิจัย**



COA No. 823/2017

IRB No. 451/60

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย  
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
1873 ถ.พระราม 4 เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร. 0-2256-4493

**เอกสารรับรองโครงการวิจัย**

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

**ชื่อโครงการ** : การประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์ วารีนซ์เพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 –30 เดือน ในคลินิกเด็กดี: กรณีศึกษาใน 2 จังหวัด

**เลขที่โครงการวิจัย** : -

**ผู้วิจัยหลัก** : พันตแพทย์หญิงรติชนก นันทนีย์

**สังกัดหน่วยงาน** : ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**วิธีทบทวน** : แบบเร่งด่วน

**รายงานความก้าวหน้า** : ส่งรายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี หรือส่งรายงานฉบับสมบูรณ์หากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นก่อน 1 ปี

**เอกสารรับรอง** :

1. THESIS PROPOSAL Version 2.0 Date 15/09/17
2. โครงการวิจัยฉบับย่อ Version 1.0 Date 11/08/17
3. เอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้แทนโดยชอบธรรม Version 2.0 Date 15/09/17
4. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับผู้แทนโดยชอบธรรม Version 2.0 Date 15/09/17
5. เอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับทันตบุคลากร Version 2.0 Date 15/09/17

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



6. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับทันตบุคลากร Version 2.0 Date 15/09/17
7. เอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้ปกครองที่พาเด็กมารักษา Version 2.0 Date 15/09/17
8. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับผู้ปกครองที่พาเด็กมารักษา Version 2.0 Date 15/09/17
9. แบบสอบถามผู้ปกครอง Version 1.0 Date 11/08/17
10. แบบสอบถามทันตบุคลากร Version 1.0 Date 11/08/17
11. แบบสอบถามผู้ปกครองที่พาเด็กมารับการรักษาฟัน Version 1.0 Date 11/08/17
12. Curriculum Vitae and GCP Training
  - Miss Ratichanok Nantanee
  - Assoc.Prof. Jiruth Sriratanaban, M.D.

ลงนาม .....

(ศาสตราจารย์กิตติคุณแพทย์หญิงธาดา สืบหลินวงศ์)

ประธาน

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

ลงนาม .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พญ.ประภาพรณ รัชตะปิติ)

กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

วันที่รับรอง

: 23 กันยายน 2560

วันหมดอายุ

: 22 กันยายน 2561

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



COA No. 876/2018

IRB No. 451/60

## คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

## คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1873 ถ.พระราม 4 เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร. 0-2256-4493

## เอกสารรับรองโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

**ชื่อโครงการ** : การประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วานิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 –30 เดือน ในคลินิกเด็กดี: กรณีศึกษาใน 3 จังหวัด

**เลขที่โครงการวิจัย** : -

**ผู้วิจัยหลัก** : ทันตแพทย์หญิงรติชนก นันทนีย์

**สังกัดหน่วยงาน** : ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**วิธีทบทวน** : แบบเร่งด่วน

**วันประชุม** : 11 กันยายน 2561


## เอกสารที่ได้รับการทบทวน :


1. THESIS PROPOSAL Version 3.0 date 24/05/2018
2. โครงการวิจัยฉบับย่อ Version 2.0 date 24/05/2018
3. เอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้แทนโดยชอบธรรม Version 3.0 date 24/05/2018
4. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับผู้แทนโดยชอบธรรม Version 2.0 Date 15/09/17
5. เอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับทันตบุคลากร Version 3.0 date 24/05/2018

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



6. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับทันตบุคลากร Version 2.0 Date 15/09/17
7. เอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้ปกครองที่พาเด็กมารักษา Version 3.0 date 24/05/2018
8. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับผู้ปกครองที่พาเด็กมารักษา Version 2.0 Date 15/09/17
9. แบบสอบถามผู้ปกครอง Version 1.0 Date 11/08/17
10. แบบสอบถามทันตบุคลากร Version 1.0 Date 11/08/17
11. แบบสอบถามผู้ปกครองที่พาเด็กมาได้รับการรักษาฟัน Version 1.0 Date 11/08/17
12. Curriculum Vitae and GCP Training
  - Miss Ratichanok Nantaneee
  - Assoc.Prof. Jiruth Sriratanaban, M.D.
13. Progress Report

ลงนาม .....   
 (ศาสตราจารย์กิตติคุณแพทย์หญิงธาดา สืบหิณวงศ์)  
 ประธาน  
 คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

ลงนาม .....   
 (รองศาสตราจารย์ ดร.พญ.อรอนงค์ กุละพัฒน์)  
 กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการปฏิบัติหน้าที่แทนเลขานุการ  
 คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

วันที่รับรอง : 23 กันยายน 2561 (First Extension)  
 วันหมดอายุ : 22 กันยายน 2562

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



COA No. 983/2019

IRB No. 451/60

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย  
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
1873 ถ.พระราม 4 เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร. 0-2256-4493

### เอกสารรับรองโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

**ชื่อโครงการ** : การประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 –30 เดือน ในคลินิกเด็กดี: กรณีศึกษาใน 3 จังหวัด

**เลขที่โครงการวิจัย** : -

**ผู้วิจัยหลัก** : ทันตแพทย์หญิงรัตติก นันทนีย์

**สังกัดหน่วยงาน** : ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**วิธีทบทวน** : แบบเร่งด่วน

**วันประชุม** : 5 กันยายน 2562

**เอกสารที่ได้รับการทบทวน** :

1. THESIS PROPOSAL Version 3.0 date 24/05/2018
2. โครงการวิจัยฉบับย่อ Version 2.0 date 24/05/2018
3. เอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้แทนโดยชอบธรรม Version 3.0 date 24/05/2018
4. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับผู้แทนโดยชอบธรรม Version 2.0 Date 15/09/17
5. เอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับทันตบุคลากร Version 3.0 date 24/05/2018

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)





6. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับทันตบุคลากร Version 2.0 Date 15/09/17
7. เอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้ปกครองที่พาเด็กมารักษา Version 3.0 date 24/05/2018
8. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับผู้ปกครองที่พาเด็กมารักษา Version 2.0 Date 15/09/17
9. แบบสอบถามผู้ปกครอง Version 1.0 Date 11/08/17
10. แบบสอบถามทันตบุคลากร Version 1.0 Date 11/08/17
11. แบบสอบถามผู้ปกครองที่พาเด็กมารับการรักษาฟัน Version 1.0 Date 11/08/17
12. Curriculum Vitae and GCP Training
  - Miss Ratichanok Nantanee
  - Assoc.Prof. Jiruth Sriratanaban, M.D.
13. Progress Report

ลงนาม .....  
 (รองศาสตราจารย์นายแพทย์อรรณพ ใจสำราญ)  
 รองประธานปฏิบัติหน้าที่แทนประธาน  
 คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

ลงนาม .....  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธัญญา ทองตัน)  
 กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการปฏิบัติหน้าที่แทนเลขานุการ  
 คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

วันที่รับรอง : 23 กันยายน 2562 (Second Extension)  
 วันหมดอายุ : 22 กันยายน 2563

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



COA No. 1147/2020

IRB No. 451/60

**คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย**  
**คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**  
**1873 ถ.พระราม 4 เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร. 0-2256-4493**

**เอกสารรับรองโครงการวิจัย**

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

**ชื่อโครงการ** : การประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์  
 นิซเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 –30 เดือน ในคลินิกเด็กดี: กรณีศึกษาใน 3  
 จังหวัด

**เลขที่โครงการวิจัย** : -

**ผู้วิจัยหลัก** : ทันตแพทย์หญิงรติชนก นันทินัย

**สังกัดหน่วยงาน** : ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**วิธีทบทวน** : แบบเร่งด่วน

**วันประชุม** : 10 กันยายน 2563

**เอกสารที่ได้รับการทบทวน** :

1. THESIS PROPOSAL Version 3.0 date 24/05/2018
2. โครงการวิจัยฉบับย่อ Version 2.0 date 24/05/2018
3. เอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้แทนโดยชอบธรรม Version 3.0 date 24/05/2018
4. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับผู้แทนโดยชอบธรรม Version 2.0 Date 15/09/17
5. เอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับทันตบุคลากร Version 3.0 date 24/05/2018

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



6. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับทันตบุคลากร Version 2.0 Date 15/09/17
7. เอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้ปกครองที่พาเด็กมารักษา Version 3.0 date 24/05/2018
8. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับผู้ปกครองที่พาเด็กมารักษา Version 2.0 Date 15/09/17
9. แบบสอบถามผู้ปกครอง Version 1.0 Date 11/08/17
10. แบบสอบถามทันตบุคลากร Version 1.0 Date 11/08/17
11. แบบสอบถามผู้ปกครองที่พาเด็กมารับการรักษาฟัน Version 1.0 Date 11/08/17
12. Curriculum Vitae and GCP Training
  - Miss Ratichanok Nantanee
  - Assoc.Prof. Jiruth Sriratanaban, M.D.
13. Progress Report

ลงนาม .....  
 (ศาสตราจารย์กิตติคุณแพทย์หญิงธาดา สืบหิณวงศ์)  
 ประธาน  
 คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

ลงนาม .....  
 (รองศาสตราจารย์ ดร.พญ.อรอนงค์ กุลพัฒน์)  
 กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการปฏิบัติหน้าที่แทนเลขานุการ  
 คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

วันที่รับรอง : 23 กันยายน 2563 (Third Extension)  
 วันหมดอายุ : 22 กันยายน 2564

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

## ภาคผนวก ข

### แบบสอบถามผู้ปกครอง เรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ และค่าเดินทางมาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารินิช

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง การประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารินิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี: กรณีศึกษาใน 3 จังหวัด ซึ่งข้อมูลของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อปรับปรุง วางแผนงานกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วารินิชเพื่อให้เด็กมีสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้นต่อไป ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนตามความจริง และขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความร่วมมือจากท่านในครั้งนี้

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ท่านเลือก และเติมข้อมูลในช่องว่าง

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ความสัมพันธ์กับเด็ก

- |                                 |   |   |
|---------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> แม่    | <input type="checkbox"/> พ่อ            | <input type="checkbox"/> ยาย/ย่า          |
| <input type="checkbox"/> ตา/ปู่ | <input type="checkbox"/> ลุง/ป้า/น้า/อา | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ ..... |

2. ท่านเป็นคนเลี้ยงเป็นส่วนใหญ่ (ผู้เลี้ยงดูหลัก) ใช่หรือไม่

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> ใช่ | <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ ผู้เลี้ยงดูหลัก คือ..... |
|------------------------------|--|

3. ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดูหลัก

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า  | <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนต้น |
| <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. | <input type="checkbox"/> อนุปริญญา/ปวส.   |
| <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี              | <input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี |
| <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ                |   |

4. รายได้ของครอบครัวต่อเดือน ..... บาท

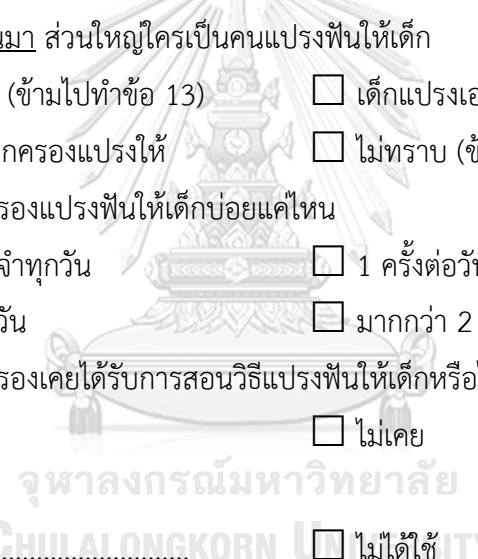
#### ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการรับประทานอาหาร

5. ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา เด็กกินนมขวดหรือไม่

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> กินอยู่ | <input type="checkbox"/> ไม่ได้กิน เลิกนมขวดตอนอายุ.....เดือน |
| <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ |   |

6. ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา เด็กกินนมแม่หรือไม่  
☐ กินอยู่ ☐ ไม่ได้กิน เลิกนมขวดตอนอายุ.....เดือน  
☐ ไม่ทราบ
7. ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา เด็กมีพฤติกรรมกินนมแม่/นมขวดแล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก (หลังคาขวด) หรือไม่  
☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ
8. ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา เด็กกินอาหาร ขนม ลูกอม เครื่องดื่มและนมที่มีรสหวาน นมเปรี้ยวระหว่างมื้ออาหารหรือไม่  
☐ กิน จำนวนเฉลี่ย..... ครั้งต่อวัน ☐ ไม่ได้กิน ☐ ไม่ทราบ

### ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปาก

9. ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ใครเป็นคนแปรงฟันให้เด็ก  
☐ ยังไม่ได้แปรงฟัน (ข้ามไปทำข้อ 13) ☐ เด็กแปรงเอง (ข้ามไปทำข้อ 11)  
☐ ผู้เลี้ยงดูหลัก/ผู้ปกครองแปรงให้ ☐ ไม่ทราบ (ข้ามไปทำข้อ 11)
10. ผู้เลี้ยงดูหลัก/ผู้ปกครองแปรงฟันให้เด็กบ่อยแค่ไหน  
☐ ไม่ได้ทำเป็นประจำทุกวัน ☐ 1 ครั้งต่อวัน ทุกวัน  
☐ 2 ครั้งต่อวัน ทุกวัน ☐ มากกว่า 2 ครั้งต่อวัน ทุกวัน
11. ผู้เลี้ยงดูหลัก/ผู้ปกครองเคยได้รับการสอนวิธีแปรงฟันให้เด็กหรือไม่  
☐ เคย ☐ ไม่เคย ☐ ไม่ทราบ
12. ยาสีฟันที่ใช้  จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
☐ ใช้ยาสีฟัน ยี่ห้อ..... ☐ ไม่ได้ใช้ ☐ ไม่ทราบ
13. เด็กได้รับยาฟลูออไรด์เสริมหรือไม่  
☐ ได้รับ ☐ ไม่ได้รับ ☐ ไม่ทราบ

### ส่วนที่ 4 การรับบริการทางทันตกรรม

14. ท่านคิดว่าควรพาเด็กไปหาหมอฟันบ่อยแค่ไหน  
☐ สม่าเสมอ ปีละ 1 – 2 ครั้ง ☐ ไปเมื่อมีปัญหาปวดฟัน  
☐ ไม่จำเป็นต้องพาไปหาหมอฟันเลย ☐ อื่นๆ ระบุ.....  
☐ ไม่ทราบ
15. ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา เด็กเคยได้รับการทาฟลูออไรด์วานิชที่โรงพยาบาล/คลินิกหรือไม่  
☐ เคย ☐ ไม่เคย ☐ ไม่ทราบ

### เฉพาะผู้ที่มาร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

#### ส่วนที่ 5 ต้นทุนค่าเดินทาง

16. ระยะทางจากบ้านถึงสถานที่ให้บริการ (ที่นี่) ..... กิโลเมตร

17. วิธีการเดินทางมาสถานที่ให้บริการ (ที่นี่)

- ☐ เดินมา                      ใช้เวลา ..... นาที
- ☐ มอเตอร์ไซด์              ใช้เวลา ..... นาที
- ☐ รถยนต์                      ใช้เวลา ..... นาที
- ☐ รถรับจ้าง              เสียค่ารถ ..... บาท              ใช้เวลา ..... นาที
- ☐ อื่นๆ ระบุ .....              ใช้เวลา ..... นาที

18. จำนวนคนทั้งหมดที่พาเด็กมารับบริการ (ไม่นับเด็ก) ..... คน

19. ระยะเวลาตั้งแต่รอคิวเพื่อทาฟลูออไรด์จนถึงทาฟลูออไรด์เสร็จ ..... นาที

#### ส่วนที่ 6 ข้อเสนอแนะกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

#### สำหรับเจ้าหน้าที่

วันที่..... จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลขที่.....

ประวัติการเข้าร่วมกิจกรรม อายุ 9-12 เดือน วันที่..... สถานที่.....

อายุ 16-22 เดือน วันที่..... สถานที่.....

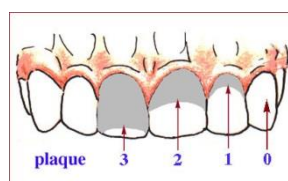
นัดครั้งต่อไป วันที่.....

เลือกกิจกรรมที่ท่านให้ในวันนี้

- ☐ ตรวจช่องปาก    ☐ ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ
- ☐ ให้คำแนะนำ    ☐ ฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติที่ฟันของเด็ก
- ☐ สอนแปรงด้วยโมเดล    ☐ สอนแปรงจากภาพ/วิดีโอ
- ☐ ทาฟลูออไรด์วาร์นิช    ☐ ไม่ได้ร่วมกิจกรรม

ระดับคราบจุลินทรีย์บริเวณฟันหน้าบน 4 ซี่

สูงสุด.....คะแนน    ☐ ตรวจไม่ได้



ภาคผนวก ค

แบบบันทึกผลการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปาก

วันที่.....

สถานที่.....

เลขที่.....

วันเกิด.....

ผลการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปาก

	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
สถานะของฟัน										
การรักษา										
คราบจุลินทรีย์										

	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75
สถานะของฟัน										
การรักษา										

รหัสบันทึก

สถานะของฟัน

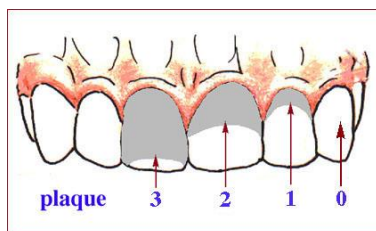
A	ปกติ (sound)
H	ผุเป็นรอยขาวขุ่นหรือสีน้ำตาล (white/brown spot)
B	ผุ มีรูผุชัดเจน มีฟันหรือผุฝังแน่น (decayed)
C	อุดแล้ว มีรอยผุอีก (filled, with decay)
D	อุดแล้ว ไม่มีรอยผุอีก ครอบฟัน (filled, with no decay, SSC)
E	ถอนเนื่องจากฟันผุ (missing, as a result of caries)
-	ถอนเนื่องจากสาเหตุอื่น (missing, any other reason)
T	ฟันหักจากการถูกกระแทก (trauma)
-	ตรวจไม่ได้/ไม่ได้ตรวจ (not recorded)

การรักษา

0	ไม่ต้องรักษา (none)
P	การป้องกันใน caries-arresting, white/brown spot (preventive)
F	เคลือบหลุมร่องฟัน (fissure sealant)
R	PRR (preventive resin restoration)
1	อุดฟัน 1 ด้าน (one surface filling)
2	อุดฟัน 2 ด้าน (two surface filling)
3	ครอบฟัน (crown of any reason)
4	รักษารากฟันและบูรณะฟัน (pulp care and restoration)
5	ถอน (extraction)
9	ตรวจไม่ได้/ไม่ได้ตรวจ (not recorded)

หมายเหตุ รหัส B, C, D ระบุ + จำนวนด้านที่ผุ/อุด

เช่น B2



คราบจุลินทรีย์

0	ไม่พบคราบจุลินทรีย์
1	คราบจุลินทรีย์อยู่บริเวณ 1/3 ตัวฟันจากขอบเหงือก
2	คราบจุลินทรีย์อยู่บริเวณ 1/3 - 2/3 ตัวฟัน
3	คราบจุลินทรีย์อยู่บริเวณมากกว่า 2/3 ตัวฟัน
-	ตรวจไม่ได้/ไม่ได้ตรวจ (not recorded)

## ภาคผนวก ง

### แบบสอบถามทัศนบุคลากรที่ดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

#### เรื่อง ต้นทุนของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง การประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี: กรณีศึกษาใน 3 จังหวัด ซึ่งข้อมูลของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อปรับปรุง วางแผนงานกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อให้เด็กมีสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้นต่อไป

ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนตามความจริง และขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความร่วมมือจากท่านในครั้งนี้

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ท่านเลือก และเติมข้อมูลในช่องว่าง

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ท่านดำรงตำแหน่งใด

☐ ทันตแพทย์

☐ ทันตภิบาล

☐ ผู้ช่วยทันตแพทย์

☐ นักวิชาการสาธารณสุข

2. ท่านปฏิบัติงานที่ใด

☐ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

☐ ศูนย์สุขภาพชุมชน

☐ โรงพยาบาล

#### ส่วนที่ 2 ต้นทุน

3. เงินเดือนที่ได้รับต่อเดือน ..... บาท

ค่าออกชุมชนเมื่อเดือนที่ผ่านมา ..... บาท

จำนวนชั่วโมงที่ออกชุมชนเมื่อเดือนที่ผ่านมา..... ชั่วโมง

ค่าโอทีเมื่อเดือนที่ผ่านมา ..... บาท

จำนวนชั่วโมงที่ทำโอทีเมื่อเดือนที่ผ่านมา..... ชั่วโมง

4. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาฟลูออไรด์วาร์นิช มีอะไรบ้าง

☐ ฟลูออไรด์วาร์นิช ยี่ห้อ .....

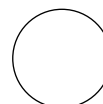
ปริมาณที่ใช้ ต่อเด็กหนึ่งคน

☐ ขนาดเท่าเม็ดถั่วเขียว (6 มม.)

☐ 1 ห่อ

☐ เม็ดข้าวโพด (10 มม.)

☐ เหยี่ยว 25 สตางค์ (13 มม.)





- ☐ ผ้าก๊อช ขนาด ..... นิ้ว      จำนวน ..... ชิ้นต่อเด็กหนึ่งคน
- ☐ แปรงปลายกระดูก
- ☐ ไม้พันสำลี
- ☐ อื่นๆ ระบุ .....
5. รูปแบบในการดำเนินงาน
- ☐ นัดวันเดียวกับวันที่เด็กมารับวัคซีน      ☐ นัดคนละวันกับวันที่เด็กมารับวัคซีน
6. จำนวนผู้มารับบริการกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยต่อครั้ง ..... คน
7. จำนวนคนที่นัดมาร่วมกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชเมื่อเดือนที่ผ่านมา ..... คน  
มาร่วมกิจกรรมจริง ..... คน
8. รูปแบบการสอนแปรงฟัน
- ☐ ไม่ได้สอนแปรงฟัน
- ☐ สอนผู้ปกครองแปรงฟันโดยให้ดูจากภาพ/วิดีโอสอนแปรงฟัน
- ☐ สอนผู้ปกครองแปรงฟันโดยใช้โมเดลแปรงให้ดู ตอนเด็กอายุ
- ☐ 9 – 12 เดือน      ☐ 18 เดือน
- ☐ 24 เดือน      ☐ 30 เดือน
- ☐ ฝึกผู้ปกครองแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติที่ฟันของเด็ก ตอนเด็กอายุ
- ☐ 9 – 12 เดือน      ☐ 18 เดือน
- ☐ 24 เดือน      ☐ 30 เดือน
- ☐ อื่นๆ ระบุ .....

### ส่วนที่ 3 ระยะเวลาที่ใช้

คำชี้แจง ขอให้ท่านบันทึกระยะเวลาที่ท่านใช้ ขณะที่ทำกิจกรรมต่อไปนี้

9. ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อจัดกิจกรรมการทาลูออไรด์วาร์นิชต่อครั้ง ..... นาที  
(จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ให้เพียงพอจำนวนเด็กในวันนั้น เตรียมสถานที่ให้พร้อมทำงาน)
10. ในวันนี้เวลาเริ่มต้นกิจกรรมตั้งแต่เด็กคนแรก    \_\_ : \_\_ น.  
เวลาเสร็จสิ้นเด็กคนสุดท้าย    \_\_ : \_\_ น.
11. ในวันนี้จำนวนเด็กที่มารับบริการทั้งหมด ..... คน  
ในจำนวนนี้ฝึกผู้ปกครองแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติ ..... คน  
มีเด็กที่ได้รับการทาลูออไรด์วาร์นิช ..... คน
12. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกผู้ปกครองแปรงฟันแบบลงมือปฏิบัติ ..... นาที

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะการจัดกิจกรรมการทาลู่อไรต์วาร์นิช

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม



**ภาคผนวก จ**  
**แบบสอบถามผู้ปกครองที่พาเด็กมารับการรักษาฟัน**  
**เรื่อง ค่าเดินทางมารับการรักษาฟัน**

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง การประเมินประสิทธิผลและความคุ้มค่าของการดำเนินกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุ สำหรับเด็กอายุ 9 – 30 เดือน ในคลินิกเด็กดี: กรณีศึกษาใน 3 จังหวัด ซึ่งข้อมูลของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อปรับปรุง วางแผนงานกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อให้เด็กมีสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้นต่อไป ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนตามความจริง และขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความร่วมมือจากท่านในครั้งนี้

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ท่านเลือก และเติมข้อมูลในช่องว่าง

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. อายุเด็ก ..... ปี ..... เดือน
2. ความสัมพันธ์กับเด็ก  
☐ แม่ ☐ พ่อ ☐ ยาย/ย่า  
☐ ตา/ปู่ ☐ ลุง/ป้า/น้า/อา ☐ อื่นๆ ระบุ .....

**ส่วนที่ 2 ต้นทุนค่าเดินทาง**

3. ระยะทางจากบ้านถึงสถานที่ให้บริการ (ที่นี่) ..... กิโลเมตร
4. วิธีการเดินทางมาสถานที่ให้บริการ (ที่นี่)  
☐ เดินมา ใช้เวลา ..... นาที  
☐ มอเตอร์ไซด์ ใช้เวลา ..... นาที  
☐ รถยนต์ ใช้เวลา ..... นาที  
☐ รถรับจ้าง เสียค่ารถ ..... บาท ใช้เวลา ..... นาที  
☐ อื่นๆ ระบุ ..... ใช้เวลา ..... นาที
5. จำนวนคนทั้งหมดที่พาเด็กมารับบริการ (ไม่นับเด็ก) ..... คน
6. เวลามาถึงโรงพยาบาลรอคิวเพื่อรับการรักษา \_\_ : \_\_ น.  
เวลาเสร็จทุกขั้นตอนที่โรงพยาบาล \_\_ : \_\_ น.

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะการให้บริการรักษาฟันของโรงพยาบาล

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

**สำหรับเจ้าหน้าที่**

เวลาที่ใช้ในการรักษา ..... นาที

การรักษาที่ให้

<input type="checkbox"/> AF	<input type="radio"/> 1 surface	<input type="radio"/> 2 surfaces
<input type="checkbox"/> CF	<input type="radio"/> 1 surface	<input type="radio"/> 2 surfaces
<input type="checkbox"/> pulp	<input type="radio"/> pulpotomy	<input type="radio"/> pulpectomy
<input type="checkbox"/> SSC		
<input type="checkbox"/> ext		

## ภาคผนวก ฉ

### การวิเคราะห์ความไวตัวแปรแบบทางเดียว

ประกอบด้วย

- การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ
- การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ
- การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ
- การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้รับบริการ





จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ประสิทธิภาพ												
ต้นทุนรวมการเตรียม และดำเนินการกิจกรรม การทาลู่อโรต์ วารสารเฉพาะกิจกรรม ที่มีการฝึกแปรงฟัน แบบลงมือปฏิบัติที่พื้น ของเด็กต่อคน(บาท) <sup>3</sup> [C <sub>FVP</sub> ]	124.50 $\pm$ 64.79	-425.00 (-476.02, -373.98)	51.79 $\pm$ 26.95	-466.74 (-496.04, -437.44)	51.79 $\pm$ 26.95	-421.48 (-474.33, -368.64)	51.79 $\pm$ 26.95	-52.20 (-297.23, 192.82)	51.79 $\pm$ 26.95	-695.67 (-785.52, -605.83)	51.79 $\pm$ 26.95	-595.98 (-633.94, -558.02)

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ประสิทธิภาพ												
ต้นทุนรวมการเตรียม และดำเนินการกิจกรรม การพาฟลูออไรด์วาร์ นิกซ์ต่อคน โดยปรับค่า วัสดุเป็นแปรงสำหรับ พาฟลูออไรด์วาร์นิกซ์ แทนไม้พ่นสลิโดยใช้ ราคาในเขตสุขภาพ เดียวกัน (บาท)	122.24 $\pm$ 57.33	-426.78 (-471.92, -381.64)	50.85 $\pm$ 23.85	-467.76 (-493.68, -441.84)	50.85 $\pm$ 23.85	-423.33 (-470.09, -376.57)	50.85 $\pm$ 23.85	-60.77 (-277.56, 156.02)	50.85 $\pm$ 23.85	-692.53 (-772.02, -613.04)	50.85 $\pm$ 23.85	-594.65 (-628.24, -561.07)



จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ประสิทธิภาพ												
ต้นทุนรวมการเตรียม และดำเนินกิจกรรม การหาฟลูออไรด์ วาร์นิชต่อคน จาก การศึกษาด้านทุน ทางตรงของกิจกรรม ตรวจสอบสุขภาพช่องปาก และหาฟลูออไรด์วาร์ นิชในเด็กอายุ 0 – 5 ปี (บาท) <sup>b</sup>	244.08 ± 52.34	-330.84 (-372.06, -289.63)	101.53 ± 21.77	-412.67 (-436.34, -389.00)	101.53 ± 21.77	-323.95 (-366.64, -281.26)	101.53 ± 21.77	400.00 (202.05, 597.94)	101.53 ± 21.77	-861.48 (-934.06, -788.90)	101.53 ± 21.77	-666.04 (-696.71, -635.37)

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ประสิทธิภาพ												
ต้นทุนการรักษาฟื้นฟู ที่ป้องกันได้ต่อคน (บาท) เพิ่มขึ้น/ลดลง ร้อยละ 20 <sup>c</sup> [C <sub>rx</sub> ]	664.25 $\pm$ 132.85	-427.81 (-532.42, -323.21)	481.19 $\pm$ 96.24	-468.36 (-572.96, -363.75)	266.75 $\pm$ 53.35	-424.40 (-529.01, -319.79)	57.53 $\pm$ 11.51	-65.72 (-170.33, 38.88)	-156.91 $\pm$ 31.38	-690.72 (-795.32, -586.11)	-371.36 $\pm$ 74.27	-593.89 (-698.49, -489.28)
ต้นทุนการรักษาฟื้นฟู ที่ป้องกันได้ต่อคน ผัน แปรตามสัดส่วนความ จำเป็นที่ต้องได้รับการ รักษา เมื่อไม่มีพันต- แพทย์เฉพาะทาง สำหรับเด็ก (บาท) เพิ่มขึ้น/ลดลงร้อยละ 20	649.69 $\pm$ 129.94	-416.35 (-518.66, -314.04)	470.64 $\pm$ 94.13	-456.89 (-559.21, -354.58)	260.90 $\pm$ 52.18	-412.93 (-515.25, -310.62)	56.27 $\pm$ 11.25	-54.26 (-156.57, 48.06)	-153.47 $\pm$ 30.69	-679.25 (-781.57, -576.94)	-363.22 $\pm$ 72.64	-582.42 (-684.74, -480.11)

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ประสิทธิภาพ												
ต้นทุนการรักษาฟื้นฟู ที่ป้องกันได้ต่อคน ปี แปรรวมสัดส่วนความ จำเป็นที่ต้องได้รับการ รักษา จากการศึกษา สภาวะสุขภาพช่อง ปากแห่งชาติ พ.ศ. 2560 <sup>(3)</sup> (บาท) เพิ่มขึ้น/ลดลงร้อยละ 20 <sup>d</sup>	766.31 $\pm$ 153.26	-508.18 (-628.86, -387.50)	555.12 $\pm$ 111.03	-548.72 (-669.40, -428.04)	307.73 $\pm$ 61.55	-504.76 (-625.44, -384.08)	66.37 $\pm$ 13.27	-146.09 (-266.76, -25.41)	-181.02 $\pm$ 36.20	-771.08 (-891.76, -650.40)	-428.41 $\pm$ 85.68	-674.25 (-794.93, -553.57)
ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น/ ลดลงร้อยละ 20 <sup>e</sup>	-1.27 $\pm$ 0.25	-427.81 (-534.77, -356.51)	-0.92 $\pm$ 0.18	-468.36 (-585.45, -390.30)	-0.51 $\pm$ 0.10	-424.40 (-530.50, -353.67)	-0.11 $\pm$ 0.02	-65.72 (-82.15, -54.77)	0.30 $\pm$ 0.06	-690.72 (-863.40, -575.60)	0.71 $\pm$ 0.14	-593.89 (-742.36, -494.91)

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ประสิทธิภาพ												
ประสิทธิภาพเมื่อ รวมกลุ่มตัวอย่างที่ ออกจากการศึกษา โดยกำหนดผลต่าง จำนวนฟื้นฟู (ต้องการ การรักษา) ถอน อุด เท่ากับ 0 เทียบกับ การไม่เข้าร่วม กิจกรรมเพิ่มขึ้น/ ลดลงร้อยละ 20	-1.12 $\pm$ 0.22	-485.11 (-606.39, -404.26)	-0.77 $\pm$ 0.15	-559.59 (-699.49, -466.33)	-0.47 $\pm$ 0.09	-460.52 (-575.65, -383.77)	-0.17 $\pm$ 0.03	-42.53 (-53.16, -35.44)	0.13 $\pm$ 0.03	-1,593.96 (-1,992.45, -1,328.30)	0.43 $\pm$ 0.09	-980.60 (-1,225.75, -817.17)

<sup>a</sup> ตาราง 24

<sup>b</sup> หมายเหตุ ต้นทุนรวมการเตรียมและดำเนินการกิจกรรมการพาผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดโรควาร์นิจินเด็กเล็ก อายุ 0 – 5 ปี<sup>(72)</sup>

- ต้นทุนของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ จ. เชียงราย 100.44 บาท (ต้นทุนค่าแรง 24.05 บาท ต้นทุนค่าวัสดุ 38.20 บาท ต้นทุนค่าครุภัณฑ์ 38.19 บาท)
- ต้นทุนของโรงพยาบาลเชียงราย จ. พะเยา 120.05 บาท (ต้นทุนค่าแรง 67.38 บาท ต้นทุนค่าวัสดุ 51.89 บาท ต้นทุนค่าครุภัณฑ์ 0.78 บาท)

- ต้นทุนของโรงพยาบาลบางสะพานน้อย จ. ประจวบคีรีขันธ์ 77.67 บาท (ต้นทุนค่าแรง 35.06 บาท ต้นทุนค่าวัสดุ 42.23 บาท ต้นทุนค่าครุภัณฑ์ 0.38 บาท)
- ปรับตามอัตราเงินเฟ้อรายปีที่กำหนดไว้ในการศึกษา จากข้อมูล พ.ศ. 2560 เป็น พ.ศ. 2561 ดังนี้ ต้นทุนค่าแรงปรับที่อัตราร้อยละ 3 ต่อปี ต้นทุนค่าวัสดุปรับที่อัตรา ร้อยละ 2 ต่อปี และต้นทุนค่าครุภัณฑ์ปรับที่อัตราร้อยละ 0 ต่อปี

<sup>c</sup> ตาราง 25

<sup>d</sup> สัดส่วนความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษา จากการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ พ.ศ. 2560

อุดฟัน 1 ด้าน:อุดฟัน 2 ด้าน:ครอบฟันเหล็กไร้สนิม:รักษารากและครอบฟันเหล็กไร้สนิม:ถอนฟัน = 0.44:0.30:0.04:0.07:0.15

<sup>e</sup> ตาราง 18



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
HUALONGKORN UNIVERSITY

ตาราง 40 การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นทุนประสิทธิภาพสิทธิประโยชน์เพิ่มเติม ในมุมมองผู้รับบริการ

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		รวมกิจกรรม 1 ครั้ง		รวมกิจกรรม 2 ครั้ง		รวมกิจกรรม 3 ครั้ง		รวมกิจกรรม 4 ครั้ง		รวมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ประสิทธิภาพ												
อัตราส่วนต้นทุน ประสิทธิภาพส่วนเพิ่ม		-416.56		-416.56		-416.56		-416.56		-416.56		-416.56
ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับและต้นทุนค่า เสียเวลาของ ผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการพา ฟลูออไรด์วาร์นิกซ์ เมื่อ จัดกิจกรรมการทา ฟลูออไรด์วาร์นิกซ์ไม่ พร้อมกันมารับ วัคซีน	259.06 ± 220.03	-212.58 (-385.83, -39.33)	107.76 ± 91.53	-299.43 (-398.91, -199.94)	107.76 ± 91.53	-205.26 (-384.73, -25.80)	107.76 ± 91.53	563.09 (-268.97, 1,395.14)	107.76 ± 91.53	-775.77 (-1,080.85, -470.68)	107.76 ± 91.53	-568.34 (-697.25, -439.43)

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ประสิทธิภาพ												
ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับและต้นทุนค่า เสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อร่วม กิจกรรมการท ฟลูออไรด์วาร์นิกซ์ เมื่อ จัดกิจกรรมการท ฟลูออไรด์วาร์นิกซ์ไม่ พร้อมกันวันมารับ วัคซีน โดยต้นทุนค่า เสียเวลาคำนวณจาก รายได้รวม ประชากรชาติ <sup>(67)๖</sup>	408.57 ± 324.43	-94.86 (-350.31, 160.60)	169.95 ± 134.95	-231.83 (-378.52, -85.14)	169.95 ± 134.95	-83.32 (-347.93, 181.30)	169.95 ± 134.95	1,128.48 (-98.38, 2,355.34)	169.95 ± 134.95	-983.08 (-1,432.93, -533.23)	169.95 ± 134.95	-655.93 (-846.01, -465.86)

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ประสิทธิภาพ												
คำปรึกษาฟื้นฟูที่ ป้องกันได้ต่อคน (บาท) เพิ่มขึ้น/ลดลง ร้อยละ 20 <sup>c</sup> [C <sub>TPH</sub> ]	176.69 ± 35.34	-416.56 (-444.39, -388.74)	128.00 ± 25.60	-416.56 (-444.39, -388.74)	70.96 ± 14.19	-416.56 (-444.39, -388.74)	15.30 ± 3.06	-416.56 (-444.39, -388.74)	-41.74 ± 8.35	-416.56 (-444.39, -388.74)	-98.78 ± 19.76	-416.56 (-444.39, -388.74)
คำปรึกษาฟื้นฟูที่ ป้องกันได้ต่อคน ผัน แปรตามสัดส่วนความ จำเป็นที่ต้องได้รับการ รักษา เมื่อไม่มีพันต- แพทย์เฉพาะทาง สำหรับเด็ก (บาท) เพิ่มขึ้น/ลดลงร้อยละ 20	131.32 ± 26.26	-380.83 (-401.51, -360.15)	95.13 ± 19.03	-380.83 (-401.51, -360.15)	52.73 ± 10.55	-380.83 (-401.51, -360.15)	11.37 ± 2.27	-380.83 (-401.51, -360.15)	-31.02 ± 6.20	-380.83 (-401.51, -360.15)	-73.41 ± 14.68	-380.83 (-401.51, -360.15)



จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ประสิทธิภาพ												
คำรักษาฟื้นฟูที่ ป้องกันได้ต่อคน ผัน แปรตามสัดส่วนความ จำเป็นที่ต้องได้รับการ รักษา จากการศึกษา สภาวะสุขภาพช่อง ปากแห่งชาติ พ.ศ. 2560 <sup>(3)</sup> (บาท) เพิ่มขึ้น/ลดลงร้อยละ 20 <sup>d</sup>	97.84 ± 19.57	-354.47 (-369.88, -339.06)	70.87 ± 14.17	-354.47 (-369.88, -339.06)	39.29 ± 7.86	-354.47 (-369.88, -339.06)	8.47 ± 1.69	-354.47 (-369.88, -339.06)	-23.11 ± 4.62	-354.47 (-369.88, -339.06)	-54.70 ± 10.94	-354.47 (-369.88, -339.06)
ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับเพื่อรับการรักษา ที่ป้องกันได้ต่อคน (บาท) <sup>e</sup> [C <sub>max</sub> ]	129.52 ± 139.26	-416.56 (-526.22, -314.58)	93.82 ± 100.88	-416.56 (-526.22, -314.58)	52.01 ± 55.92	-416.56 (-526.22, -314.58)	11.22 ± 12.06	-416.56 (-526.22, -314.58)	-30.59 ± 32.90	-416.56 (-526.22, -314.58)	-72.41 ± 77.86	-416.56 (-526.22, -314.58)

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ประสิทธิภาพ												
ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อรับการรักษาต่อเด็กหนึ่งคน (บาท) <sup>f</sup> [C <sub>OTX</sub> ]	222.82 $\pm$ 123.89	-416.56 (-514.11, -319.01)	161.41 $\pm$ 89.75	-416.56 (-514.11, -319.01)	89.48 $\pm$ 49.75	-416.56 (-514.11, -319.01)	19.30 $\pm$ 10.73	-416.56 (-514.11, -319.01)	-52.64 $\pm$ 29.27	-416.56 (-514.11, -319.01)	-124.57 $\pm$ 69.26	-416.56 (-514.11, -319.01)
ต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อรับการรักษาจำนวนจากรายได้รวม ประชากร <sup>(67)b</sup>	449.07 $\pm$ 251.01	-594.71 (-792.36, -397.06)	325.31 $\pm$ 181.83	-594.71 (-792.35, -397.06)	180.34 $\pm$ 100.80	-594.71 (-792.36, -397.06)	38.90 $\pm$ 21.74	-594.71 (-792.36, -397.06)	-106.08 $\pm$ 59.29	-594.71 (-792.36, -397.06)	-251.06 $\pm$ 140.33	-594.71 (-792.36, -397.06)
ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น/ ลดลงร้อยละ 20 <sup>s</sup>	-1.27 $\pm$ 0.25	-416.56 (-520.70, -347.13)	-0.92 $\pm$ 0.18	-416.56 (-520.70, -347.13)	-0.51 $\pm$ 0.10	-416.56 (-520.70, -347.13)	-0.11 $\pm$ 0.02	-416.56 (-520.70, -347.13)	0.30 $\pm$ 0.06	-416.56 (-520.70, -347.13)	0.71 $\pm$ 0.14	-416.56 (-520.70, -347.13)





<sup>e</sup> ตาราง 32  
<sup>f</sup> ตาราง 33  
<sup>g</sup> ตาราง 18

ตาราง 41 การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวของตัวแปรต้นที่ส่งผลได้ส่วนเพิ่ม ในมุมมองผู้ให้บริการ

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		รวมกิจกรรม 1 ครั้ง		รวมกิจกรรม 2 ครั้ง		รวมกิจกรรม 3 ครั้ง		รวมกิจกรรม 4 ครั้ง		รวมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ผลได้												
ผลได้ส่วนเพิ่ม		543.32		430.89	216.44	216.44	7.22	-207.22		-421.66		
ต้นทุนการรักษาฟื้นฟู ที่ป้องกันได้ต่อคน ผัน แปรตามผลต่าง	664.25 (15.69, 1,307.59)	543.32	481.19 (15.69, 946.69)	430.89 (-34.61, 896.39)	266.75 (5.23, 533.50)	216.44 (-45.07, 483.19)	57.53 (-162.14, 271.98)	-207.22 (-599.49, 179.83)	-156.91 (-549.19, 230.14)	-371.36 (-988.54, 245.83)	-421.66 (-1,038.84, 195.52)	
จำนวนฟื้นฟู (ต้องการ การรักษา) ถอน อุดที่ ป้องกันได้(บาท) $[C_{Tx}]$												
ต้นทุนการรักษาฟื้นฟู ที่ป้องกันได้ต่อคน (บาท) เพิ่มขึ้น/ลดลง ร้อยละ 20 $[C_{Tx}]$	664.25 ± 132.85	543.32 (410.47, 676.18)	481.19 ± 96.24	430.89 (334.65, 527.13)	266.75 ± 53.35	216.44 (163.09, 269.79)	57.53 ± 11.51	-207.22 (-238.60, -175.83)	-156.91 ± 31.38	-371.36 ± 74.27	-421.66 (-495.93, -347.39)	

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		รวมกิจกรรม 1 ครั้ง		รวมกิจกรรม 2 ครั้ง		รวมกิจกรรม 3 ครั้ง		รวมกิจกรรม 4 ครั้ง		รวมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ผลได้												
ต้นทุนการรักษาฟื้นฟู ที่ป้องกันได้ต่อคน ปี แปรรวมสัดส่วนความ จำเป็นที่ต้องได้รับการ รักษา เมื่อไม่มีพันต- แพทย์เฉพาะทาง สำหรับเด็ก (บาท) เพิ่มขึ้น/ลดลงร้อยละ	649.69 $\pm$ 129.94	528.76 (398.83, 658.70)	470.64 $\pm$ 94.13	420.34 (326.21, 514.47)	260.90 $\pm$ 52.18	210.60 (158.42, 262.78)	56.27 $\pm$ 11.25	5.97 (-5.29, 17.22)	-153.47 $\pm$ 30.69	-203.78 (-234.47, -173.08)	-363.22 $\pm$ 72.64	-413.52 (-486.16, -340.88)



จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ผลได้												
ต้นทุนการรักษาฟื้นฟู ที่ป้องกันได้ต่อคน ผัน แปรตามผลต่าง จำนวนฟื้นฟู (ต้องการ การรักษา) ถอน อุดที่ ป้องกันได้ เมื่อ พิจารณารวมกลุ่ม ตัวอย่างที่ออกจาก การศึกษา (บาท) <sup>o</sup>	585.80 (141.22, 1,030.38)	464.87 (20.29, 909.45)	402.74 (62.76, 737.48)	352.43 (12.46, 687.18)	245.83 (57.53, 428.89)	195.52 (7.23, 378.58)	88.92 (-78.46, 251.06)	38.61 (-128.76, 200.75)	-67.99 (-371.36, 230.14)	-118.30 (-421.66, 179.83)	-224.91 (-700.87, 245.83)	-275.21 (-751.17, 195.52)
ต้นทุนรวมการเตรียม และดำเนินการกิจกรรม การพาฟลูออไรด์ วาร์นิชต่อคน (บาท) <sup>c</sup> [C <sub>rv</sub> ]	120.93 $\pm$ 58.03	543.32 (485.29, 601.36)	50.30 $\pm$ 24.14	430.89 (406.75, 455.03)	50.30 $\pm$ 24.14	216.44 (192.30, 240.58)	50.30 $\pm$ 24.14	7.22 (-16.91, 31.37)	50.30 $\pm$ 24.14	-207.22 (-231.36, -183.07)	50.30 $\pm$ 24.14	-421.66 (-445.80, -397.52)



จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ผลได้												
ต้นทุนรวมการเตรียม และดำเนินการกิจกรรม การทาลู่อไรต์ วารสารเฉพาะกิจกรรม ที่มีการฝึกแปรงฟัน แบบลงมือปฏิบัติที่พื้น ของเด็กต่อคน(บาท) <sup>c</sup> [C <sub>FVP</sub> ]	124.51 $\pm$ 64.79	539.75 (474.96, 604.54)	51.79 $\pm$ 26.95	429.40 (402.45, 456.35)	51.79 $\pm$ 26.95	214.96 (188.00, 241.91)	51.79 $\pm$ 26.95	5.74 (-21.21, 32.69)	51.79 $\pm$ 26.95	-208.70 (-235.65, -181.75)	51.79 $\pm$ 26.95	-423.15 (-450.10, -396.19)

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ผลได้												
ต้นทุนรวมการเตรียม และดำเนินการกิจกรรม การทบทวนเอกสารตัว นิตยสาร โดยปรับค่า วัสดุเป็นแปรสำหรับ หาผลกำไรตัวนิต ยสารไม่พอสำคัญโดยใช้ ราคาในเขตสุขภาพ เดียวกัน (บาท)	122.24 ± 57.33	542.01 (484.69, 599.34)	50.85 ± 23.85	430.34 (406.50, 454.19)	50.85 ± 23.85	215.90 (192.05, 239.75)	50.85 ± 23.85	6.68 (-17.16, 30.53)	50.85 ± 23.85	-207.76 (-231.61, -183.91)	50.85 ± 23.85	-422.20 (-446.05, -398.36)

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ผลได้												
ต้นทุนรวมการเตรียม และดำเนินกิจกรรม การหาฟลูออไรด์ ให้ทุกคน จาก การศึกษาต้นทุน ทางตรงของกิจกรรม ตรวจสุขภาพช่องปาก และหาฟลูออไรด์ วาร์นิชในเด็กอายุ 0 – 5 ปี (บาท) <sup>a</sup>	244.08 ± 52.34	420.17 (367.83, 472.51)	101.53 ± 21.77	379.66 (357.88, 401.43)	101.53 ± 21.77	165.21 (143.44, 186.99)	101.53 ± 21.77	-44.00 (-65.77, -22.23)	101.53 ± 21.77	-258.44 (-280.22, -236.67)	101.53 ± 21.77	-472.89 (-494.66, -451.11)

<sup>a</sup> ตาราง 25

<sup>b</sup> หมายเหตุ พิจารณารวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา โดยกำหนดให้จำนวนฟันผุ ถอน และจำนวนฟันผุ (ต้องมีการการรักษา) ถอน อุด ในกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา เท่ากับค่าเฉลี่ยจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องมีการรักษา) ถอน อุด ของกลุ่มไม่เข้าร่วมกิจกรรม รายละเอียดการศึกษาระบุในภาคผนวก ฅ ตาราง 58

<sup>c</sup> ตาราง 24



จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ผลได้												
คำปรึกษาฟื้นฟูที่ ป้องกันได้ต่อคน (บาท) เพิ่มขึ้น/ลดลง ร้อยละ 20 <sup>c</sup> [C <sub>TPH</sub> ]	176.69 ± 35.34	529.03 (467.27, 493.69)	128.00 ± 25.60	383.24 (357.64, 408.84)	70.96 ± 14.19	212.45 (198.26, 226.64)	15.30 ± 3.06	45.82 (42.76, 48.88)	-41.74 ±8.35	-124.97 (-116.62, -133.32)	-98.78 ± 19.76	-295.76 (-315.52, -276.00)
คำปรึกษาฟื้นฟูที่ ป้องกันได้ต่อคน ผัน แปรตามสัดส่วนความ จำเป็นที่ต้องได้รับการ รักษา เมื่อไม่มีพันต- แพทย์เฉพาะทาง สำหรับเด็ก (บาท) เพิ่มขึ้น/ลดลงร้อยละ 20	131.32 ± 26.26	483.66 (457.39, 509.92)	95.13 ± 19.03	350.36 (331.34, 369.39)	52.73 ± 10.55	194.22 (183.68, 204.77)	11.37 ± 2.27	41.89 (39.62, 44.17)	-31.02 ± 6.20	-114.25 (-120.45, -108.05)	-73.41 ± 14.68	-270.39 (-285.07, -255.71)

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ผลได้												
คำปรึกษาฟื้นฟูที่ ป้องกันได้ต่อคน ผัน แปรตามสัดส่วนความ จำเป็นที่ต้องได้รับการ รักษา จากการศึกษา สภาวะสุขภาพช่อง ปากแห่งชาติ พ.ศ. 2560 <sup>(3)</sup> (บาท) เพิ่มขึ้น/ลดลงร้อยละ 20	97.84 $\pm$ 19.57	450.18 (430.61, 469.74)	70.87 $\pm$ 14.17	326.11 (311.94, 340.29)	39.29 $\pm$ 7.86	180.78 (172.92, 188.64)	8.47 $\pm$ 1.69	38.99 (37.30, 40.69)	-23.11 $\pm$ 4.62	-106.34 (-110.96, -101.72)	-54.70 $\pm$ 10.94	-251.67 (-262.61, -240.73)
ค่าเดินทางไป – กลับ เพื่อรับการรักษาที่ ป้องกันได้ต่อคน (บาท) <sup>d</sup> [Cmax]	129.52 $\pm$ 139.26	529.03 (399.52, 668.30)	93.82 $\pm$ 100.88	383.24 (289.41, 484.12)	52.01 $\pm$ 55.92	212.45 (160.44, 268.37)	11.22 $\pm$ 12.06	45.82 (34.60, 57.88)	-30.59 $\pm$ 32.90	-124.97 (-157.87, -94.37)	-72.41 $\pm$ 77.86	-295.76 (-373.61, -223.35)

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ผลได้												
ค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อรับการรักษาต่อได้แก่หนึ่งคน (บาท) <sup>๕</sup> [C <sub>0Tx</sub> ]	222.82 $\pm$ 123.89	529.03 (405.14, 652.92)	161.41 $\pm$ 89.75	383.24 (293.49, 472.98)	89.48 $\pm$ 49.75	212.45 (162.70, 262.20)	19.30 $\pm$ 10.73	45.82 (35.09, 56.55)	-52.64 $\pm$ 29.27	-124.97 (-154.23, -95.70)	-124.57 $\pm$ 69.26	-295.76 (-365.02, -226.50)
ค่าเสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อรับการรักษาจำนวนจากรายได้รวม <sup>(๕7)</sup> ประชาชนชาติ	449.07 $\pm$ 251.01	755.28 (504.27, 1,006.29)	325.31 $\pm$ 181.83	547.13 (365.30, 728.97)	180.34 $\pm$ 100.80	303.30 (202.50, 404.10)	38.90 $\pm$ 21.74	65.42 (43.68, 87.16)	-106.08 $\pm$ 30.59	-178.41 (-209.01, -147.82)	65.39 $\pm$ 72.41	-105.80 (-178.21, -33.39)

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean ± sd mean ± 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ผลได้												
ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับและต้นทุนค่า เสียเวลาของผู้ปกครองเพื่อร่วม กิจกรรมการท ฟลูออไรด์วาร์นิกซ์ เมื่อ จัดกิจกรรมการท ฟลูออไรด์วาร์นิกซ์ไม่ พร้อมกันวันมารับ วัคซีน	259.06 ± 220.03	269.98 (49.95, 490.00)	107.76 ± 91.53	275.47 (183.95, 367.00)	107.76 ± 91.53	104.68 (13.16, 196.21)	107.76 ± 91.53	-61.94 (-153.47, 29.59)	107.76 ± 91.53	-232.73 (-324.26, -141.20)	107.76 ± 91.53	-403.52 (-495.05, -311.99)



จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	การเข้าร่วมกิจกรรม		ร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 2 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 3 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง		ร่วมกิจกรรม 5 ครั้ง	
	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)	ค่าเฉลี่ย mean $\pm$ sd mean $\pm$ 20%	ICER (ค่าน้อย, ค่ามาก)
ต้นทุน/ ผลได้												
ต้นทุนค่าเดินทางไป – กลับและต้นทุนค่า เสียเวลาของ ผู้ประกอบการ ฟลูออโรดีทาร์นิช เมื่อ จัดกิจกรรมการทา ฟลูออโรดีทาร์นิชไม่ พร้อมกันวันมารับ วัคซีน โดยต้นทุนค่า เสียเวลาคำนวณจาก รายได้รวม ประชากร <sup>(67)</sup>	408.57 $\pm$ 324.43	120.47 (-203.96)	169.95 $\pm$ 134.95	213.28 (78.33, 348.24)	169.95 $\pm$ 134.95	42.49 (-92.46, 177.45)	169.95 $\pm$ 134.95	-124.13 (-259.09, 10.82)	169.95 $\pm$ 134.95	-294.92 (-429.88, -159.97)	169.95 $\pm$ 134.95	-465.71 (-600.67, -330.76)

<sup>a</sup> จำนวนฟื้นฟู (ต่อการรักษา) ถอน อุดที่ป้องกันได้ ตาราง 18



## ภาคผนวก ข

### รายละเอียดการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชใน เด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ

#### วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กอายุ 9 เดือน ถึง 3 ปี ต่อจำนวนการเกิดฟันผุ ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล

#### รูปแบบการศึกษา

การศึกษาเชิงวิเคราะห์ที่มีทิศทางในการเก็บข้อมูลแบบย้อนกลับ (retrospective cohort study)

#### วิธีการศึกษา

##### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ปกครองและเด็กในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล ที่มีอายุระหว่าง 3 ปี 6 เดือน ถึง 4 ปี 6 เดือน ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2558

##### ขนาดตัวอย่าง

จากการคำนวณขนาดตัวอย่าง ได้จำนวนตัวอย่าง 44 คนต่อกลุ่ม เก็บตัวอย่างตามความสะดวก (convenience sampling) คือ เก็บข้อมูลในเด็กทุกคนที่ผู้ปกครองให้ความยินยอมเข้าร่วมการศึกษาและมาเรียนที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กหรือโรงเรียนในวันที่เข้าไปเก็บข้อมูล

##### การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลการเข้ารับบริการในโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชจากสมุดบันทึกที่ลงข้อมูลโดยทันตภิบาลผู้ทาฟลูออไรด์ว่าเข้ารับบริการหรือไม่ได้เข้ารับบริการ และความถี่ที่เข้าร่วม

ตรวจสอบสุขภาพช่องปากเด็กโดยใช้เกณฑ์การตรวจสอบภาวะฟันผุปรับปรุงจาก Nyvad และคณะ และตรวจคราบจุลินทรีย์โดยใช้เกณฑ์การประเมิน simplified oral hygiene index (OHI-S) โดยผู้ตรวจไม่ทราบว่าคุณสมบัติตัวอย่างอยู่กลุ่มใด (single blind) และสัมภาษณ์ผู้ดูแลหลัก

#### ผลการศึกษา

หลังจากคัดเลือกตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกเหลือกลุ่มตัวอย่างจำนวน 134 คู่ จากทั้งหมด 217 คู่ อายุเฉลี่ย  $48.16 \pm 3.43$  เดือน พบว่ามีเด็กที่มาเข้ารับบริการครบทุกครั้งร้อยละ 9 มาเข้ารับบริการไม่ครบทุกครั้งร้อยละ 60.4 และไม่ได้เข้ารับบริการร้อยละ 30.6 เมื่อพิจารณาจำนวนฟันผุ (แอ็กทิฟ) ถอน อุด ในแต่ละกลุ่มพบว่า กลุ่มที่เข้ารับบริการครบทุกครั้งมีฟันผุ (แอ็กทิฟ)

ถอน อุดเฉลี่ย  $3.42 \pm 3.09$  ชีต่อคน กลุ่มที่มาเข้ารับบริการไม่ครบทุกครั้งมีฟันผุ (แอ็กทิฟ) ถอน อุดเฉลี่ย  $9.06 \pm 5.86$  ชีต่อคน และกลุ่มที่ไม่ได้เข้ารับบริการมีฟันผุ (แอ็กทิฟ) ถอน อุดเฉลี่ย  $10.54 \pm 5.36$  ชีต่อคน ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการวิเคราะห์ถดถอยแบบทวินามเชิงลบของการเกิดฟันผุพบว่าการเข้าร่วมอย่างสม่ำเสมอสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ ถอน อุดที่เป็นด้านและเป็นซี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อวิเคราะห์ร่วมกับการรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปากเด็กของผู้เลี้ยงดู และการพาไปรับบริการทางทันตกรรม

### สรุปผลการศึกษา

ผลจากการดำเนินโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ในช่วงปี 2555 – 2558 ในตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล พบว่า ความสม่ำเสมอของการเข้าร่วมโครงการมีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดฟันผุ ถอน อุด ที่เป็นด้านและเป็นซี่<sup>(16)</sup>

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการศึกษานี้มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็นของต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม ดังนี้

#### จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 134 คน จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ได้แก่ กลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 41 คน (ร้อยละ 30.60) กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งจำนวน 18 คน (ร้อยละ 13.43) กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งจำนวน 31 คน (ร้อยละ 23.13) กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งจำนวน 21 คน (ร้อยละ 15.67) กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้งจำนวน 11 คน (ร้อยละ 8.21) และกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรมตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไปซึ่งถือเป็นกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งจำนวน 12 คน (ร้อยละ 8.96) ดังแสดงในตาราง 43

ตาราง 43 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ

การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช	จำนวนครั้ง (ร้อยละ)
ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม	41 (30.60)
เข้าร่วมกิจกรรม	
- 1 ครั้ง	18 (13.43)
- 2 ครั้ง	31 (23.13)
- 3 ครั้ง	21 (15.67)
- 4 ครั้ง	11 (8.21)
- 5 ครั้ง	12 (8.96)

เมื่อพิจารณาลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช พบว่า กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในปัจจัยเพศ ผู้เลี้ยงดูหลัก มีจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมเฉลี่ยใกล้เคียงกัน อีกทั้งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดูและอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปากกับจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม แต่อย่างไรก็ตามพบว่าปัจจัยรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม ( $p=0.013$ ) นอกจากนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่นับถือศาสนาพุทธมีจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมเฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่นับถือศาสนาอิสลาม ( $p<0.001$ ) ดังแสดงในตาราง 44

ตาราง 44 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยจำแนกตามลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ

ปัจจัย	จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
เพศ		0.259 <sup>a</sup>
- ชาย (n= 68)	2.00 $\pm$ 1.68	
- หญิง (n= 66)	1.68 $\pm$ 1.57	
ผู้เลี้ยงดูหลัก		0.566 <sup>a</sup>
- พ่อ แม่ (n= 114)	1.88 $\pm$ 1.64	
- ญาติ (n= 20)	1.65 $\pm$ 1.57	

ปัจจัย	จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดูหลัก <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า (n= 50)</li> <li>- มัธยมศึกษา/ปวช. (n= 60)</li> <li>- อนุปริญญา/ปวส. (n= 9)</li> <li>- ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป (n=15)</li> </ul>	2.00 $\pm$ 1.53 1.90 $\pm$ 1.61 1.22 $\pm$ 1.64 1.47 $\pm$ 2.00	0.090 <sup>b</sup>
รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้อยกว่า 10,000 บาท (n= 62)</li> <li>- 10,000 – 25,000 บาท (n= 48)</li> <li>- มากกว่า 25,000 บาท (n= 19)</li> </ul>	2.11 $\pm$ 1.59 1.96 $\pm$ 1.61 0.89 $\pm$ 1.52	0.013 <sup>b</sup>
ศาสนา <ul style="list-style-type: none"> <li>- พุทธ (n= 17)</li> <li>- อิสลาม (n= 117)</li> </ul>	0.53 $\pm$ 0.94 2.03 $\pm$ 1.62	<0.001 <sup>a</sup>
ปัจจัย	สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช	p-value
อายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก (เดือน)	r = 0.08	0.346 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Independent t-test<sup>b</sup> Spearman's rank correlation

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างและจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช พบว่า กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในปัจจัยพฤติกรรมทานนมขวดเมื่ออายุมากกว่า 2 ปี การทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก การทำความสะอาดช่องปาก การใช้อยาสีฟันฟลูออไรด์ การทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่าง

มีอาหารหลัก มีจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมเฉลี่ยใกล้เคียงกัน อีกทั้งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ในการแปรงฟัน และจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม ดังแสดงในตาราง 45

เมื่อพิจารณาปัจจัยการรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปากเด็กและการพาไปรับบริการทางทันตกรรมของผู้เลี้ยงดูพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ผู้เลี้ยงดูรับรู้ตรงกับสภาวะสุขภาพช่องปากเด็กและผู้เลี้ยงดูรับรู้ไม่ตรงกับสภาวะสุขภาพช่องปากเด็กมีจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมเฉลี่ยใกล้เคียงกัน และการพาไปรับบริการทางทันตกรรมไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วานิช ดังแสดงในตาราง 46

ตาราง 45 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วานิชเฉลี่ยจำแนกตามปัจจัยด้านพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วานิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ

ปัจจัย	จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วานิชเฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
พฤติกรรมทานนมขวดเมื่ออายุมากกว่า 2 ปี		0.919 <sup>a</sup>
- ไม่ได้ทานนมขวด (n= 13)	1.77 $\pm$ 1.54	
- ทานนมขวดอยู่ (n= 105)	1.82 $\pm$ 1.68	
พฤติกรรมทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก		0.885 <sup>a</sup>
- ไม่มี (n= 17)	1.76 $\pm$ 2.17	
- มี (n= 116)	1.84 $\pm$ 1.55	
พฤติกรรมทำความสะอาดช่องปาก		0.913 <sup>a</sup>
- เด็กแปรงเอง (n= 64)	1.86 $\pm$ 1.48	
- เด็กแปรงและผู้เลี้ยงดูแปรงซ้ำให้ (n= 70)	1.83 $\pm$ 1.76	

ปัจจัย	จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
ความถี่ในการแปรงฟัน - ไม่ได้แปรงเป็นประจำทุกวัน (n= 32) - 1 ครั้ง/วัน (n= 33) - ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป/วัน (n= 69)	1.69 $\pm$ 1.18 1.94 $\pm$ 1.58 1.87 $\pm$ 1.83	0.940 <sup>b</sup>
ยาสีฟันที่ใช้ - ไม่ได้ใช้ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ (n= 2) - ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ (n= 126)	2.50 $\pm$ 0.71 1.84 $\pm$ 1.67	0.579 <sup>a</sup>
พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก - ไม่ได้ทานทุกวัน (n= 77) - ทานทุกวัน (n= 57)	1.91 $\pm$ 1.66 1.75 $\pm$ 1.60	0.588 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Independent t-test

<sup>b</sup> Spearman's rank correlation

มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตาราง 46 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ยจำแนกตามปัจจัยการรับรู้สถานะสุขภาพช่องปากเด็กและการพาไปรับบริการทางทันตกรรมของผู้เลี้ยงดู จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ

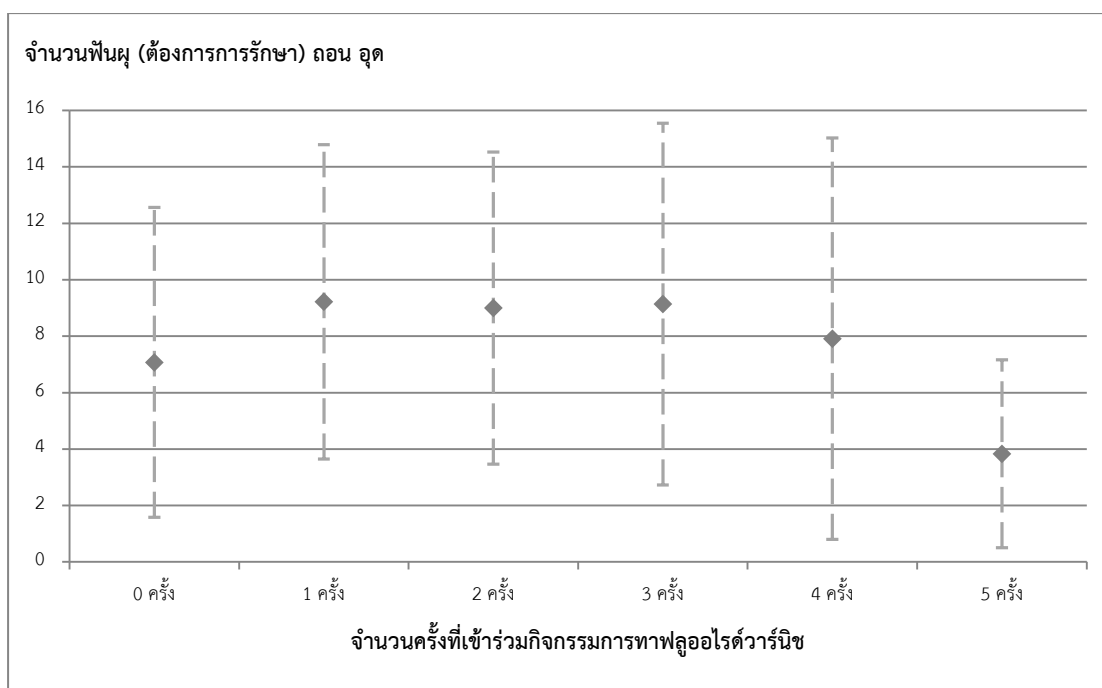


ปัจจัย	จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทา ฟลูออไรด์วาร์นิชเฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
การรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปากเด็ก ของผู้เลี้ยงดู <ul style="list-style-type: none"> <li>- รับรู้ไม่ตรงกับสภาวะสุขภาพ ช่องปากเด็ก (n= 24)</li> <li>- รับรู้ตรงกับสภาวะสุขภาพ ช่องปากเด็ก (n= 109)</li> </ul>	<div>1.67 <math>\pm</math> 1.88</div> <div>1.88 <math>\pm</math> 1.60</div>	0.563 <sup>a</sup>
การพาไปรับบริการทางทันตกรรม <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เคยพาไปรับบริการ (n= 63)</li> <li>- ไปเมื่อมีอาการ (n= 43)</li> <li>- สม่ำเสมอ ปีละ 1 - 2 ครั้ง (n= 25)</li> </ul>	<div>1.71 <math>\pm</math> 1.69</div> <div>1.95 <math>\pm</math> 1.53</div> <div>2.00 <math>\pm</math> 1.71</div>	0.362 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Independent t-test<sup>b</sup> Spearman's rank correlation

#### จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด

เมื่อพิจารณาลักษณะของฟันผุเฉพาะฟันผุที่ต้องการการรักษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $7.07 \pm 5.49$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $9.22 \pm 5.57$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $9.00 \pm 5.53$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $9.14 \pm 6.41$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $7.91 \pm 7.11$  ซึ่ง และกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $3.83 \pm 3.33$  ซึ่ง ดังแสดงในรูปที่ 16 และตาราง 47



รูป 16 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วานิชและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วานิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ

ตาราง 47 จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วานิช จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วานิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ

การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วานิช	จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean ± sd)
ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม (n= 41)	7.07 ± 5.49
เข้าร่วมกิจกรรม	
- 1 ครั้ง (n= 18)	9.22 ± 5.57
- 2 ครั้ง (n= 31)	9.00 ± 5.53
- 3 ครั้ง (n= 21)	9.14 ± 6.41
- 4 ครั้ง (n= 11)	7.91 ± 7.11
- 5 ครั้ง (n= 12)	3.83 ± 3.33

เมื่อพิจารณาลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด พบว่า กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในปัจจัยเพศ ผู้เลี้ยงดูหลัก ศาสนา มีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยใกล้เคียงกัน อีกทั้งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน และอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปากกับจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด แต่อย่างไรก็ตาม พบว่าปัจจัยระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดูหลักมีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ( $p=0.025$ ) ดังแสดงในตาราง 48

ตาราง 48 จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนกตามลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละพูน จังหวัดสตูล: การศึกษา ย้อนกลับ

ปัจจัย	จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
เพศ		0.950 <sup>a</sup>
- ชาย (n= 68)	7.94 $\pm$ 5.77	
- หญิง (n= 66)	7.88 $\pm$ 5.81	
ผู้เลี้ยงดูหลัก		0.509 <sup>a</sup>
- พ่อ แม่ (n= 114)	7.77 $\pm$ 5.76	
- ญาติ (n= 20)	8.70 $\pm$ 5.92	
ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดูหลัก		0.025 <sup>b</sup>
- ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า (n= 50)	9.40 $\pm$ 5.16	
- มัธยมศึกษา/ปวช. (n= 60)		
- อนุปริญญา/ปวส. (n= 9)	7.12 $\pm$ 6.13	
- ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป (n=15)	6.44 $\pm$ 6.04 7.00 $\pm$ 5.57	

ปัจจัย	จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้อยกว่า 10,000 บาท (n= 62)</li> <li>- 10,000 – 25,000 บาท (n= 48)</li> <li>- มากกว่า 25,000 บาท (n= 19)</li> </ul>	<p>7.85 <math>\pm</math> 5.60</p> <p>8.31 <math>\pm</math> 6.23</p> <p>6.79 <math>\pm</math> 5.28</p>	0.800 <sup>b</sup>
ศาสนา <ul style="list-style-type: none"> <li>- พุทธ (n= 17)</li> <li>- อิสลาม (n= 117)</li> </ul>	<p>7.82 <math>\pm</math> 6.06</p> <p>7.92 <math>\pm</math> 5.75</p>	0.947 <sup>a</sup>
ปัจจัย	สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและจำนวน ฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด	p-value
อายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก (เดือน)	r = 0.07	0.398 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Independent t-test<sup>b</sup> Spearman's rank correlation

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด พบว่า กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในปัจจัยพฤติกรรมทานนมขวดเมื่ออายุมากกว่า 2 ปี การทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก การใช้ยาสีฟันฟลูออไรด์ การทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก มีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยใกล้เคียงกัน แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างที่มีปัจจัยพฤติกรรมทำความสะอาดช่องปากโดยเด็กแปรงเองมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ดูแลช่วยแปรงซ้ำให้ (p=0.039) อีกทั้งพบว่าความถี่ในการแปรงฟันมีความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด (p=0.003) ดังแสดงในตาราง 49

ตาราง 49 จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ฉelijำแนกตามปัจจัยด้านพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละยูง จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ

ปัจจัย	จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ฉelijำแนก (mean $\pm$ sd)	p-value
พฤติกรรมทานนมขวดเมื่ออายุมากกว่า 2 ปี - ไม่ได้ทานนมขวด (n= 13) - ทานนมขวดอยู่ (n= 105)	7.38 $\pm$ 6.17 7.72 $\pm$ 5.97	0.848 <sup>a</sup>
พฤติกรรมทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ทำความสะอาดช่องปาก - ไม่มี (n= 17) - มี (n= 116)	6.12 $\pm$ 5.21 8.24 $\pm$ 5.80	0.156 <sup>a</sup>
พฤติกรรมทำความสะอาดช่องปาก - เด็กแปรงเอง (n= 64) - เด็กแปรงและผู้เลี้ยงดูแปรงซ้ำให้ (n= 70)	8.98 $\pm$ 5.52 6.93 $\pm$ 5.85	0.039 <sup>a</sup>
ความถี่ในการแปรงฟัน - ไม่ได้แปรงเป็นประจำทุกวัน (n= 32) - 1 ครั้ง/วัน (n= 33) - ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป/วัน (n= 69)	10.19 $\pm$ 5.08 8.36 $\pm$ 5.95 6.64 $\pm$ 5.70	0.003 <sup>b</sup>
ยาสีฟันที่ใช้ - ไม่ได้ใช้ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ (n= 2) - ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ (n= 126)	8.00 $\pm$ 8.49 7.75 $\pm$ 5.73	0.952 <sup>a</sup>

ปัจจัย	จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
พฤติกรรมทานอาหารว่าง/ขนมที่มี แป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาล ระหว่างมื้ออาหารหลัก		0.955 <sup>a</sup>
- ไม่ได้ทานทุกวัน (n= 77)	7.94 $\pm$ 5.71	
- ทานทุกวัน (n= 57)	7.88 $\pm$ 5.90	

<sup>a</sup> Independent t-test

<sup>b</sup> Spearman's rank correlation

เมื่อพิจารณาปัจจัยการรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปากเด็กและการพาไปรับบริการทางทันตกรรมของผู้เลี้ยงดูพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ผู้เลี้ยงดูรับรู้ตรงกับสภาวะสุขภาพช่องปากเด็กมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ผู้เลี้ยงดูรับรู้ไม่ตรงกับสภาวะสุขภาพช่องปากเด็ก ( $p < 0.001$ ) แต่อย่างไรก็ตามการพาไปรับบริการทางทันตกรรมไม่พบความสัมพันธ์กับจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ดังแสดงในตาราง 50

ตาราง 50 จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนกตามปัจจัยการรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปากเด็กและการพาไปรับบริการทางทันตกรรมของผู้เลี้ยงดู จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละกู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ

ปัจจัย	จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
การรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปากเด็ก ของผู้เลี้ยงดู		$<0.001$ <sup>a</sup>
- รับรู้ไม่ตรงกับสภาวะสุขภาพ ช่องปากเด็ก (n= 24)	4.42 $\pm$ 3.41	
- รับรู้ตรงกับสภาวะสุขภาพ ช่องปากเด็ก (n= 109)	8.65 $\pm$ 5.93	

ปัจจัย	จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	p-value
การพาไปรับบริการทางทันตกรรม		0.166 <sup>b</sup>
- ไม่เคยพาไปรับบริการ (n= 63)	6.65 $\pm$ 5.33	
- ไปเมื่อมีอาการ (n= 43)	10.74 $\pm$ 5.90	
- สม่ำเสมอ ปีละ 1 - 2 ครั้ง (n= 25)	6.64 $\pm$ 5.09	

<sup>a</sup> Independent t-test

<sup>b</sup> Spearman's rank correlation

#### ประสิทธิผลของกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช

แบบจำลองจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชกับจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด โดยควบคุมปัจจัยระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดูหลัก รายได้ของครอบครัว เฉลี่ยต่อเดือน ศาสนา พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปาก ความถี่ในการแปรงฟัน และการรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปากเด็กของผู้เลี้ยงดู จากสมการ Quadratic regression ดังแสดงในตาราง 51

ตาราง 51 แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด โดยใช้สมการ Quadratic regression จากการศึกษาความถี่ในการเข้ารับบริการตามโครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ

ตัวแปร	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวน ฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด		
	สัมประสิทธิ์	se	p-value
จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม ยกกำลังสอง	-0.31	0.21	0.140
จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	1.07	1.03	0.298

ตัวแปร	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวน ฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด		
	สัมประสิทธิ์	se	p-value
ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดูหลัก			
- มัธยมศึกษา/ปวช.	-2.34	1.16	0.045
- อนุปริญญา/ปวส.	-1.71	2.03	0.402
- ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป	0.70	2.05	0.732
รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน	1.03	1.08	0.344
- 10,000 – 25,000 บาท	-1.34	1.80	0.459
- มากกว่า 25,000 บาท			
ศาสนา	0.80	1.72	0.643
พฤติกรรมกรรมการทำความสะอาดช่องปาก	-0.82	1.07	0.442
ความถี่ในการแปรงฟัน			
- 1 ครั้ง/วัน	-1.50	1.47	0.311
- ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป/วัน	-2.66	1.39	0.059
การรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปาก เด็กของผู้เลี้ยงดู	4.00	1.30	0.003
ค่าคงที่	6.88	2.31	0.004

เมื่อควบคุมปัจจัยระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดูหลัก รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน ศาสนา พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปาก ความถี่ในการแปรงฟัน และการรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปากเด็กของผู้เลี้ยงดูพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชไม่มีผลต่อแบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ดังแสดงในตาราง 52



ตาราง 52 เปรียบเทียบแบบจำลองที่มีและไม่มีตัวแปรการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด จากการศึกษาศาสนาพฤติกรรมการทำ ความสะอาดช่องปาก ความถี่ในการแปรงฟัน และการรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปากของเด็กของผู้เลี้ยงดู

โครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละสูง จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ

แบบจำลอง	p-value
แบบจำลองที่มีตัวแปรปัจจัยควบคุม <sup>†</sup>	ref
แบบจำลองที่มีตัวแปรการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชและปัจจัยควบคุม	0.141 <sup>a</sup>

<sup>†</sup> ปัจจัยระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดูหลัก รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน ศาสนา พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปาก ความถี่ในการแปรงฟัน และการรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปากของเด็กของผู้เลี้ยงดู

<sup>a</sup> likelihood-ratio test

เมื่อพิจารณาจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด พบว่า เมื่อควบคุมปัจจัยระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดูหลัก รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน ศาสนา พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปาก ความถี่ในการแปรงฟัน และการรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปากของเด็กของผู้เลี้ยงดู การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1, 2, 3, 4 และ 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 53

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาการเข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นแต่ละครั้งพบว่าการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย แตกต่างจากการไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มจาก 1 เป็น 2 ครั้ง จาก 2 เป็น 3 ครั้ง จาก 3 เป็น 4 ครั้ง และจาก 4 เป็น 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 53

ตาราง 53 ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง จากการศึกษาศาสนาพฤติกรรมการทำ ความสะอาดช่องปาก ความถี่ในการแปรงฟัน และการรับรู้สภาวะสุขภาพช่องปากของเด็กของผู้เลี้ยงดู

โครงการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กช่วงอายุ 9 เดือนถึง 3 ปี ต่อการเกิดโรคฟันผุตอนอายุ 4 ปี ในพื้นที่ตำบลกำแพง อำเภอละสูง จังหวัดสตูล: การศึกษาย้อนกลับ

การเข้าร่วม กิจกรรมการ ทาฟลูออไรด์ วาร์นิช	ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง <sup>†</sup> mean difference (95% CI)				
ไม่ได้เข้าร่วม กิจกรรม	ref				
เข้าร่วม กิจกรรม 1 ครั้ง	0.76 (-0.88, 2.40)	ref			
เข้าร่วม กิจกรรม 2 ครั้ง	0.89 (-1.64, 3.42)	0.13 (-0.80, 1.06)	ref		
เข้าร่วม กิจกรรม 3 ครั้ง	0.39 (-2.39, 3.17)		-0.50 (-1.15, 0.16)	ref	
เข้าร่วม กิจกรรม 4 ครั้ง	-0.73 (-3.48, 2.01)			-1.13 (-2.31, 0.06)	ref
เข้าร่วม กิจกรรม 5 ครั้ง	-2.49 (-5.77, 0.79)				-1.75 (-3.70, 0.19)

<sup>†</sup> ปัจจัยระดับการศึกษาสูงสุดของผู้เลี้ยงดูหลัก รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน ศาสนา พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปาก และความถี่ในการแปรงฟัน

**ภาคผนวก ข**  
**power ของแบบจำลอง**

เมื่อสิ้นสุดการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เหลืออยู่ในการศึกษามีจำนวน 346 คน ซึ่งน้อยกว่าขนาดตัวอย่างที่คำนวณไว้ตอนเริ่มแรก 106 คน จึงคำนวณ power ของการศึกษาด้วยการทดสอบ Linear multiple regression: Fixed model,  $R^2$  increase<sup>(75)</sup> โดยใช้โปรแกรม G\*Power 3.1.9.7<sup>(76, 77)</sup> โดยกำหนดค่าดังแสดงในตาราง 54 และคำนวณ power ของแบบจำลองเมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษาและออกจากการศึกษา เมื่อกำหนดให้จำนวนฟันผุ ถอน อุดและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ในกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาเท่ากับค่าเฉลี่ยจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ของกลุ่มไม่เข้าร่วมกิจกรรม โดยคำนวณจากแบบจำลองสมการ Quadratic regression และอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปากในกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาเท่ากับอายุเฉลี่ยวันที่ตรวจสุขภาพช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในตาราง 54

ตาราง 54 power ของแบบจำลองในรูปแบบต่างๆ

ตัวแปร	กลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษา		กลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษารวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา	
	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด
$R^2$ ของแบบจำลองเต็ม	0.188	0.119	0.237	0.135
$R^2$ ของแบบจำลองที่ไม่มีตัวแปรจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	0.157	0.0957	0.203	0.109
effect size	0.038	0.027	0.045	0.030
$\alpha$	0.05	0.05	0.05	0.05

ตัวแปร	กลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษา		กลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษารวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา	
	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนพันธุ์ ถอน อุด	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนพันธุ์ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนพันธุ์ ถอน อุด	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนพันธุ์ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด
ขนาดตัวอย่าง	346	346	412 <sup>†</sup>	412 <sup>†</sup>
จำนวนตัวแปรที่สนใจศึกษา	2	2	2	2
จำนวนตัวแปรต้นทั้งหมด	11	11	11	11
power	0.91	0.78	0.98	0.89

<sup>†</sup> ข้อมูลจากการคำนวณจำนวนพันธุ์ ถอน อุด และจำนวนพันธุ์ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด จากแบบจำลองสมการ Quadratic regression ของกลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 412 คนจากทั้งหมด 460 คน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างบางส่วนมีข้อมูลที่ได้จากการสอบถามปัจจัยพฤติกรรมและระดับความเครียดเมื่อเริ่มต้นการศึกษาที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ทำให้ไม่สามารถคำนวณได้

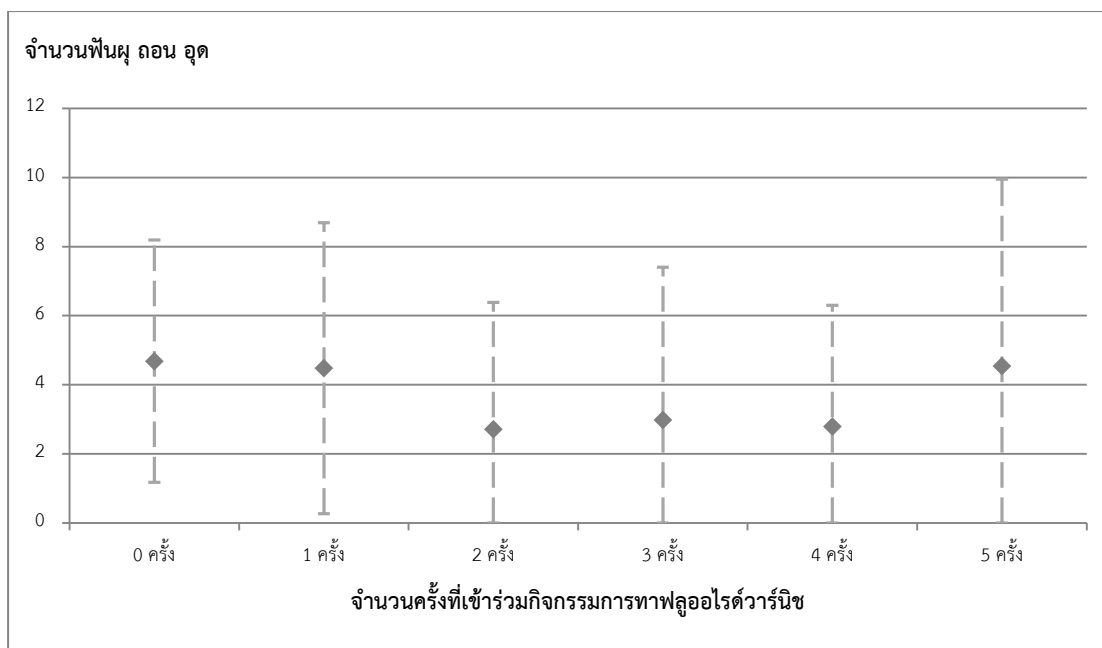
## ภาคผนวก ณ

### ประสิทธิผลของฟลูออไรด์วาร์นิชของกลุ่มตัวอย่างเมื่อสิ้นสุดการศึกษา รวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา

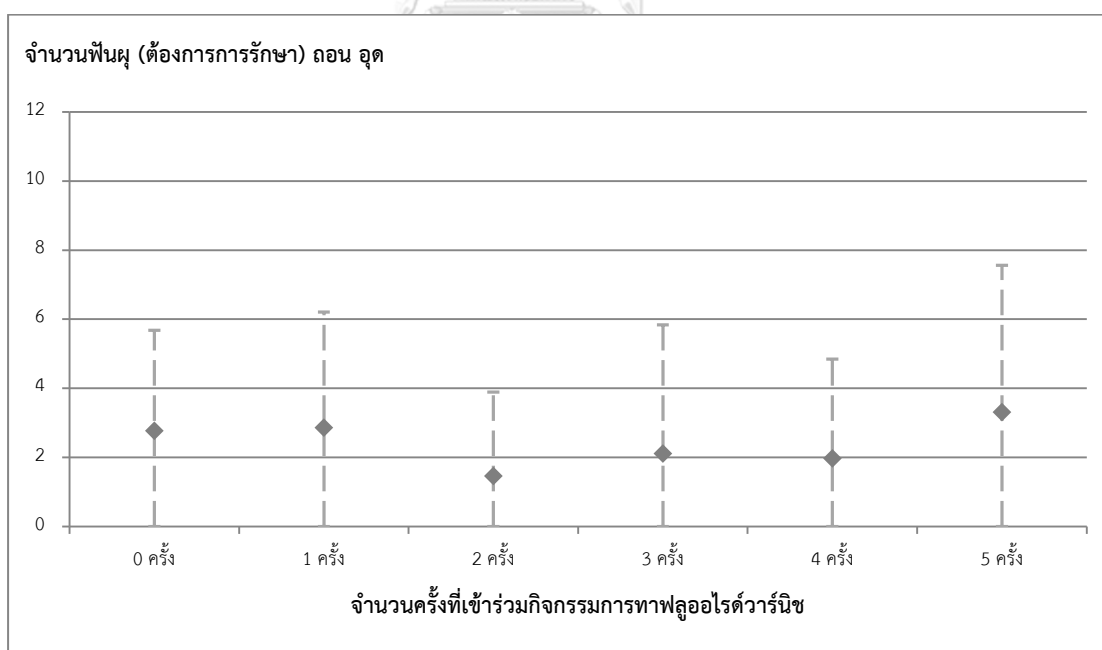
เมื่อพิจารณาประสิทธิผลรวมโดยกำหนดให้จำนวนฟันผุ ถอน อุดและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ในกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาเท่ากับค่าเฉลี่ยจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ของกลุ่มไม่เข้าร่วมกิจกรรม โดยคำนวณจากแบบจำลองสมการ Quadratic regression และอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปากในกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษาเท่ากับอายุเฉลี่ยวันที่ตรวจสุขภาพช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย  $4.68 \pm 3.51$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย  $4.48 \pm 4.21$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย  $2.71 \pm 3.67$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย  $2.98 \pm 4.42$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย  $2.79 \pm 3.51$  ซึ่ง และกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย  $4.54 \pm 5.41$  ซึ่ง ดังแสดงในรูป 17 และตาราง 55

เมื่อพิจารณาลักษณะของฟันผุเฉพาะฟันผุที่ต้องการการรักษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $2.77 \pm 2.91$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $2.86 \pm 3.35$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 2 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $1.46 \pm 2.43$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $2.11 \pm 3.73$  ซึ่ง กลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $1.97 \pm 2.87$  ซึ่ง และกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย  $3.31 \pm 4.25$  ซึ่ง ดังแสดงในรูป 18 และตาราง 55



รูป 17 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชและจำนวนฟันผุ ถอน อุด เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา



รูป 18 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชและจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา

ตาราง 55 จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยจำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา

การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช	จำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)	จำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย (mean $\pm$ sd)
ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม (n= 63)	4.68 $\pm$ 3.51	2.77 $\pm$ 2.91
เข้าร่วมกิจกรรม		
- 1 ครั้ง (n= 105)	4.48 $\pm$ 4.21	2.86 $\pm$ 3.35
- 2 ครั้ง (n= 107)	2.71 $\pm$ 3.67	1.46 $\pm$ 2.43
- 3 ครั้ง (n= 80)	2.98 $\pm$ 4.42	2.11 $\pm$ 3.73
- 4 ครั้ง (n= 44)	2.79 $\pm$ 3.51	1.97 $\pm$ 2.87
- 5 ครั้ง (n= 13)	4.54 $\pm$ 5.41	3.31 $\pm$ 4.25

หมายเหตุ ข้อมูลจากการคำนวณจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด จากแบบจำลองสมการ Quadratic regression ของกลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 412 คนจากทั้งหมด 460 คน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างบางส่วนมีข้อมูลที่ได้จากการสอบถามปัจจัยพฤติกรรมและระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษาที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ทำให้ไม่สามารถคำนวณได้

เมื่อควบคุมปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอน โดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทำทัศนคติการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษาพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิชมีผลต่อแบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด ( $p=0.005$ ) และแบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด ( $p=0.031$ ) ดังแสดงในตาราง 56

ตาราง 56 เปรียบเทียบแบบจำลองที่มีและไม่มีตัวแปรการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด และจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา

แบบจำลอง	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ ถอน อุด p-value	แบบจำลองเพื่ออธิบายจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด p-value
แบบจำลองที่มีตัวแปรปัจจัยควบคุม <sup>†</sup>	ref	ref
แบบจำลองที่มีตัวแปรการเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์ วารีนิชและปัจจัยควบคุม	0.005 <sup>a</sup>	0.031 <sup>a</sup>

<sup>†</sup> ปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้อาบน้ำทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับความรุนแรงของฟันผุเมื่อเริ่มต้นการศึกษา

<sup>a</sup> likelihood-ratio test

เมื่อพิจารณาจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมและจำนวนฟันผุ ถอน อุด พบว่า เมื่อควบคุมปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้อาบน้ำทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับความรุนแรงของฟันผุเมื่อเริ่มต้นการศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์ วารีนิช 1, 2, 3 และ 4 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม 1.08 (95% CI: -1.86, -0.29), 1.78 (95% CI: -2.97, -0.59), 2.09 (95% CI: -3.39, -0.79) และ 2.02 (95% CI: -3.40, -0.65) ซึ่งตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 57

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาการเข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นแต่ละครั้งพบว่าการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งมีผลลดจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย 1.08 (95% CI: -1.86, -0.29) ซึ่ง เมื่อเทียบกับการไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม และการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มเป็น 2 ครั้งมีผลลดจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ย 0.70 (95% CI: -1.13, -0.26) ซึ่ง เมื่อเทียบกับการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มจาก 2 เป็น 3 ครั้ง จาก 3 เป็น 4 ครั้ง และจาก 4 เป็น 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 57



ตาราง 57 ผลต่างจำนวนฟันผุ ถอน อุด จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์ วาร์นิช เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา และควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

การเข้าร่วม กิจกรรมการ ทาฟลูออไรด์ วาร์นิช	ผลต่างจำนวนฟันผุ ถอน อุด เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง <sup>†</sup> mean difference (95% CI)				
ไม่ได้เข้าร่วม กิจกรรม	ref				
เข้าร่วม กิจกรรม 1 ครั้ง	-1.08 (-1.86, -0.29) <sup>*</sup>	ref			
เข้าร่วม กิจกรรม 2 ครั้ง	-1.77 (-2.97, -0.59) <sup>*</sup>	-0.70 (-1.13, -0.26) <sup>*</sup>	ref		
เข้าร่วม กิจกรรม 3 ครั้ง	-2.09 (-3.39, -0.79) <sup>*</sup>		-0.32 (-0.70, 0.66)	ref	
เข้าร่วม กิจกรรม 4 ครั้ง	-2.02 (-3.40, -0.65) <sup>*</sup>			0.07 (-0.63, 0.77)	ref
เข้าร่วม กิจกรรม 5 ครั้ง	-1.58 (-3.48, 0.33)				0.45 (-0.65, 1.55)

<sup>†</sup> ปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับคราบ จุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษา

<sup>\*</sup> แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาลักษณะของฟันผุเฉพาะฟันผุที่ต้องการการรักษาพบว่า เมื่อควบคุมปัจจัยอายุ วันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่อง

ปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับคราบจุลินทรีย์เมื่อเริ่มต้นการศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 1, 2, 3 และ 4 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม 0.77 (95% CI: -1.41, -0.12), 1.23 (95% CI: -2.21, -0.26), 1.40 (95% CI: -2.47, -0.34) และ 1.27 (95% CI: -2.40, -0.14) ซึ่งตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเข้าร่วมกิจกรรม 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 58

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาการเข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นแต่ละครั้งพบว่าการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งมีผลลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย 0.77 (95% CI: -1.41, -0.12) ซึ่งเมื่อเทียบกับการไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม และการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มเป็น 2 ครั้งมีผลลดจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ย 0.47 (95% CI: -0.82, -0.11) ซึ่งเมื่อเทียบกับการเข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้ง ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มจาก 2 เป็น 3 ครั้ง จาก 3 เป็น 4 ครั้ง และจาก 4 เป็น 5 ครั้งมีจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 58

ตาราง 58 ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมการทาฟลูออไรด์วาร์นิช เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่างที่ออกจากการศึกษา และควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

การเข้าร่วม กิจกรรมการ หาฟลูออไรด์ วารัณิข	ผลต่างจำนวนฟันผุ (ต้องการการรักษา) ถอน อุด เมื่อควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง <sup>†</sup> mean difference (95% CI)				
ไม่ได้เข้าร่วม กิจกรรม	ref				
เข้าร่วม กิจกรรม 1 ครั้ง	-0.77 (-1.41, -0.12)*	ref			
เข้าร่วม กิจกรรม 2 ครั้ง	-1.23 (-2.21, -0.26)*	-0.47 (-0.82, -0.11)*	ref		
เข้าร่วม กิจกรรม 3 ครั้ง	-1.40 (-2.47, -0.34)*		-0.17 (-0.48, 0.15)	ref	
เข้าร่วม กิจกรรม 4 ครั้ง	-1.27 (-2.40, -0.14)*			0.13 (-0.44, 0.71)	ref
เข้าร่วม กิจกรรม 5 ครั้ง	-0.83 (-2.40, 0.73)				0.43 (-0.47, 1.34)

<sup>†</sup> ปัจจัยอายุวันที่ตรวจสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการทานนมขวด/นมแม่แล้วนอนโดยไม่ได้ทำความสะอาดช่องปาก ผู้เลี้ยงดูเคยได้รับการฝึกแปรงฟันแบบปฏิบัติ ฟลูออไรด์เสริม พฤติกรรมการทานอาหารว่าง/ขนมที่มีแป้ง/น้ำตาล หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารหลัก ทักษะการพาไปรับบริการทางทันตกรรม และระดับความรุนแรงของโรคฟันผุเมื่อเริ่มต้นการศึกษา

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวรติชนก นันทินัย
วัน เดือน ปี เกิด	11 เมษายน พ.ศ. 2528
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	ทันตแพทยศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับสอง คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลักสูตรทันตแพทย์ประจำบ้านสาขาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพทันตกรรม สาขา ทันตกรรมสำหรับเด็ก
รางวัลที่ได้รับ	รางวัลนิสิตดีเด่นระดับบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา 2558 ทุนการศึกษาหลักสูตรดุซงึ่บัณฑิต “100 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย”