



ประสิทธิผลในการเลิกดื่มนมขวดในเด็กปฐมวัย (1-2 ปี) ระหว่างการใช้แชทบอทและ
การให้ทันตสุขศึกษาแบบดั้งเดิม
Effectiveness in Bottle Weaning Towards Early Childhood (1-2 Year-Old)
between Using Chatbot and Conventional Oral Health Education

พงศ์ศิริ เกษมุตติ
Pongsiri Ketmut

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

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

2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



ประสิทธิผลในการเลิกดื่มนมขวดในเด็กปฐมวัย (1-2 ปี) ระหว่างการใช้แชทบอทและ
การให้ทันตสุขศึกษาแบบดั้งเดิม
Effectiveness in Bottle Weaning Towards Early Childhood (1-2 Year-Old)
between Using Chatbot and Conventional Oral Health Education

พงศ์ศิริ เกษมุตติ
Pongsiri Ketmut

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Science in Oral Health Sciences
Prince of Songkla University
2567
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ ประสิทธิผลในการเลิกติ่มนมขวดในเด็กปฐมวัย (1-2 ปี)
ระหว่างการใช้เตทบอทดและ การให้ทันตสุขศึกษาแบบดั้งเดิม
ผู้เขียน นายพงศ์ศิริ เกษมุดิ
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก

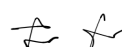
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

คณะกรรมการสอบ



Digitally signed : 2024.07.23 10:52:37 +07:00

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสมอจิต พิธพรชัยกุล)



Digitally signed : 2024.07.26 15:48:03 +07:00

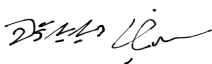
.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วราณูช ปิติพัฒน์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม



Digitally signed : 2024.07.23 10:52:39 +07:00

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสมอจิต พิธพรชัยกุล)



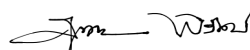
Digitally signed : 2024.07.24 13:25:40 +07:00

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญญา หุ่นศรีสกุล)



Digitally signed : 2024.07.24 13:25:42 +07:00

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญญา หุ่นศรีสกุล)



Digitally signed : 2024.07.29 15:32:45 +07:00

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัชรินทร์ พิวัฒน์)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก



Digitally signed : 2024.07.31 6:15:00 +07:00

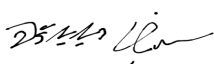
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กวินพัฒน์ สิริกานต์โสภณ)
รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(3)

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มี
ส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ.....

Digitally signed: 2024.07.23 10:52:42 +07:00
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสมอจิต พิธพรชัยกุล)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลงชื่อ.....

Digitally signed: 2024.07.24 10:25:44 +07:00
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญญา หุ่นศรีสกุล)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ลงชื่อ.....

(นายพงศ์ศิริ เกษมุตติ)
นักศึกษา

(4)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และ
ไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ..... พงศ์ศิริ.....
(นายพงศ์ศิริ เกษมุตติ)
นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์	ประสิทธิผลในการเลิกติ่มมขวดในเด็กปฐมวัย (1-2 ปี) ระหว่างการใช้ แท็บเล็ตและ การให้ทันตสุขศึกษาแบบดั้งเดิม
ผู้เขียน	นายพงศ์ศิริ เกษมฤดี
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก
ปีการศึกษา	2567

บทคัดย่อ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ปัญหาความชุกของโรคฟันผุในเด็กเล็กในประเทศไทยอยู่ในระดับที่สูง โดยพฤติกรรมการติดขวดนมเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคฟันผุในเด็กเล็ก ผู้วิจัยจึงพัฒนาแท็บเล็ต “ลาก่อนนะ เจ้าขวดนม” ที่สอนการเลิกขวดนมเปรียบเทียบกับการสอนโดยทันตบุคลากร

วัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของการเลิกขวดนมและประเมินระดับความรู้ การรับรู้ การปฏิบัติในการเลิกขวดนมเปรียบเทียบกับคำแนะนำโดยทันตบุคลากรในเด็กอายุ 1-2 ปี และประเมินระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานแท็บเล็ต

วิธีการศึกษา ใช้การทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุมแบบปกปิดข้อมูลทางเดียว ในกลุ่มเด็กที่มีอายุ 12-21 เดือน ที่ยังไม่เลิกขวดนม และผู้ปกครองสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดสงขลา ระหว่างเดือนตุลาคม ปี พ.ศ.2566 ถึงเดือนมีนาคม ปี พ.ศ.2567 โดยแบ่งกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่มคือ 1. กลุ่มศึกษา ใช้แอปพลิเคชันแท็บเล็ต “ลาก่อนนะ เจ้าขวดนม” สอนต่อเนื่อง 21 วันโดยจะส่งข้อความให้ผู้ใช้งานทุก 24 ชั่วโมง 2. กลุ่มควบคุม กลุ่มนี้จะได้รับการสอนการเลิกขวดนมโดยทันตบุคลากรที่ได้รับการฝึกตามแนวทางการเลิกขวดนม เป็นเวลา 5-10 นาที เก็บข้อมูลก่อนและหลังงานวิจัย 60 วัน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูล สถานะการเลิกขวดนม

ระดับคะแนนความรู้ การรับรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขูดนม คะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้งาน Chatbot

ผลการวิจัย มีผู้เข้าร่วมงานวิจัย 108 คน โดยมีการสูญเสียการติดตาม 3 คน คงเหลือผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้งสิ้น 105 คน โดยมีอัตราการเข้าร่วมของกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม จำนวน (ร้อยละ) 96.3 และ 98.1 ตามลำดับ กลุ่มเด็กอายุโดยเฉลี่ย 15.9 เดือน มีร้อยละของการเลิกขูดนมในกลุ่มที่ใช้ แชนบอท และโดยทันตบุคลากร เท่ากับ 44.2 และ 30.2 ตามลำดับ โดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.137$) ระดับการรับรู้และการปฏิบัติในการเลิกขูดนมของทั้งสองกลุ่มวิจัยมีการพัฒนาในทิศทางที่ดีขึ้น โดยไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นระดับความรู้ของกลุ่มวิจัยแชนบอท มีมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P= 0.009$) พฤติกรรมดูดนมกล่องหรือแก้วมีความถี่ (ครั้ง/วัน) ของการดูดนมกล่องหรือแก้วในกลุ่มที่ใช้ แชนบอท และโดยทันตบุคลากร เท่ากับ 2.3 และ 1.5 ตามลำดับโดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P= 0.003$) ระดับความพึงพอใจในภาพรวมของผู้ใช้แชนบอท อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด คือ 4.6 ± 0.7

สรุปผลการวิจัย ประสิทธิภาพโดยใช้การสอนจากแชนบอท ไม่แตกต่างจากการสอนโดยทันตบุคลากร ในประเด็น ร้อยละของการเลิกขูดนม ระดับการรับรู้ การปฏิบัติในการเลิกขูดนม ขณะที่ระดับความรู้ในกลุ่มที่ใช้แชนบอท สูงกว่าในกลุ่มที่สอนโดยทันตบุคลากรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคะแนนความพึงพอใจต่อการใช้แชนบอทในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด การนำแชนบอทไปใช้เพื่อสนับสนุนการเลิกขูดนม นับเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เพิ่มโอกาสการเข้าถึงของประชาชนได้

คำสำคัญ : แชนบอท การเลิกขูดนม

Thesis Title	Effectiveness in Bottle Weaning Towards Early Childhood (1-2 Year-Old) between Using Chatbot and Conventional Oral Health Education
Author	Mr. Pongsiri Ketmut
Major Program	Oral Health Sciences
Academic Year	2024

ABSTRACT

Background The prevalence of dental caries among preschool children in Thailand was high. The behavior of bottle feeding was one of the important causes of dental caries in young children. Thus, this study developed a Chatbot named "La Gon Na Jaw Khud Nom" that instructed individuals on how to quit bottle feeding in comparison to dental professionals.

Objective To compare the effectiveness of bottle weaning and assess the level of knowledge, attitudes, and practices of bottle weaning in children aged 1-2 years between chatbot and health care providers groups. Additionally, to evaluate the chatbot satisfaction scores.

Methods Randomized controlled single-blind trial was conducted in Nakhon Sawan and Songkhla provinces, Thailand during October 2023-March 2024. Parents of bottle-feeding children aged 12-21 months with internet access were allocated into 2 groups. Group I: an intervention group received 21-day chatbot-based bottle weaning

education namely, “La Gon Na Jaw Khaid Nom”. Group II: a control group received 5-10 minute instruction from trained healthcare providers. Data collected at baseline and 60 days post-enrollment via interviews, assessing bottle weaning status, knowledge, attitudes, practices, and chatbot satisfaction.

Results The participants consisted of 108 parents of children. Three parents were lost to follow-up, resulting in a total of 105 participants. Follow up rate for intervention and control groups were 96.3% and 98.1%, respectively. The average child’s age was 15.9 months. No significant difference in bottle weaning rates between groups (intervention: 44.2%, control: 30.2%, $P=0.137$). Intervention group showed significantly higher knowledge levels ($P=0.009$) and daily milk consumption from cups/glasses (2.3 vs 1.5 times/day, $P=0.003$). Both groups improved in attitudes and practices. Chatbot satisfaction was very high ($4.6\pm0.7/5$).

Conclusion Chatbot-based education was comparable to healthcare provider instruction for bottle weaning, with superior outcomes in knowledge transfer and cup/glass feeding frequency. Very high user satisfaction suggests chatbot viability as an alternative educational tool for bottle weaning.

Keyword: Chatbot, Bottle weaning

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทพญ.เสมอจิต พิธพรชัยกุลและผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทพญ. จริญญา หุ่นศรีสกุล ผู้ที่มีส่วนสำคัญในการผลักดันวิทยานิพนธ์นี้ให้สำเร็จ ลุล่วง ความช่วยเหลือด้านวิชาการที่คอยแนะนำและขัดเกลาตลอดเส้นทางของการทำวิทยานิพนธ์ขึ้นนี้จนสำเร็จ นอกจากนี้ยังคอยให้กำลังใจซึ่งเป็นแรงผลักดันที่สำคัญที่ทำให้ผู้วิจัยมีแรงและกำลังใจในการทำงานขึ้นนี้สำเร็จ

ขอขอบพระคุณอาจารย์สาขาวิชาทันตกรรมป้องกันและพี่น้องในหลักสูตรทันตสาธารณสุขรุ่น 11 ทุกท่านที่คอยรับฟังและชี้แนะวิทยานิพนธ์ขึ้นนี้ตลอดทุก ๆ เดือน ซึ่งเป็นอีกส่วนหนึ่งสำคัญที่ทำให้วิทยานิพนธ์ขึ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบโครงร่างงานวิจัยและการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่คอยแนะนำสิ่งที่เป็นประโยชน์ที่ผู้วิจัยอาจมองข้าม ขอขอบคุณที่สละเวลาในการช่วยสอนและชี้ทางให้วิทยานิพนธ์ขึ้นนี้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่คอยเป็นตัวกลางในการติดต่อประสานงานและช่วยเหลือในทุก ๆ ด้านในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งถือเป็นอีกส่วนสำคัญทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่สนับสนุนทุนวิจัยนี้

และสุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณครอบครัวและคนรอบข้างของผู้วิจัยทุกท่านที่คอยให้กำลังใจเสมอมา ตั้งแต่ต้นจนจบ เป็นนักฟังใจยามเหนื่อยล้า เป็นยาบำรุงใจยามท้อแท้ ซึ่งผู้วิจัยไม่อาจทำงานขึ้นนี้ได้เลย ถ้าหากขาดกำลังใจในส่วนนี้ไป

พงศ์ศิริ เกษมุดิ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(5)
ABSTRACT	(7)
กิตติกรรมประกาศ	(9)
สารบัญ	(10)
รายการตาราง	(11)
รายการภาพประกอบ	(14)
1. บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
การทบทวนวรรณกรรม	3
วัตถุประสงค์	53
2. วิธีการวิจัย	54
3. ผลการวิจัย	86
4. บทวิจารณ์	100
5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ	111
เอกสารอ้างอิง	114
ภาคผนวก	123

รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1 ร้อยละของผู้เป็นโรคฟันผุ ปี พ.ศ.2555 และ 2560 แยกตามเขตและภาค	5
ตารางที่ 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคฟันผุในเด็กเล็ก	7
ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ต่อโอกาสเกิดฟันผุในเด็กเล็ก	13
ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ต่อการเกิด ECC	14
ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่สำคัญต่าง ๆ ต่อการเกิด ECC และ S-ECC	15
ตารางที่ 6 ความชุกของการติ่มนมจากขวดและหลับาขวดนมของเด็กไทย	17
ตารางที่ 7 ร้อยละการติ่มนมจากขวดเมื่ออยู่ที่บ้านในเด็กอายุ 3 และ 5 ปี จำแนกตาม ภาคและเขต	18
ตารางที่ 8 ช่วงอายุกับพฤติกรรมการรับประทานด้วยขวดนม	20
ตารางที่ 9 ผลตอบรับที่ดีและไม่ดีของผู้ใช้ Chatbot	41
ตารางที่ 10 เปรียบเทียบกระบวนการและแนวคิดที่ใช้ในการสอนเลิกขวดนมระหว่าง กลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่มสอนโดยทันตบุคลากร	79
ตารางที่ 11 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	88
ตารางที่ 12 พฤติกรรมการติ่มขวดนมต่าง ๆ ในกลุ่มวิจัยทั้งสอง ก่อนการวิจัย	90
ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขวดนม เปรียบเทียบในกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ก่อนการวิจัย	91

รายการตาราง (ต่อ)

ตารางที่ 14	สถานะการเลิกขวณมและค่าเฉลี่ยคะแนน ความรู้ การรับรู้ และ การปฏิบัติ หลังการวิจัย	92
ตารางที่ 15	พฤติกรรมการดูขวณมต่าง ๆ แต่ละกลุ่มวิจัย หลังการวิจัย	93
ตารางที่ 16	พฤติกรรมการดื่มขวณมเปรียบเทียบในแต่ละกลุ่ม ก่อนและหลังการวิจัย	94
ตารางที่ 17	ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขวณม เปรียบเทียบก่อนและหลังการวิจัยในกลุ่มวิจัยต่าง ๆ	95
ตารางที่ 18	คะแนนความพึงพอใจในมิติต่าง ๆ	96
ตารางที่ 19	ความคิดเห็นของผู้ใช้งาน Chatbot เกี่ยวกับเนื้อหาใน Chatbot ที่เป็น เหตุผลที่ทำให้คนเลิกขวณมได้สำเร็จ (n=23)	97
ตารางที่ 20	การกระจายตัวของคนที่เลิกขวณมได้สำเร็จในช่วงวันต่าง ๆ ที่ใช้งาน Chatbot	97
ตารางที่ 21	ประเด็นสำคัญที่สุดที่ทำให้เลิกขวณมสำเร็จและไม่สำเร็จ (ระบุได้คนละ1 อย่าง)	98
ตารางที่ 22	ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย ใช้เวลาดำเนินงานทั้งสิ้น 3 ปี	112
ตารางที่ 23	สถานะการเลิกขวณมในกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ในการวิเคราะห์แบบ Intention to treat แบบ assume the worst	150
ตารางที่ 24	ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขวณม เปรียบเทียบก่อนและหลังการวิจัยในกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ในการวิเคราะห์แบบ Intention to treat แบบ assume the worst	151

รายการตาราง (ต่อ)

ตารางที่ 25	สถานะการเลิกขูดนมในกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ในการวิเคราะห์แบบ Intention to treat แบบ assume the best	152
ตารางที่ 26	ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขูดนม เปรียบเทียบก่อนและหลังการวิจัยในกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ในการวิเคราะห์แบบ Intention to treat แบบ assume the best	153

รายการภาพประกอบ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1 ร้อยละของผู้เป็นโรคฟันผุในเด็กอายุ 3 ปี ในปี พ.ศ.2556, 2560-2564 ของจังหวัดนครสวรรค์เทียบกับระดับประเทศ	6
ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงสร้างของ Health Belief Model	29
ภาพที่ 3 เทคนิคและวิธีที่ใช้สอนในการเลิกติมนมจากขวด	35
ภาพที่ 4 บันทึกสุขภาพช่องปากของเด็ก ปี พ.ศ.2557	37
ภาพที่ 5 แนวทางการดูแลฟันลูก ปี พ.ศ.2557	38
ภาพที่ 6 สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก ปี พ.ศ.2563	38
ภาพที่ 7 แบบประเมินความเสี่ยงฟันผุ ปี พ.ศ.2563	39
ภาพที่ 8 แสดงแบบแผนการสร้าง Chatbot ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	48
ภาพที่ 9 กรอบแนวคิดการวิจัย	50
ภาพที่ 10 วิธีดำเนินงานวิจัย	54
ภาพที่ 11 การใช้ Chatbot กับทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	58
ภาพที่ 12 การสร้าง Chatbot ในรูปแบบ “AI Chatbot behavior change model”	62
ภาพที่ 13 โครงสร้างของเนื้อหา Chatbot	63
ภาพที่ 14 ตัวอย่างการสร้างบทสนทนาใน Chatbot	64
ภาพที่ 15 เนื้อหาใน Chatbot เกี่ยวกับการรับรู้ความรุนแรงของโรค	65

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่ 16 เนื้อหาใน Chatbot เกี่ยวกับการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค	66
ภาพที่ 17 เนื้อหาใน Chatbot เกี่ยวกับการรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค	67
ภาพที่ 18 เนื้อหาใน Chatbot เกี่ยวกับการรับรู้ต่ออุปสรรค	68
ภาพที่ 19 เนื้อหาใน Chatbot เกี่ยวกับสิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติ	69
ภาพที่ 20 เนื้อหาใน Chatbot เกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง	70
ภาพที่ 21 การดำเนินงานวิจัยในพื้นที่	74
ภาพที่ 22 กระบวนการวิจัยแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	75
ภาพที่ 23 การแบ่งกลุ่มตัวอย่างและการติดตามกลุ่มตัวอย่าง	87
ภาพที่ 24 การสัมภาษณ์ในพื้นที่โดยวิธีการสัมภาษณ์ปากเปล่า การโทรศัพท์ การสัมภาษณ์ผ่านข้อความ	124
ภาพที่ 25 ตัวอย่างการใช้ภาพจริงใน Chatbot เพื่อเพิ่มการรับรู้ต่อความรุนแรง ของโรคหากไม่เลิกการดื่มหมากขูด	127
ภาพที่ 26 ตัวอย่างรูปภาพการ์ตูนที่ช่วยสอนเลิกการดื่มหมากขูดใน Chatbot	127
ภาพที่ 27 ตัวอย่างวีดิทัศน์การ์ตูนที่ช่วยสอนเลิกการดื่มหมากขูดใน Chatbot	128
ภาพที่ 28 ตัวอย่างการสร้างแรงจูงใจและการให้กำลังใจแก่ผู้ใช้ Chatbot	128
ภาพที่ 29 วิดีทัศน์ตัวอย่างผู้ที่ให้เด็กเลิกการดื่มหมากขูดได้สำเร็จ	128
ภาพที่ 30 รูปสติ๊กเกอร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการโต้ตอบสื่อสารใน Chatbot	129
ภาพที่ 31 Facebook Fanpage หลักที่เป็นช่องทางสื่อสารกับ Chatbot	129

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่ 32 โปรแกรม Botnoi Chatbot	130
ภาพที่ 33 การนำบทสนทนาและสื่อมาใส่ในโปรแกรม Botnoi Chatbot	130
ภาพที่ 34 ระบบที่ใช้ในการเก็บข้อมูลผู้ใช้ Chatbot	131
ภาพที่ 35 เชื่อมต่อโปรแกรม Wowbot Platform เพื่อใช้ในส่งข้อความโต้ตอบ สื่อสารกับผู้ใช้งาน Chatbot	131
ภาพที่ 36 การทดสอบใช้งานจริงของ Chatbot ทั้ง 21 วัน	132
ภาพที่ 37 วิธีการใช้งาน Chatbot	132

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาฟันผุในเด็กเล็กเป็นปัญหาสุขภาพช่องปากที่สำคัญ โดยในปี ค.ศ. 2020 ความชุกการเกิดโรคฟันผุในเด็กเล็กอายุ 3 ปีในประเทศโปแลนด์และอินเดียเป็นร้อยละ 53.8¹ และ 43.6² ตามลำดับ ขณะที่การสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติของไทยครั้งที่ 8 (พ.ศ. 2560) และครั้งที่ 9 (พ.ศ. 2566) ความชุกฟันผุของเด็กอายุ 3 ปี เป็นร้อยละ 52.9³ และร้อยละ 47.0⁴ ซึ่งจะเห็นว่าความชุกของโรคฟันผุในเด็กเล็กของประเทศไทยอยู่ในระดับที่สูงใกล้เคียงกับต่างประเทศถึงแม้จะมีนโยบายต่าง ๆ ที่รัฐกำหนดมาเพื่อส่งเสริมสุขภาพช่องปาก

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review)⁵ ที่ได้คัดกรองและพิจารณางานวิจัยถึงสาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคฟันผุในเด็กเล็กที่อายุน้อยกว่า 6 ปี โดยมีงานวิจัยที่เข้าข่ายในการพิจารณาทั้งหมด 260 งานวิจัย และคัดเหลือ 73 งานวิจัยที่เหมาะสมพบว่าปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดฟันผุในเด็กเล็กสามารถแบ่งออกเป็น 6 กลุ่มคือ ปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะประชากร (Demographic factors) ปัจจัยเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร (Dietary factors) การดื่มนมแม่หรือการดื่มนมจากขวด (Breast and/or bottle feeding) อนามัยช่องปาก (Oral hygiene habits) เชื้อจุลินทรีย์ในช่องปาก (Oral bacteria flora factors) และปัจจัยอื่น ๆ (Others factors)⁵ เมื่อพิจารณากลุ่มที่มีปัจจัยที่ทำให้เกิดฟันผุในเด็กเล็กจำนวนมากพบว่าโอกาสการเกิดฟันผุในเด็กเล็กในกลุ่มเด็กที่เศรษฐกิจฐานะไม่ดีมีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุในเด็กเล็กเป็น 3.6 เท่าเมื่อเทียบกับเด็กที่ฐานะดี² เด็กที่มีปริมาณการบริโภคอาหารหวานต่อวันมากมีโอกาสเกิดฟันผุในเด็กเล็ก มากกว่า 1.8 เท่าเมื่อเทียบกับเด็กบริโภคอาหารหวานน้อยกว่า⁶ เด็กที่แปรงฟันน้อยกว่าวันละ 2 ครั้งต่อวันมีความเสี่ยงการเกิดฟันผุในเด็กเล็ก 1.8 เท่าเมื่อเทียบกับเด็กแปรงฟันมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ครั้งต่อวัน⁷ เด็กที่ยังดื่มนมจากขวดที่อายุตั้งแต่ 1 ปีครึ่งถึง 2 ปีขึ้นไปจะมีความเสี่ยงการเกิดฟันผุในเด็กเล็กอยู่ในช่วง 2.1-3.0 เท่าของเด็กที่ไม่ดื่มนมจากขวด² จะเห็นว่าปัจจัยเรื่องการดื่มนมเป็นสาเหตุการเกิดฟันผุในเด็กเล็กที่สำคัญใกล้เคียงกับปัจจัยอื่น ๆ

ปี ค.ศ. 2014 สถาบันกุมารเวชศาสตร์แห่งอเมริกา (AAP) แนะนำอายุที่ควรเลิกดื่มนมจากขวดคือ 1 ปี⁶ นอกจากนี้สมาคมทันตแพทย์สำหรับเด็กแห่งอเมริกา (AAPD) ในปี ค.ศ. 2016 แนะนำอายุที่ควรเลิก

ตีมนมจากขวดคือ 1 ปี - 1 ปี 2 เดือน⁹ จากผลสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติของสำนักทันตสาธารณสุขครั้งที่ 9 พ.ศ. 2566 พบว่าเด็กไทยที่มีอายุ 3 และ 5 ปี มีการตีมนมจากขวดเมื่ออยู่บ้านอยู่ที่ร้อยละ 38.0 และ 15.2 ตามลำดับ และภาคใต้เป็นภาคที่เด็กอายุ 3 ปี ยังตีมนมจากขวดอยู่มากที่สุดคือร้อยละ 44.0 และภาคกลางเป็นภาคที่เด็กอายุ 5 ปี ยังตีมนมจากขวดอยู่มากที่สุดคือร้อยละ 13.7⁴ นอกจากนี้ในปีค.ศ. 2008 การศึกษาเพื่อหาความชุกของเด็กที่ตีมนมจากขวดและหลับคาขวดนมในช่วงอายุ 1-4 ปีโดยศึกษาในเด็กไทยอายุ 1 เดือน - 4 ปี จำนวน 1038 คน ใน Queen Sirikit National Institute of Child Health (QSNICH) ในช่วงปีค.ศ. 2003-2007 พบว่าความชุกของเด็กที่ยังตีมนมจากขวดในช่วงอายุ 2-3 ปีเป็นร้อยละ 70.4 ส่วนความชุกของเด็กหลับคาขวดนมในช่วงอายุ 2-3 ปีเป็นร้อยละ 50.4¹⁰ แม้จะมีนโยบายสร้างเสริมสุขภาพแก่ประชาชนแต่เด็กไทยส่วนใหญ่ยังคงตีมนมจากขวดแม้จะเกินอายุที่เหมาะสมที่ควรเลิกตีมนมจากขวด

ถึงแม้จะมีการศึกษาและคำแนะนำมากมายในการเลิกตีมนมจากขวด^{11,12} รวมถึงประเทศไทยได้มีมาตรการที่ให้ทันตบุคลากรประเมินและควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ต่อการเกิดฟันผุ รวมถึงปัจจัยจากการเลิกตีมนมจากขวด แต่จากรายงานความชุกของการตีมนมจากขวดทั้งในประเทศและต่างประเทศ^{1,2,3,4} ก็ยังอยู่ในระดับที่สูง

ปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หรือ AI ได้เข้ามามีบทบาทมากในวงการอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยในวงการแพทย์ มีการนำ AI มาช่วยในการประมวลผลในฐานข้อมูลขนาดใหญ่ มาจัดการเกี่ยวกับยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยโดยประมวลผลจากพันธุกรรมและอาการแสดงของผู้ป่วยในฐานข้อมูลซึ่งทั้งรวดเร็วและประหยัดกว่า นอกจากนี้ยังมีการนำ AI มาใช้ในการวินิจฉัยและรักษา โดยมีการใช้ในการวินิจฉัยภาพถ่ายทางการแพทย์ต่าง ๆ เช่น ช่วยวินิจฉัยโรคปอดอักเสบ มะเร็งผิวหนัง มะเร็งเต้านม เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการนำไปใช้ในการช่วยประมวลผลและช่วยอ่านคลื่นไฟฟ้าหัวใจและช่วยตรวจหาอาการทางสมอง เช่น ช่วยระบุอาการของโรคพาร์กินสันได้ โดยในวงการศัลยกรรมก็มีการนำ AI มาช่วยในการผ่าตัดโดยใช้เครื่องมือเจาะเข้าไปผ่าตัดเป็นรูเล็ก ๆ หรือสามารถช่วยในการเย็บปิดแผล เป็นต้น ¹⁴โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จำลองบทสนทนาของมนุษย์ (Chatbot) เป็น AI ประเภทหนึ่งที่ได้รับการนำมาประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์ จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในปี ค.ศ. 2019 และ 2020 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความสามารถในการใช้งานได้ของ Chatbot ในงานสายสุขภาพและหาข้อจำกัดของ Chatbot พบว่าคนส่วนใหญ่ชื่นชอบการทำงานของ Chatbot และกลุ่มวิจัย

ที่ใช้ Chatbot มีผลของคะแนนผลลัพธ์มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมในเรื่องลดความเครียด ลดโรคซึมเศร้าและลดการวิตกกังวล เป็นต้น^{15,16}

ถึงแม้จะมีการศึกษาและคำแนะนำมากมายในการเลิกติ่มมจากขวดในปัจจุบันแต่ต้องใช้แรงงานทันตบุคลากรในการแนะนำการเลิกการติ่มมจากขวดรายคน^{11,12}, ซึ่งปัจจุบันยังไม่เคยมีการนำเทคโนโลยี Chatbot ที่มีการเข้าถึงได้ง่ายและสามารถปรับพฤติกรรมจากที่บ้านได้¹³ มาช่วยสอนในการเลิกติ่มมจากขวดการศึกษานี้จึงมุ่งที่จะศึกษาการใช้ Chatbot เป็นเครื่องมือในการสอนการเลิกติ่มมจากขวดว่ามีประสิทธิภาพในการเลิกติ่มมจากขวดได้แตกต่างจากการสอนโดยทันตบุคลากรแบบดั้งเดิมหรือไม่

การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยจะทบทวนวรรณกรรมโดยจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลักคือ

1. ระบาดวิทยาของโรคฟันผุในเด็กเล็ก
2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคฟันผุในเด็กเล็ก
 - 2.1 ลักษณะประชากรพื้นฐาน
 - 2.2 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร
 - 2.3 พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปาก
 - 2.4 พฤติกรรมการติ่มม
 - 2.4.1 พฤติกรรมการติ่มมจากขวดและความสัมพันธ์กับการเกิดโรคฟันผุ
 - 2.4.2 ช่วงเวลาของการเลิกติ่มมจากขวดและสถานการณ์ของการติ่มมจากขวดในเด็กเล็กในประเทศไทยและพฤติกรรมที่เป็นปัจจัยเสริมและปัจจัยต้านในการเลิกติ่มมจากขวด
 - 2.4.3 ผลเสียอื่น ๆ จากการเลิกติ่มมจากขวดช้า
3. ทฤษฎีและวิธีการที่ใช้ในการปรับพฤติกรรมการเลิกติ่มมจากขวด
 - 3.1 ทฤษฎีในการปรับพฤติกรรมการเลิกติ่มมจากขวด

3.2 วิธีการที่ใช้ในการปรับพฤติกรรมการเลิกลิ้นนมจากขวด

4. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จำลองบทสนทนาของมนุษย์ (Chatbot) ในทางการแพทย์และหลักการสร้าง Chatbot เพื่อใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและรายงานการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

4.1 การนำ Chatbot มาใช้ในวงการแพทย์ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและหลักการสร้าง Chatbot

4.2 Chatbot ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและหลักการสร้าง chatbot

4.3 รายงานการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

1. ระบาดวิทยาของโรคฟันผุในเด็กเล็ก

ฟันผุ (Dental Caries) คือโรคฟันผุที่เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ (biofilm) ที่กระตุ้นให้เกิดกระบวนการละลายออกไปของแร่ธาตุ (demineralization) ของเคลือบฟัน (enamel) หรือ เนื้อฟัน (dentin) จนเกิดเป็นโรคฟันผุ ส่วนโรคฟันผุในเด็กวัยปฐมวัย หรือ Early Childhood Caries (ECC) คือ การเกิดรอยโรคฟันผุอย่างน้อย 1 ด้าน ไม่ว่าจะแบบไม่มีโพรง (non-cavitated) หรือแบบมีโพรง (cavitated) ก็ตาม สูญเสียฟันเนื่องจากฟันผุ (missing) หรือฟันที่ถูกอุด ซึ่งเกิดในฟันน้ำนมในเด็กอายุไม่เกิน 6 ปี²⁴

ในกรณีฟันผุนรุนแรงในเด็กอายุน้อยกว่า 6 ปี จะมีอีกคำที่นิยมใช้คือ โรคฟันผุนรุนแรงในเด็กวัยปฐมวัยหรือ Severe Early Childhood Caries (S-ECC) ซึ่งหมายรวมถึง การเกิดฟันผุในเด็กที่อายุน้อยกว่า 3 ปี ซึ่งเกิดรอยโรคฟันผุที่ผิวเรียบของฟัน (smooth-surface) หรือในเด็กที่อายุ 3-5 ปี ที่มีรอยโรคฟันผุอย่างน้อย 1 ด้าน สูญเสียฟันเนื่องจากฟันผุ (missing) หรือมีฟันที่ถูกอุดที่ผิวเรียบของฟัน (smooth surfaces) บนฟันน้ำนมหน้าบนหรือมีค่าเฉลี่ยจำนวนด้านของฟันผุ ถอน อุด (dmfs) ≥ 4 (ในเด็กอายุ 3 ปี), ≥ 5 (ในเด็กอายุ 4 ปี), หรือ ≥ 6 (ในเด็กอายุ 6 ปี) ซึ่งทั้งหมดนี้จะถูกจัดว่าเป็น S-ECC²⁴

จากการศึกษาเด็กที่มีฟันผุจำนวนมากจนเกิด S-ECC โดยกว่าครึ่งหนึ่งบอกว่าทุกข์ทรมานจากการเจ็บป่วยจากโรคนี้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพช่องปากแก่เด็กอย่างมากจนมีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน เช่น ทำให้เกิดการปวดฟันอย่างรุนแรง เสียฟันเวลาทานน้ำเย็น มีปัญหาในการเคี้ยวอาหาร ไม่สามารถรับประทานอาหารได้ตามปกติ จนอาจเกิดการขาดสารอาหาร มีปัญหาด้านการนอนหลับและมีอารมณ์

ก้าวร้าวไม่ให้ความร่วมมือเนื่องจากอาการเจ็บปวดซึ่งเป็นปัญหาที่ควรได้รับแก้ไข ดังนั้น S-ECC จึงเป็นปัญหาที่กระทบคุณภาพชีวิตของเด็กเล็กเป็นอย่างมาก³⁹

สถานการณ์ของโรคฟันผุในเด็กเล็ก ECC ในประเทศไทย

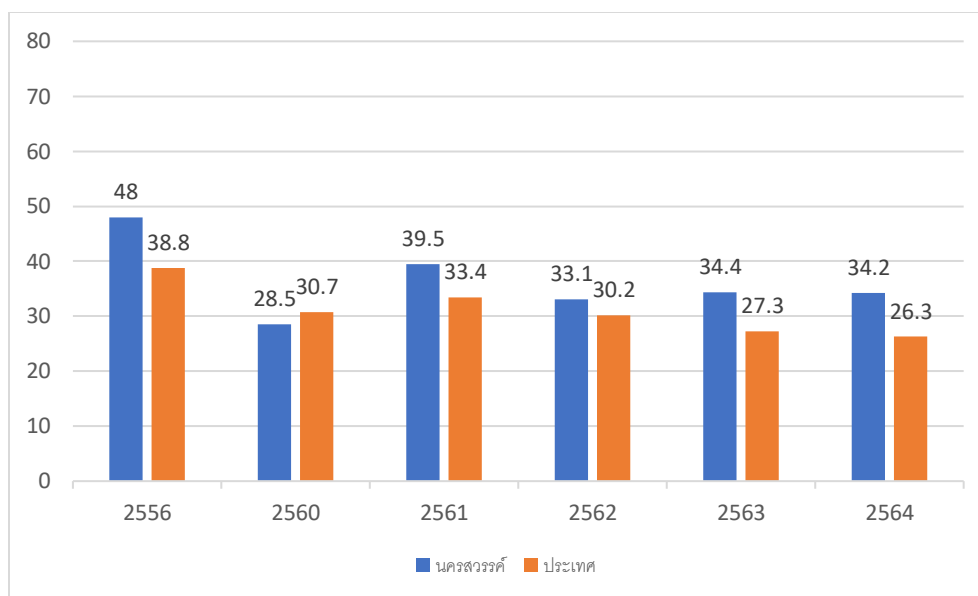
จากผลสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติของสำนักทันตสาธารณสุขครั้งที่ 8 พ.ศ. 2560 และครั้งที่ 9 พ.ศ. 2566 พบว่า ครั้งที่ 8 ในปี พ.ศ.2560 ความชุกฟันผุของเด็กอายุ 3 ปีเป็นร้อยละ 52.9 และของเด็กอายุ 5 ปีเป็นร้อยละ 75.6 ส่วนครั้งที่ 9 พ.ศ. 2566 พบความชุกฟันผุของเด็กอายุ 3 ปีเป็นร้อยละ 47.0 และของเด็กอายุ 5 ปีเป็นร้อยละ 72.1 ซึ่งจะเห็นว่าความชุกของโรคฟันผุในเด็กอายุ 3 และ 5 ปี ในปี 2560 และ 2566 อยู่ในระดับที่สูงและไม่ต่างจากกันมากนัก^{3,4}

เมื่อพิจารณาเป็นรายภาคจะพบว่าความชุกของโรคฟันผุในเด็กอายุ 3 ปี ของภาคใต้และภาคกลาง อยู่ในระดับที่สูง ดังตารางที่ 1^{3,4}

ตารางที่ 1 ร้อยละของผู้เป็นโรคฟันผุ ปี พ.ศ.2560 และ 2566 แยกตามเขตและภาค

		ปี (พ.ศ.) 2560		ปี (พ.ศ.) 2566	
		3 ปี	5 ปี	3 ปี	5 ปี
รวมทั้งประเทศ		52.9	75.6	47.0	72.1
	เมือง	50.2	72.0	43.0	68.6
	ชนบท	56.0	80.6	50.9	76.3
	กทม.	49.5	66.1	39.0	62.6
กลาง		57.9	74.2	45.3	72.3
เหนือ		51.0	78.3	45.1	70.4
ตอ.น		48.3	74.7	46.5	70.8
ใต้		57.0	80.2	55.5	79.6

สำหรับจังหวัดนครสวรรค์ ข้อมูลผลสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากเด็กอายุ 3 ปี จาก Health Data Center พ.ศ. 2556, และ 2560-2564 พบว่าเด็กอายุ 3 ปีในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์มีร้อยละของฟันผุที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับระดับประเทศดังแสดงในภาพที่ 1²¹



ภาพที่ 1 ร้อยละของผู้เป็นโรคพ่นผุในเด็กอายุ 3 ปี ในปี พ.ศ.2556, 2560-2564 ของจังหวัดนครสวรรค์ เทียบกับระดับประเทศ

สำหรับในต่างประเทศ งานวิจัยในปี ค.ศ. 2020 ของ Barjatya และคณะ พบว่า ค่าเฉลี่ยความชุกของ ECC ในเด็กอายุ 3-5 ปี ในเมือง Indore ประเทศอินเดียเป็นร้อยละ 64.1² ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Kowalczyka และคณะ ในปี ค.ศ. 2020 ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กที่มีอายุ 3 ปีในประเทศโปแลนด์มีความชุกของการเกิด ECC เกิดขึ้นร้อยละ 53.8 ของเด็กทั้งหมด¹ แสดงให้เห็นว่าความชุกของ ECC ในเด็กอายุ 3-5 ปีในต่างประเทศอยู่ในระดับที่สูง

2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคพ่นผุในเด็กเล็ก

Harris และคณะปี ค.ศ.2004 ได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic review)⁵ คัดกรองและพิจารณางานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ จากฐานข้อมูลต่าง ๆ ถึงสาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคพ่นผุในเด็กเล็กที่อายุน้อยกว่า 6 ปี โดยมีงานวิจัยที่เข้าข่ายในการพิจารณาทั้งหมด 260 งานวิจัย และเมื่อพิจารณาอย่างละเอียดจึงคัดเหลือ 73 งานวิจัยที่เหมาะสม

โดยจาก 73 งานวิจัยที่นำมาพิจารณานี้ จะพบว่ามีถึง 106 ปัจจัยที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของความชุก (Prevalence) หรืออุบัติการณ์ของการเกิด (Incidence) ของโรคพ่นผุ โดยสามารถแบ่งเป็น 6 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

- 1). ปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะประชากร (Demographic factors) มีทั้งหมด 20 ปัจจัยย่อย
- 2). ปัจจัยที่เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร (Dietary factors) มีทั้งหมด 29 ปัจจัยย่อย
- 3). ปัจจัยที่เกี่ยวกับการดื่มนมแม่หรือการดื่มนมจากขวด (Breast and/or bottle feeding factors) มีทั้งหมด 15 ปัจจัยย่อย
- 4). ปัจจัยที่เกี่ยวกับอนามัยช่องปาก (Oral hygiene habits) มีทั้งหมด 9 ปัจจัยย่อย
- 5). ปัจจัยที่เกี่ยวกับเชื้อจุลินทรีย์ในช่องปาก (Oral bacteria flora factors) มีทั้งหมด 4 ปัจจัยย่อย
- 6). ปัจจัยอื่น ๆ (Others factors) เช่น สุขภาพช่องปากของผู้ปกครอง (parental oral health) โรคความผิดปกติของการสร้างเคลือบฟัน (Enamel hypoplasia) เป็นต้น มีทั้งหมด 29 ปัจจัย⁵

โดยปัจจัยย่อยต่าง ๆ ในแต่ละหัวข้อจะถูกแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคฟันผุในเด็กเล็ก

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	
ปัจจัยลักษณะประชากร	1. อายุของเด็ก	11. มีผู้ใหญ่มากกว่า 3 คนในครอบครัว
	2. โรงเรียนของรัฐมากกว่าโรงเรียนเอกชน	12. บ้านอยู่เขตเมืองหรือเขตชนบท
	3. รายได้ครัวเรือน	13. แม่ที่ไม่ได้ทำงานประจำ
	4. ชาวเอเชีย/ไม่ใช่ชาวเอเชีย	14. ลำดับการเกิด
	5. พ่อไม่ได้ทำงาน	15. ผู้อพยพ
	6. การศึกษาของพ่อไม่สูง	16. แม่ที่อายุน้อย
	7. การศึกษาของแม่ไม่สูง	17. มีเด็กมากกว่า 2 คนในครอบครัว
	8. แม่เลี้ยงเดี่ยว	18. การอยู่ร่วมกันผู้ปกครอง
	9. อาชีพของหัวหน้าครอบครัว	19. เชื้อชาติ
	10. จำนวนลูกในครอบครัวที่มีจำนวนมาก	20. อาชีพของผู้ปกครอง

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	
ปัจจัยพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร	1. ความถี่ในการบริโภคสูง	16. ปริมาณการรับประทานน้ำตาลที่สูงในศูนย์เด็กเล็ก
	2. อาหารที่มีน้ำตาลสูงต่อวัน	17. รับประทานเครื่องดื่มมากกว่า 6 ครั้งต่อวัน
	3. ความถี่การรับประทานอาหารประเภทน้ำตาลระหว่างมื้อจำนวนมาก	18. รับประทานอาหารก่อนนอน
	4. ไม่มีการควบคุมเวลาในการรับประทานอาหารว่าง	19. รับประทานน้ำผลไม้
	5. ค่าแครีโอสแตท (Cariostat) ที่สูง	20. รับประทานเครื่องดื่มประเภทน้ำตาลหรือคาร์บอนेटในเวลานอน
	6. มีงบสำหรับการซื้ออาหารหวานที่สูง	21. ปริมาณซูโครสต่อวัน
	7. เลิกการดื่มนมจากขวดช้า	22. รับประทานอาหารหรือเครื่องดื่มเวลากลางคืน
	8. ไม่กินผลไม้เป็นอาหารว่าง	23. ทานน้ำผลไม้เวลากลางคืน
	9. รับประทานอาหารประเภทน้ำตาลและไขมันที่สูง	24. ความถี่ในการบริโภคน้ำเชื่อม
	10. รับประทานอาหารว่าง 5 มื้อต่อวัน	25. ค่าการบริโภคนม
	11. รับประทานลูกอมมากกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์	26. กินอินทผลัมทุกวัน
	12. รับประทานแมกนีเซียมในปริมาณที่ต่ำ	27. ความถี่ในการรับประทานเครื่องดื่มที่มีน้ำตาล
	13. รับประทานธาตุเหล็กในปริมาณที่สูง	28. ความถี่ในการรับประทานเครื่องดื่มที่มีคาร์บอนेट
	14. ค่าการก่อฟันผุ (cariogenicity score) ที่สูง	29. ปริมาณและความถี่ในการบริโภคของหวาน
	15. ความถี่การรับประทานน้ำตาลที่สูงในศูนย์เด็กเล็ก	
ปัจจัยอนามัยสุขภาพช่องปาก	1. แปรงฟันทุกวัน	6. ผู้ปกครองแปรงฟันให้
	2. ความถี่ในการแปรงฟัน (บ่อย/ไม่บ่อย)	7. ไม่ได้ใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์
	3. อายุที่เริ่มแปรงฟัน	8. ไม่ทำความสะอาดฟันก่อนนอน

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	
	4. คราบจุลินทรีย์ที่สามารถเห็นได้	9. ค่าเหงือก (gingival score) ที่สูง
	5. ความถี่ในการแปรงฟัน และผู้ปกครองแปรงให้ผสมกัน	
ปัจจัยเรื่องการดื่มนม	1. ดื่มนมจากขวดแทนนมแม่	9. ช่วงเวลาเวลาการดื่มน้ำผลไม้ในขวดนม
	2. ช่วงเวลาเวลาที่ดื่มนมแม่	10. ดื่มนมแม่หรือดื่มนมจืดจากขวดนมตอนกลางคืน
	3. ดื่มนมแม่ในตอนกลางคืน	11. ยังคงดื่มนมจากขวดหรือนมแม่เมื่ออายุ 18 เดือน
	4. ดื่มนมจากขวดตอนกลางคืน	12. หลับคาขวดนมเมื่ออายุมากกว่า 24 เดือน
	5. เติมน้ำตาลหรือซีเรียลในขวดนม	13. ช่วงเวลาการดื่มนมจากขวดและนมแม่
	6. ความถี่ในการดื่มนมแม่	14. เด็กเมื่อหลับคาขวดนมหรือนมแม่เมื่ออายุ 12 เดือน
	7. ดื่มนมจากขวดที่ผสมน้ำตาลในเวลากลางคืน	15. เด็กร้องหาขวดนมในระหว่างวัน
	8. ให้ดื่มนมจากขวดหรือนมแม่เมื่อเด็กร้องตอนกลางคืน	
ปัจจัยเรื่องเชื้อแบคทีเรียในช่องปาก	1. พบเชื้อ <i>S. Mutans</i> ในช่องปาก	3. ปริมาณเชื้อ <i>S. Mutans</i>
	2. พบเชื้อ <i>Lactobacilli</i> ในช่องปาก	4. การส่งเชื้อจากน้ำลายแม่สู่เด็ก
ปัจจัยอื่น ๆ	1. จำนวนชั่วโมงที่นอนน้อย	16. ป่วยเป็นเวลา 1 สัปดาห์มากกว่า 4 ครั้งต่อปี
	2. แม่ที่ไม่ได้แปรงฟันให้ลูกประจำ	17. ขาดการตรวจฟันเป็นประจำในวัยเด็ก
	3. แม่ไม่ได้ใช้ไหมขัดฟัน	18. ภาวะเคลือบฟันเจริญพร่อง (DMFS) ของแม่
	4. แม่ที่เคยถูกถอนฟัน	19. มีประวัติการรักษาทันตกรรม
	5. ค่าเฉลี่ยจำนวนซี่ฟันแท้ผุ อุด ถอน (DMFS) ของแม่	
	6. พ่อที่ไม่ค่อยได้ใช้ยาสีฟัน	
	7. ค่าเฉลี่ยฟันผุ (DT) ที่สูงของแม่	

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย
	8. ระดับปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำที่บ้าน
	9. พ่อที่มีการเกิดฟันผุที่สูง
	10. ไม่ได้รับการดูแลจากแม่เป็นระยะเวลานาน
	11. ระยะเวลาที่เริ่มตรวจฟัน
	12. ผู้ปกครองที่ใส่ฟันปลอมทั้งปาก
	13. ความสนใจในเรื่องฟันของแม่
	14. การปวดหัวในวัยเด็ก
	15. ใช้ยาที่ระงับการหลั่งน้ำลาย
	20. ระดับประมาณสารตะกั่วในเลือด
	21. ไม่ค่อยให้ความสนใจในเรื่องฟัน
	22. ใช้ปริมาณฟลูออไรด์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่เหมาะสม
	23. ระยะเวลาที่เด็กดูโทรทัศน์
	24. ใช้ผ้าก๊อที่หวาน
	25. บริโภคยาที่หวานในเวลากลางคืน
	26. มีแม่ที่สูบบุหรี่
	27. ความขี้แยของเด็ก
	28. ส่วนสูงที่น้อยกว่าเกณฑ์
	29. ดูดูคนนอกเมื่ออายุมากกว่า 24 เดือน

2.1 ลักษณะประชากร (Demographic factors)

ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง การอ่านออกเขียนได้ เพศ เชื้อชาติ ทั้งหมดเป็นปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการเกิดฟันผุใน ECC โดยพบว่าระดับการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในกลุ่มนี้⁵ โดยจากการศึกษาของ Kato และคณะในปี ค.ศ. 2017²⁶ พบว่าระดับการศึกษาของพ่อแม่และรายได้ต่อครัวเรือนที่สูงจะทำให้โอกาสการเกิด ECC น้อยลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในเรื่องของระดับการศึกษาของพ่อ เมื่อให้พ่อที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า 13 ปีเป็นกลุ่มอ้างอิงและเปรียบเทียบกับกลุ่มที่พ่อมีระดับการศึกษา 13-14 ปี และกลุ่มที่พ่อมีระดับการศึกษามากกว่า 14 ปี จะพบว่ากลุ่มที่พ่อมีระดับการศึกษา 13-14 ปี และกลุ่มที่พ่อมีระดับการศึกษามากกว่า 14 ปี มีโอกาสเกิด ECC น้อยกว่ากลุ่มอ้างอิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือมีค่า OR ของการเกิด ECC เป็น 0.8 และ 0.7 ตามลำดับ เช่นเดียวกับระดับการศึกษาของแม่ โดยเมื่อให้แม่ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า 13 ปีเป็นกลุ่มอ้างอิงและเปรียบเทียบกับกลุ่มที่แม่มีระดับการศึกษา

13-14 ปี และกลุ่มที่แม่มีระดับการศึกษามากกว่า 14 ปี จะพบว่ากลุ่มที่แม่มีระดับการศึกษา 13-14 ปี และกลุ่มที่แม่มีระดับการศึกษามากกว่า 14 ปี มีโอกาสเกิด ECC น้อยกว่ากลุ่มอ้างอิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือมีค่า OR ของการเกิด ECC เป็น 0.7 และ 0.6 ตามลำดับ

ส่วนในเรื่องของรายได้ต่อปีของครัวเรือน เมื่อให้ครัวเรือนที่รายได้ไม่น้อยกว่า 4,000,000 บาท เป็นกลุ่มอ้างอิงโดยเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีรายได้ต่อครัวเรือนปีละ 4,000,000 – 5,999,999 และกลุ่มที่มีรายได้ต่อครัวเรือนมากกว่า 6,000,000 บาท พบว่ากลุ่มที่มีรายได้ต่อครัวเรือนปีละ 4,000,000 – 5,999,999 และกลุ่มที่มีรายได้ต่อครัวเรือนมากกว่า 6,000,000 บาท มีโอกาสการเกิด ECC น้อยกว่ากลุ่มอ้างอิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือมีค่า OR เป็น 0.8 กับ 0.7 ตามลำดับ²⁶

นอกจากนี้งานวิจัยของ Barjatya และคณะ² ค.ศ. 2020 เมื่อพิจารณาภาวะเศรษฐกิจฐานะ เด็กที่ฐานะไม่ดีมีความเสี่ยงต่อการเกิด ECC เป็น 3.6 เท่าเมื่อเทียบกับเด็กที่ฐานะดี² โดยค่าความชุก ของ ECC สูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเด็กกลุ่มที่เศรษฐกิจฐานะไม่ดีซึ่งคิดเป็นร้อยละ 79.8²

ปัจจัยเรื่องเขตที่อยู่อาศัยก็เป็นปัจจัยสำคัญต่อโอกาสการเกิด ECC โดยงานวิจัย ของ Li และคณะ³⁰ ในปี ค.ศ. 2020 พบว่าเด็กที่อาศัยอยู่ในเขตชนบทมีโอกาสเกิด ECC มากกว่าเด็กที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่า OR ของโอกาสเกิด ECC เป็น 2.6 เช่นเดียวกับระดับการศึกษาของ ผู้ปกครอง เมื่อนำเด็กที่ผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาน้อยกว่า 9 ปีเป็นกลุ่มอ้างอิงเปรียบเทียบกับเด็กที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษา 9-12 ปีและมากกว่า 12 ปี พบว่าเด็กที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษา 9-12 ปี และมากกว่า 12 ปี จะมีโอกาสการเกิด ECC น้อยกว่าผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาน้อยกว่า 9 ปี โดยมีค่า OR ของโอกาสเกิด ECC เป็น 0.8 และ 0.8 ตามลำดับ

นอกจากในเรื่องของความรู้ของผู้ปกครอง เด็กที่ผู้ปกครองมีความรู้ในเรื่องทันตสุขภาพที่ต่ำจะมี โอกาสการเกิด ECC และ S-ECC มากกว่าเด็กที่มีผู้ปกครองมีความรู้เรื่องทันตสุขภาพที่สูงอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติโดยมีค่า OR ของโอกาสเกิด ECC และ S-ECC เป็น 1.4 และ 1.4 ตามลำดับ¹

และเรื่องการไปรับบริการทันตกรรม เด็กที่ผู้ปกครองไม่เคยพาไปรับบริการทันตกรรมมีโอกาสเกิด ECC และ S-ECC มากกว่าเด็กที่ผู้ปกครองเคยพาไปรับบริการทันตกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่า OR ของโอกาสเกิด ECC และ S-ECC เป็น 1.4 และ 1.8 ตามลำดับ¹

2.2 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร (Dietary factors)

การบริโภคอาหารเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญในการเกิด ECC เช่น การบริโภคธาตุแมกนีเซียมในปริมาณที่ต่ำ การบริโภคธาตุเหล็กในปริมาณที่สูงและการบริโภคนมในปริมาณที่ต่ำก็มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ทำให้เกิด ECC⁵ โดยปัจจัยหลัก ๆ ที่ทำให้เกิด ECC เป็นการบริโภคน้ำตาลทั้งในแง่ปริมาณและความถี่ในการบริโภคน้ำตาล⁵ โดยงานวิจัยของ Tsang และคณะปี ค.ศ. 2019 ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ECC กับพฤติกรรมและชนิดของการบริโภคอาหารของเด็กก่อนวัยเรียนจำนวน 836 คน ผลงานวิจัยพบว่าเด็กที่บริโภคน้ำผลไม้หรือโซดาเป็นประจำจะทำให้เกิด S-ECC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยค่า OR เป็น 5.4²⁷ ซึ่งสัมพันธ์กับงานวิจัยของ Masamo และคณะ ในปี ค.ศ. 2012⁶ ที่ศึกษาในเด็กอายุ 6-36 เดือนในเมือง Manyara และเมือง Kampala ประเทศแทนซาเนีย ผลการวิจัยพบว่าเด็กที่มีปริมาณการบริโภคอาหารหวานต่อวันมากมีโอกาสดเกิด ECC มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับเด็กบริโภคอาหารหวานน้อยกว่า โดยมีค่า OR ของแต่ละเมืองเท่ากับ 1.8 และ 3.0 ตามลำดับ

2.3 อนามัยสุขภาพช่องปาก (Oral hygiene Factors)

มีหลายงานวิจัยรายงานแสดงหลักฐานชัดเจนคือ การแปรงฟันวันละครั้งหรือมากกว่าหนึ่งครั้ง ลดการเกิดแผ่นคราบจุลินทรีย์ มากกว่าการแปรงฟันน้อยกว่าวันละหนึ่งครั้ง⁵ โดยในงานวิจัยของ Thwin และคณะในปี ค.ศ. 2016⁷ ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิด ECC ในเด็กก่อนวัยเรียนประเทศเมียนมาร์พบว่าในเรื่องอนามัยช่องปากการเกิดความซุกของ ECC จะเกิดมากในเด็กที่แปรงฟันน้อยกว่าวันละ 2 ครั้งต่อวันเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กที่แปรงฟันมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ครั้งต่อวันโดยมีค่า OR เป็น 1.8⁷ ซึ่งสัมพันธ์กับงานวิจัยของ Gibson และคณะในปี ค.ศ. 1998 ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดฟันผุกับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความถี่ในการแปรงฟัน การบริโภคอาหารที่มีน้ำตาล ฐานะทางสังคม เป็นต้น ซึ่งศึกษาในเด็กสหราชอาณาจักรอายุ 1.5-4.5 ปีจำนวน 1450 คน พบว่าความถี่ในการแปรงฟันเป็นปัจจัยในการป้องกันการเกิดฟันผุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่า OR เป็น 0.7 ดังตารางที่ 3²⁸

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ต่อโอกาสเกิดฟันผุในเด็กเล็ก

ตัวแปร	B	OR	95% CI	P-value
อายุ (เดือน)	0.1	1.1	1.07-1.11	<0.001
ฐานะทางสังคม (ระดับ 1-6)	0.4	1.5	1.3-1.7	<0.001
ความถี่ในการแปรงฟันต่อวัน (1= น้อยกว่า 1 ครั้ง, 2 = 1 ครั้ง, 3 มากกว่า 1 ครั้ง)	-0.4	0.7	0.6-0.9	<0.001
ความถี่ในการบริโภคน้ำตาล (ครั้ง/วัน)	0.3	1.3	1.0-1.7	0.03

2.4 การดื่มนม

2.4.1 พฤติกรรมการดื่มนมจากขวด และความสัมพันธ์กับการเกิดโรคฟันผุ

การดื่มนมมีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุในเด็กเล็กสูงมาก โดยมีรายละเอียดของพฤติกรรมการดื่มนมที่น่าสนใจคือ งานวิจัยของ Barjatya และคณะ² ค.ศ. 2020 ได้ทำการศึกษาในเด็กอายุ 3-5 ปีที่อยู่ทั้งในโรงเรียนรัฐหรือโรงเรียนเอกชน ในจังหวัด Indore ประเทศอินเดีย โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 640 คน ที่มีฟันน้ำนมขึ้นครบ ทำการตรวจฟันเด็กและให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป (Demographic data) และพฤติกรรมการรับประทานอาหารผลการวิจัยพบว่าเด็กที่ไม่ดื่มนมจากขวดมีความชุกของการเกิด ECC ต่ำสุดแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น ส่วนเด็กที่ดื่มนมจากขวดจนถึงอายุ 2 ปีมีความชุกของการเกิด ECC สูงถึงร้อยละ 78.0

โดยเด็กที่ดื่มนมจากขวดนมในช่วงอายุต่าง ๆ มีความชุกการเกิด ECC สูงกว่าเด็กที่ไม่ดื่มนมจากขวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติส่วนเด็กที่ดื่มนมแม่จนกระทั่ง 3-6 เดือนมีโอกาสน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเกิด ECC เมื่อเทียบกับเด็กที่ดื่มนมแม่มากกว่า 1 ปี²

โดยความเสี่ยงการเกิด ECC ของเด็กที่ยังดื่มนมจากขวดเมื่ออายุ ตั้งแต่ 1 ปีครึ่งถึง 2 ปีขึ้นไปจะมีความเสี่ยงการเกิด ECC อยู่ในช่วง 2.1-3.0 เท่าของเด็กที่ไม่ดื่มนมจากขวด แต่เมื่อพิจารณาอาหารเหลวชนิดต่าง ๆ ที่ใส่ลงไปขวดนมเปรียบเทียบกับนมผงเด็กจะพบว่าการดื่มนมวัวเพิ่มโอกาสการเกิด ECC เมื่อเปรียบเทียบกับนมผงโดยมีค่า OR เป็น 2.3 ส่วนอาหารเหลวชนิดอื่น เช่น น้ำและเครื่องดื่มเย็นจะไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเสี่ยงการเกิด ECC แต่พบว่าน้ำผลไม้เป็นปัจจัยยับยั้งการ

เกิด ECC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับนมผงโดยค่า OR เป็น 0.4² โดยข้อมูลต่าง ๆ แสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ต่อการเกิด ECC

ปัจจัยทางพฤติกรรม	Adjusted OR	ร้อยละ 95 CI	P-value
อายุที่ดื่มนมจากขวด			
-ไม่ดื่ม	1		
-1 ปี	2.3	1.3-3.9	0.004
-1.5 ปี	2.1	1.0-4.2	0.041
-2 ปี	2.9	1.2-7.2	0.022
-มากกว่า 2 ปี	3.0	1.3-6.7	0.009
สิ่งที่ใส่ลงไปขวดนม			
-นมจืด	1		
-นมวัว	2.3	1.3-3.9	0.007
-น้ำผลไม้	0.4	0.2-0.9	0.024
-น้ำเปล่า	0.3	0.1-2.7	0.127
-เครื่องต้มเย็น	1.2	0.4-3.8	0.777
สภาพเศรษฐกิจฐานะ			
ต่ำ	3.6	1.8-4.7	<0.001
ปานกลาง	0.9	0.8-1.8	0.792
สูง	1		

นอกจากนี้งานวิจัย ของ Kowalczyka และคณะ¹ ในปี ค.ศ. 2020 ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิด ECC ในประเทศโปแลนด์ในเด็กอายุ 3 ปีจากโรงเรียนจากทั้งในเมืองและชนบททั้งจากโรงเรียนรัฐและโรงเรียนเอกชน โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็ก จำนวน 385 คน และได้ทำการตรวจฟันเด็กและแจกแบบสอบถามถึงข้อมูลทั่วไปรวมถึงข้อมูลทางสังคมของเด็กและผู้ปกครองและแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก ให้ผู้ปกครอง เมื่อนำปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อ

การเกิด ECC และ S-ECC มาเปรียบเทียบกับกันจะพบว่า ปัจจัยการเลิกติ่มนมจากขวดช้าแล้วยังหลับคาขวดนม ปัจจัยเรื่องอนามัยช่องปากและปัจจัยเรื่องการรับประทานอาหาร ต่างก็ทำให้เกิด ECC ได้ใกล้เคียงกัน โดยมีค่า OR = 1.4, 1.7 และ 1.8 ตามลำดับ¹ ดังแสดงในตาราง 5

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่สำคัญต่าง ๆ ต่อการเกิด ECC และ S-ECC

ปัจจัย	ECC (OR, 95% CI)	S-ECC (OR, 95% CI)
เพศ	1.5 (1.1–2.1)	1.5 (1.1–2.2)
สถานที่อยู่อาศัย	1.9 (1.4–2.7)	1.7 (1.2–2.4)
ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	1.5 (1.1–2.1)	
ความถี่ในการแปรงฟัน	1.4 (1.0–2.00)	
เด็กที่อายุมากกว่า 12 เดือนที่ติ่มนมจากขวดก่อนหรือขณะหลับ	1.4 (1.0–2.1)	1.8 (1.2–2.6)
เด็กที่อายุมากกว่า 12 เดือนที่ติ่มน้ำหวานก่อนหรือขณะหลับ	1.7 (1.2–2.5)	2.00 (1.4–2.8)
อายุ 2 ปีแรกรับประทานอาหารหวาน	1.8 (1.1–2.8)	3.00 (1.5–5.9)

จากการทบทวนวรรณกรรมเรื่องปัจจัยที่ทำให้เกิด ECC เมื่อผู้วิจัยพิจารณาทั้ง 4 ปัจจัย จะพบว่า มี 3 ปัจจัยที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดที่สามารถออกแบบการทดลองเพื่อแก้ปัญหการเกิด ECC ได้คือ

1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหาร (Dietary factors)
2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติ่มนมแม่หรือการติ่มนมจากขวด (Breast and/or bottle feeding factors)
3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพช่องปาก (Factors related to oral hygiene habits)

โดยสรุปสิ่งที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมในเรื่องนี้จะพบว่าปัจจัยช่วงระยะเวลาที่ติ่มนมจากขวดและปัจจัยชนิดของอาหารเหลวที่อยู่ในขวดนมและปัจจัยเรื่องอนามัยช่องปากมีค่าความเสี่ยงต่อการเกิด ECC ที่ใกล้เคียงกัน

2.4.2 ช่วงเวลาของการเลิกติ่มนมจากขวดและสถานการณ์ของการติ่มนมจากขวดในเด็กเล็กในประเทศไทยและพฤติกรรมที่เป็นปัจจัยเสริมและปัจจัยต้านในการเลิกติ่มนมจากขวด

2.4.2.1 ช่วงเวลาของการเลิกติ่มนมจากขวด

สถาบันกุมารเวชศาสตร์แห่งอเมริกา (AAP) ปี ค.ศ. 2014 แนะนำอายุที่ควรเลิกขวดนมคือ 1 ปี⁸ นอกจากนี้สมาคมทันตแพทย์สำหรับเด็กแห่งอเมริกา (AAPD) ปี ค.ศ. 2016 แนะนำอายุที่ควรเลิกขวดนมคือ 1 ปี - 1 ปี 2 เดือน⁹

คำแนะนำในการเลิกติ่มนมจากขวดของ Hagan และคณะ ในปี ค.ศ. 2017³⁴ ได้แนะนำว่า เมื่อเด็กอายุ 9 เดือนให้เริ่มฝึกหัดจับแก้วเพื่อความคุ้นชินและฝึกการติ่มนมจากแก้วและเมื่อเด็กอายุครบ 1 ปี ควรเปลี่ยนจากติ่มนมจากขวดมาเป็นติ่มจากแก้ว หรือถ้าติ่มนมจากขวดควรดื่มเฉพาะน้ำเปล่า เมื่อเด็กอายุถึง 1 ปี 3 เดือน ควรเลิกหาลับคาขวดนมเด็ดขาด ให้ติ่มนมจากขวดได้เฉพาะน้ำเปล่า ดังนั้น อายุที่เหมาะสมในการเลิกติ่มนมจากขวดคือ 1 ปี

ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย แนะนำช่วงอายุที่ควรเลิกติ่มนมจากขวด 1-1.5 ปี³⁸

2.4.2.2 สถานการณ์ของการติ่มนมจากขวดในเด็กเล็กในประเทศไทย

จากการทบทวนวรรณกรรมในปี ค.ศ. 2008 ของ Sawasdivorn และคณะ¹⁰ ได้ทำการศึกษาเพื่อหาความชุกของเด็กที่ติ่มนมจากขวดและหาลับคาขวดนมในช่วงอายุ 1-4 ปี รวมไปถึงหาพฤติกรรมที่กระตุ้นให้เด็กติ่มนมจากขวดและหาความเสี่ยงต่อโรคภัยไข้เจ็บที่จะเกิดขึ้น โดยศึกษาในเด็กที่อายุ 1 เดือน – 4 ปี จำนวน 1038 คน โดยแบ่งเป็นแต่ละกลุ่มช่วงอายุละ 80 คน ซึ่งดำเนินการใน Queen Sirikit National Institute of Child Health (QSNICH) โดยแจกแบบสอบถามแก่ผู้ปกครองโดยแบบสอบถามจะแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปและเศรษฐกิจฐานะ

ส่วนที่ 2: สถานะการติ่มนมจากขวดและหาลับคาขวดนมของเด็ก

ส่วนที่ 3: ความรู้ ทักษะ วิธีที่ผู้เลี้ยงเด็กให้อาหารแก่เด็ก

ซึ่งได้ข้อมูลจากผลงานวิจัยดังนี้

ความชุกของเด็กอายุ 1-4 ปีที่ติ่มนมจากขวดและหลั้บคาขวดนม¹⁰ ได้แสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ความชุกของการติ่มนมจากขวดและหลั้บคาขวดนมของเด็กไทย

กลุ่มช่วงอายุ (ปี)	ยังคงติ่มนมจากขวด	
	จำนวน	ร้อยละ
1-2	296/320	92.5
2-3	196/240	70.4
3-4	101/238	42.4
กลุ่มช่วงอายุ	ยังคงหลั้บคาขวดนม	
	จำนวน	ร้อยละ
1-6 months	288/320	90.0
6-12 months	204/240	85.0
1-2 years	224/320	70.0
2-3 years	121/240	50.4
3-4 years	88/238	37.0

นอกจากนี้งานวิจัยของ Thowprasert⁵⁰ พบว่าเด็กอายุ 1.5 ปีในจังหวัดนนทบุรี มีการติดการติ่มนมจากขวดร้อยละ 83.7 ส่วนงานวิจัยของ สิทธิเดช สุขแสง⁵¹ พบว่าเด็กช่วงอายุ 13-18 เดือนติดการติ่มนมจากขวดร้อยละ 64.0

จากผลสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติของสำนักทันตสาธารณสุขครั้งที่ 9 พ.ศ. 2566 พบว่าเด็กไทยที่มีอายุ 3 และ 5 ปี มีการติ่มนมจากขวดเมื่ออยู่บ้านอยู่ที่ร้อยละ 38.0 และ 15.2 ตามลำดับ นอกจากนี้ ภาคใต้เป็นภาคที่เด็กอายุ 3 ปียังติ่มนมจากขวดอยู่มากที่สุดคือร้อยละ 44.0 และภาคกลางเป็นภาคที่เด็กอายุ 5 ปียังติ่มนมจากขวดอยู่มากที่สุดคือร้อยละ 17.9 ตามลำดับ⁴ ตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ร้อยละการติ่มนมจากขวดเมื่ออยู่ที่บ้านในเด็กอายุ 3 และ 5 ปี จำแนกตามภาคและเขต

ภาค	เขต	กลุ่มอายุ 3 ปี			กลุ่มอายุ 5 ปี		
		ใช้	ไม่ใช้	ไม่ตอบ	ใช้	ไม่ใช้	ไม่ตอบ
ประเทศ		38.0	56.0	6.0	15.2	83.7	1.1
	เมือง	40.5	53.0	6.5	15.4	83.2	1.4
	ชนบท	36.9	58.0	5.1	14.5	84.8	0.7
	กทม.	33.3	57.2	9.5	18.4	79.5	2.1
กลาง		38.9	56.6	4.5	17.9	81.5	0.6
เหนือ		39.0	53.7	7.3	13.0	86.1	0.9
ตอ.น.		34.3	58.2	7.5	14.0	85.1	0.9
ใต้		44.0	53.1	2.9	13.7	84.4	1.9

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suwansingha และคณะปี ค.ศ.2014⁴⁸ ผลการวิจัยพบว่าเด็กไทยในอำเภอบางปะกงที่อายุมากกว่า 3 ปี ยังติ่มนมจากขวดอยู่ถึงร้อยละ 38.4

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในไทยปี 1996 ความชุกที่เด็กอายุ 2 ปี ติ่มนมจากขวดในตอนกลางวันและหลับคาขวดนมอยู่ที่ร้อยละ 61.6 และ 92.7 ตามลำดับ นี่เป็นการยืนยันว่าเด็กไทยมีการติ่มนมจากขวดและหลับคาขวดนมอยู่ในระดับที่สูง เมื่อเทียบกับงานวิจัยระดับนานาชาติ เด็กที่อายุ 2 ปีที่เป็นชาวอเมริกาเชื้อสายสเปนและไม่ใช่ชาวอเมริกาเชื้อสายสเปนมีความชุกของการติ่มนมจากขวดอยู่ที่ร้อยละ 46 และ 36 ตามลำดับ แต่พออายุ 3 ปีลดลงเหลือร้อยละ 9 ในเด็กประเทศสหรัฐอเมริกา แต่ในเด็กประเทศสหราชอาณาจักรมีความชุกการติ่มนมจากขวดมากกว่าคือร้อยละ 71 แต่สิ่งที่น่าสนใจคือความชุกของเด็กที่หลับคาขวดนมอายุ 6 เดือน และ 9 เดือน อยู่ในร้อยละที่ต่ำคือร้อยละ 17 และ 10 ตามลำดับ โดยสาเหตุที่มีความชุกการหลับคาขวดนมที่ต่ำเพราะมีการส่งเสริมสุขภาพช่องปากที่ดี¹⁰

2.4.2.3 พฤติกรรมที่เป็นปัจจัยต้านและปัจจัยเสริมในการเลิกติ่มนมจากขวด

2.4.2.3.1 ปัจจัยที่ทำให้เด็กติดขวดนมและด้านการเลิกติ่มนมจากขวด

จากบทความปริทัศน์ของ Nammontri และคณะในปี ค.ศ. 2016¹¹ พบว่าสาเหตุของเด็กที่มึนนมจากขวดจำแนกได้เป็น 3 ปัจจัยคือ

1. ปัจจัยที่เกิดจากตัวเด็ก ได้แก่ ความรู้สึกเด็กที่มีความสุขหรือสบายใจเมื่อได้ดูดนมจากขวดหรือมีความเคยชินกับการตึมนนมจากขวดมากเกินไปจนไม่พร้อมต่อการเกิดการเปลี่ยนแปลง

2. ปัจจัยที่เกิดจากผู้ปกครอง ได้แก่ ผู้ปกครองรบกวนการนอนของเด็กให้รับประทานนมมื่อตึก ซึ่งการนอนเป็นช่วงเวลาที่ทำให้เด็กได้พักและปรับสภาพเพื่อให้เกิดการเจริญเติบโตทั้งร่างกายและสมองที่ดี ปกติเด็กอ่อนจะหลับช่วงเวลาสั้น ๆ 2-3 ชั่วโมง และตื่นบ่อย ๆ เมื่ออายุ 4 เดือน วงจรการนอนจะปรับเปลี่ยนสามารถทำให้เด็กนอนหลับในช่วงกลางคืนติดต่อกัน 6-8 ชั่วโมง โดยไม่หิวเมื่ออายุ 6 เดือน บางคนอาจหลับได้ยาว 8-10 ชั่วโมง ระหว่างนี้สรีระวิทยาของร่างกายจะสลับเป็นวงจรระหว่างการหลับลึกและตื่น ซึ่งเด็กอาจมีร้องหรือขยับบ้างแบบไม่รู้ตัว หากผู้ปกครองสนองโดยการอุ้มมาให้นมทำให้วงจรการนอนเกิดการเปลี่ยนแปลงจนเด็กเคยชินกับการร้องและตื่นกลางดึกเพื่อกินนมหรือให้พ่อแม่กล่อม ซึ่งเป็นปัญหาการกินและการนอนที่ไม่เหมาะสม นำสู่ปัญหาเด็กที่มึนนมจากขวดและตื่นนอนกลางดึก นอกจากนี้เวลาผู้ปกครองใจอ่อนให้ลูกดูดนมจากขวดทุกครั้งเวลาเด็กต้องการหรือร้องขอ ให้เด็กตึมนนมจากขวดก่อนนอนแล้วก็วางลงเตียงเลยปล่อยให้เด็กหลับคาขวดนมเป็นประจำทำให้เด็กเกิดความเคยชินจนเด็กติดการตึมนนมจากขวด อีกทั้งผู้ปกครองบางคนมีความเชื่อว่าการดูดขวดเป็นช่วงเวลา que เด็กมีความสุขจึงไม่อยากบังคับให้เลิกการตึมนนมจากขวด แม้รู้ว่าปัญหาที่ตามมาอาจเกิดได้ เช่น ฟันผุ

3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลา เมื่อเด็กอายุ 6 เดือน เด็กจะมีการตึมนนมเปลี่ยนไปจากที่เคยดูดอย่างมีความสุขตึมนนมจากขวดได้ 20 นาที แต่พออายุ 5-6 เดือนจะตึมนนมจากขวดแค่ 5 นาทีแล้วก็หันมาเล่นกับแม่ ซึ่งมีความใกล้เคียงกับการศึกษาของ Berger⁶¹ และคณะในปี ค.ศ. 2009 ที่พบว่าเด็กทารก มีค่าเฉลี่ยการดูดขวดนมต่อครั้ง 7.6 ± 2.9 นาที โดยนอกจากเด็กจะสนใจที่จะเล่นกับแม่มากขึ้นแล้วเด็กยังสนใจเล่นกับนิ้วมือของตัวเองมากขึ้นด้วยและจะเริ่มแสดงความสนใจในการตึมนนมหรือการรับประทานอาหารด้วยวิธีใหม่ ๆ สิ่งนี้เป็นสัญญาณบ่งบอกว่าป็นจังหวะและเวลาที่เหมาะสมในการเลิกตึมนนมจากขวดของลูก ผู้ปกครองควรสนับสนุนวิธีดังกล่าวในการลดการใช้ขวดนมของลูกลง หากผู้ปกครองปล่อยให้เวลาล่วงเลยไปจนถึงลูกอายุ 1 ปี แนวโน้มที่ลูกจะผูกพันกับขวดนมจะมากขึ้นซึ่งเป็นการยากขึ้นที่จะเลิกตึมนนมจากขวดของลูกในอนาคตเพราะเมื่อเด็กมีอายุมากกว่านี้จะมีพฤติกรรมต่อต้านมากขึ้น

ปัจจัยย่อยอื่น ๆ ที่ทำให้เด็กตึมนมจากขวดหรือเลิกตึมนมจากขวดช้า

จากงานวิจัยของ Sawasdivorn และคณะ ปี ค.ศ. 2008¹⁰ พบว่าพฤติกรรมการป้อนขวดนมถ้าเด็กตื่นหรือร้องในเวลากลางคืนจะทำให้เด็กติดการตึมนมจากขวด โดยเด็กที่อายุ 1-1.5 ปีมีประมาณหนึ่งในสามของเด็กกลุ่มนี้คือร้อยละ 30.0, 31.3 และ 32.5 ตามลำดับ จะถูกป้อนขวดนมถ้าเด็กตื่นหรือร้องในเวลากลางคืน โดยความสัมพันธ์ของช่วงอายุกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ทำให้เด็กติดการตึมนมจากขวดได้แสดงไว้ในตารางที่ 8¹⁰

ตารางที่ 8 ช่วงอายุกับพฤติกรรมการรับประทานด้วยขวดนม

อายุ (เดือน)	หลักคาขวดนม (ร้อยละ)	ป้อนขวดนมถ้าเด็กตื่นหรือร้องในเวลากลางคืน(ร้อยละ)
6	37.5	45.0
9	40.0	33.8
12	50.0	30.0
15	53.8	31.3
18	51.3	32.5
24	56.3	32.5
30	56.3	32.5
36	28.8	33.8
42	42.3	30.0
48	45.0	42.5
ทั้งหมด	46.1	34.5

ถ้าเด็กอายุ 6 เดือนเลิกหลักคาขวดนมได้จะช่วยลดการเกิดฟันผุและช่วยปรับวิถีการกินการนอนให้ปกติ เพราะเด็กควรมีเวลนอนที่ต่อเนื่องและยาวนาน คือ 8-10 ชั่วโมงโดยปราศจากการรบกวนหรืออย่างน้อยควรจะ 4-5 ชั่วโมงต่อเนื่อง ซึ่งการป้อนขวดนมตอนดึกเมื่อเด็กร้องหรือเด็กตื่นเป็นการรบกวนการนอนของเด็กและฝึกให้เด็กมีพฤติกรรม “Trained night-criers and trained night-feeders” ทำให้ติดขวดนมเวลากลางคืน โดยปกติแล้วหลังตึมนมเมื่อสุดท้ายเด็กสามารถนอนหลับได้

ต่อเนื่องเลยถึง 4-6 ชั่วโมง ในเด็กอายุ 4 เดือน ส่วนในตอนกลางคืนเด็กควรต้อนนมแม่จนถึงตอนอายุ 5 เดือนค่อยเลิกต้อนกลางคืน¹⁰

นอกจากนี้งานวิจัยของ Suwansingha และคณะปี ค.ศ.2014⁴⁸ ได้ศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ดูแลเด็กก่อนวัยเรียนเกี่ยวกับการต้อนนมจากขวดโดย ศึกษาในผู้ดูแลเด็กก่อนวัยเรียนในศูนย์เด็กเล็กที่อายุ 3-6 ปี จำนวน 320 คนในอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่าเด็กไทยในอำเภอบางปะกงที่อายุมากกว่า 3 ปีมีความความเชื่อและทัศนคติที่เป็นปัจจัยในการขัดขวางในการเลิกต้อนนมจากขวดอย่างแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มที่เลิกต้อนนมจากขวดแล้วกับกลุ่มที่ยังต้อนนมจากขวดดังนี้

มีความเชื่อและทัศนคติที่เป็นปัจจัยในการขัดขวางในการเลิกต้อนนมจากขวดคือ

1. การเลิกต้อนนมจากขวดเร็วจะทำให้เด็กขาดสารอาหาร
2. ทำให้เด็กสุขภาพจิตแย่
3. การให้ขวดนมเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการทำให้เด็กหยุดร้อง
4. เด็กควรจะเริ่มหัดต้อนนมจากแก้วหลังอายุ 1 ปี⁴⁸

งานวิจัยของ Maguire และคณะ ปี พ.ศ.2010¹² ที่พบว่า ปัจจัยที่ขัดขวางต่อการเลิกต้อนนมจากขวดในเด็ก โดยปัจจัยที่มีผลมากที่สุดเรียงลำดับ คือ

1. เด็กชอบขวดนมมากกว่าแก้ว (ร้อยละ 86.5)
2. เด็กไม่ชอบต้อนนมจากแก้ว (ร้อยละ 25)
3. เด็กไม่ชอบแก้ว (ร้อยละ 9.6)
4. การต้อนนมจากแก้วทำให้เลอะเทอะ (ร้อยละ 9.6)
5. ผู้ปกครองคิดว่าการต้อนนมจากขวดดีกว่าแบบแก้ว (ร้อยละ 5.8)

ยังมีอีกการศึกษาของ Frazier และคณะในปี ค.ศ.1998¹⁷ ผลการวิจัยพบว่าความรู้และทัศนคติที่เป็นปัจจัยด้านที่ทำให้เด็กเลิกต้อนนมจากขวด

1. การต้อนนมจากขวดสามารถทำให้เกิดโรคโลหิตจาง (ไม่เห็นด้วยร้อยละ 63)
2. การต้อนนมจากขวดทำให้เกิดสภาวะน้ำหนักเกิน (ไม่เห็นด้วยร้อยละ 100)
3. การต้อนนมจากขวดทำให้เด็กน้ำหนักขึ้น (ไม่เห็นด้วยร้อยละ 81)

2.4.2.3.2 ปัจจัยที่เป็นปัจจัยเสริมเด็กเลิกติมนมจากขวด

งานวิจัยของ Suwansingha และคณะปี ค.ศ.2014⁴⁸ พบว่าความเชื่อและทัศนคติที่ดีที่เป็นปัจจัยในการส่งเสริมในการเลิกติมนมจากขวดทั้งกลุ่มวิจัยและกลุ่มควบคุมต่างก็มีความเชื่อที่ดีในเรื่องเหล่านี้แบบที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ก็อาจจะเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เลิกติมนมจากขวดในอนาคตได้

โดยความเชื่อและทัศนคติที่เป็นปัจจัยในการส่งเสริมในการเลิกติมนมจากขวดได้ของทั้งสองกลุ่มคือคือ

1. พิน้ำนมนั้นมีสำคัญการป้องกันฟันผุในพิน้ำนมเป็นสิ่งที่ดี
2. เด็กควรจะเลิกติมนมจากขวดหลังอายุ 1 ปี
3. เด็กควรจะแปรงฟันหลังติมนมจากขวด
4. การติมนมจากขวดนั้นทำให้เกิดฟันผุ

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่ส่งเสริมการเลิกติมนมจากขวดอื่นอีก โดยจากงานวิจัยของ Neesanan และคณะ ในปี ค.ศ. 2014³¹ ที่ได้ศึกษาเพื่อประเมินความรู้ของพ่อแม่เกี่ยวกับการให้ติมและการเลิกติมนมจากขวดในเด็กไทยและประเมินสภาวะธาตุเหล็กในร่างกายในเด็กไทยที่อายุ 1½ - 2 ปีที่ยังติดการติมนมจากขวด โดยศึกษาในเด็กไทยที่อายุ 1½ - 2 ปีที่ยังติดการติมนมจากขวดอยู่จำนวน 30 คน โดยตรวจร่างกายและเจาะเลือดเด็ก ส่วนผู้ปกครองจะได้รับแบบสอบถามเรื่องพฤติกรรมการรับประทานอาหาร การติมนมจากขวด การเลิกติมนมจากขวด และความรู้เรื่องการเลิกติมนมจากขวด

ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ถึงแม้ลูกจะยังไม่เลิกติมนมจากขวดเมื่ออายุเกิน 1½ ปี แต่ผู้ปกครองเกือบทั้งหมดร้อยละ 93 รู้ผลเสียของการเลิกติมนมจากขวดช้าซึ่งก็ถือว่าเป็นปัจจัยที่สามารถส่งเสริมการเลิกติมนมจากขวดในอนาคตได้³¹

ยังมีอีกการศึกษาของ Frazier และคณะในปี ค.ศ.1998¹⁷ ที่ศึกษาถึงพฤติกรรมของพ่อแม่, ทัศนคติ, และความรู้เกี่ยวกับการเลิกติมนมจากขวดและปัจจัยทำให้เลิกติมนมจากขวดช้าในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยศึกษาในพ่อแม่เด็กกลุ่มเชื้อชาติสเปนและ African American ที่มีอายุ 12 เดือน – 3 ปี ที่มีฐานะยากจน จำนวน 300 ครอบครัวผลการวิจัยพบว่ามีเพียงแค่ 1 ปัจจัยคือสถานภาพการแต่งงานของผู้ปกครอง ที่สัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอายุที่เลิกติมนมจากขวดในเวลาที่เหมาะสม โดยร้อยละ

ละ 76 ของเป็นแม่เลี้ยงเดี่ยวที่เด็กสามารถเลิกติ่มนมจากขวดในเวลาที่เหมาะสมคือช่วงอายุ 15-18 เดือน ในทางกลับกันมีเพียงร้อยละ 48 ของแม่ที่แต่งงานอยู่กับการที่เลิกติ่มนมจากขวดในเวลาที่เหมาะสม ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ในการศึกษา คือ รายได้ครอบครัว การศึกษาของพ่อแม่ เชื่อชาติไม่สัมพันธ์กับอายุที่เหมาะสมในการเลิกติ่มนมจากขวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนเรื่องปัจจัยการรับข้อมูลในการเลิกติ่มนมจากขวดมีเพียงแหล่งข้อมูลจาก คลินิกสุขภาพ ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มที่เลิกติ่มนมจากขวดตามเวลาที่เหมาะสมเทียบกับกลุ่มที่เลิกติ่มนมจากขวดช้า โดยปัจจัยจากแหล่งการรับข้อมูลอื่น ๆ คือ จากเพื่อนและเพื่อนร่วมงาน วิทยุ หนังสือพิมพ์ แมกกาซีน บุคลากรทางการแพทย์ โทรทัศน์ และที่ทำงาน จะไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของแหล่งที่มาของข้อมูลการเลิกติ่มนมจากขวดระหว่างกลุ่มที่เลิกติ่มนมจากขวดในเวลาที่เหมาะสมกับกลุ่มที่เลิกติ่มนมจากขวดช้า ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 2 กลุ่ม คะแนนแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการเลิกติ่มนมจากขวดพอ ๆ กัน

เมื่อถามผู้ดูแลเด็กในกลุ่มที่ยังไม่เลิกติ่มนมจากขวด ในช่วงอายุ 18 – 36 เดือน เกี่ยวกับความรู้ และทัศนคติที่มีต่อการเลิกติ่มนมจากขวด พบว่าทัศนคติที่ผู้ปกครองที่เป็นปัจจัยเสริมในการเลิกติ่มนมจากขวดดังนี้

ความรู้และทัศนคติที่เป็นปัจจัยเสริมที่ทำให้เด็กเลิกติ่มนมจากขวด

1. การติ่มนมจากขวดทำให้เกิดฟันผุ (เห็นด้วยร้อยละ 85)
2. การติ่มนมจากขวดทำให้เกิดการเบื่ออาหาร (เห็นด้วยร้อยละ 63)
3. การติ่มนมจากขวดทำให้เกิดติดเชื้อในหู (เห็นด้วยร้อยละ 70)

จากการทบทวนวรรณกรรมถึงปัจจัยที่ทำให้เด็กเลิกติ่มนมจากขวดช้าพบว่าหลัก ๆ จะเกิดจาก 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยที่เกิดจากตัวเด็ก^{11,12} ปัจจัยที่เกิดจากผู้ปกครอง^{11,17,48} ปัจจัยเกี่ยวกับระยะเวลา¹¹ โดยส่วนใหญ่จะพูดถึงสาเหตุที่เกิดจากความเชื่อและความรู้ของผู้ปกครอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าการจะให้เด็กเลิกติ่มนมจากขวดได้นั้นนอกจากจะปรับที่ตัวเด็กแล้ว สิ่งสำคัญคือต้องปรับทัศนคติและความรู้ของผู้ปกครองรวมถึงส่งเสริมปัจจัยที่ส่งเสริมการเลิกติ่มนมจากขวดของเด็กและให้กำลังใจแก่ผู้ปกครองในการทำให้เด็กเลิกติ่มนมจากขวดได้

2.4.2.3.3 การสำรวจปัจจัยที่มีผลในการส่งเสริมและด้านการเลิกติ่มมจากขวดในจังหวัดนครสวรรค์

ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจผู้ปกครองของเด็กก่อนวัยเรียนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดนครสวรรค์จำนวน 20 ครอบครัวโดยถามถึงปัจจัยที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการเลิกติ่มมจากขวดโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์โดยรายละเอียดของการสัมภาษณ์ดังแสดงไว้ในภาคผนวกที่ 1

ผลการสัมภาษณ์ได้ปัจจัยที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการเลิกติ่มมจากขวดดังนี้

1. ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเลิกติ่มมจากขวดหรือทำให้เลิกติ่มมจากขวดช้า

- มีคนในบ้านบางคนไม่ให้ความร่วมมือ
- ทนเสียงร้องไม่ไหว เด็กดื้อไม่ยอม
- กลัวขาดสารอาหาร
- ไม่เห็นว่าการฝึกให้ดื่มต่อไป คิดว่าสามารถทำความสะอาดเพื่อป้องกันฟันผุได้
- ขาดความมั่นใจในการเลิกติ่มมจากขวดเพราะกลัวผลเสียต่อลูก ต้องการคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ (ทันตแพทย์) เพื่อความมั่นใจในการเลิกติ่มมจากขวด
- พ่อแม่ไม่ได้เป็นคนเลี้ยงเองตลอดทั้งวัน
- ติดจุกนมเทียม

2. ปัจจัยที่เสริมหรือเป็นสาเหตุให้เกิดการเลิกติ่มมจากขวด

- ความรู้ของครอบครัวที่รู้ว่าการติดการติ่มมจากขวดมีผลเสียต่อร่างกาย เช่น รู้ว่าการติดการติ่มมจากขวดทำให้เกิดฟันผุ น้ำหนักเกิน ท้องอืด เป็นต้น
- พ่อแม่เลี้ยงด้วยตนเองโดยไม่มีญาติหรือบุคคลอื่นช่วยเหลือจะทำให้เลิกติ่มมจากขวดได้เร็วขึ้น
- สามารถเลิกติ่มมจากขวดได้เพราะมีโรคฟันผุเกิดขึ้น ปรีกษาหมอ หมอแนะนำให้เลิก
- การที่ต้องเข้าศูนย์เด็กเล็กเป็นเหมือนภาคบังคับให้เลิกติ่มมจากขวดเพราะไม่ได้รับการอนุญาตให้เอาไป

- ได้รับคำแนะนำจากทันตแพทย์เมื่อนำลูกไปรับบริการทันตกรรม

2.4.3 ผลเสียอื่น ๆ จากการเลิกติ่มนมจากขวด

1. โรคอ้วน

การติ่มนมจากขวดเกินอายุที่เหมาะสมมีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำหนักเกินหรืออาจเกิดโรคอ้วน โดยเด็กที่เลิกติ่มนมจากขวดหลังอายุ 15 เดือน มีความเสี่ยงต่อโรคอ้วนและจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 ในทุก ๆ เดือนที่เลิกช้า¹⁰ และจากการศึกษาของ Bonuck และคณะปี ค.ศ. 2002 เด็กที่อายุ 18-26 เดือนแล้วยังมีพฤติกรรมติ่มนมจากขวดจะเพิ่มเสี่ยงที่ Body mass index (BMI) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁴¹

2. เสี่ยงต่อการขาดธาตุเหล็ก ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาของสมอง

เด็กที่เลิกติ่มนมจากขวดช้ามีความเสี่ยงต่อการขาดธาตุเหล็กสูงและมีปริมาณธาตุเหล็กสะสมในร่างกายน้อยกว่าเด็กที่เลิกติ่มนมจากขวดเร็วกว่า ซึ่งอาจส่งผลต่อการพัฒนาของสมอง^{42,43,44}

3. ขาดการพัฒนาด้านทักษะ

เด็กที่เลิกติ่มนมจากขวดช้า มักจะมีพัฒนาการบางประการที่ล่าช้าซึ่งเกิดจากการที่เด็กหมกมุ่นกับขวดนมจนทำให้โอกาสการเกิดปฏิสัมพันธ์กับคนรอบข้างและสนใจสิ่งรอบข้างน้อยลง ส่งผลให้เกิดการขาดทักษะในการทำกิจกรรมหรือการแก้ปัญหา ขาดทักษะในการเข้าสังคม ขาดทักษะในการพัฒนาด้านภาษาเนื่องจากเด็กอมขวดนมบ่อยไม่พยายามสื่อสารด้วยภาษาพูดแต่สื่อสารด้วยท่าทางแทน นอกจากนี้การที่เด็กถือขวดนม 2 ข้างตลอดเวลาทำให้ขาดทักษะในการประสานการใช้งานของมือทั้งสองข้างส่งผลให้กล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็กทำงานได้ไม่เต็มที่¹¹

4.ภาวะทุพโภชนาการ

เด็กที่ติดการติ่มนมจากขวดมีแนวโน้มที่จะปฏิเสธการรับประทานอาหารประเภทอื่นที่มีประโยชน์ต่อร่างกายและในนมนอกจากโปรตีนแล้วยังอุดมไปด้วยคาร์โบไฮเดรตและไขมันหากรับประทานมากเกินไปจะทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วน¹¹

3. ทฤษฎีและวิธีการที่ใช้ในการปรับพฤติกรรมการเลิกติ่มนมจากขวด

3.1 ทฤษฎีในการปรับพฤติกรรมการเลิกดื่มจากขวด

การจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพนั้นทำได้หลายวิธีและทำได้ในหลาย ๆ ระดับโดยการจะเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้คนได้นั้นต้องอาศัยทั้งความรู้ทางสุขศึกษา ประสบการณ์ และความรู้เรื่อง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากผู้เชี่ยวชาญที่จะเข้าไปทำการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนเหล่านั้น

มีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่แสดงให้เห็นว่าการใช้ทฤษฎีเป็นตัวตั้งในการสร้าง เครื่องมือหรือวิธีในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนทำให้เกิดผลลัพธ์และมีประสิทธิภาพได้ดีกว่าการ ไม่ได้ใช้ทฤษฎีในการสร้าง ซึ่งก็มีวิธี เครื่องมือ และกลยุทธ์หลายอย่างที่จะสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยน พฤติกรรมของคนได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การเข้ามาของอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดการพัฒนาด้านการสื่อสาร และการเข้าถึงข้อมูลซึ่งทำให้เกิดการเปิดเผยและแลกเปลี่ยนของกลยุทธ์มากมายในการเปลี่ยน แปลง พฤติกรรมสุขภาพของคนในโลกนี้ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดซึ่งนี้ทำให้การสร้างเครื่องมือหรือกลยุทธ์หรือวิธีในการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพในปัจจุบันสามารถเข้าถึงคนจำนวนมากได้¹⁸

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพในด้านต่าง ๆ ที่ตีพิมพ์ในช่วงปี 2000-2005 พบว่าแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model)¹⁸ เป็นแบบจำลองที่นิยมนำมาใช้ในการ ปรับพฤติกรรมสุขภาพในด้านต่าง ๆ

Health Belief Model

Health Belief Model เป็นแบบแผนที่นิยมมากที่ถูกใช้ในงานวิจัยซึ่งอธิบายทั้งการเปลี่ยนแปลง การจะคงพฤติกรรมไว้ และเป็นแนวทางสำหรับการออกแบบวิธีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของงานวิจัย

แนวคิดของทฤษฎีนี้เริ่มแรกถูกพัฒนามาโดยนักจิตวิทยาสังคมศาสตร์ในช่วงยุค 1950 ซึ่งได้ อธิบายความล้มเหลวอย่างมากของผู้คนที่เข้าร่วมโครงการการป้องกันและตรวจหาโรคของสาธารณสุข ของประเทศสหรัฐอเมริกา¹⁸ ต่อมา Rosenstock และคณะในปี ค.ศ. 1974 ได้สรุปองค์ประกอบพื้นฐาน ของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพไว้คือการรับรู้ของบุคคลและแรงจูงใจในการที่บุคคลจะเปลี่ยน พฤติกรรมไม่ให้เกิดโรคนั้นคน ๆ นั้นจะต้องมีความเชื่อก่อนว่าเขามีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคและต้องรู้ ก่อนว่าโรคนั้นมีความรุนแรงและมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของเขา รวมทั้งการปฏิบัติตามแนะนำนั้น จะเกิดผลดีในการลดโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคหรือช่วยลดความรุนแรงของโรคโดยไม่ควรมีอุปสรรคที่ เกี่ยวกับความคิดมาเกี่ยวข้อง เช่น ความไม่สะดวกสบาย เป็นต้น¹⁹ ต่อมา Becker และคณะในปี ค.ศ.

1974 ได้ผู้ปรับปรุงแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเพื่อนำมาใช้อธิบายและทำนายพฤติกรรมการป้องกันและพฤติกรรมอื่น ๆ โดยเพิ่มปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากการรับรู้ของบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติในการป้องกันโรค²⁰

โดยโครงสร้างของ Health Belief Model มีส่วนประกอบดังนี้¹⁸

1. การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค (Perceived Susceptibility) การรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคของบุคคลนั้น ๆ เช่น ผู้หญิงมักจะมีความรู้สึกว่าตนเองจะมีโอกาสป่วยเป็นโรคมะเร็งเต้านมจึงไปรับตรวจแมมโมแกรมเพื่อคัดกรองมะเร็งเต้านมเป็นต้น

2. การรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived Severity) เป็นการรับรู้ความรุนแรงของโรคที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพหรือผลกระทบจากการเกิดโรคซึ่งก่อให้เกิดความเจ็บป่วย ความพิการหรือเสียชีวิตต่อร่างกาย หรือแม้แต่ส่งผลในทางสังคมที่อาจกระทบความสัมพันธ์กับคนในสังคม เช่น ในที่ทำงาน ในครอบครัว เป็นต้น

3. การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค (Perceived Benefits) เมื่อรับรู้ได้ถึงภัยคุกคามของโรคที่มีโอกาสจะเกิดขึ้นกับตัวเองแล้ว จะรับรู้และมีความเชื่อถึงข้อดีของการไม่เกิดโรคหรือเสี่ยงให้ไม่เกิดโรคซึ่งจะส่งผลดีต่อสุขภาพโดยตรงหรือ อาจจะส่งผลดีทางอ้อมต่อตนเองได้ เช่น ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อของที่ไม่ดีต่อสุขภาพหรือการรักษาพยาบาล เป็นต้น ถึงแม้ว่าคนจะรับรู้ต่อการเกิดโรคและความรุนแรงของโรคแต่ไม่สามารถรับรู้ข้อดีของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม คนผู้นั้นก็มีแนวโน้มจะไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ให้ไปได้

4. การรับรู้ต่ออุปสรรค (Perceived Barriers) การรับรู้ต่ออุปสรรค คือ การคาดการณ์ล่วงหน้าของบุคคลต่อการเกิดอุปสรรคที่จะส่งผลกระทบต่อปฏิบัติพฤติกรรม เช่น ค่าใช้จ่ายแพง หรือผลข้างเคียงเชิงลบที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมบางอย่าง การเสียเวลา ขัดกับอาชีพหรือการดำเนินชีวิตประจำ เป็นต้น ดังนั้นการรับรู้อุปสรรคเป็นปัจจัยสำคัญต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค และพฤติกรรมของผู้ป่วยนี้สามารถใช้ทำนายพฤติกรรมการให้ความร่วมมือในการรักษาโรคได้ ดังนั้นรับรู้ต่อการเกิดโรคและความรุนแรงของโรคจะสามารถช่วยลดอุปสรรคต่อการปฏิบัติพฤติกรรมได้

5. สิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติ (Cues to Action) สิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติ เป็นเหตุการณ์หรือสิ่งที่มากระตุ้นบุคคลให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการออกมา โดยเพื่อให้แบบแผนความเชื่อมีความสมบูรณ์นั้น

จะต้องพิจารณาถึงสิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติซึ่งมี 2 ด้าน คือ สิ่งชักนำภายในหรือสิ่งกระตุ้นภายใน (Internal Cues) ได้แก่ การรับรู้สภาวะของร่างกายตนเอง เช่น อาการของโรคหรือการเจ็บป่วย ส่วนสิ่งชักนำภายนอกหรือสิ่งกระตุ้นภายนอก (External Cues) ได้แก่ การให้ข่าวสารผ่านทางสื่อมวลชนหรือการเตือนจากบุคคลที่เป็นที่รักหรือนับถือ เช่น สามี ภรรยา บิดา มารดา เป็นต้น

6. ปัจจัยอื่น ๆ (Others variable) ปัจจัยอื่น ๆ ที่เป็นปัจจัยที่ไม่มีผลโดยตรงต่อพฤติกรรมสุขภาพ แต่เป็นปัจจัยพื้นฐานที่จะส่งผลไปถึงการรับรู้และการปฏิบัติ ได้แก่

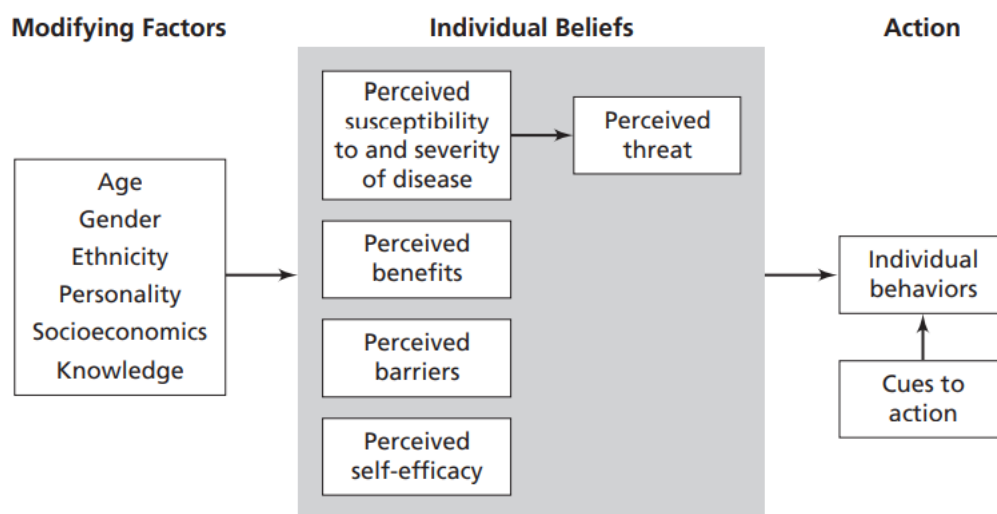
6.1 ปัจจัย ด้านประชากร เช่น อายุ ระดับการศึกษา เป็นต้น

6.2 ปัจจัยทางด้านสังคมจิตวิทยา เช่น บุคลิกภาพ สถานภาพทางสังคม กลุ่มเพื่อนกลุ่มอ้างอิง มีความเกี่ยวข้องกับบรรทัดฐานทางสังคม ค่านิยมทางวัฒนธรรมซึ่งเป็นพื้นฐานทำให้เกิดการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคที่แตกต่างกัน

6.3 ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ความรู้เรื่องโรค ประสบการณ์เกี่ยวกับโรค เป็นต้น

7. การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) เป็นการชักนำให้คนเชื่อมั่นในตนเองว่าตนเองสามารถที่จะปฏิบัติตามพฤติกรรมนั้นได้ ซึ่งความเชื่อมั่นในตนเองมีบทบาทสำคัญในขั้นตอนเริ่มต้นที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยสามารถเป็นหนึ่งในปัจจัยร่วมกับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรค ความรุนแรงของโรค และประโยชน์ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการเอาชนะอุปสรรคในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม นอกจากนี้ความเชื่อมั่นในตนเองมีบทบาทสำคัญในการที่จะคงพฤติกรรมนั้นได้ในระยะเวลานาน^{18,19,20}

โดยความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงสร้างของ Health Belief Model ดังแสดงไว้ในภาพ 2



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงสร้างของ Health Belief Model

หมายเหตุ. จาก *Health behavior and health education theory, research, and practice* (49), โดย K.Glanz, B.K.Rimer, K.Viswanath, 2008, San Francisco: A Wiley Imprint.

นอกจากนี้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Nasab⁶⁰ และคณะในปี ค.ศ. 2019 พบว่า การใช้ Health Belief Model ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพช่องปากนั้นสามารถทำให้สุขภาพช่องปากดีขึ้นได้

ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-Efficacy)^{45,46,47}

Bandura กล่าวว่า ความสามารถทางพฤติกรรม (Behavioral capability) เกิดจากการที่บุคคลนั้นถูกฝึกเพื่อให้รู้ว่าเขาต้องทำอะไรหรือทำอย่างไรในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยวิธีการทำให้คน ๆ นั้นเกิดความคาดหวังผลจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและเกิดความมั่นใจว่าตนสามารถทำพฤติกรรมนั้นได้ โดยถ้ามีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงและมีความคาดหวังผลจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นสูงจะส่งผลให้การตัดสินใจที่จะทำพฤติกรรมนั้นมีแนวโน้มสูง เพราะเมื่อบุคคลเกิดความมั่นใจในความสามารถตนเอง เขาก็จะมีแรงจูงใจที่เผชิญกับอุปสรรคและมีความพยายามที่ทำพฤติกรรมนั้นให้สำเร็จ

การพัฒนาการรับรู้ความสามารถตนเองประกอบไปด้วย 4 วิธี

1. ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Mastery Experiences) คือ การเรียนรู้จากความสำเร็จในการกระทำพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งที่ประสบความสำเร็จของตนเอง ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองมากที่สุดเนื่องจากเป็นประสบการณ์ตรงที่เกิดขึ้นกับตนเอง
2. การใช้ต้นแบบ (Vicarious experience) คือ การยึดตามต้นแบบความสำเร็จของผู้อื่นที่สำเร็จสามารถทำได้โดยการนำเสนอประสบการณ์ของบุคคลที่ประสบความสำเร็จในการกระทำพฤติกรรมนั้นเป็นแบบอย่างให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
3. การใช้คำพูดชักจูงให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Social Persuasion) การพูดชักจูงให้กำลังใจ ให้บุคคลเกิดความเชื่อมั่นว่าตนเองมีความสามารถที่กระทำกิจกรรมนั้นได้ แม้ว่าจะเคยทำมาก่อนหรือไม่ก็ตาม
4. การกระตุ้นทางอารมณ์ (Physiological state) มี

ทฤษฎี 21 วัน

Maxwell Maltz⁵⁴ ได้เสนอทฤษฎีว่า พฤติกรรมใหม่จะตกผลึกจนกลายเป็นนิสัยใหม่ได้ก็ต่อเมื่อทำพฤติกรรมนั้นซ้ำ ๆ ต่อเนื่องกันทุกวัน เป็นเวลาอย่างน้อย 21 วัน วันละ 15 นาทีเป็นอย่างต่ำ

ทฤษฎีการสนทนาสร้างแรงจูงใจ (Motivational interviewing)

William R. Miller^{57,58} ได้กล่าวไว้ว่า การสนทนาสร้างแรงจูงใจ เป็นกระบวนการที่ช่วยผู้คนในการเอาชนะอุปสรรคเพื่อและสามารถเปลี่ยนแปลงไปเป็นคนที่มีสุขภาพดี โดยนักเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจะเป็นผู้สร้างบรรยากาศเพื่อโน้มน้าวให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยทำตามหลักการ 5 ประการคือ

1. Express empathy คือการเข้าใจมุมมองหรือความรู้สึกของผู้ที่เข้าร่วม รับฟังโดยเห็นอกเห็นใจและไม่ตัดสิน
2. Develop discrepancy คือ ทำให้ผู้เข้าร่วมเห็นข้อดีและข้อเสียในพฤติกรรมปัจจุบัน และพฤติกรรมที่ต้องการจะเป็นในอนาคตด้วยตัวเอง เมื่อผู้เข้าร่วมรับรู้ถึงความขัดแย้งของพฤติกรรมในปัจจุบันและอนาคต ก็จะมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
3. Avoiding argument คือ พยายามหลีกเลี่ยงข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้ในการสนทนาซึ่งอาจทำให้ผู้เข้าร่วมรู้สึกต่อต้านต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
4. Rolling with resistance คือ ยอมรับความเห็นต่างที่ไม่ตรงกันและชวนผู้เข้าร่วมคิดหาหนทางในการแก้ปัญหา
5. Support Self-Efficacy คือ เพิ่มความเชื่อมั่นของตนเองให้แก่ผู้เข้าร่วมว่าจะสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้

อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Cascaes⁵⁹ และคณะ ในปี ค.ศ.2014 พบว่า ประสิทธิภาพในการใช้วิธีการสนทนาสร้างแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพช่องปากนั้นยังคลุมเครือ แต่ก็มี 4 งานวิจัยที่พบว่าการใช้วิธีการสนทนาสร้างแรงจูงใจสามารถทำให้พฤติกรรมสุขภาพช่องปากต่าง ๆ ดีขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พบว่า การใช้ Health Belief Model และ Motivational interviewing ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพช่องปากนั้นต่างก็มีประสิทธิภาพในการทำให้สุขภาพช่องปากดีขึ้นได้ แต่เมื่อพิจารณาข้อจำกัดในสร้างเทคโนโลยีในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเลิกขูดนม ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ Health Belief Model เป็นทฤษฎีหลักในการสร้างเทคโนโลยีที่ใช้ในการเลิกขูดนม

ทฤษฎีการวางเงื่อนไขด้วยการกระทำ (Operant behavior theory)⁶²

Skinner ได้กล่าวว่า พฤติกรรมส่วนมากของมนุษย์เป็นพฤติกรรมประเภท operant behavior ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากการลงมือกระทำด้วยตัวเองโดยถ้าต้องการให้พฤติกรรมนั้นคงอยู่ตลอดไปจำเป็นต้องเสริมแรง (reinforcement) ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. Positive reinforcement คือ การกระทำ คำพูด หรือสิ่งของต่าง ๆ ที่ช่วยให้พฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นอีก อาจกล่าวได้ว่าการเสริมแรงทางบวกกระตุ้นให้คนแสดงพฤติกรรมนั้นซ้ำๆ ขึ้นมาอีก
2. Negative reinforcement คือ การงด การไม่ให้ เพื่อดึงเอาสิ่งที่ไม่ดีที่คนๆ นั้นพึงพอใจออกไป เมื่อมีการเปลี่ยนสภาพ หรือสิ่งแวดล้อมที่พึงพอใจออกไป จะทำให้คนเรียนรู้และไม่ทำพฤติกรรมนั้นๆ⁶²

3.2 วิธีการที่ใช้ในการปรับพฤติกรรมการเลิกตมนมจากขวด

แนวทางการเลิกตมนมจากขวดที่สัมพันธ์กับพัฒนาการของเด็กที่เกี่ยวข้องกับการเลิกตมนมจากขวด¹¹

1. เด็กอายุ 6 เดือน จะเริ่มสามารถนั่งได้ ตั้งคอได้ เริ่มหยิบจับแก้วได้ ผู้ปกครองควรให้เด็กลองฝึกหยิบจับและตมน้ำและนมจากแก้วทีละน้อย
2. เด็กอายุ 8 เดือน สามารถนั่งเองได้โดยไม่ต้องพยุง สามารถถือของมือเดียวแล้วส่งไปให้อีกมือได้ ผู้ปกครองควรให้เด็กหัดถือแก้วใบเล็ก ๆ
3. เด็กอายุ 10 เดือน จะเริ่มเข้าใจคำสั่งแล้วชอบเลียนแบบพ่อแม่ ผู้ปกครองควรตมน้ำจากแก้วเป็นตัวอย่างให้เด็กและไม่ควรให้ลูกตมนมจากขวด

4. เด็กอายุ 1 ปี จะมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงขึ้น เริ่มเดินได้ มีความสนใจต่อสิ่งแวดล้อม และสนใจดูคนจากขวดย่อยลง และชอบคำชม ผู้ปกครองควรควบคุมไม่ให้ดูคนจากขวดและให้คำชมเวลาดีมนมแก้วหรือเลิกดูคนจากขวด

เทคนิคในการเลิกดีมนมจากขวด¹¹

มีวิธีที่นิยมมากในปัจจุบัน 2 วิธี

1 แบบค่อยเป็นค่อยไป¹¹

เหมาะกับเด็กที่ไม่มีความพร้อมที่จะเลิกดีมนมจากขวดและติดการดีมนมจากขวดแล้ว โดยส่วนใหญ่จะได้ผลใน 3 สัปดาห์

- วิธีการ**
1. ค่อย ๆ ลดจำนวนขวดนมที่ละขวดทุก ๆ 2-4 วันโดยให้ดีมนมจากแก้วแทน
 2. ค่อย ๆ ลดมือที่ไม่สำคัญก่อน เช่น มือกลางวันหรือมือดึกหลังเที่ยงคืน
 3. หากเด็กยังงอแงไม่ยอมเลิกดีมนมจากขวดอาจขยายจุกให้กว้างขึ้นเพื่อให้เด็กระมัดระวังในการดูดมากขึ้น
 4. อาจดึงดูดความสนใจให้เด็กสนใจแก้วโดยใช้แก้วตกแต่งหรือใช้หลอดที่น่าสนใจหรือใช้หลอดแบบแปลก ๆ
 5. ระหว่างฝึกเด็กควรกอดเด็กเป็นพิเศษและต้องขอความร่วมมือกับสมาชิกคนอื่นในบ้านทุกคนเพราะเด็กอาจจะร้องไห้แงหรือหงุดหงิด

2 วิธีเลิกทันทีทันใด (หักดิบ)¹¹

เหมาะกับเด็กที่ค่อย ๆ ยอมเลิกดีมนมจากขวดบ้างและไม่ค่อยสนใจดีมนมจากขวด เช่น ยังดีมนมจากขวดวันละ 1-2 มือ หรือกรณีที่ติดการดีมนมจากขวดแล้วลองใช้วิธีแบบค่อยเป็นค่อยไปแล้วไม่ได้ผล

- วิธีการ**
1. บอกให้รู้ล่วงหน้าก่อนอย่างน้อย 1 สัปดาห์ก่อนจะเลิกใช้ เช่น บอกว่าหนูโตแล้วถึงเวลาต้องทิ้งขวดนม
 2. บอกเด็กทุกวันว่าอีกไม่นานหนูจะไม่ต้องใช้ขวดนมแล้ว

3. เมื่อถึงเวลาต้องเก็บขวดต้องเก็บให้พ้นสายตาเด็กหรือให้เด็กช่วยเก็บขวดใส่ถุงนำไปบริจาคหรือทิ้งถังขยะ เด็กจะได้ตั้งใจ
4. ให้รางวัลเด็กเมื่อเด็กไม่ตீมนมจากขวดตลอดวันหรือตลอดคืนที่ผ่านมา
5. เทน้ำหรือนมใส่แก้วให้เด็กเสมอเมื่อเด็กร้องหาขวดนม
6. หาสิ่งของหรือตุ๊กตาที่เด็กชอบเป็นของเล่นแทนขวดนมเมื่อเด็กคิดถึงขวดนม

จากการสำรวจวิธีที่ใช้ในการเลิกตீมนมจากขวดของเด็กอายุ 1½ ปี - 3½ ปี จำนวน 250 คน และระยะเวลาในแต่ละเทคนิค ที่มารับบริการ (โครงการนาร่อง) ที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีของ อุษายี สุวรรณ²³ พบว่าเด็กเริ่มฝึกใช้แก้วส่วนใหญ่ช่วงอายุ 7-12 เดือน และอายุที่เด็กเลิกตீมนมจากขวดมากที่สุดคือ 17-24 เดือน (ร้อยละ 35) โดยสาเหตุส่วนใหญ่ที่เลิกเนื่องจากแพทย์/พยาบาล (ร้อยละ 32) เป็นผู้แนะนำ จากการสำรวจเทคนิคที่ใช้ในการเลิกตீมนมจากขวดมากที่สุดคือ วิธีหักดิบ (ร้อยละ 40) เนื่องจากเป็นวิธีที่เลิกตீมนมจากขวดได้เร็ว (4.5 วัน) รองลงมาคือแบบค่อยเป็นค่อยไป (ร้อยละ 24) โดยใช้เวลาเฉลี่ย 36 วัน และมีวิธีการอื่น ๆ ที่ใช้ได้แก่ เด็กเลิกเองเมื่อเจ็บป่วย พุดหกล่อล่อชื่นชม เปลี่ยนรส นม และชู่หลกให้กลัว อุปสรรคที่พ่อแม่และผู้เลี้ยงดูไม่สามารถให้เด็กที่อายุ 1 ปีสามารถเลิกตீมนมจากขวดได้คือเรื่องจากพ่อแม่และผู้ดูแลใจอ่อนและตามใจเด็ก (ร้อยละ 89) รองลงมาคือจากเรื่องฟันผุ (ร้อยละ 28) แม้ว่าผู้ปกครองส่วนใหญ่จะเห็นด้วยกับการเลิกตீมนมจากขวดโดยบอกว่าเด็กควรเลิกตீมนมจากขวดที่ อายุ < 12 เดือน, 13 -18 เดือน และ 19 - 24 เดือน คิดเป็นร้อยละ 18, 25 และ 45 ตามลำดับ แม้ว่าผู้ปกครองเชื่อว่าการเลิกตீมนมจากขวดจะเป็นผลดีต่อผู้ปกครองทั้งในด้านความสะดวกและประหยัด และต่อตัวเด็กเองด้านสุขภาพและฟันไม่ผุ และเด็กรับประทานอาหารชนิดอื่นได้มากขึ้นก็ตาม

วิธีป้องกันการติดการตீมนมจากขวดและช่วยให้เด็กเลิกตீมนมจากขวดมื่อเด็ก¹¹

1. พ่อแม่ต้องตั้งใจจริงจังให้เด็กเลิกตี่มนมจากขวดมื่อเด็กหลังอายุ 6 เดือน
2. ให้เด็กรับประทานอาหารในมื่อเย็นให้อิ่ม โดย 2 ทุ่มให้ทานนมก่อนนอนเป็นมื่อสุดท้ายและทานอีกครั้งตอนเช้า
3. ให้ยึดหลักให้ลูกกินนมแก้วก่อนนอน ถ้าลูกร้องหาขวดนมให้ตีกันเพื่อให้หลับแทนการให้ขวดนม
4. ไม่ปลุกลูกมากินนมกลางดึก ถ้าเด็กร้องใช้วิธีการอุ้มกล่อมให้หลับแทน

5. หลังตื่นนอนก่อนนอนต้องทำความสะอาดฟันทุกครั้ง
6. ฝึกการเข้านอนให้เป็นเวลาปรับบรรยากาศให้เหมาะกับการนอนให้ไม่มีแสงมาก หายของเล่นที่ลูกชอบมาแทนขวดนม
7. ฝึกดื่มนมจากแก้วเมื่อเด็กนั่งได้ (8-12 เดือน)
8. เปลี่ยนจากการดื่มนมจากขวดก่อนนอนมาเป็นดื่มนมจากแก้วแล้วแปรงฟันต่อ จากนั้นเล่านิทานให้เด็กฟังเพื่อให้เด็กหลับ
9. ควรให้ลูกค่อย ๆ เลิกดื่มนมจากขวดทีละมือน้อยโดยจะใช้เวลาประมาณ 2-3 สัปดาห์
10. ไม่ให้เด็กใช้ขวดนมเป็นของเล่น
11. เมื่อลูกอายุครบ 1 ปีควรส่งเสริมให้รับประทานอาหารข้าวเป็นหลักและดื่มนมเป็นอาหารเสริมวันละ 2-3 ครั้ง สร้างบรรยากาศที่มีความสุข เวลาพาออกไปเที่ยวนอกบ้านต้องไม่เอาขวดนมไปด้วย¹¹

วิธีอื่น ๆ ที่ช่วยในการเลิกดื่มนมจากขวด

นอกจากวิธีหลักที่กล่าวมาแล้วยังมีวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยในการเลิกดื่มนมจากขวดโดยในปี ค.ศ. 2020 Boonrasmee⁵² ศึกษาการเลิกการดื่มนมจากขวดในเด็กอายุ 21-24 เดือนในจังหวัดสงขลา โดยเด็กกลุ่มวิจัยที่ได้รับการสอนการเลิกขวดนมเพิ่มเติมโดยวิธีโทรศัพท์ที่ 3 และ 6 สัปดาห์และเก็บข้อมูลการวิจัยในสัปดาห์ที่ 8 หลังเริ่มวิจัยโดยใช้วิธี Motivational interviewing ที่ใช้วิธีตั้งคำถามปลายเปิดและการฟังสะท้อนความหมายเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ผลงานวิจัยพบว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยโทรศัพท์มีการเลิกการดื่มนมจากขวดมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่า OR = 3.3 โดยกลุ่มวิจัยเลิกการดื่มนมจากขวดได้ร้อยละ 41.3 ส่วนกลุ่มควบคุมเลิกการดื่มนมจากขวดได้ร้อยละ 17.4

นอกจากนี้ในปี ค.ศ.2010 Maguire และคณะ¹² ได้ศึกษาเพื่อดูว่าการให้ความรู้และฝึกทักษะพิเศษในเด็กอายุ 9 เดือนจะสามารถลดการดื่มนมจากขวดเมื่ออายุ 2 ปีได้หรือไม่ ซึ่งได้ทำการศึกษาในเด็กอายุ 9 เดือนจำนวน 251 คนโดยแบ่งเด็กเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่ม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยทั้งสองกลุ่มได้รับสุขศึกษาพื้นฐานทั่วไปและสอนการเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์เหมือนกัน แต่กลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกสอนพิเศษในการใช้ถ้วยหัดดื่มและแจกถ้วยหัดดื่มและได้รับความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องฟันผุ การขาดธาตุเหล็กจากพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์และได้รับการสอนในการควบคุมการบริโภคนมและสอนวิธีการเลิกดื่มนมจากขวดและแจกแผ่นแปะตู้เย็นเพื่อเป็นคู่มือในการเลิกดื่มนมจากขวด ซึ่งเมื่อถึงวัน

นัดอีกครั้งเมื่ออายุครบ 15 เดือนถ้ายังไม่เลิกตึ๋มนมจากขวดก็จะได้รับการสอนอีกครั้ง ซึ่งทั้งหมดนี้กลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการสอน โดยผลการศึกษาระยะเวลาเมื่อเด็กอายุครบ 2 ปี ผลการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองสามารถเลิกตึ๋มนมจากขวดได้เร็วกว่ากลุ่มควบคุมและเริ่มตึ๋มนมจากแก้วได้ไวกว่าและลดการตึ๋มนมจากขวดได้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยรายละเอียดและเทคนิคในการสอนการเลิกตึ๋มนมจากขวดของผู้วิจัยและแผ่นติดตู้เย็นเป็นไปตามภาพที่ 3¹²

Tips to allow an easy transition:

- Start by offering the sip cup instead of the bottle at all feeds between meals.
- Give your child the sip cup instead of the bottle at a new meal every other day until you are no longer using the bottle.
- Always use the cup at the same meal.
- It is important to involve everyone who feeds the baby in this effort.
- Avoid sitting in your favourite nursing chair or other familiar spots.
- Don't wean "cold turkey". Wean in a gradual and loving way.
- Don't let your child take the bottle or sip cup to bed with them.
- Don't let the bottle or sip cup substitute for a pacifier.
- If your child asks for the bottle, offer the sip cup instead and hold them if they need soothing.

Potential barriers you may encounter when weaning from the bottle:

- Your child may demand the bottle at first. Be determined in offering the cup. After a short time, your child will like the cup just as much.
- Breaking the habit of taking the bottle to bed can be very difficult. Be persistent. This is a bad habit.
- Your infant may not hold the cup by itself at first. You may need to hold the cup until they get the hang of it.
- Your child may not want to stop sucking. Offering your child a pacifier is OK.

Remember, eliminating the bottle now may have significant health benefits for your child in the long run.

Weaning your child from the bottle to a cup starts today!

ภาพที่ 3 เทคนิคและวิธีที่ใช้สอนในการเลิกตึ๋มนมจากขวด

หมายเหตุ. จาก Office-Based Intervention to Reduce Bottle Use Among Toddlers: TARGet Kids! Pragmatic, Randomized Trial, by J.L. Maguire, C.S. Birken, S. Jacobson, M.Peer, C.Taylor, A. Khambalia, et al, 2010, PEDIATRICS, 126(2), e350.

ซึ่งใกล้เคียงกับผลงานวิจัยของ Bonuck และคณะ ในปี ค.ศ.2014³⁵ ซึ่งได้ศึกษาในเด็กอายุ 11-13 เดือนเพื่อต้องการทราบว่า การให้ความรู้แก่ผู้ปกครองจะสามารถลดการตึ๋มนมจากขวด ลดการได้รับพลังงานที่สูงเกินไปจากอาหารและลดอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักและส่วนสูงได้หรือไม่ ซึ่งได้ทำการวิจัยในเด็กอายุ 11-13 เดือนจำนวน 300 คน โดยนักโภชนาการจะใช้แผ่นพับที่ถูกพัฒนาร่วมกันระหว่างนักโภชนาการและผู้ให้บริการโดยเนื้อหาในแผ่นพับจะเกี่ยวข้องกับเรื่อง น้ำหนักที่เหมาะสม โรคฟันผุ และ

โรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก (iron deficiency anemia) ที่เป็นผลกระทบจากการติดการติ่มนมจากขวดและแนะนำให้ติ่มจากแก้วแทนขวดนม โดยถ้ากลัวลูกทำนมหกจากแก้วก็แนะนำให้ใช้ถ้วยหัดติ่มแบบชนิดที่มีฝาปิดครึ่งหนึ่งเพื่อกันหก โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการสอนให้ความรู้พิเศษในการทั้งเรื่องอาหารและพฤติกรรมที่เหมาะสมแก่เด็กและแจกแผ่นพับและถ้วยหัดติ่มชนิดมีฝาปิด ถ้วยหัดติ่มแบบถือ 2 มือที่มีขนาด 6 ออนซ์ ที่มีจุกติ่มแบบแข็งและมีวาล์วข้างในที่พิสูจน์แล้วว่าไม่รั่ว ส่วนกลุ่มควบคุมก็จะมีการตรวจสอบสุขภาพและวัดขนาดตัวทั่วไปแบบเดิม ซึ่งจะติดตามผลทุก ๆ 3 เดือน โดยการโทรศัพท์ ซึ่งเด็กจะมาที่ศูนย์เมื่ออายุ 12 และ 24 เดือน แต่ในระหว่างนั้นจะซักถามผ่านโทรศัพท์ โดยจะถามการรับประทานอาหาร 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา ทั้งอาหารและเครื่องดื่มที่บริโภคทั้งหมด จากนั้นจะประมวลผลส่วนประกอบของอาหารที่บริโภค โดยจะถามละเอียดทั้งชนิด จำนวนช้อนที่รับประทาน หรือ ปริมาตรที่ติ่ม ถ่ายรูปขวดนมว่าเป็นชนิดไหน(ถ้าสะดวก) เพื่อคำนวณส่วนประกอบอาหารให้ละเอียด ซึ่งผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองที่ให้ความรู้โดยแผ่นพับและการสอนโดยนักโภชนาการสามารถลดอัตราการติ่มนมจากขวดได้อย่างมีนัยสำคัญโดยกลุ่มทดลองมีโอกาสของอัตราการติ่มนมจากขวดเป็น 0.2 เท่าของกลุ่มควบคุมและสามารถลดจำนวนขวดนมที่บริโภคได้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยกลุ่มทดลองจะมีโอกาสการบริโภคจำนวนขวดนมเป็น 0.7 เท่าของกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ยังลดการได้รับพลังงานจากนมรายวัน การได้รับพลังงานทั้งหมดต่อวันอีกด้วย³⁵

แนวทางและวิธีที่ใช้ในการเลิกติ่มนมจากขวดในปัจจุบันของประเทศไทย

วิธีในการเลิกติ่มนมจากขวดหลัก ๆ ที่มีอยู่ 2 วิธีคือ 1.แบบค่อยเป็นค่อยไป 2.แบบทันทีทันใด(หักดิบ)²³ ซึ่งเด็กแต่ละคนและความพร้อมแต่ละครอบครัวนั้นวิธีที่เหมาะสมนั้นขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่แตกต่างกันในแต่ละครอบครัวเพราะแต่ละวิธีมีข้อดีและจุดเด่นที่ต่างกัน¹¹ จากการสำรวจที่ได้สอบถามผู้ปกครองเด็กในจังหวัดนครสวรรค์ 20 ครอบครัวพบว่าวิธีที่ทำให้เด็กสามารถเลิกติ่มนมจากขวดได้จะมีวิธีแบบค่อยเป็นค่อยไปและวิธีแบบหักดิบซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากได้รับการแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์และการมีประสบการณ์เจ็บป่วยจากโรคฟันผุจึงเป็นปัจจัยกระตุ้นทำให้เลิกการติ่มนมจากขวดได้

จากการสำรวจและสืบค้นแนวทางและวิธีที่ใช้ในการเลิกติ่มนมจากขวดของประเทศไทยพบว่าในปี พ.ศ. 2557³² มีวิธีที่ให้ความรู้และแนะนำแก่ประชาชนในการเลิกติ่มนมจากขวดผ่านสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็กของกระทรวงสาธารณสุข

โดยเนื้อหาในสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็กของกระทรวงสาธารณสุขได้แนะนำแก่ประชาชนว่า อายุที่ควรเลิกติ่มนมจากขวดคือ 1-1.5 ปี นอกจากนี้ในสมุดยังมีบันทึกสุขภาพช่องปากของเด็กที่บันทึก โดยทันตบุคลากรโดยจะทำการบันทึกในช่วงอายุ 6 เดือน ถึง 5 ปี โดยจะทำการบันทึก 9 ปีจจัยที่ทำให้ เกิดฟันผุซึ่งการเลิกติ่มนมจากขวดเป็นหนึ่งในนั้นและให้ทันตบุคลากรเป็นคนประเมินปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ เกิดฟันผุและเป็นคนให้คำแนะนำและความรู้แก่ประชาชน รายละเอียดดังภาพที่ 4 และ 5

ส่วนที่ ๖ เจ้าหน้าที่บันทึก

(เจ้าหน้าที่บันทึกและเฝ้าการปฏิบัติ)
บันทึกสุขภาพช่องปากเด็ก

อายุ	6 เดือน	9 เดือน	1 ปี	1 ปีครึ่ง	2 ปี	2 ปีครึ่ง	3 ปี	4 ปี	5 ปี
1. กินนมขวด/นม									
2. กินนมเมื่อ									
3. ดูดนมขวด/นม									
4. ใส่เครื่องมือ									
5. กินนม/เครื่องดื่ม									
6. เด็กไม่ได้รับการ									
7. การตรวจฟัน									
8. ตรวจพบฟันผุ									
9. ตรวจพบฟันเป็น									
เด็กมีความเสี่ยง									
ได้คำแนะนำ									
ฝึกแปรงฟัน									
หาฟลูออไรด์									
บริการอื่นๆ.....									
ผู้ให้บริการ									
วันที่ให้บริการ									
นัดครั้งต่อไป									

*การแปรงฟันเด็กต้องทำโดยผู้ปกครอง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง **มีข้อใดข้อหนึ่งจาก ข้อ 1-9

"กรณีน้องร่ว สมอด้ จำไม่ผิดนุ"

ภาพที่ 4 บันทึกสุขภาพช่องปากของเด็ก ปี พ.ศ.2557

หมายเหตุ. จาก สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก (หน้า 38), โดย กลุ่มอนามัยแม่และเด็ก สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2557, โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

ส่วนที่ 4 พ่อแม่เลี้ยงดูเด็ก อ่านและนำไปปฏิบัติ

76

การดูแลฟันลูก

ฟันน้ำนมมีความสำคัญกับสุขภาพของเด็ก ถ้าไม่ดูแลให้ดีจะเกิดฟันผุได้ง่าย ถ้าฟันผุลามเด็กจะปวดฟัน นอนไม่หลับ ไม่สามารถกินอาหาร ส่งผลต่อการเจริญเติบโต และพัฒนาการของเด็ก พ่อแม่ผู้ปกครองควรดูแลดังนี้

1. ให้อาหารกินนมอย่างเดียวก่อน 6 เดือน ถ้าไม่สามารถให้นมแม่ได้ เลือกนมจืดให้ลูก ไม่ให้เด็กดูดขวดนมจนหลับคาขวด ไม่เอาของหวานทุกชนิดใส่ขวดนมและให้เลิกขวดนมเมื่ออายุ 1 - 1 1/2 ปี
2. เมื่ออายุ 6 เดือน เด็กเริ่มมีฟันขึ้นแล้ว แปรงฟันลูกให้สะอาดด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์วันละ 2 ครั้ง เช้าและก่อนนอน
3. เด็กอายุ 6 เดือน เริ่มให้อาหาร 1 มื้อ และเพิ่มเป็น 3 มื้อ เมื่ออายุ 1 ปี อาหารระหว่างมื้อควรเป็นนมจืดและผลไม้
4. ผู้ปกครองเปิดริมฝีปากดูฟันลูกเดือนละครั้ง ถ้าพบฟันมีรอยช้ำขาวบริเวณคอพรีนาไปพบทันตบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อหาฟลูออไรด์ป้องกันฟันผุ



ภาพที่ 5 แนวทางการดูแลฟันลูก ปี พ.ศ.2557

หมายเหตุ. จาก สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก (หน้า 78), โดย กลุ่มอนามัยแม่และเด็ก สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2557, โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

ในปี 2563³³ ได้มีการปรับปรุงในการแนะนำและให้ความรู้แก่ประชาชนในการเลิกติมนมจากขวด โดยสมุดบันทึกสุขภาพของแม่และเด็กซึ่งได้ตัดเนื้อหาการให้ความรู้แก่ประชาชนในการเลิกติมนมจากขวดออกไปแต่ยังเหลือในส่วนการประเมินความเสี่ยงฟันผุโดยทันตบุคลากรโดยยังคงประเมินปัจจัยทั้ง 9 ที่ทำให้เสี่ยงฟันผุและให้คำแนะนำและความรู้แก่ประชาชนและเปลี่ยนช่วงอายุที่จะทำการบันทึกโดยเปลี่ยนเป็นช่วงอายุ 6 เดือน ถึง 4 ปี ดังภาพที่ 6 และ 7



ภาพที่ 6 สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก ปี พ.ศ.2563

หมายเหตุ. จาก สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก, โดย กลุ่มอนามัยแม่และเด็ก สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2557, โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

ส่วนที่ 2 บริการเด็กแรกเกิด-6 ปี

ประเมินความเสี่ยงฟันผุ

ความเสี่ยง	อายุ 6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	18 เดือน	24 เดือน	30 เดือน	3 ปี	4 ปี
1. กินนมขวด								
2. กินนมเมื่อตื่น								
3. อุณหภูมิร่างกายปกติ								
4. ไม่เคยมีไข้หรือหวัด								
5. กินนมหวาน/เครื่องดื่มรสหวาน 2 ครั้ง/วัน								
6. เด็กไม่ได้รับการแปรงฟันด้วยยาสีฟันฟลูออไรด์อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง								
7. ตรวจพบความผิดปกติ (ฟันผุ)								
8. ตรวจพบฟันผุหรือฟันผุ								
9. ตรวจพบฟันผุ (ซี)								
เด็กมีความเสี่ยงฟันผุ (มีข้อใดข้อหนึ่งจาก 1-9)								
ได้คำแนะนำ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ฝึกแปรงฟัน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
พาไปตรวจฟัน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
บันทึกอื่นๆ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ผู้ให้บริการ								
วันที่ให้บริการ								
นัดครั้งต่อไป								

54

ภาพที่ 7 แบบประเมินความเสี่ยงฟันผุ ปี พ.ศ.2563

หมายเหตุ. จาก สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก (หน้า 54), โดย กลุ่มอนามัยแม่และเด็ก สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2563, โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็กมีข้อดีคือสามารถติดตามผลของปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดฟันผุได้ตลอดในช่วงอายุที่นัดมารับบริการและได้รับคำแนะนำและให้ความรู้โดยทันตบุคลากรโดยตรงซึ่งผู้ปกครองสามารถซักถามข้อสงสัยหรือขอคำแนะนำจากทันตบุคลากรได้แต่ก็มีข้อจำกัดในเรื่องความต่อเนื่องในการให้คำแนะนำซึ่งจะห่างกันนานหลายเดือนในแต่ละครั้ง

4. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จำลองบทสนทนาของมนุษย์ (Chatbot) ในทางการแพทย์และหลักการสร้าง Chatbot เพื่อใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและรายงานการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

ปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หรือ AI ได้เข้ามามีบทบาทมากในวงการอุตสาหกรรมต่าง ๆ สำหรับในวงการแพทย์ ก็ได้มีการนำ AI มาช่วยในการประมวลผลในฐานข้อมูลขนาดใหญ่ มาจัดการเกี่ยวกับยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยโดยประมวลผลจากพันธุกรรมและอาการแสดงของผู้ป่วย

ในฐานะข้อมูลซึ่งทั้งเร็วกว่าและประหยัดกว่า นอกจากนี้ยังมีการนำ AI มาใช้ในการวินิจฉัยและรักษา โดยมีใช้ในการวินิจฉัยภาพถ่ายทางการแพทย์ต่าง ๆ เช่น ช่วยวินิจฉัยโรคปอดอักเสบ มะเร็งผิวหนัง มะเร็งเต้านม เป็นต้น รวมถึงนำไปใช้ในการช่วยประมวลผลและช่วยอ่านคลื่นไฟฟ้าหัวใจและช่วยตรวจหาอาการทางสมอง เช่น ช่วยระบุอาการของโรคพาร์กินสันได้ โดยในวงการศัลยกรรมก็มีการนำ AI มาช่วยในการผ่าตัดโดยใช้เครื่องมือเจาะเข้าไปผ่าเป็นรูเล็ก ๆ หรือสามารถช่วยในการเย็บปิดแผล เป็นต้น

ในงานสาธารณสุขมีการใช้ AI ในการตรวจจับโรคติดเชื้อที่อาจจะกลายเป็นโรคระบาดและหาแหล่งที่อาจเป็นต้นเหตุของการระบาด เช่น แหล่งน้ำที่ปนเปื้อน เป็นต้น นอกจากนี้ AI ยังสามารถคาดคะเนเหตุการณ์เกี่ยวกับผลอันไม่พึงประสงค์จากยาของผู้ป่วยที่เป็นสาเหตุที่ทำให้คนจำนวนร้อยละ 6.5 ต้องมานอนรักษาตัวที่โรงพยาบาลในสหราชอาณาจักรได้ นอกจากนี้ในปัจจุบันก็ได้มีการนำ AI มาเป็นด้านหน้าในการให้กำลังใจและช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองของผู้ป่วยได้อย่างน่าเชื่อถือ¹⁴

สำหรับ Chatbot เป็น AI ที่ใช้เป็นแบบจำลองในการสื่อสารอย่างเป็นธรรมชาติกับมนุษย์ โดยปัจจุบัน Chatbot ได้พัฒนาไปไกลได้ในหลายรูปแบบโดยมีรูปแบบที่สำคัญคือ 1. Chatbot ที่สื่อสารได้ในรูปแบบเสียง เช่น โปรแกรม Siri ของบริษัท Apple, Google Now ของบริษัท Google, Alexa ของบริษัท Amazon หรือ Cortana ของบริษัท Microsoft เป็นต้น 2. Chatbot ในรูปแบบข้อความ เช่น โปรแกรม Messenger ของบริษัท Facebook หรือในแอปพลิเคชันทางโทรศัพท์มือถือต่าง ๆ โดยการทำงานจะเป็นการสื่อสารกันของมนุษย์กับ AI ที่ได้ถูกเขียนโปรแกรมไว้สำหรับการสื่อสารมาแล้วโดยการสื่อสารจะไม่มีมนุษย์อยู่เบื้องหลังการโต้ตอบเลย²²

4.1 การนำ chatbot มาใช้ในการแพทย์ในด้านต่าง ๆ และผลตอบรับจากผู้ใช้งาน

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Ives และคณะในปี ค.ศ. 2020¹⁵ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความสามารถในการใช้งานได้ของ Chatbot ในงานสายสุขภาพ ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้และหาข้อจำกัดของ Chatbot เพื่อการพัฒนาในอนาคต โดยจากการทบทวนวรรณกรรมและคัดเลือกรงานวิจัยจนสุดท้ายเหลือเหลือ 31 งานวิจัย พบว่าผลลัพธ์ของประสิทธิภาพและการใช้งานได้ของ Chatbot ในด้านต่าง ๆ ทั้ง 11 ด้านเป็นที่น่าพอใจถึงร้อยละ 73 ของงานวิจัยทั้งหมด โดยสรุปลักษณะของ Chatbot ที่คนชอบจะต้องมีปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์กับผู้ใช้งานที่ดี (relationship) ที่ดีและมีความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งาน (interactivity) อย่างเหมาะสม รวมไปถึง

สามารถแสดงความเห็นใจเข้าอกเข้าใจกับผู้ใช้ (empathy) ได้ดีและควรมีระบบช่วยเตือนความจำและสื่อสารเป็นกิจวัตรประจำวัน (reminder and routine)

แต่อย่างไรก็ตามก็มีสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงคือการใช้ภาษาที่ยากเกินไปเข้าใจได้ยาก การนำเข้าข้อมูลสื่อสารเข้าสู่โปรแกรมในการโต้ตอบที่ยากและความไม่เป็นธรรมชาติในการสื่อสาร เช่น ภาษาที่แข็งทื่อของโปรแกรม ดังแสดงในตารางที่ 9²³

ตารางที่ 9 ผลตอบรับที่ดีและไม่ดีของผู้ใช้ Chatbot

ผลตอบรับที่ดีต่อของผู้ใช้	ผลตอบรับที่ไม่ดีต่อของผู้ใช้
มีปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ใช้	การนำเข้าข้อมูลเข้าโปรแกรมไม่ว่าจะรูปแบบการพิมพ์ตัวอักษรหรือแบบเสียงได้ยาก คือต้องถามคำถามมากกว่า 1 ครั้งระบบถึงจะตอบสนอง
สามารถแสดงความเห็นใจเข้าอกเข้าใจกับผู้ใช้	การใช้ภาษาที่เข้าใจได้ยาก
มีระบบช่วยเตือนความจำหรือทำเป็นกิจวัตรประจำวัน	ข้อจำกัดในการสื่อสารที่ค่อนข้างแข็งทื่อ
สามารถเป็นผู้ป่วยเสมือนจริง (virtual patient) ได้	
ชอบ Chatbot ที่เป็นการป้อนข้อความได้อย่างอิสระมากกว่าระบบล๊อคข้อความ	
มีความสามารถในการโต้ตอบสื่อสารที่ดี	
การมีลักษณะและเอกลักษณ์เฉพาะตัวของ chatbot	

นอกจากนี้ยังมีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Gaffney และคณะ 2019¹⁶ ที่ได้ทบทวน 13 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้ Chatbot ในงานรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิต พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่กลุ่มวิจัยที่ใช้ Chatbot มีผลของคะแนนผลลัพธ์มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมในเรื่องลดความเครียด จัดการกับความเครียด ลดโรคซึมเศร้า ลดการวิตกกังวลและความกลัวต่อความสูง

ส่วนในเรื่องผลตอบรับของผู้ใช้งาน โดยผู้ร่วมวิจัยส่วนใหญ่ใช้ชอบ Chatbot เพราะมีความสามารถใช้งานได้จริงและเข้าถึงได้ง่ายและชอบที่มีการแสดงความเห็นอกเห็นใจและมีการโต้ตอบสื่อสารได้ดี มีลักษณะเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและสามารถเข้าใจและนำข้อมูลเข้าสู่ระบบได้ง่าย นอกจากนี้ยังมีประเด็นที่น่าสนใจอีกคือผู้ใช้ชอบ Chatbot ที่ตัวเองสามารถปรับแต่งได้ เช่น ปรับแต่งลักษณะภายนอก เพศ หรือมีตัวเลือกอื่น ๆ มากขึ้น นอกจากนี้มีอีกข้อสังเกตที่น่าสนใจคือ Chatbot ในการรักษาโรคทางจิตใจที่มีการปฏิสัมพันธ์และการตอบสนองของผู้ใช้สูง ๆ จะเป็น Chatbot ที่ใช้เวลาในแต่ละบทน้อยคือ เฉลี่ย 13 นาที 192 ข้อความ¹⁶

ยังมีการนำ Chatbot ไปใช้รูปแบบอื่นจากงานวิจัยของ Bibault และคณะ ในปี ค.ศ. 2019³⁶ ที่ได้ศึกษาโดยใช้ Chatbot ในการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ให้ความรู้โดยแพทย์ ผลการวิจัยพบว่า การให้ความรู้ทาง chatbot มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่าการให้ความรู้โดยแพทย์และการศึกษาของ fulmer และคณะปี ค.ศ.2018³⁷ ที่ใช้ Chatbot ในการลดอาการของโรคซึมเศร้า/วิตกกังวลของเด็กในมหาวิทยาลัยโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มวิจัย Chatbot 50 คนและกลุ่มควบคุม 25 คน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ใช้ Chatbot สามารถลดอาการของโรคซึมเศร้าและวิตกกังวลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการลดอาการของโรคซึมเศร้าและวิตกกังวล นอกจากการศึกษาของ Drummond คณะปี ค.ศ.2017⁵³ นี้ยังมีการนำ Chatbot ไปช่วยคนในครอบครัวในการให้คำแนะนำในการจัดการเมื่อเกิดอาการกำเริบของโรคหอบหืดในเด็ก

นอกจากนี้การศึกษาของ Maher และคณะปี ค.ศ. 2020¹³ ที่ศึกษาการใช้ Chatbot ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการออกกำลังกายและฝึกการรับประทานอาหารแบบผู้คนที่อาศัยอยู่ในแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียน “Mediterranean Diet” ซึ่งเป็นการรับประทานอาหารประเภทผัก ผลไม้และไขมันไม่อิ่มตัวเป็นหลักซึ่งดีต่อสุขภาพ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ร่วมวิจัยที่ใช้ Chatbot มีจำนวนเวลาที่ออกกำลังกายมากขึ้น รับประทาน Mediterranean Diet มากขึ้นและน้ำหนักตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ นอกจากนี้ความสนใจของผู้ร่วมวิจัยต่อการใช้ Chatbot อยู่ในระดับที่ดีโดยตั้งแต่สัปดาห์แรกถึงสัปดาห์ที่ 4 ผู้ร่วมวิจัยมีการเข้าใช้งาน Chatbot ค่าเฉลี่ยประมาณร้อยละ 70 จากนั้นการเข้าใช้ค่อย ๆ ลดลงและมีการเข้าใช้เพิ่มขึ้นในช่วงสัปดาห์สุดท้าย (สัปดาห์ที่ 12)

4.2 หลักการสร้าง Chatbot ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

Zhang และคณะในปี ค.ศ. 2020²⁵ ได้ศึกษางานวิจัยที่ใช้ Chatbot จากฐานข้อมูลต่าง ๆ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเรื่องการส่งเสริมการออกกำลังกายและการควบคุมอาหาร โดยจะประเมิน ทั้งในเรื่องวิทยาการ จริยธรรม และข้อพิจารณาต่าง ๆ โดยหลังจากคัดเลือกจากงานวิจัยแล้วมี 7 งานวิจัยที่นำเข้ามาพิจารณา พบว่า Chatbot ที่ดีในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมควรมี 2 ความสามารถหลัก ๆ คือความสามารถที่จะสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ใช้งานและความสามารถในการชักจูงให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

นอกจากนี้ Zhang และคณะในปี ค.ศ. 2020²⁵ ที่ได้ทบทวนวรรณกรรมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายและการควบคุมอาหารยังนำเสนอแบบแผนในการสร้าง AI Chatbot ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ที่ชื่อว่า “AI Chatbot behavior change model” โดยประกอบไปด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1. การสร้างลักษณะเฉพาะตัวของ Chatbot และเข้าใจภูมิหลังของผู้ใช้ (designing Chatbot characteristics and understanding user backgrounds)
2. ความสามารถสร้างความสัมพันธ์ (building relational capacity)
3. ความสามารถในการโน้มน้าวให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (building persuasive conversational capacity)
4. การประเมินวิธีการและผลลัพธ์ (evaluating mechanisms and outcomes)

1. designing Chatbot characteristics and understanding user backgrounds

ได้มีงานวิจัยได้ทำการทดสอบแล้วว่าลักษณะที่แตกต่างกันของ Chatbot ในการสร้างออกมามีผลอย่างมากในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ในการสร้าง Chatbot ให้มีลักษณะใกล้เคียงมนุษย์เป็นสิ่งที่ดี มนุษย์จะสามารถมีความสัมพันธ์ทางสังคมกับระบบคอมพิวเตอร์ได้ถ้าระบบการโต้ตอบยิ่งเหมือนมนุษย์ความสัมพันธ์ก็มากขึ้น แต่ต้องระวังปฏิกิริยาทางชีววิทยาของมนุษย์ยามเมื่อเผชิญหน้ากับสิ่งคล้ายมนุษย์ (uncanny valley effect) คือถ้ามีสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิตที่มีลักษณะเกือบจะคล้ายมนุษย์อย่างมากเกินไปแต่ไม่ใช่มนุษย์จริง ๆ จะทำให้คนกลัวแบบไม่มีเหตุผลเพราะมันผิดธรรมชาติเกินไปซึ่งจะนำมาซึ่งความอึดอัดต่อผู้ใช้ได้

เพื่อจะเพิ่มความสัมพันธ์เชิงสังคมมากขึ้นควรตั้งชื่อ Chatbot ให้สามารถระบุเพศไปได้เช่น ใช้ชื่อ Anna เป็นตัวแทนสำหรับเพศหญิง ซึ่งการจะตั้งชื่อต้องพิจารณาอย่างถี่ถ้วน

Chatbot ควรมีความสามารถในการสื่อสารที่ใกล้เคียงมนุษย์และควรมีเอกลักษณ์ลักษณะเฉพาะตัวซึ่งจะช่วยจูงใจให้คนเปลี่ยนพฤติกรรมมากขึ้นและยังพบอีกว่าเอกลักษณ์ของ Chatbot ยิ่งชัดเจนยิ่งน่าสนใจต่อผู้ใช้งานเป็นเพราะว่าผู้ใช้งานสามารถจัดการและควบคุมและค้นคืนได้ง่ายถ้าพวกเขาวิธีที่จะโต้ตอบสื่อสารกับผู้ใช้โดยประยุกต์กับการสื่อสารในรูปแบบที่ต่างออกไปได้

การออกแบบบุคลิกภาพของ Chatbot ต้องเข้าใจภูมิหลังของแต่ละคนก่อน เช่น ลักษณะทางสังคม สภาพแวดล้อม ลักษณะเฉพาะตัวของคนกลุ่มนั้น เป็นต้น ซึ่งเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมและกิจวัตรต่าง ๆ

โดยสรุปก็คือการสร้าง Chatbot ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจะสำเร็จต้องเข้าใจภูมิหลังของกลุ่มประชากรที่สนใจเสียก่อนจึงจะสามารถสร้างกลยุทธ์และชักชวนให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสมกับประชากรกลุ่มนั้นจึงจะได้ผลสำเร็จสูงสุด

2. Building Relational Capacity

การสร้างความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันที่ตัวกลางที่จะสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต้องมีส่วนประกอบดังนี้ สุนทรียะในการสร้างสังคม การแสดงความเข้าใจ สามารถสร้างความสัมพันธ์ได้ดี มีมุกตลกความสามารถในการทำให้ผู้ใช้ให้เปิดเผยใจของตนเอง เป็นที่น่าจดจำและมีความหลากหลาย เป็นต้น ซึ่งมีการศึกษาหนึ่งเปรียบเทียบการสร้างความสัมพันธ์กับการไม่สร้างความสัมพันธ์ต่อผู้ใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ผลงานวิจัยพบว่าการสร้างความสัมพันธ์ทำให้ผู้ใช้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมากกว่าและชอบรวมถึงเชื่อใจมากกว่าทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้

3. Building Persuasive Conversational Capacity

ในการจะสร้าง Chatbot เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต้องมีองค์ความรู้รวมถึงวิธีแบบดั้งเดิมที่ใช้กันในการทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยอันดับแรกต้องมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ เสียก่อน โดยในที่นี้คือการมีความรู้เรื่องการออกกำลังกายและการควบคุมอาหาร หลังจากนั้นต้องรู้ทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะมาใช้ในการสร้างข้อความโต้ตอบโดยทฤษฎีพื้นฐานที่มักใช้กัน เช่น การสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ (Motivational interviewing) ทฤษฎีปัญญาสังคม (Social cognitive theory) หลักทฤษฎีการเปลี่ยนวิถีชีวิต (Transtheoretical model) และทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of planned behavior) และทฤษฎีในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอื่น ๆ เป็นต้น

นอกจากใช้ทฤษฎีแล้วยังควรเพิ่มกลยุทธ์ในการใช้ข้อความในการชักจูงให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งเป็นการผสมผสานกันระหว่างทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการใช้กลยุทธ์ในการชักจูงให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น กลยุทธ์ที่ทั้งชักจูงให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในรูปแบบข้อความโดยตรง เป็นต้น ซึ่งกลยุทธ์ในการชักจูงให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (persuasive strategies) เป็นกลยุทธ์ที่ทั้งกระตุ้นให้คนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรวมถึงเพิ่ม ความสนใจ ความเชื่อใจ ปฏิสัมพันธ์ กระตุ้นความจำ และกระตุ้นอารมณ์การตอบสนองของผู้เข้าร่วมวิจัยได้

Persuasive strategies นั้นสำคัญในเรื่อง การปรับ (shaping) การเปลี่ยน (changing) และ การเสริมสร้างแรง (reinforcing) ของทัศนคติและพฤติกรรมของประชาชน งานวิจัยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมนี้พบว่า การถามคำถามธรรมดาเกี่ยวกับพฤติกรรมสามารถนำมาซึ่งการเปลี่ยนพฤติกรรมได้ (question-behavior effect) ตัวอย่างเช่น การเข้าไปถามผู้เข้าร่วมวิจัยเกี่ยวกับการออกกำลังกาย ผลปรากฏว่าผู้ที่ถูกถามมีแนวโน้มที่จะออกกำลังกายมากขึ้น แม้ว่าผลสำเร็จจะค่อนข้างน้อยแต่การถามสามารถกระตุ้นให้รู้สึกตื่นใจและแน่นำขึ้นมาทำให้อยากจะทำมากขึ้น ดังนั้น Chatbot ก็สามารถใช้จุดนี้ในการถามคำถามผู้เข้าร่วมเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ ถ้าหากต้องการใช้ persuasive strategies ที่มากกว่านี้ก็เพิ่มทฤษฎีในการสนทนาโต้ตอบเข้าไป (theoretically themed dialog modules) เช่น การใช้วาทศิลป์ หรือจะเป็นการสร้างที่น่าเชื่อถือ เช่น แสดงข้อความจากแหล่งที่มาที่ผู้เข้าร่วมเชื่อถือ นอกจากนี้ยังมีการใช้หลักการเหตุผล เช่น ให้เหตุผลที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ในเรื่องนั้น ๆ หรือจะใช้การกระตุ้นให้เกิดอารมณ์ เช่น ใช้ความกลัวหรือความรู้สึกผิดหรือความหวัง ในการกระตุ้นให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นต้น นอกจากนี้สามารถใช้ persuasive strategies ที่

เฉพาะเจาะจงมากขึ้น เช่น ใช้การพรรณนาและแสดงตัวอย่าง เช่น บอกเรื่องราวของผู้ที่เคยทำสำเร็จเพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมมั่นใจว่าตนเองทำได้ การเพิ่มการปฏิสัมพันธ์ เช่น ใช้วิธี motivational interviewing หรือเราอาจใช้อ้างอิงแหล่งที่มาที่น่าเชื่อถือเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของ Chatbot ให้ผู้ใช้รู้สึกเชื่อถือมากขึ้นซึ่งทำให้พวกเขากล้าที่จะเปิดเผยข้อมูลที่แท้จริงมากขึ้น นอกจากนี้สามารถใช้ social cognitive theory คือยกตัวอย่างคนที่ทำสำเร็จที่เป็นแบบอย่างที่ดีในการสร้างความเชื่อมั่นในความสามารถตนเองให้แก่ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ เป็นต้น

ข้อจำกัดของวิธีชักจูงให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมคือความไม่สม่ำเสมอ ซึ่ง Chatbot สามารถแก้ไขข้อจำกัดเหล่านี้ได้โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ร่วมกับโทรศัพท์มือถือในการประเมินกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ ของผู้ใช้ได้ เช่น ใช้ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS) ดูการเคลื่อนไหวต่าง ๆ แล้วสามารถนำข้อมูลมาประมวลผลแล้วส่งข้อมูลตอบสนองต่อพฤติกรรมเพื่อชักจูงให้เปลี่ยนพฤติกรรมและดูการตอบสนองและการเข้าร่วมของผู้ใช้ได้ด้วย

4. Evaluating Mechanisms and Outcomes

ในการประเมินมิติต่าง ๆ ของ Chatbot ซึ่งจะประกอบด้วย ประสิทธิภาพของผู้ใช้ รูปแบบการใช้งาน คุณภาพของการสื่อสาร ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ การเป็นตัวกลาง การเป็นสื่อกลาง และผลลัพธ์ของพฤติกรรม โดยทุกมิตินี้สามารถช่วยปรับปรุงแก้ไข Chatbot และเข้าใจที่มาที่ไปของทฤษฎีและการทำงานของ Chatbot ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ในเรื่องการโต้ตอบสื่อสารของ Chatbot จะให้ผู้ใช้จริงประเมินในเรื่อง ความสะดวกสบาย ความพึงพอใจของผู้ใช้ การมีประโยชน์ ความสามารถในการช่วยเหลือ ซึ่งในเรื่องต่าง ๆ ที่กล่าวมา และมีการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้จาก เวลาเข้าใช้งานในระบบ ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละบท เป็นต้น

ส่วนเรื่องคุณภาพในการสื่อสารสามารถประเมินจากผู้ใช้งานในเรื่องการเชื่อมของบทสนทนา ความเป็นธรรมชาติ และ ความคล่องแคล่วรวดเร็ว เป็นต้น ส่วนในการประเมินเนื้อหาและภาษาที่ใช้สามารถใช้วิธีเฉพาะ เช่น ความยาวของการสื่อสารและปริมาณข้อมูลที่โต้ตอบสื่อสาร

เรื่องการสร้างความสัมพันธ์จะประเมินโดยผู้ใช้งานรู้สึกอย่างไรกับตัวตนของ Chatbot ความสัมพันธ์เป็นอย่างไร มีความเหนียวแน่นแค่ไหน การแสดงออกถึงอารมณ์ การแสดงความเห็นอกเห็นใจ เป็นต้น

เรื่องเป็นตัวกลาง (Mediators) เป็นการดูว่า Chatbot เป็นปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนการออกกำลังกายและการควบคุมอาหารมากน้อยแค่ไหน และดูว่า Chatbot สามารถนำพาผู้คนเปลี่ยนการรับรู้ตนเองในเรื่องต่าง ๆ เช่น ทศนคติ ความเชื่อมั่นในความสามารถตนเอง การรับรู้ถึงการสนับสนุนจากสังคมรอบข้าง ได้มากน้อยแค่ไหน และช่วยปรับเปลี่ยนให้เกิดพฤติกรรมใหม่ได้หรือไม่

เรื่องการเป็นสื่อกลาง (Moderators) มักจะหมายถึงลักษณะเฉพาะบุคคลของผู้ใช้ เช่น เพศ อายุ การศึกษา เชื้อชาติและวัฒนธรรม ซึ่งกลุ่มย่อยเหล่านี้ เช่น ผู้ชายกับผู้หญิงอาจตอบสนองต่อ Chatbot ในรูปแบบที่แตกต่างกัน

ข้อพิจารณาทางจริยธรรม (Ethical Considerations)

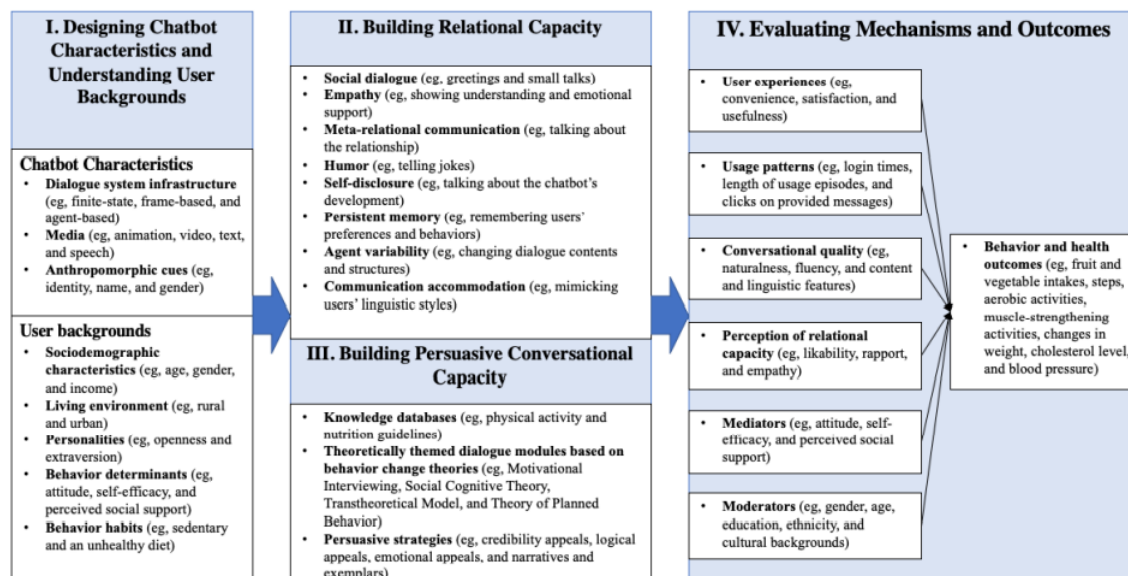
แนวทางหลักจริยธรรมทั่วไปของ Chatbot ในงานสาธารณสุขสำหรับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม คือ ต้องมีความโปร่งใสและน่าเชื่อถือ ปกป้องข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้ มีอคติให้น้อยที่สุด

นอกจากที่กล่าวไปแล้วยังมีหลักการที่สำคัญอีก 4 ประการคือ

1. ต้องไม่ทำความเสียหายแก่ผู้ร่วมการทดลอง (Nonmaleficence) หรือความเสียหายน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้และต้องคุ้มกับประโยชน์ที่ได้รับ
2. ต้องเกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น (Beneficence)
3. ต้องมีอิสระในการตัดสินใจว่าจะทำหรือไม่ทำในเรื่องใด ๆ ได้อิสระ (Respect for autonomy) ไม่มีการบังคับ โดยต้องชี้แจงวิธีทั้งหมดในการวิจัยให้ผู้ร่วมวิจัยรับทราบถึงผลลัพธ์ต่าง ๆ ทั้งหมด
4. ต้องทำให้มีความเท่าเทียมกัน (Justice) ในการเข้าถึง Chatbot ให้มากที่สุดเพราะประชาชนมีความหลากหลายในหลาย ๆ มิติ²⁵

โดยแบบแผนการสร้าง Chatbot ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้แสดงไว้ในภาพที่ 8²⁵

Figure 1. The artificial intelligence chatbot behavior change model.



ภาพที่ 8 แสดงแบบแผนการสร้าง Chatbot ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

หมายเหตุ. จาก “Artificial intelligence Chatbot behavior change model for designing artificial intelligence Chatbots to promote physical activity and a healthy diet: viewpoint,” โดย Zhang J, Oh YJ, Lange P, Yu Z, Fukuoka Y, 2020, *J Med Internet Res*, 22(9), หน้า 4.

4.3 รายงานการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

จากรายงานสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี พ.ศ. 2563²⁹ พบว่ามีจำนวนประชากรไทยที่ใช้อินเทอร์เน็ต 50.1 ล้านคนหรือคิดเป็นร้อยละ 75.3 ของประชากรทั้งหมด ส่วนจำนวนชั่วโมงต่อวันพบว่าประชากรไทยในปี 2563 มีจำนวนชั่วโมงการใช้อินเทอร์เน็ต 11 ชั่วโมง 25 นาที ต่อวัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโครงสร้างพื้นฐานที่ดีขึ้นทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้มากขึ้นและพฤติกรรมของประชาชนที่คุ้นชินกับการใช้อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวันมากขึ้น

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในคนรุ่นต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 รุ่นดังนี้²⁹

1. ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี (GenZ) มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต 12 ชั่วโมง 8 นาทีต่อวัน กิจกรรมยอดนิยมของคนวัยนี้คือสังคมออนไลน์ (social media) ได้แก่ youtube, facebook และ line คิดเป็นร้อยละ 98.6, 97.3 และ 93.4 ตามลำดับ

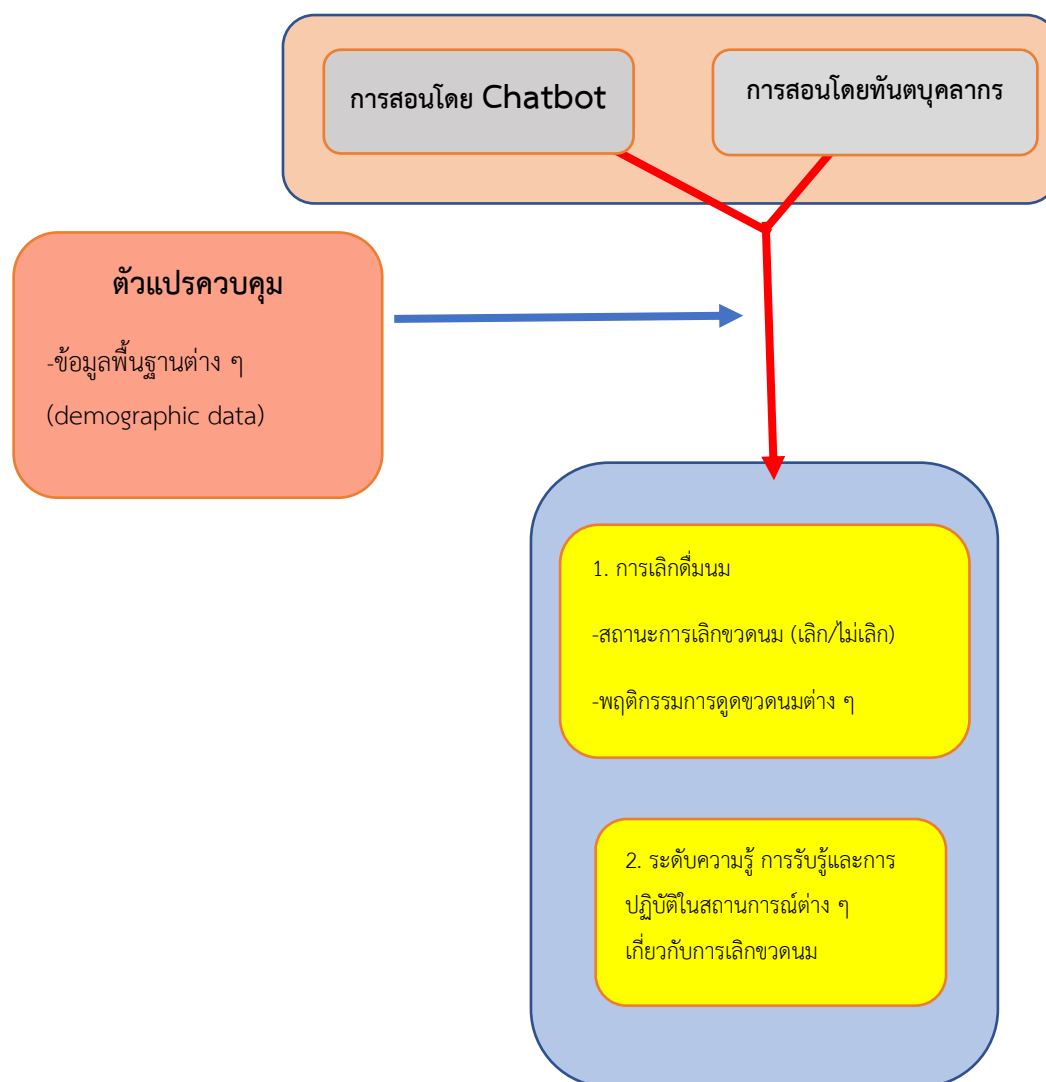
2. ผู้ที่มีอายุ 20-39 ปี (GenY) มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต 12 ชั่วโมง 26 นาทีต่อวัน กิจกรรมยอดนิยมของคนวัยนี้คือสังคมออนไลน์ (social media) ได้แก่ facebook, youtube และ line คิดเป็นร้อยละ 98.7, 97.9 และ 97.1 ตามลำดับ
3. ผู้ที่มีอายุ 40-55 ปี (GenX) มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต 10 ชั่วโมง 20 นาทีต่อวัน กิจกรรมยอดนิยมของคนวัยนี้คือสังคมออนไลน์ (social media) ได้แก่ facebook, line และ youtube คิดเป็นร้อยละ 98.5, 98.3 และ 93.3 ตามลำดับ
4. ผู้ที่มีอายุ 56-74 ปี (Baby boomer) มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต 8 ชั่วโมง 41 นาทีต่อวัน กิจกรรมยอดนิยมของคนวัยนี้คือสังคมออนไลน์ (social media) ได้แก่ facebook, line และ youtube คิดเป็นร้อยละ 95.3, 93.1 และ 88.4 ตามลำดับ

จะเห็นว่าประชากรส่วนใหญ่ของประเทศสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้แล้วและมีจำนวนชั่วโมงการใช้อินเทอร์เน็ตที่สูง ส่วนกิจกรรมยอดนิยมในทุก ๆ รุ่นคือ social media แอปพลิเคชันยอดนิยมคือ facebook, line และ youtube

Gaps of knowledge

ถึงแม้จะมีหลายการศึกษาที่ศึกษาถึงวิธีการเลิกติมนมจากขวดในเด็กแต่ส่วนมากก็ต้องใช้ทันตบุคลากรเป็นส่วนหลักในการสอนการเลิกติมนมจากขวดดังนั้นผู้วิจัยจึงหาวิธีที่ทำให้เด็กเลิกติมนมจากขวดโดยใช้พลังงานและทรัพยากรน้อยที่สุดโดยอาศัยข้อดีของ Chatbot และได้พัฒนา Chatbot เพื่อมาเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพในการเลิกติมนมจากขวดกับทันตบุคลากร

กรอบแนวคิดงานวิจัยและตัวแปร



ภาพที่ 9 กรอบแนวคิดงานวิจัย

ตัวแปรต้น

1. การปรับปรุงพฤติกรรมการเลิกติ่มมจากขวดโดย Chatbot
2. การแนะนำการเลิกติ่มมจากขวดโดยทันตบุคลากร

ตัวแปรตาม

1. การเลิกติ่มมจากขวด (เลิก/ไม่เลิก)
2. ระดับความรู้เกี่ยวกับการติ่มมจากขวด
3. พฤติกรรมการติ่มมจากขวดที่เปลี่ยนแปลงไป
4. การรับรู้ของผู้ปกครองในเรื่องการติ่มมจากขวดของลูกที่เปลี่ยนไป

ตัวแปรควบคุม

ข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ (demographic data) ได้แก่ อายุของเด็ก เพศ ลำดับพี่น้อง อายุผู้ปกครอง ผู้ดูแลหลัก สถานภาพสมรสของผู้ปกครอง เศรษฐฐานะของครอบครัว เขตที่อยู่อาศัย อาชีพของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ประวัติการเคยได้รับการสอนเลิกขวดนม

นิยามเชิงปฏิบัติการ

การสอนการเลิกขวดนมโดย Chatbot หมายถึง การใช้โปรแกรม Chatbot ในการให้ความรู้ และสอนผู้ดูแลเด็กในการให้เด็กเลิกขวดนม โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี Health Belief Model และ Self-efficacy ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การสอนการเลิกขวดนมโดยทันตบุคลากร หมายถึง การที่ทันตบุคลากรให้ความรู้และสอนวิธีการเลิกขวดนมตามคู่มือที่ผู้วิจัยได้จัดทำไว้ในวันที่มารับบริการ

การเลิกขวดนม หมายถึง การที่เด็กเลิกขวดนมอย่างสิ้นเชิงติดต่อกันอย่างน้อย 7 วัน โดยอาจดูจากกล่องหรือแก้ว โดยประเมินจากการติดตามการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและแบบสัมภาษณ์ในวันที่สิ้นสุดการวิจัย

ครอบครัวเดี่ยว หมายถึง ครอบครัวที่ประกอบด้วยบุคคลที่ใช้ชีวิตร่วมกันฉันสามีภริยาอาจมีหรือไม่มีบุตร พ่อหรือแม่อยู่กับบุตร หรือพี่น้องหรือญาติไม่เกินสองรุ่นใช้ชีวิตอยู่ร่วมกัน

ครอบครัวขยาย หมายถึง ครอบครัวที่ประกอบด้วยบุคคลตั้งแต่สามรุ่นขึ้นไป หรือครอบครัวเดี่ยว สองครอบครัวขึ้นไปที่มีความผูกพันทางสายโลหิต หรือเกี่ยวดองเป็นเครือญาติ ซึ่งมีความสัมพันธ์ที่เกื้อกูลกัน และ อาศัยอยู่ในบ้านหรือบริเวณเดียวกัน

พฤติกรรมการตื่นนอน หมายถึง พฤติกรรมการดูขงนอนต่าง ๆ ของเด็ก ได้แก่

- ความถี่ในการดูขงนอน หมายถึง จำนวนครั้งต่อวันของการดูขงนอนของเด็ก
- ความถี่ในการตื่นนอนจากกล่องหรือแก้ว หมายถึง จำนวนครั้งต่อวันของการตื่นนอนจากกล่องหรือแก้ว
- ระยะเวลาของการดูขงนอนแต่ละครั้ง หมายถึง ระยะเวลาที่เด็กใช้ในการดูขงนอนในแต่ละครั้ง
- การหลับคาขงนอน หมายถึง พฤติกรรมการดูขงนอนในช่วงเวลาระหว่างการเข้านอนของเด็ก
- การตื่นนอนมื่อตึก หมายถึง พฤติกรรมการตื่นนอนกลางดึกเพื่อมาดูขงนอนของเด็ก

ความรู้ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการเลิกขงนอนของอาสาสมัคร

การรับรู้ หมายถึง การรับรู้เกี่ยวกับการเลิกขงนอนของอาสาสมัคร

การปฏิบัติในสถานการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการเลิกขงนอน หมายถึง การปฏิบัติตัวของอาสาสมัครเมื่อเจอสถานการณ์ต่าง ๆ ในขณะที่กำลังเลิกขงนอน เช่น ท่านทำเช่นไรหากเด็กร้องไห้อย่างหนักในระหว่างเลิกขงนอน เป็นต้น

คำถามงานวิจัย

การใช้ Chatbot เป็นเครื่องมือในปรับพฤติกรรมการเลิกตื่นนอนจากขงมีประสิทธิผลในการเลิกตื่นนอนจากขงได้แตกต่างจากการแนะนำโดยทันตบุคลากรหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อประเมินประสิทธิผลของ Chatbot ในการเลิกติมนมจากขวด ระดับความรู้ การรับรู้และการปฏิบัติในการเลิกติมนมจากขวดเปรียบเทียบกับคำแนะนำโดยทันตบุคลากรในเด็กอายุ 1-2 ปี
- เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจต่อการใช้งาน Chatbot จากผู้ใช้ Chatbot ในการเลิกติมนมจากขวด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนในการแนะนำการเลิกติมนมจากขวดในเด็กเล็ก
2. เพื่อแบ่งเบางานแก่บุคลากรทางการแพทย์ในการแนะนำและให้ความรู้แก่ประชาชนในการเลิกติมนมจากขวดของเด็ก
3. เพื่อที่ประชาชนในกลุ่มเด็กเล็กมีสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้นโดยสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในเด็กเล็ก

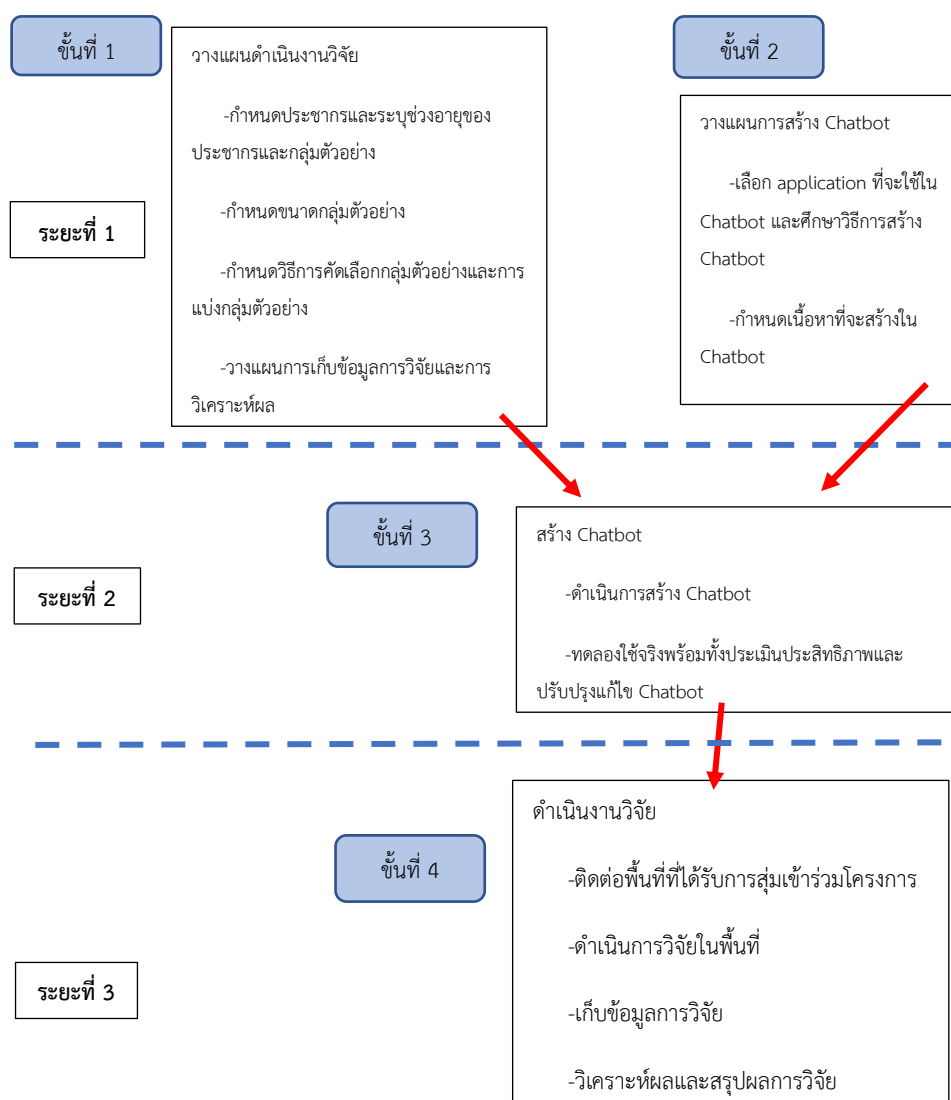
บทที่ 2

วิธีการวิจัย

รูปแบบงานวิจัย

Randomized controlled trial แบบ Single blinded

วิธีการดำเนินงานวิจัย



ภาพที่ 10 วิธีดำเนินงานวิจัย

Inclusion criteria

- ผู้ปกครองของเด็กที่อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 12 เดือน- 21 เดือนที่ยังไม่เลิกติ่มนมจากขวด โดยผู้ปกครองของเด็กนั้นต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์
- ผู้ปกครองของเด็กสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและมีแอปพลิเคชันที่จะใช้ในการทำ Chatbot
- ผู้ปกครองของเด็กสะดวกที่จะได้รับการติดต่อทางโทรศัพท์ เพื่อติดตามผลการวิจัย

Exclusion criteria

- ผู้ปกครองของ

1. เด็กที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินอาหาร กลุ่มโรคขาดสารอาหารต่าง ๆ (Nutritional deficiency) โรคทางพันธุกรรมต่าง ๆ เช่น Down syndrome เป็นต้น

2. เด็กที่มีปัญหาด้านพัฒนาการในกลุ่มต่าง ๆ ได้แก่ พัฒนาการด้านร่างกาย (Physical development) ด้านพัฒนาการสติปัญญา (Cognitive development)

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

โดยใช้โปรแกรม G*Power

กำหนด $P_1 = 0.41$ (จากการศึกษาของ Boonrasmee ปี ค.ศ. 2021⁵² ศึกษาการเลิกการติ่มนมจากขวดในเด็กอายุ 21-24 เดือนจังหวัดสงขลาโดยเด็กกลุ่มวิจัยที่ได้รับการสอนการเลิกขวดนมเพิ่มเติมโดยวิธีโทรศัพท์ที่ในสัปดาห์ที่ 3 และ 6 หลังเริ่มวิจัยโดยใช้วิธี Motivational interviewing ที่ใช้วิธีตั้งคำถามปลายเปิดและการฟังสะท้อนความหมายซึ่งผลการวิจัยกลุ่มวิจัยเลิกติ่มนมจากขวดได้ร้อยละ 41.3)

$P_2 = 0.17$ (จากการศึกษาของ Boonrasmee ปี ค.ศ. 2021⁵² กลุ่มควบคุมได้รับสุขศึกษาพื้นฐานทั่วไปซึ่งผลการวิจัยกลุ่มควบคุมเลิกติ่มนมจากขวดได้ร้อยละ 17.4)

$$\text{Effect size (P)} = \frac{P_1 + P_2}{2} = 0.29$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\beta = 0.2$$

จากการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 94 คน

เมื่อชดเชยโอกาสที่กลุ่มตัวอย่างจะถูกคัดออกหรือสูญเสียการติดตาม โดยชดเชยร้อยละ 20 จะได้กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ทั้งสิ้น 112 คน

โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มวิจัย กลุ่มวิจัยละ 56 คน

วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

-เลือกโรงพยาบาลจาก โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป หรือโรงพยาบาลศูนย์ และเลือกสถานรับเลี้ยงเด็ก โดยผู้วิจัยจะเป็นคนเลือกโรงพยาบาลและสถานรับเลี้ยงเด็ก ในจังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดสงขลาที่สมัครใจเข้าร่วมในงานวิจัย

-เลือกกลุ่มตัวอย่างที่มารับบริการที่ Well-Baby Clinic จากโรงพยาบาลที่ตกลงเข้าร่วมงานวิจัยและจากสถานรับเลี้ยงเด็กที่ตกลงเข้าร่วมงานวิจัย โดยต้องตรงตาม Inclusion criteria และ Exclusion criteria ที่ตั้งไว้

-จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมาในแต่ละจังหวัดจะคิดจำนวนตามสัดส่วนจำนวนประชากรในจังหวัดของแต่ละจังหวัด

-กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมงานวิจัยจะถูก Randomization โดยวิธี Simple randomization

(Opaque sealed envelope technique)

วางแผนการสร้าง Chatbot

1. เลือก application ที่จะใช้ใน Chatbot และศึกษาวิธีการสร้าง Chatbot

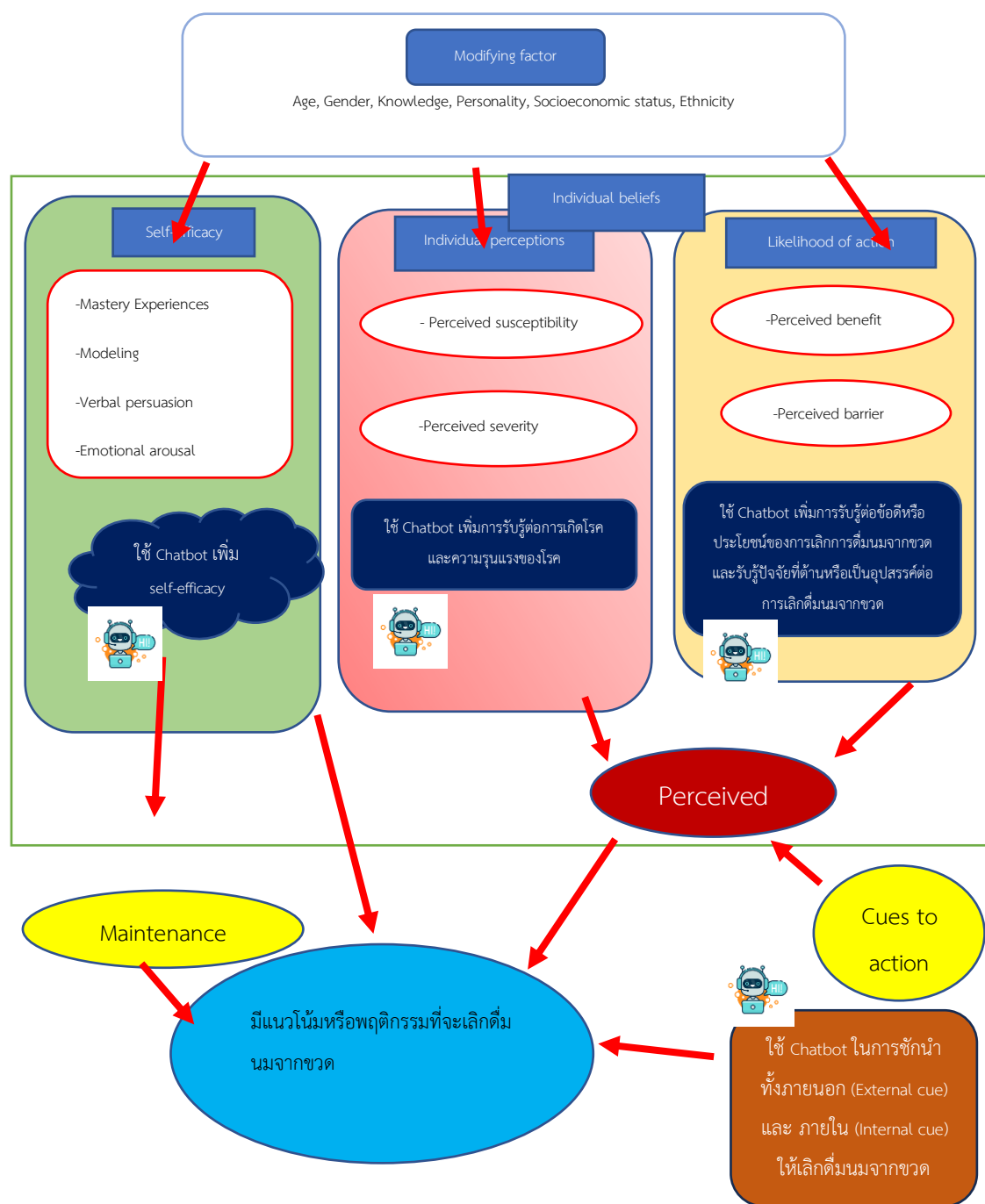
1. เลือกแอปพลิเคชันที่จะใช้ Chatbot ในการสอนการเลิกติ่มมจากขวด โดยแอปพลิเคชันในการติดต่อสื่อสารที่มีคนเลือกใช้มากที่สุดอันดับ 1 คือ facebook รองลงมาเป็น line

2. เลือกแอปพลิเคชันที่จะใช้ในการสร้าง Chatbot โดยมีทั้งสามารถใช้ได้ฟรีและแอปพลิเคชันที่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เช่น Python Chatbot, Dialogflow, Botnoi เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยจะเป็นคนเลือกตามความเหมาะสมกับเนื้อหาที่จะใส่ลงไป ใน Chatbot

2. กำหนดเนื้อหาที่จะสร้างใน Chatbot

1. วางเค้าโครงของเนื้อหาที่จะใส่ไปใน Chatbot
2. กำหนดวิธีการเลือกใช้ภาษาในการสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมาย
3. การสร้างเนื้อหาและสื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในการปรับพฤติกรรมจะทำตามแนวคิดของทฤษฎี Health Belief Model และ Self-Efficacy theory
4. วางแผนออกแบบสื่อที่จะใช้ในการสอนการเลิกติ่มมจากขวดใน Chatbot เช่น วิดีทัศน์ กราฟฟิก การ์ตูนต่าง ๆ เป็นต้น
5. กำหนดรูปแบบในการสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายแต่ละวัน เขียน Dialogue ที่จะใช้ในการสื่อสาร โดยการสื่อสารจะเป็นทั้งการให้ความรู้ การสอน และการให้กำลังใจ
6. ออกแบบกิจกรรมใน Chatbot เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยมีส่วนร่วมและสนุกไปกับ Chatbot ที่สอนในการเลิกติ่มมจากขวด
7. ออกแบบและวางแผนคำถามท้ายบทเพื่อใช้ในการประเมินความรู้ของผู้วิจัยในระหว่างหรือหลังใช้ Chatbot เสร็จสิ้น เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์และประเมินผลต่อไป
8. จัดทำในส่วนถาม-ตอบ (Q&A) เพื่อคลายข้อสงสัยในบางประเด็นที่ผู้ร่วมวิจัยอาจไม่เข้าใจหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในเชิงลึก

โดยรายละเอียดการใช้ Chatbot ในการสอนการเลิกติ่มมจากขวดประยุกต์กับทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดังแสดงในภาพที่ 11



ภาพที่ 11 การใช้ Chatbot กับทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

สร้าง Chatbot

1. ดำเนินการสร้าง Chatbot

การสร้าง Chatbot จะยึดแบบ “AI Chatbot behavior change model” ของ Zhang และคณะในปีค.ศ. 2020 ดังแสดงในภาพที่ 12

1.Designing chatbot characteristics and understanding user background

1.1 Chatbot characteristics

- Chatbot เป็นผู้หญิงชื่อ “หมอ.....”
- ใช้ media เป็นการดูเป็นรูปเหมือนผู้หญิงเป็นตัวแทน Chatbot โดยหน้าตาเป็นลักษณะของชาวเอเชีย

1.2 User background

- เพศหญิงอายุ 15-40 ปี
- อาศัยอยู่ในจังหวัดนครสวรรค์ทั้งเขตเมือง/ชนบท
- ทุกเศรษฐกิจฐานะ



2. Building relational capacity

2.1 Social dialogue

- มีการทักทายทุกวัน

2.2 Empathy

- สร้าง chatbot ให้แสดงความเห็นอกเห็นใจและคอยให้กำลังใจคู่สนทนาอยู่เสมอ

2.3 Humor

- มีมุกตลกสอดแทรกระหว่างสนทนาเพื่อทำให้คู่สนทนาไม่รู้สึกเบื่อ

2.4 Persistent memories

- ออกแบบให้ chatbot จำข้อมูลของผู้ใช้และคำตอบที่สำคัญที่เคยสนทนาไปก่อนหน้านี้แล้วนำมาชวนคุยในเรื่องนี้ใหม่ เช่น ถามการเปลี่ยนแปลงของการดื่มมของลูก เป็นต้น

2.5 Communication accommodation

- มีคำคมที่ทำให้ผู้ใช้รู้สึกขำหรือมีกำลังใจมากขึ้นในการเลิกการดื่มมจากขวด



3. Building persuasive conversational capacity

3.1 Knowledge database

- อายุที่ควรเลิกดื่มจากขวด
- ผลดีของการเลิกดื่มจากขวด
- ผลเสียหากไม่เลิกดื่มจากขวด
- วิธีต่าง ๆ ในการเลิกดื่มจากขวด 1.วิธีแบบค่อยเป็นค่อยไป 2.วิธีแบบทันทีทันใด
- ปัจจัยด้านที่ผู้ปกครองจะต้องเผชิญและวิธีการจัดการกับปัจจัยดังกล่าว

3.2 Theme dialogue based on behavior change theories

ใช้ HBM, Self-efficacy theory ในการออกแบบบทสนทนาและสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบความรู้เกี่ยวกับการเลิกดื่มจากขวด ทราบถึงผลเสียหากเลิกดื่มจากขวดช้า ผลดีจากการเลิกดื่มจากขวด วิธีการเลิกการดื่มจากขวด เพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเอง

Perceived susceptibility and severity/benefit and barrier

- ให้ความรู้ทั้งรูปแบบข้อความ วิดีทัศน์ กราฟฟิก แก์ผู้ใช้ให้ทราบเหตุผลที่ควรเลิกดื่มจากขวดตามเกณฑ์และให้ผู้ใช้ทราบข้อดีของการเลิกดื่มจากขวด
- บอกปัจจัยด้านต่าง ๆ และวิธีแก้ปัญหาเหล่านี้เพื่อให้การเลิกดื่มจากขวดสำเร็จ เช่น เด็กร้องไม่ยอมรับประทานอาหารชนิดอื่นนอกจากขวดนม เป็นต้น
- รูปภาพและวิดีโอในการแสดงความรุนแรงของโรคเช่น ตัวอย่างของฟันเมื่อเลิกดื่มจากขวดช้า



Cues to action

External cue

-ใช้ Chatbot ในรูปแบบบทความหรือสื่อวิดีโอที่กระตุ้นให้เลิกดื่มจากขวด เช่น แสดงตัวอย่างผลเสียต่อร่างกายของผู้ที่เลิกการดื่มจากขวดช้า แสดงตัวอย่างผู้ที่เลิกดื่มจากขวดได้สำเร็จ เป็นต้น

Internal cue

-ใช้ Chatbot ทักไปถามผู้ใช้เป็นระยะในเรื่องสถานะการเลิกดื่มจากขวดในปัจจุบัน ใช้คำถามถึงสาเหตุที่ยังทำได้เพื่อแนะนำแก้ไขให้ตรงกับปัญหาที่ผู้ปกครองเผชิญหรือรู้สึกกังวลเกี่ยวกับการเลิกดื่มจากขวด เช่น การนอนของลูก น้ำหนัก ขาดสารอาหาร ผู้มีบทบาทในครอบครัว เป็นต้น

Self-efficacy

-ใช้ Chatbot ในการให้กำลังใจผู้ที่เข้าร่วมวิจัยเป็นระยะ ๆ เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นในตัวเองในการจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

-สำหรับผู้ที่เลิกการดื่มจากขวดสำเร็จแล้วก็จะให้กำลังใจและสร้างความเชื่อมั่นในสามารถในตนเองเพื่อให้คงพฤติกรรมนี้ได้



4. Evaluating mechanisms and outcomes

4.1 User experiences

-การประเมินความพึงพอใจ ความสะดวกสบาย การใช้ประโยชน์ ข้อชี้แนะปรับปรุง ซึ่งจะอยู่ในส่วนของแบบสอบถามในส่วนท้ายของ Chatbot หลังจากดำเนินกิจกรรมใน Chatbot เสร็จสมบูรณ์

4.2 Usage patterns

- ประเมินการโต้ตอบและตอบสนองระหว่างคนกับ Chatbot
- จำนวนวันที่ใช้ Chatbot

3.3 Conversational quality and perception of relational capacity

-ประเมินประสิทธิภาพในการสื่อสารระหว่าง Chatbot กับคนเช่น ความเป็นธรรมชาติของภาษา ความสามารถในการให้กำลังใจ และความสามารถในการกระตุ้นให้เกิดการอยากเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยการประเมินจะประเมินในคำถามท้ายบทและการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์

3.4 Mediator

-ประเมินความรู้ ความเชื่อ และความเชื่อมั่นในตัวเองของผู้ใช้ Chatbot โดยจะประเมินเป็นแบบทดสอบท้ายบทของ Chatbot ร่วมกับการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์

3.5 Moderators

-ประเมินความสัมพันธ์ของผู้ใช้ Chatbot ในเรื่องปัจจัยทั่วไปของผู้ใช้ Chatbot กับการใช้งาน Chatbot ว่าปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการใช้ Chatbot หรือไม่ เช่น เพศ อายุ เชื้อชาติ วัฒนธรรม เขตที่อยู่อาศัย เป็นต้น



5. Behavior outcome

-ประเมินผลลัพธ์โดยใช้แบบสอบถามใน Chatbot ในท้ายบทรวมกับการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ ถึงความพึงพอใจของการใช้ Chatbot และพฤติกรรมการดื่มนมจากขวดว่ามีเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ หรือเปลี่ยนแปลงอย่างไร

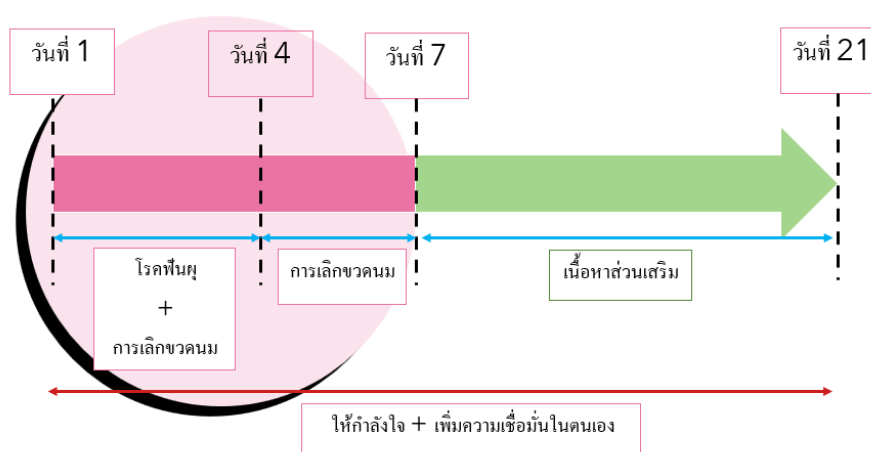
ภาพที่ 12 การสร้าง Chatbot ในรูปแบบ “AI Chatbot behavior change model”

2. ขั้นตอนการสร้างเนื้อหา Chatbot

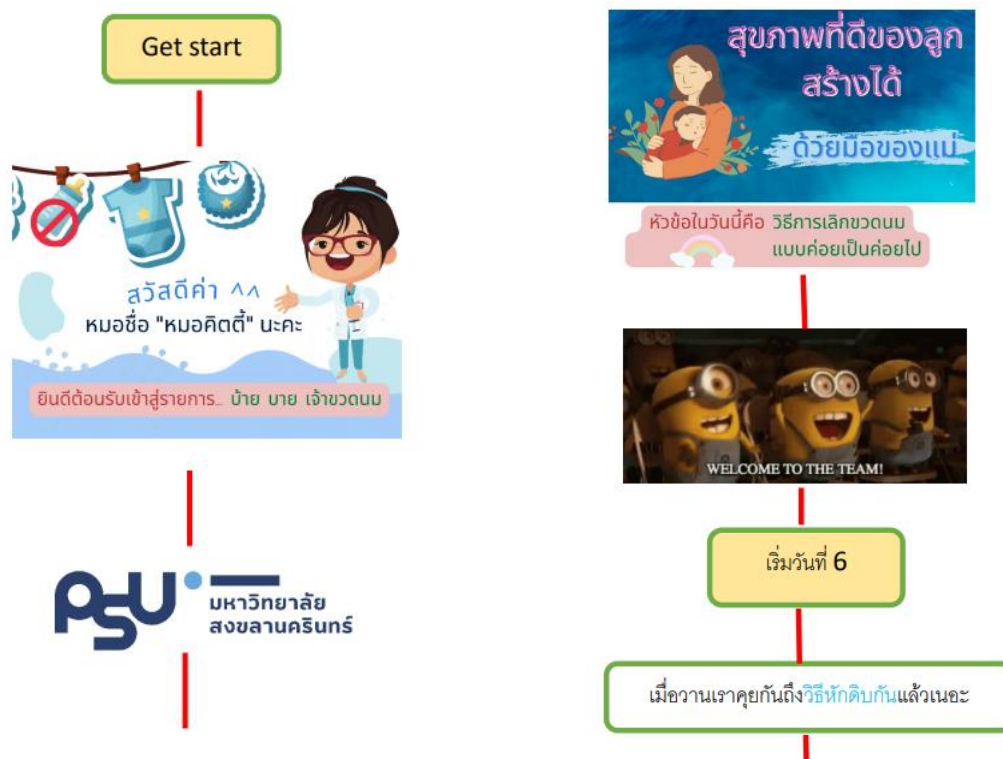
2.1 สร้างบทสนทนาโต้ตอบ (Dialogue Flow) ระหว่างผู้ใช้กับ Chatbot

โดยบทสนทนาจะสร้างโดยใช้ ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-Efficacy) ทฤษฎี 21 วัน (21 day habit theory) และทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยเอไอแชทบอท (AI Chatbot behavior change model) ซึ่งจะผสมผสานทฤษฎีทั้งหมดจนเป็นบทสนทนาทั้ง 21 วัน โดยเนื้อหาใน 7 วันแรกจะเป็นการเพิ่มการรับรู้ในด้านต่าง ๆ ตามทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) รวมไปถึงการสอนวิธีการเลิกขวนมนให้แก่ผู้ใช้งาน ส่วนเนื้อหาใน Chatbot วันที่ 8-21 จะเป็นเนื้อหาส่วนเสริมที่ช่วยในการเลิกขวนมน นอกจากนี้ในตลอด 21 วันจะมีการให้กำลังใจและเพิ่มการรับรู้ความสามารถตนเอง ตามทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-Efficacy) ดังเช่น การใช้ต้นแบบบุคคลประสบความสำเร็จในการเลิกขวนมน การใช้คำพูดชักจูงให้เลิกขวนมน เป็นต้น โดยแผนผังการสร้างเนื้อหา Chatbot จะแสดงตามภาพที่ 13 และภาพที่ 14

เมื่อสร้างเนื้อหาทั้งหมดเสร็จสิ้นแล้วเนื้อหาจะได้รับการปรับปรุงและแก้ไขโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 คน ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านสื่อสาร ก่อนที่จะสร้างสื่อใน Chatbot ต่อไป



ภาพที่ 13 โครงสร้างของเนื้อหา Chatbot

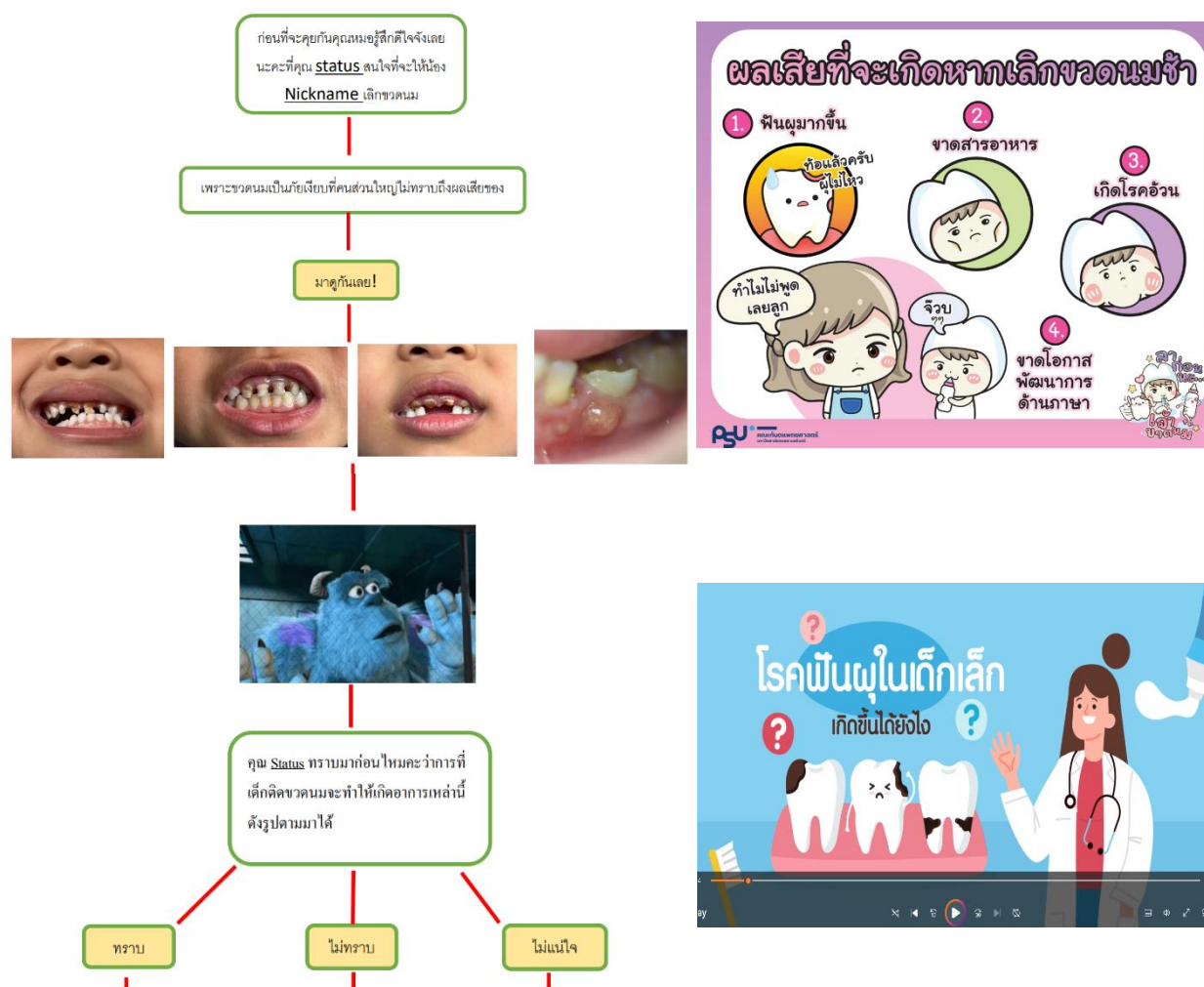


ภาพที่ 14 ตัวอย่างการสร้างบทสนทนาใน Chatbot

2.2 การใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ในการสร้างเนื้อหา Chatbot

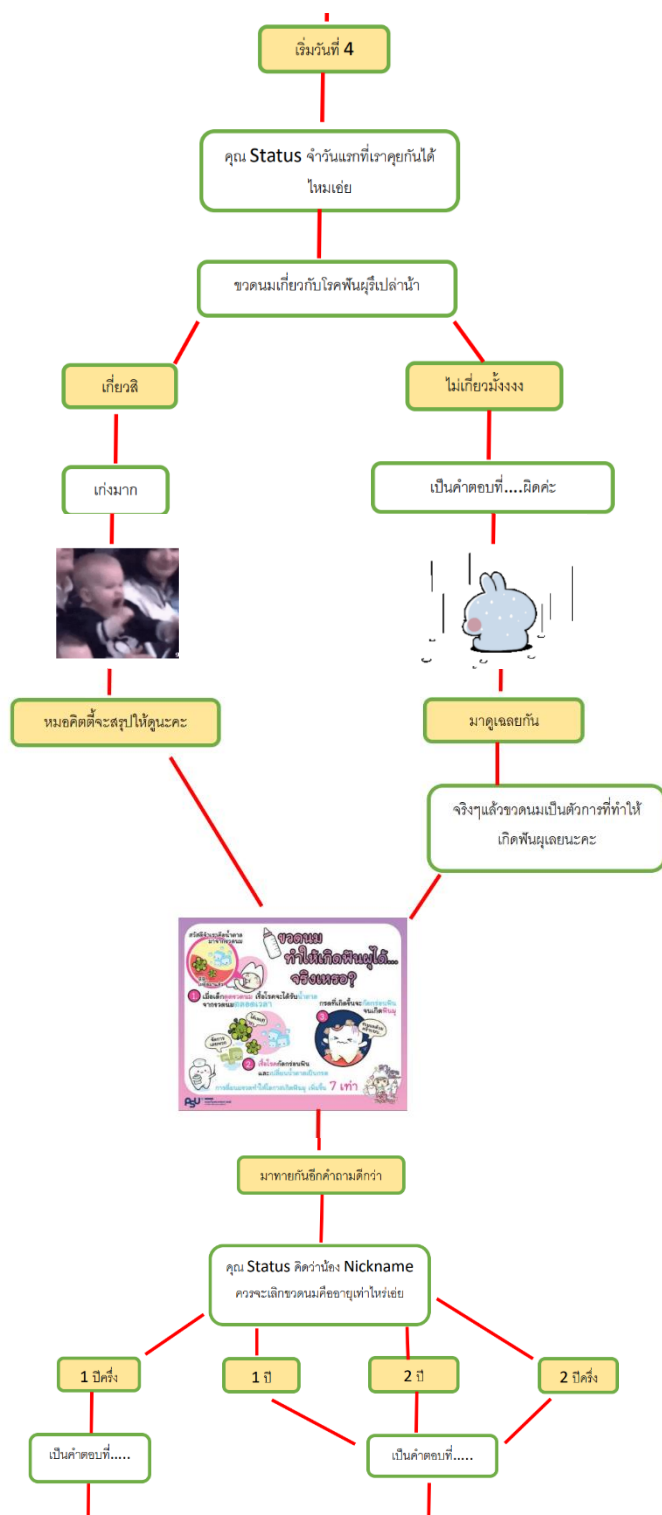
การรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived Severity) ใช้สื่อรูปภาพหรือวิดีโอในการแสดงให้เห็นความรุนแรงของโรคฟันผุในเด็กเล็กที่เกิดจากติดขวดนม และสิ่งที่จะอาจเกิดขึ้นกับเด็กหากยังติดขวดนม

ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 เนื้อหาใน Chatbot เกี่ยวกับการรับรู้ความรุนแรงของโรค

การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค (Perceived Susceptibility) เนื้อหา Chatbot มีการชี้แนะให้ผู้ปกครองทราบว่าลูกของตัวเองเข้าข่ายที่จะเป็นโรคฟันผุในเด็กเล็กเนื่องจากยังติดขวดนม โดยในขั้นเก็บข้อมูลก่อนใช้งาน Chatbot มีการถามช่วงอายุของเด็ก และในเนื้อหา Chatbot มีการบอกว่าช่วงอายุของเด็กเหมาะสมจะเลิกขวดนม หากเลิกขวดนมช้ากว่านี้อาจจะเป็นโรคฟันผุในเด็กเล็ก รวมถึงมีสื่อรูปภาพอธิบายว่าการติดขวดนมทำให้เกิดฟันผุได้จริง และมีกิจกรรมตอบคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้ปกครองมีการรับรู้ว่าลูกตัวเองเสี่ยงเป็นโรคฟันผุในเด็กเล็กหากยังติดขวดนม ดังภาพที่ 16



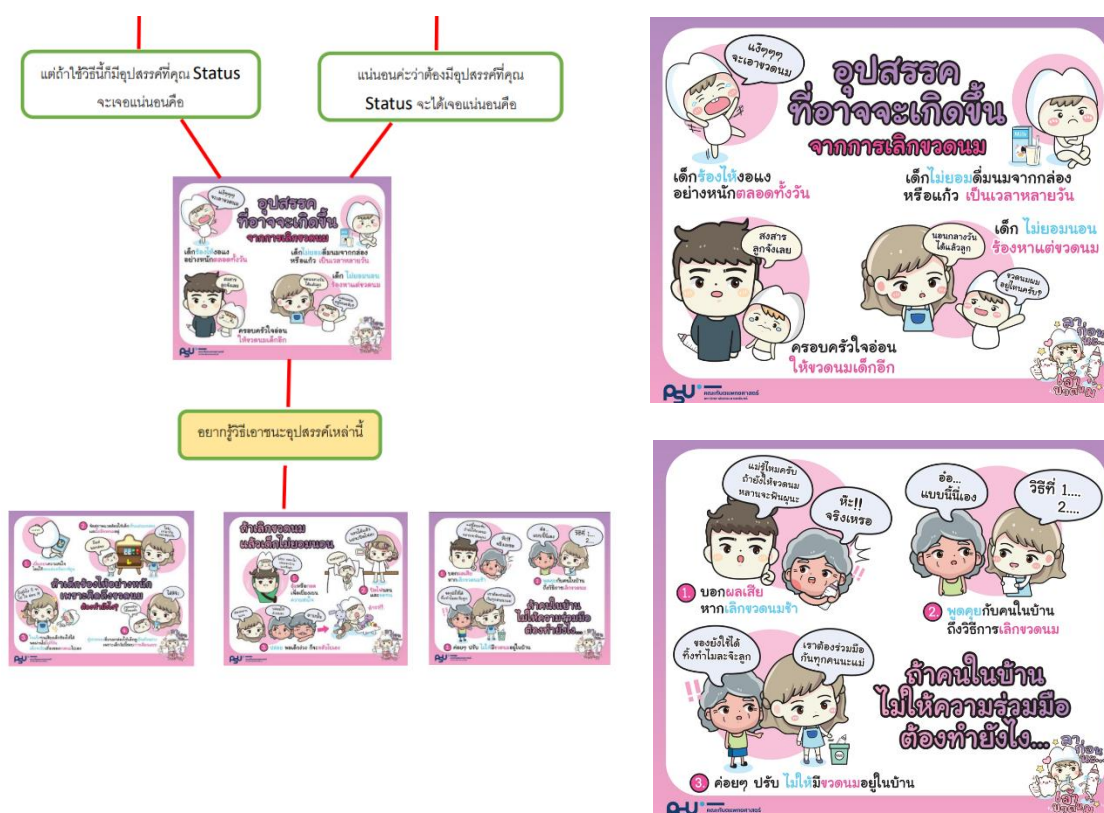
ภาพที่ 16 เนื้อหาใน Chatbot เกี่ยวกับการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค

การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค (Perceived Benefits) มีสื่อวิดีโอที่สนับสนุนข้อดีหากเด็กขูดนมได้สำเร็จรวมไปถึงมีตัวอย่างผู้ที่เด็กขูดนมได้สำเร็จและผลออกมาคือเด็กไม่มีโรคฟันผุ ดังภาพที่ 17



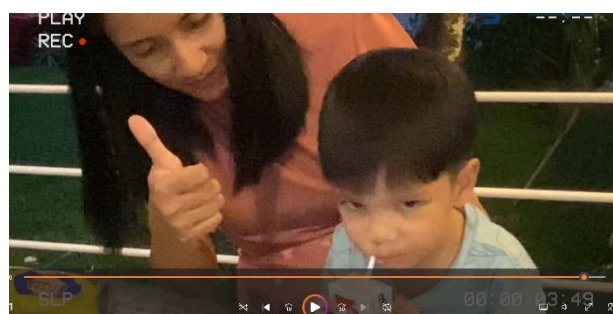
ภาพที่ 17 เนื้อหาใน Chatbot เกี่ยวกับการรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค

การรับรู้ต่ออุปสรรค (Perceived Barriers) มีการสอนว่าอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการเลิกขวดนม พร้อมวิธีในการเอาชนะอุปสรรคเหล่านั้นผ่านสื่อ ทัศนียภาพ และกิจกรรมตอบคำถามต่าง ๆ ดังภาพที่ 18



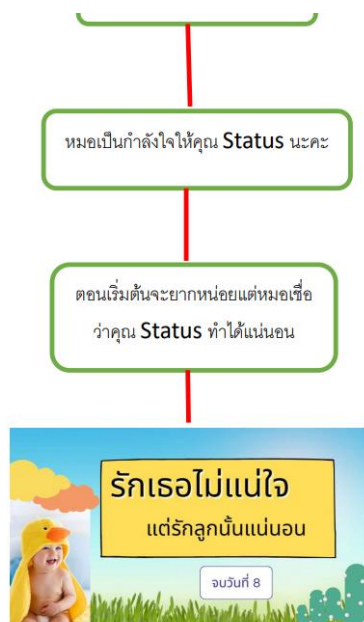
ภาพที่ 18 เนื้อหาใน Chatbot เกี่ยวกับการรับรู้ต่ออุปสรรค

สิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติ (Cues to Action) เนื้อหา Chatbot มีรูปภาพชักจูงให้เลิกขวดนมในทุกวัน โดยจะเป็นภาพคำคมกระตุ้นให้เลิกขวดนมเพื่อลูก และคำพูดชักชวนให้เลิกขวดนม นอกจากนี้มีตัวอย่างคนที่เลิกขวดนมสำเร็จเพื่อให้เห็นว่า การเลิกขวดนมนี้เป็นสิ่งที่เป็นไปได้ ดังภาพที่ 19



ภาพที่ 19 เนื้อหาใน Chatbot เกี่ยวกับสิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติ

การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) เนื้อหาใน Chatbot มีการชักนำให้ผู้ปกครองเชื่อมั่นในตนเองว่าตนเองสามารถที่จะเลิกขวดนมได้ มีสื่อทั้งคำพูดและวิดีโอที่สั้นต่าง ๆ ในการเพิ่มความเชื่อมั่นในตนเองของผู้ปกครอง เช่น ตัวอย่างคนที่เลิกขวดนมได้สำเร็จ เป็นต้น ดังภาพที่ 20



ภาพที่ 20 เนื้อหาใน Chatbot เกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง

2.3 สร้างสื่อที่ใช้ใน Chatbot

ผู้วิจัยสร้างเนื้อหาของสื่อเพื่อจุดประสงค์ต่าง ๆ เช่น การกระตุ้นให้เกิดการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคหากไม่ยอมเลิกการติ่มนมจากขวด การทราบถึงประโยชน์จากการเลิกขวดนม การแนะนำเทคนิคต่าง ๆ ในการเลิกขวดนม การรับรู้อุปสรรคและช่วยในการลดอุปสรรคต่าง ๆ การให้กำลังใจ เป็นต้น จากนั้นนำเนื้อหาเหล่านี้ไปแสดงออกในรูปแบบของรูปภาพจริง ภาพการ์ตูน วิดีทัศน์ การ์ตูน สติกเกอร์ เกมสตอบคำถามต่าง ๆ และนำไปสร้างเป็นบทสนทนาที่เป็นการพูดคุยให้มีลักษณะธรรมชาติคล้ายมนุษย์ดังในภาคผนวกที่ 2

3 สร้างตัว Chatbot

3.1 ขั้นตอนการสร้าง Chatbot มีดังนี้

3.1.1 สร้าง Facebook fanpage หลักเพื่อใช้เป็นช่องทางการสื่อสารกับ Chatbot

3.1.2 เลือกใช้ Botnoi platform เพื่อสร้าง Chatbot และสร้างบัญชีผู้ใช้โปรแกรม Botnoi Chatbot ซึ่งเพื่อผูกบัญชีไว้กับ Facebook Fanpage

3.1.3 บทสนทนาและสื่อต่าง ๆ นำมาใส่ในโปรแกรม Botnoi Chatbot

3.1.4 สร้างโปรแกรมเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้ Chatbot แต่ละคน เช่น ชื่อเด็ก อายุของเด็ก วันที่เข้าใช้งาน Chatbot ล่าสุด เป็นต้น

3.1.5 เชื่อมต่อโปรแกรม Botnoi platform กับโปรแกรม Wowbot platform เพื่อการส่งข้อความโต้ตอบกับผู้ใช้งาน (Broadcast)

3.1.6 ทดลองระบบโดยการใช้งานจริง

3.1.7 สร้างวิธีใช้งาน Chatbot เป็นเป็นแนวทางให้แก่อาสาสมัคร

โดยรายละเอียดการสร้าง Chatbot แสดงในภาคผนวกที่ 2

3.2 ทดลองใช้จริงพร้อมทั้งประเมินประสิทธิภาพและปรับปรุงแก้ไข Chatbot

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้จริงกับตัว Chatbot ที่สร้างสำเร็จแล้วซึ่งจะถูกนำไปตรวจสอบโดยการนำไปใช้จริงโดยอาสาสมัครที่เป็นผู้ปกครองที่มีลูกอายุใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายที่ยังไม่เลิกการติ่มนม โดยการตรวจสอบเนื้อหาจะใช้อาสาสมัคร 3-5 คนในการพิจารณาเนื้อหาว่าสอดคล้องคล่องกับวัตถุประสงค์งานวิจัยหรือไม่และเพื่อประเมินประสิทธิภาพของ Chatbot และปรับปรุงแก้ไขในส่วนของเนื้อหาที่อาจจะมีขัดข้องบางประการหรือเติมเต็มเนื้อหาให้สมบูรณ์แบบมากขึ้นก่อนนำไปใช้จริง

สร้างแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

-แบบสัมภาษณ์ก่อนการวิจัย

โดยโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์ก่อนการวิจัยจะประกอบไปด้วย 5 ส่วนคือ

1. ข้อมูลทั่วไปของเด็กและผู้ปกครอง (demographic data) ได้แก่ อายุของเด็ก เพศ ลำดับพี่น้อง อายุผู้ปกครอง สถานภาพสมรส รายได้ครอบครัว ผู้ดูแลหลัก เขตที่อยู่อาศัย การศึกษาของผู้ปกครองอาชีพของผู้ปกครอง ประวัติการเคยได้รับการสอนเลิกขวดนม เป็นต้น

2. พฤติกรรมของเด็กและการปฏิบัติของผู้ปกครองในเรื่องการติ่มนมของลูก เป็นพฤติกรรม การดูดขวดนมต่าง ๆ ของเด็ก เช่น ความถี่การดูดขวดนม ความถี่การติ่มนมจากกล่องหรือแก้ว ระยะเวลา ในการดูดขวดนมแต่ละครั้ง การหลับคาขวดนม การติ่มนมมื่อตึก การหัดเริ่มติ่มนมจากกล่องหรือแก้ว เป็นต้น

3. การปฏิบัติของผู้ปกครองในเรื่องการติ่มนมของลูก (Practice) คือการปฏิบัติเมื่อเจอ สถานการณ์ต่าง ๆ ในระหว่างการเลิกขวดนม โดยมีตัวอย่างคำถามคือ “ท่านทำเช่นไรเมื่อเด็กร้องไห้อย่าง หนักในระหว่างเลิกขวดนม” เป็นต้น

4. การรับรู้ของผู้ปกครองในเรื่องการติ่มนมของลูก (Attitude) เป็นคำถามเพื่อการประเมิน ระดับการรับรู้เกี่ยวกับการเลิกขวดนมในภาพรวม ซึ่งเป็นการประเมินผลของเนื้อหาใน Chatbot ที่ใช้ Health Belief Model ในการสร้าง โดยมีตัวอย่างคำถามคือ “ถ้าลูกของท่านมีฟันผุหลายซี่ จนมีอาการ ปวดฟันหรือหน้าบวม ท่านคิดว่าอาจจะเกี่ยวข้องกับการเลิกขวดนมหรือไม่” เป็นต้น

5. ความรู้เกี่ยวกับการติ่มนมจากขวด (Knowledge) เป็นคำถามเกี่ยวกับการประเมินระดับ ความรู้เกี่ยวกับการเลิกขวดนม โดยมีตัวอย่างคำถามคือ “เด็กควรเลิกขวดนมเมื่ออายุเท่าไร” เป็นต้น

โดยในส่วนของ ความรู้เกี่ยวกับการติ่มนมจากขวด (Knowledge) การรับรู้ของผู้ปกครองในเรื่อง การติ่มนมของลูก (Attitude) และ (Practice) การรับรู้ของผู้ปกครองในเรื่องการติ่มนมของลูก จะเป็น คำถามแบบปรนัย ซึ่งแต่ละคำถามจะมีข้อที่ถูกเพียงข้อเดียว

-แบบสัมภาษณ์หลังการวิจัย

โดยโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์ก่อนการวิจัยจะประกอบไปด้วย 5 ส่วนคือ

1. พฤติกรรมของเด็กและการปฏิบัติของผู้ปกครองในเรื่องการติ่มนมของลูก
2. การปฏิบัติของผู้ปกครองในเรื่องการติ่มนมของลูก (Practice)
3. การรับรู้ของผู้ปกครองในเรื่องการติ่มนมของลูก (attitude)
4. ความรู้เกี่ยวกับการติ่มนมจากขวด (Knowledge)
5. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งาน Chatbot

โดยเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์หลังการวิจัยในส่วนที่ 1 ถึง ส่วนที่ 4 จะมีเนื้อหาเหมือนกับแบบสัมภาษณ์ก่อนทำวิจัยทุกประการ โดยตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ทั้งก่อนและหลังวิจัย แสดงในภาคผนวกที่ 3

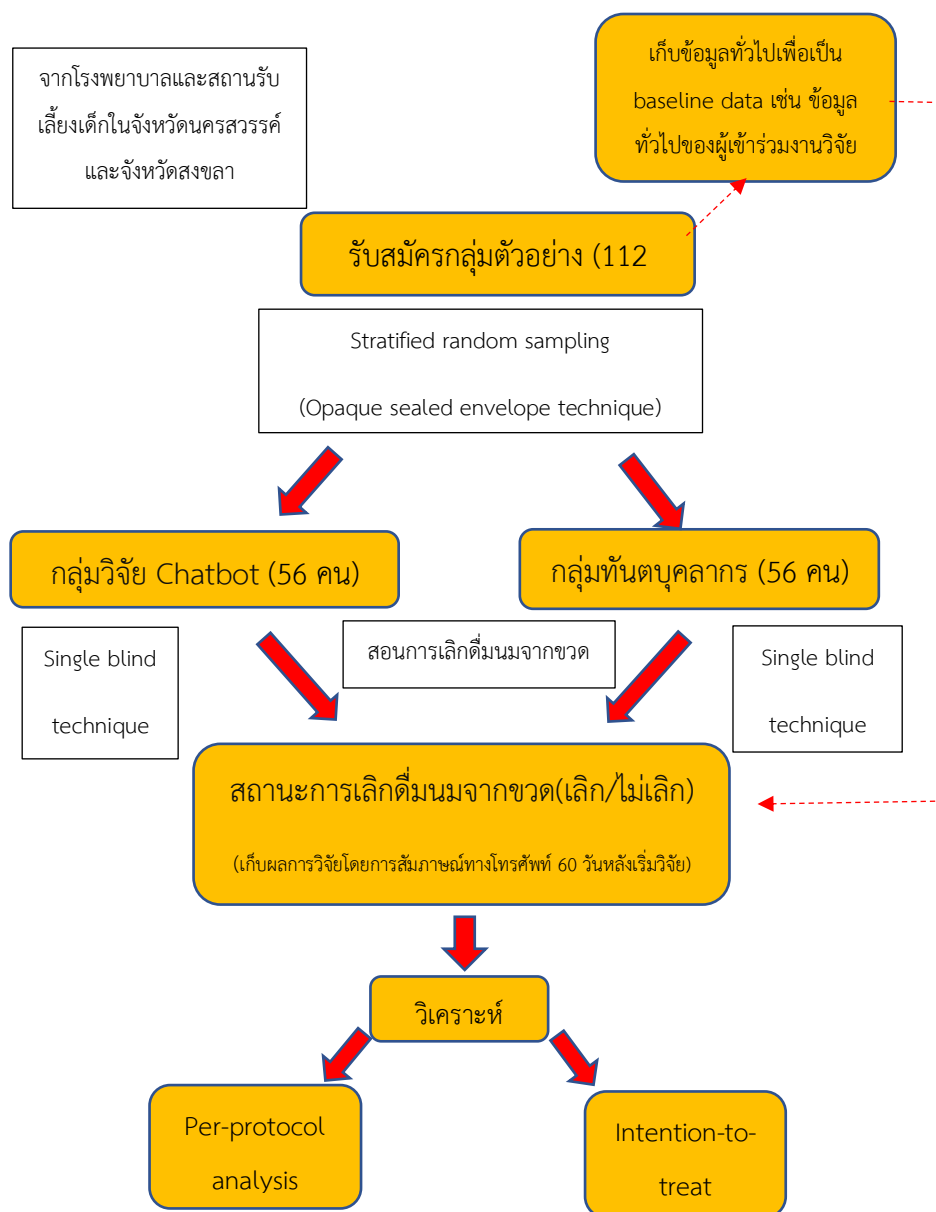
ดำเนินงานวิจัย

1 ติดต่อพื้นที่ที่ได้จากการสุ่มเข้าร่วมโครงการ

ดำเนินการติดต่อโรงพยาบาลและศูนย์เด็กเล็กทั้ง 3 ที่สมัครใจยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย ผู้วิจัยจะเข้าไปทำการวิจัยโดยจะติดต่อประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งอธิบายขอบเขตงานวิจัย วิธีที่ใช้ในการวิจัย สถานที่วิจัย รวมถึงระยะเวลาที่จะใช้ในการวิจัย

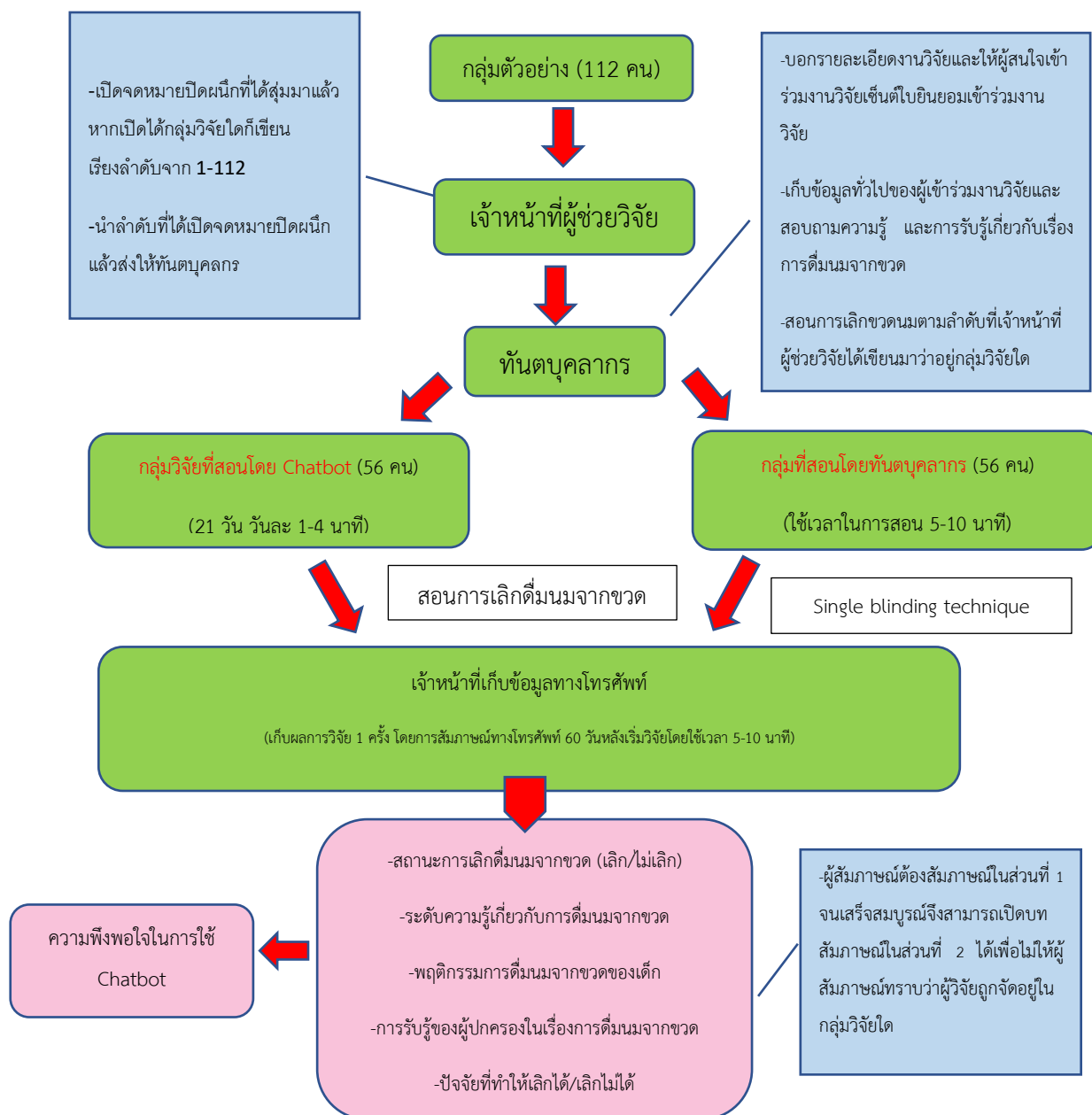
2 ดำเนินการวิจัยในพื้นที่

การดำเนินการวิจัยในพื้นที่ดังแสดงในภาพที่ 21



ภาพที่ 21 การดำเนินงานวิจัยในพื้นที่

กระบวนการวิจัยแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยแสดงไว้ในภาพที่ 22



ภาพที่ 22 กระบวนการวิจัยแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

3. การเก็บข้อมูลก่อนเริ่มงานวิจัย

ทันตบุคลากรลงปฏิบัติหน้าที่ใน Well-Baby Clinic หรือศูนย์เด็กเล็กโดยจะเก็บข้อมูลผู้เข้าร่วมงานวิจัยดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป (demographic data)
2. ความรู้ การรับรู้เกี่ยวกับการเลิกติ่มนมจากขวด

4. การ Allocation

ทำการสุ่มโดยวิธี Stratified random sampling ผู้เข้าร่วมงานวิจัยเป็นจังหวัดนครสวรรค์ 36 คน และจังหวัดสงขลา 76 คน หลังจากนั้นผู้ร่วมวิจัยจะได้รับการสุ่มด้วย Opaque sealed envelope technique เข้าสู่กลุ่ม Chatbot และกลุ่มควบคุม ซึ่งผลที่ได้คือมีผู้เข้าร่วมงานวิจัยในจังหวัดนครสวรรค์ ถูกสุ่มเป็นกลุ่มวิจัย Chatbot 18 คน และกลุ่มควบคุม 18 คน ส่วนผู้เข้าร่วมงานวิจัยในจังหวัดสงขลาถูกสุ่มเป็นกลุ่มวิจัย Chatbot 38 คน และกลุ่มควบคุม 38 คน

5. การ Blinding

ผู้เก็บข้อมูลการวิจัยจะไม่ทราบว่าผู้เข้าร่วมงานวิจัยอยู่กลุ่มทดลองใดจนกว่าจะเก็บข้อมูลสถานะการเลิกขวดนมและความรู้ การรับรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขวดนมเสร็จสิ้นแล้ว เมื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ เสร็จสิ้นแล้วจึงจะสามารถเปิดไฟล์ลำดับที่ได้จากการสุ่มกลุ่มการทดลอง ถ้าหากผู้เข้าร่วมวิจัยอยู่ในกลุ่มวิจัยการสอนเลิกขวดนมโดย Chatbot ก็จะเก็บข้อมูลความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ต่อ หากอยู่กลุ่มวิจัยสอนการเลิกขวดนมโดยทันตบุคลากรก็จะเสร็จสิ้นการเก็บข้อมูลวิจัย

6. ผู้ปฏิบัติทำการวิจัย

-เจ้าหน้าที่ผู้ช่วยวิจัย

ทำการเปิดจดหมายปิดผนึกที่ได้รับการสุ่มมาแล้ว เมื่อเปิดได้กลุ่มวิจัยใดเขียนลำดับตามที่ได้เปิดจดหมายปิดผนึกโดยเรียงลำดับจาก 1-112

นำลำดับที่ได้เขียนกลุ่มวิจัยแล้วส่งให้ทันตบุคลากร

-ทันตบุคลากร

ทันตบุคลากรจะเป็นคนบอกรายละเอียดงานวิจัยแก่ผู้ปกครองเด็กที่พาเด็กมารับบริการที่ Well-Baby Clinic หรือผู้ปกครองของเด็กที่อยู่ในสถานรับเลี้ยงเด็ก หากผู้มารับบริการสนใจเข้าจะร่วมงานวิจัย ผู้ปฏิบัติงานวิจัยจะให้ผู้มารับบริการลงชื่อยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยและเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย รวมทั้งสัมภาษณ์ความรู้และความเชื่อของผู้เข้าร่วมวิจัยในเรื่องการติ่มนมจากขวดตามแบบสอบถามที่ผู้วิจัยกำหนดมาก่อนที่จะเริ่มทำวิจัย

โดยข้อปฏิบัติตัวของผู้เข้าร่วมงานวิจัยคือทำแบบทดสอบก่อนเข้าร่วมงานวิจัย จากนั้นทันตบุคลากรจะสอนการเลิกขวดนมตามลำดับตามกลุ่มการวิจัยที่ผู้ช่วยการวิจัยได้เขียนมาแล้ว

โดยทันตบุคลากรจะเป็นผู้ดำเนินการในการสอนการเลิกขวดนมทั้งกลุ่มศึกษา (กลุ่มวิจัย Chatbot) และกลุ่มเปรียบเทียบ (กลุ่มควบคุม) โดยแต่ละกลุ่มวิจัยจะได้รับการปฏิบัติดังนี้

1. กลุ่มวิจัย Chatbot: จะได้รับการสอนทันตสุขศึกษาพื้นฐานตามปกติตามรูปแบบเดิมของโรงพยาบาลและสถานรับเลี้ยงเด็ก นั้น ๆ ร่วมกับการได้รับความรู้ผ่านทาง Chatbot โดยข้อปฏิบัติตัวของผู้เข้าร่วมงานวิจัยคือ สมัครใช้งาน Chatbot ผ่าน Application Facebook messenger โดยทันตบุคลากรจะเป็นคนสอนวิธีการใช้งาน Chatbot ให้แก่ผู้เข้าร่วมงานวิจัย

เนื้อหาที่อยู่ใน Chatbot

-ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวกับการเลิกติ่มนมจากขวด ได้แก่

1. ช่วงอายุที่เหมาะสมกับการเลิกติ่มนมจากขวด
2. ผลเสียต่อสุขภาพจากการที่เลิกติ่มนมจากขวดช้า

-ความรู้เกี่ยวกับวิธีที่ใช้ในการเลิกติ่มนมจากขวด ได้แก่

1. วิธีการ ความรู้และความเหมาะสมของเด็ก สำหรับการเลิกติ่มนมจากขวดแบบวิธีค่อยเป็นค่อยไป
2. วิธีการ ความรู้และความเหมาะสมของเด็ก สำหรับการเลิกติ่มนมจากขวดแบบวิธีทันทีทันใด (หักดิบ)

-สื่อการสอนที่ช่วยในการเลิกติ่มมจากขวดและผลเสียของการติดการติ่มมจากขวด เช่น เกมส์ วิดีทัศน์ การ์ตูน เพลง เป็นต้น

-วิธีการชักจูงให้ผู้วิจัยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามหลัก Health Belief Model และ Self-Efficacy theory

-การให้กำลังใจผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นระยะเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นในความสามารถตนเองของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

-คำถามติดตามสถานการณ์เลิกติ่มมจากขวด วิธีที่ผู้เข้าร่วมวิจัยเลือกที่จะใช้ในการเลิกติ่มมจากขวด ปัญหาที่เป็นปัจจัยด้านที่ผู้เข้าร่วมวิจัยเผชิญพร้อมแนะนำวิธีแก้ไขเป็นรายบุคคล

-ระบบเตือนความจำโดยจะทักผู้ใช้ Chatbot ทุกวันหากไม่มีการตอบสนองในวันใดวันหนึ่ง ตัว Chatbot จะทักในวันถัดไปเพื่อเป็นการแจ้งเตือนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยมีโอกาสใช้ Chatbot มากขึ้น

การติดตามและกระตุ้นให้ผู้ใช้ Chatbot มีการใช้ Chatbot อย่างต่อเนื่อง

-ผู้วิจัยจะออกแบบ Chatbot ให้มีการทักแจ้งเตือนแก่ผู้ใช้ Chatbot อย่างต่อเนื่องทุกวัน เพื่อเพิ่มโอกาสให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้เห็นและทำกิจกรรมใน Chatbot มากขึ้นและเป็นการเตือนความจำแก่ผู้ใช้ Chatbot หากลืมที่จะคุยกับ Chatbot โดยเนื้อหาวันนั้นจะเป็นเนื้อหาต่อเนื่อง 21 วัน (จากทฤษฎีของ Maxwell Maltz⁵⁴ ได้กล่าวว่าพฤติกรรมใหม่จะตกผลึกจนกลายเป็นนิสัยใหม่ได้ก็ต่อเมื่อทำพฤติกรรมนั้นซ้ำๆ ต่อเนื่องกันทุกวัน เป็นเวลาอย่างน้อย 21 วัน)

-การตรวจสอบการใช้งาน Chatbot จะตรวจสอบจากระบบบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน Chatbot ซึ่งจะมีการบันทึกไว้ว่าเข้าร่วมเมื่อไหร่ ทำกิจกรรมอะไรใน Chatbot บ้าง เช่นดูวิดีโอ ทดสอบคำถาม ซึ่งหากเจอผู้ที่มีปัญหาเนื่องจากระบบไม่ส่งข้อความ จะมีผู้ดูแลระบบจะรีบทำการแก้ไขให้กลับมาใช้งานได้ปกติ

2. กลุ่มควบคุม : จะได้รับการสอนทันตสุขศึกษาพื้นฐานตามปกติตามรูปแบบเดิมของโรงพยาบาลและสถานรับเลี้ยงเด็กนั้น ๆ จากนั้นทันตบุคลากรจะสอนและแนะนำเรื่องการเลิกติ่มมจากขวดให้เหมือนกันทุกคนโดยจะให้ความรู้ในเรื่องช่วงอายุที่ควรเลิกติ่มมจากขวดและผลเสียจากการเลิกติ่มมจากขวดซ้ำและวิธีการเลิกขวดนมโดยเนื้อหาการสอนในกลุ่มควบคุมจะเหมือนใน Chatbot ทุก

ประการซึ่งผู้วิจัยจะทำคู่มือให้ทันตบุคลากรสอนตามคู่มือและผู้วิจัยจะอัดวิดีโอทัศน์เป็นตัวอย่างการสอนให้แก่ทันตบุคลากรทำตาม และเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยซักถามหากมีประเด็นที่สงสัยหรืออยากทราบเพิ่มเติม โดยใช้เวลาในการสอนประมาณ 5-10 นาที

โดยเนื้อหาการสอนการเลิกติ่มนมจากขวดจะมีดังนี้

-ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวกับการเลิกติ่มนมจากขวดได้แก่

1. ช่วงอายุที่เหมาะสมกับการเลิกติ่มนมจากขวด
2. ผลเสียต่อสุขภาพจากการที่เลิกติ่มนมจากขวดช้า

-ความรู้เกี่ยวกับวิธีที่ใช้ในการเลิกติ่มนมจากขวดได้แก่

1. วิธีการ ความรู้และความเหมาะสมของเด็ก สำหรับการเลิกติ่มนมจากขวดแบบวิธีค่อยเป็นค่อยไป
2. วิธีการ ความรู้และความเหมาะสมของเด็ก สำหรับการเลิกติ่มนมจากขวดแบบวิธีทันทีทันใด (หักดิบ)

โดยกระบวนการและแนวคิดที่ใช้ในการสอนเลิกขวดนมระหว่างกลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่มสอนโดยทันตบุคลากรแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบกระบวนการและแนวคิดที่ใช้ในการสอนเลิกขวดนมระหว่างกลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่มสอนโดยทันตบุคลากร

รายละเอียดของเนื้อหา	กลุ่มวิจัย Chatbot	แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้	กลุ่มสอนโดยทันตบุคลากร	แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้
ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวกับการเลิกขวดนม	1. ช่วงอายุที่เหมาะสมกับการเลิกติ่มนมจากขวด	AAPD ⁹ ปี ค.ศ. 2016	1. ช่วงอายุที่เหมาะสมกับการเลิกติ่มนมจากขวด	AAPD ⁹ ปี ค.ศ. 2016
	2. ผลเสียต่อสุขภาพจากการที่เลิกติ่มนมจากขวดช้า	-Bonuck ⁴¹ และคณะ ปี ค.ศ. 2002	2. ผลเสียต่อสุขภาพจากการที่เลิกติ่มนมจากขวด	-Bonuck ⁴¹ และคณะ ปี ค.ศ. 2002

รายละเอียด ของเนื้อหา	กลุ่มวิจัย Chatbot	แนวคิดและ ทฤษฎีที่ใช้	กลุ่มสอนโดยทันต บุคลากร	แนวคิดและ ทฤษฎีที่ใช้
		-Nammontri ¹¹ และ ค ณ ะ ปี ค.ศ. 2016	เลิกดื่มนมจากขวด ช้า	-Nammontri ¹¹ และ ค ณ ะ ปี ค.ศ. 2016
ความรู้เกี่ยวกับ วิธีที่ใช้ในการ เลิกขวดนม	1.วิธีการเลิกขวดนม แบบค่อยเป็นค่อยไป	-Nammontri ¹¹ และ ค ณ ะ ปี ค.ศ. 2016	1.วิธีการเลิกขวดนม แบบค่อยเป็นค่อย ไป	-Nammontri ¹¹ และ ค ณ ะ ปี ค.ศ. 2016
	2.วิธีการเลิกขวดนม แบบหักดิบ	-Nammontri ¹¹ และ ค ณ ะ ปี ค.ศ. 2016	2.วิธีการเลิกขวดนม แบบหักดิบ	-Nammontri ¹¹ และ ค ณ ะ ปี ค.ศ. 2016
	3. สื่อการสอนในการ เลิกขวดนมต่าง ๆ เช่น เกมส์ วิดีทัศน์ การ์ตูน เพลง เป็นต้น	-Health Belief Model -Self-Efficacy theory	3. ปัญหาที่เป็น ปัจจัยด้านที่ ผู้เข้าร่วมวิจัย อาจจะเผชิญพร้อม แนะนำวิธีแก้ไข	-Nammontri ¹¹ และ ค ณ ะ ปี ค.ศ. 2016
	4. วิธีการชักจูงให้ผู้วิจัย เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	-Health Belief Model -Self-Efficacy theory -ทฤษฎี 21 วัน		-Suwansingha และ ค ณ ะ ปี ค.ศ.2014 ⁴⁸ -Maguire และ ค ณ ะ ปี พ.ศ.2010 ¹²
	5. การให้กำลังใจและ เพิ่มความเชื่อมั่นใน ความสามารถตนเอง ของผู้เข้าร่วมงานวิจัย	-Health Belief Model -Self- Efficacy theory		-Frazier และ ค ณ ะ ใน ปี ค.ศ.1998 ¹⁷
	6. ปัญหาที่เป็นปัจจัย ด้านที่ผู้เข้าร่วมวิจัย อาจจะเผชิญพร้อม แนะนำวิธีแก้ไข	-Nammontri ¹¹ และ ค ณ ะ ปี ค.ศ. 2016		

รายละเอียด ของเนื้อหา	กลุ่มวิจัย Chatbot	แนวคิดและ ทฤษฎีที่ใช้	กลุ่มสอนโดยทันต บุคลากร	แนวคิดและ ทฤษฎีที่ใช้
		-Suwansingha และคณะปี ค.ศ.2014 ⁴⁸ -Maguire และ คณะปี พ.ศ.2010 ¹² -Frazier และ คณะในปี ค.ศ.1998 ¹⁷		
การติดตามและ กระตุ้นให้เลิก ขูดนม	-ระบบเตือนความจำ โดยจะทักผู้ใช้ Chatbot ทุกวันเพื่อเป็นการแจ้ง เตือนเพื่อกระตุ้นให้ ผู้เข้าร่วมงานวิจัยมี โอกาสใช้ Chatbot มาก ขึ้น	-AI Chatbot behavior change model	ไม่มี	-

การป้องกัน Contamination

ผู้วิจัยจะขอให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยไม่เปิดเผยเนื้อหาใด ๆ ที่ได้รับจากงานวิจัยจนกว่าจะถึงวันที่โทรศัพท์ไปเก็บผลการวิจัย นอกจากนี้ผู้วิจัยจะถามผู้เข้าร่วมงานวิจัยทุกคนในวันที่โทรศัพท์ไปเก็บข้อมูลหลังการศึกษว่าได้รับความรู้เรื่องเหล่านี้จากแหล่งข้อมูลอื่นหรือไม่และนำข้อมูลที่ได้มาเป็นตัวแปรควบคุมในการวิเคราะห์ทางสถิติ

เก็บข้อมูลการวิจัย

หลังจาก 60 วันที่ (การศึกษาของอุษา ยิ้มสุวรรณ²³ ผลการวิจัยพบว่าการเลิกขดมโดยวิธีค่อยเป็นค่อยไปใช้เวลาเฉลี่ย 36 วันและการศึกษาของ Boonrasmee⁵² ที่ศึกษาการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจทางโทรศัพท์ในสัปดาห์ที่ 3 และ 6 เพื่อให้เด็กเลิกการดื่มนมจากขวดโดยเก็บข้อมูลการวิจัยในสัปดาห์ที่ 8 หรือ 60 วัน) ผู้เข้าร่วมงานวิจัยได้รับการสอนการเลิกดื่มนมจากขวด โดยการติดตามผลการวิจัยจะใช้วิธีการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ซึ่งผู้วิจัยจะให้เจ้าหน้าที่เป็นคนสัมภาษณ์ โดยจะสัมภาษณ์หัวข้อต่าง ๆ ต่อไปนี้

-สถานะการเลิกดื่มนมจากขวด (เลิก/ไม่เลิก)

-ระดับความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการดื่มนมจากขวด โดยในแต่ละคำถามหากผู้เข้าร่วมงานวิจัยตอบคำถามเป็นข้อที่ถูกต้องผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับคะแนน 1 คะแนน หากตอบข้ออื่น ๆ จะได้รับ 0 คะแนน

-พฤติกรรมการดื่มนมจากขวดของเด็ก

-การรับรู้ของผู้ปกครองในเรื่องการดื่มนมจากขวด

-ปัจจัยที่ทำให้เลิกได้/เลิกไม่ได้

ความพึงพอใจของผู้ใช้ Chatbot

ผู้ใช้ Chatbot ที่ทำตามโปรแกรม Chatbot จนเสร็จสมบูรณ์จะถูกถามถึงความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ของการใช้ Chatbot จากการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ซึ่งผู้วิจัยจะให้เจ้าหน้าที่เป็นคนสัมภาษณ์

การปฏิบัติตาม (Compliance) ของการใช้ Chatbot

ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูล Compliance ของการใช้ Chatbot จากจากโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้สร้างไว้ในตัว Chatbot โดยผู้วิจัยสามารถดูรูปแบบการใช้งาน Chatbot ของแต่ละคนได้เพื่อเป็นการติดตามและวิเคราะห์ผลในรูปแบบการใช้งานของผู้ใช้ Chatbot

วิเคราะห์ผลและสรุปผลการวิจัย

ข้อมูลพื้นฐานใช้สถิติเชิงพรรณนา ในรูปแบบ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ ค่าสูงสุดต่ำสุด

ใช้ Chi-square test ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของร้อยละของผู้ที่การติดขวดนมและพฤติกรรมการดื่มนมต่าง ๆ ร้อยละของข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ระหว่างกลุ่มศึกษา และเปรียบเทียบภายในแต่ละกลุ่มศึกษา

ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย อายุ คะแนนความรู้ การรับรู้ การปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขวดนม และค่าเฉลี่ยความถี่ในการในการดูดขวดนม ความถี่ในการดื่มนมจากกล่องหรือแก้ว โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มศึกษา โดยใช้ t-test และเปรียบเทียบภายในแต่ละกลุ่ม ใช้ paired t-test

Per-protocol analysis

1. กลุ่มวิจัย Chatbot: วิเคราะห์ผลจากผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่สามารถเก็บข้อมูลผลหลังจากการวิจัยได้ และเป็นผู้ที่เคยได้รับการใช้งาน Chatbot
2. กลุ่มควบคุม: วิเคราะห์ผลจากผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่สามารถเก็บข้อมูลผลหลังจากการวิจัยได้ และเป็นผู้ที่เคยได้รับการสอนการเลิกขวดนมโดยทันตบุคลากร

Intention-to-treat analysis

1. ทุกรายที่สูญหายจัดอยู่ในกลุ่มที่ให้ผลลัพธ์ไม่ดี (Assume the worst): ทั้งกลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่มทันตบุคลากรจะวิเคราะห์ผลจากผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนโดยให้ผู้สูญหายหรือไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ถือว่าเป็นคนที่ไม่เลิกการดื่มนมจากขวด ส่วนระดับความรู้เกี่ยวกับการดื่มนมจากขวด การรับรู้ของผู้ปกครองในเรื่องการดื่มนมจากขวดและความพึงพอใจในการใช้ Chatbot ถือว่าไม่ถูกต้อง/ไม่รับรู้ทั้งหมด สำหรับพฤติกรรมการดื่มนมจากขวดของเด็กถือว่าไม่เปลี่ยนแปลง
2. ทุกรายที่สูญหายจัดอยู่ในกลุ่มที่ให้ผลลัพธ์ดี (Assume the Best): ทั้งกลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่มทันตบุคลากรจะวิเคราะห์ผลจากผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนโดยให้ผู้สูญหายหรือไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ถือว่าเป็นคนที่สามารถเลิกการดื่มนมจากขวดได้สำเร็จ ส่วนระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับการดื่มนมจากขวด การรับรู้ของผู้ปกครองในเรื่องการดื่มนมจากขวด การปฏิบัติในการเลิกขวดนมและความพึงพอใจในการใช้ Chatbot ถือว่าถูกต้อง/มีความรับรู้ทั้งหมด

การควบคุมคุณภาพงานวิจัย

1. คุณภาพของเนื้อหาที่จะใส่ลงไปใน Chatbot

เนื้อหาที่จะสร้างแล้วใส่ลงไปใน Chatbot ทั้งหมดจะถูกตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พิจารณาเนื้อหาว่าสอดคล้องคล่องกับวัตถุประสงค์งานวิจัยและความสอดคล้องของเนื้อหาบททฤษฎีที่ปรับพฤติกรรม โดยตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Validity) ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้เกณฑ์คือ จะเลือกข้อเนื้อหาที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 มาใช้เป็นเนื้อหาที่จะใส่ลงไปใน Chatbot กรณีต่ำกว่า 0.5 จะปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาใหม่ให้สอดคล้องมากขึ้น

2. คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เนื้อหาที่ใช้สัมภาษณ์ทั้งโดยทันตบุคลากรในขั้นตอนก่อนทำวิจัยและการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ ในขั้นตอนเก็บข้อมูลหลังการวิจัยและแบบทดสอบหลังการใช้ Chatbot สำเร็จแล้ว ก่อนใช้จริงจะถูกตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านพิจารณาโดยการทดสอบคุณภาพเครื่องมือทั้งบทสัมภาษณ์และแบบสอบถามจะถูกทดสอบใน 2 ส่วน คือ ค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Validity) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของบทสัมภาษณ์และแบบสอบถามดังนี้

1. ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Validity) ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้เกณฑ์คือ จะเลือกข้อ คำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 มาใช้เป็นข้อคำถามส่วนข้อที่น้อยกว่า 0.5 จะปรับปรุงคำถามใหม่

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามและบทสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมาไปทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน จากนั้นจึงนำมาทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient; α)

3. คุณภาพในการควบคุมจากการรักษาอื่น ๆ ที่มาแทรกแซง (Co-intervention)

ก่อนทำการวิจัยจะตกลงกับโรงพยาบาล ศูนย์เด็กเล็กที่เข้าร่วมงานวิจัยว่าจะไม่ทำโครงการใด ๆ ที่อาจจะส่งผลต่อผลลัพธ์ต่องานวิจัยในช่วงที่ดำเนินงานวิจัย และสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัยหลังจากเสร็จสิ้นงานวิจัยถึงโครงการต่าง ๆ ที่อาจจะส่งผลต่อผลลัพธ์งานวิจัย

จริยธรรมการวิจัย

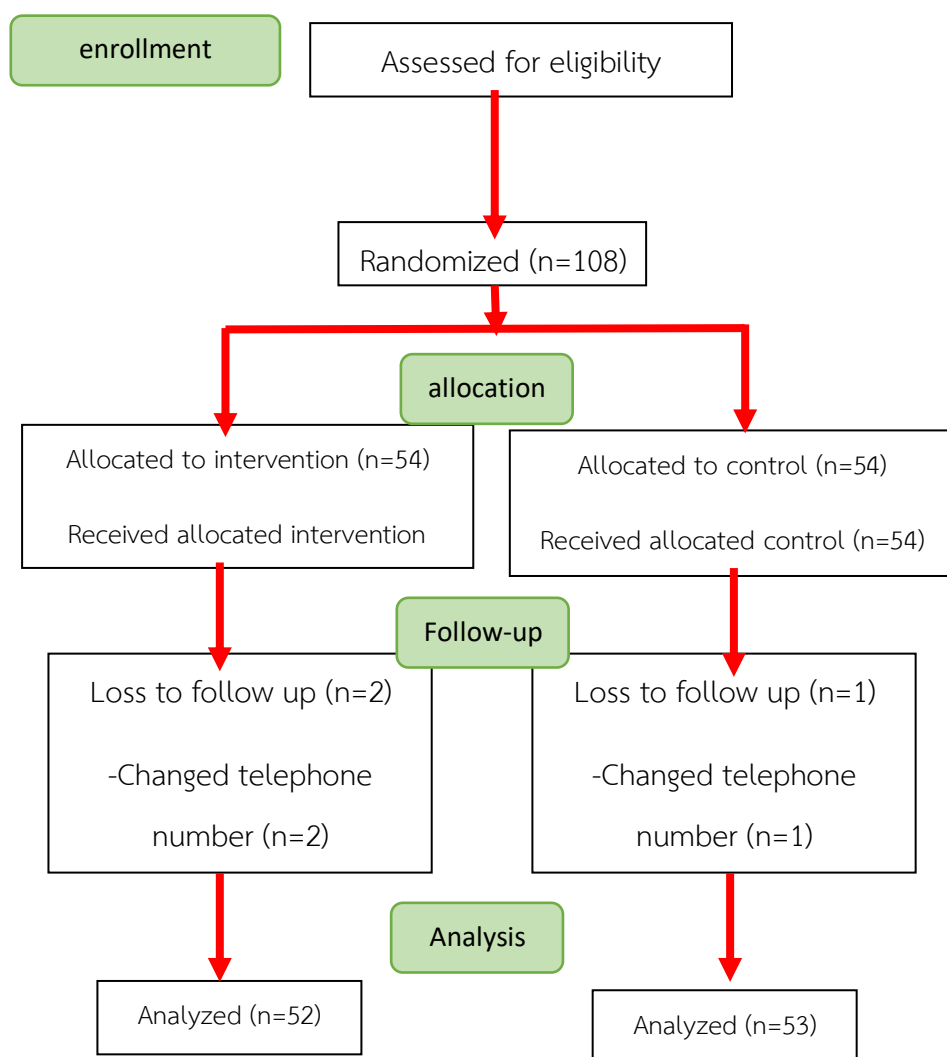
การวิจัยนี้ผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการโครงการจริยธรรมในมนุษย์ คณะทันต
แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รหัสโครงการ EC6510-035

บทที่ 3

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้มีผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้งหมด 112 คน ถูกคัดออก 4 คนเนื่องจากคุณสมบัติไม่ตรงกับเกณฑ์การคัดเลือก ดังนั้นจะมีผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้งสิ้น 108 คน โดยจะถูกสุ่มเป็น 2 กลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มที่สอนการเลิกขูดนมโดยใช้ Chatbot 54 คน และกลุ่มที่สอนการเลิกขูดนมโดยทันตบุคลากร 54 คน โดยเมื่อเวลาผ่านไปครบ 60 วัน มีผู้ไม่สามารถติดตามได้ 3 คน โดยแบ่งเป็น กลุ่มที่สอนการเลิกขูดนมโดยใช้ Chatbot 2 คน และกลุ่มที่สอนการเลิกขูดนมโดยทันตบุคลากร 1 คน ดังนั้นจะเหลือผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้งหมด 105 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่สอนการเลิกขูดนมโดยใช้ Chatbot 52 คน และกลุ่มที่สอนการเลิกขูดนมโดยทันตบุคลากร 53 คน ดังแสดงในภาพที่ 23



ภาพที่ 23 การแบ่งกลุ่มตัวอย่างและการติดตามกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (Baseline data)

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มวิจัยการสอนเลิखวณมโดย Chatbot และกลุ่มการสอนเลิखวณมโดย
 ทันตบุคลากรไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในประเด็น อายุของเด็ก เพศ ลำดับพี่น้อง อายุของ
 ผู้ปกครอง สถานภาพสมรสของผู้ปกครอง รายได้ของครอบครัว ผู้ดูแลหลัก เขตที่อยู่อาศัย ระดับ
 การศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และประวัติการที่เคยได้รับการสอนเลิखวณม ดังแสดงไว้
 ในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มสอนโดย Chatbot	กลุ่มสอนโดย ทันตบุคลากร	P-value
อายุของเด็ก (เดือน) (Mean±sd)	16.2±3.0	15.6±3.3	0.291 ^a
อายุของผู้ปกครอง (ปี) (Mean±sd)	31.8±7.2	31.9±10.0	0.930 ^a
เพศ (n (%)) -ชาย -หญิง	29 (53.7) 25 (46.3)	21(38.9) 33(61.1)	0.123
ลำดับพี่น้อง (n (%)) -ลูกคนแรก -ลูกคนที่สอง -ลูกคนที่สามหรือมากกว่า	29 (54) 18 (33) 7 (13)	29 (54) 18 (33) 7 (13)	1.000
สถานภาพสมรสของผู้ปกครอง (n (%)) -โสด -สมรส -หย่าร้าง/แยกกันอยู่	13 (24) 36 (67) 5 (9)	10 (19) 42 (78) 2 (3)	0.343
รายได้รวมของครอบครัว (n (%)) -เพียงพอเหลือเก็บ -เพียงพอไม่เหลือเก็บ -ไม่เพียงพอและเป็นหนี้	34 (63) 16 (30) 4 (7)	29 (54) 19 (35) 6 (11)	0.590
ผู้ดูแลหลัก (n (%)) -พ่อและแม่ -พ่อและแม่ร่วมกับคนอื่น ๆ เช่น ปู่ ย่า ตา ยาย เป็นต้น	26 (48) 26 (48) 2 (4)	25 (46) 26 (48) 3 (6)	0.896

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มสอนโดย Chatbot	กลุ่มสอนโดย ทันตบุคลากร	P-value
-คนอื่น ๆ ที่ไม่ใช่พ่อแม่ เช่น ปู่ ย่า ตา ยาย			
เขตที่อยู่อาศัย (n (%))			
-เขตเมือง	36 (67)	39 (72)	0.531
-เขตชนบท	18 (33)	15 (28)	
การศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง (n (%))			0.232
-ประถมศึกษา	4 (8)	12 (22)	
-มัธยมศึกษาปีที่ 3	14 (26)	12 (22)	
-มัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า	13 (24)	14 (26)	
-อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	2 (4)	2 (4)	
-ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	21 (38)	14 (26)	
อาชีพ (n (%))			0.241
-งานประจำ เช่น ข้าราชการ พนักงานบริษัท	17 (31)	14 (26)	
-รับจ้าง เช่น งานรับจ้างทั่วไป	16 (30)	14 (26)	
-ค้าขาย	17 (31)	11 (20)	
-เกษตรกร	0 (0)	3 (8)	
-แม่บ้าน/ไม่มีอาชีพ	4 (9)	12 (22)	
ประสบการณ์การเคยได้รับการสอนเลิกขวณม (n (%))			0.300
-ไม่เคย	31 (57)	27 (50)	
-บุคลากรทางการแพทย์	10 (19)	13 (24)	
-คนอื่น ๆ เช่น เพื่อน คนรู้จัก เป็นต้น	5 (9)	10 (19)	
-สื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น	8 (15)	4 (7)	

Pearson Chi-square test

หมายเหตุ: ^a= t-test

พฤติกรรมการดูขงคนมต่าง ๆ ก่อนการวิจัย

สำหรับพฤติกรรมการดูขงคนมต่าง ๆ ได้แก่ ความถี่ในการดูขงคนม ความถี่ในการดื่มนมจากกล่อง/แก้ว ระยะเวลาในการดูขงคนม การลับคาขงคนม การดูคนมม้อดึก ของทั้งสองกลุ่มตัวอย่างไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 พฤติกรรมการดื่มขงคนมต่าง ๆ ในกลุ่มวิจัยทั้งสอง ก่อนการวิจัย

พฤติกรรม	กลุ่มสอนโดย Chatbot	กลุ่มสอนโดย ทันตบุคลากร	P-value
ความถี่ในการดูขงคนม (ครั้ง/วน) (Mean±sd)	4.4±2.0	4.1±2.0	0.472 ^a
ความถี่ในการดื่มนมจากกล่องหรือแก้ว (ครั้ง/วัน) (Mean±sd)	0.5±0.7	0.4±0.9	0.716 ^a
ระยะเวลาของการดูขงคนมแต่ละครั้ง (n (%))			1.000
<10 นาที	37 (68.5)	37 (68.5)	
≥10 นาที	17 (31.5)	17 (31.5)	
การลับคาขงคนม (n (%))			0.439
ไม่	22 (40.7)	26 (48.1)	
ใช่	32 (59.3)	28 (51.9)	
การดื่มนมม้อดึก (n (%))			0.543
ไม่	17 (31.5)	20 (37.0)	
ใช่	37 (68.5)	34 (63.0)	

Pearson Chi-square test

หมายเหตุ: ^a= t-test

ระดับความรู้ การรับรู้ การปฏิบัติในการเลิกขูดนม ก่อนการวิจัย

นอกจากนี้ระดับคะแนนความรู้ การรับรู้และการปฏิบัติในการเลิกขูดนมก่อนการวิจัยของทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่างไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขูดนมเปรียบเทียบในกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ก่อนการวิจัย

ประเด็น	กลุ่มสอนโดย Chatbot Mean±sd (Min-Max)	กลุ่มสอนโดย ทันตบุคลากร Mean±sd (Min-Max)	P-value
ความรู้ (คะแนนเต็ม = 17)	7.7±3.6 (0-14)	7.8±3.2 (1-14)	0.903
การรับรู้ (คะแนนเต็ม = 12)	7.6±2.3 (3-11)	7.3±2.7 (2-11)	0.498
การปฏิบัติ (คะแนนเต็ม = 5)	0.5±1.0 (0-5)	0.6±1.2 (0-5)	0.512

t-test

พฤติกรรมในการเลิกขูดนม หลังการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่าการเลิกขูดนมสำเร็จในกลุ่มที่สอนการเลิกขูดนมโดย Chatbot ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการสอนการเลิกขูดนมโดยทันตบุคลากร โดยความสำเร็จในการเลิกขูดนมของแต่ละกลุ่มคิดเป็นร้อยละ 44.2 และ 30.2 ตามลำดับ (P-value = 0.137)

ระดับความรู้ การรับรู้ การปฏิบัติในการเลิกขูดนม หลังการวิจัย

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติตัวเวลาเจอกับสถานการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการเลิกขูดนมภายหลังการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในกลุ่ม Chatbot (11.1±3.6 คะแนน) มีค่ามากกว่ากลุ่มการสอนโดยทันตบุคลากร (9.2±3.6 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-

value =0.009) ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้และการปฏิบัติของทั้งสองกลุ่มภายหลังการวิจัยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 สถานะการเลิกขูดนมและค่าเฉลี่ยคะแนน ความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติ หลังการวิจัย

พฤติกรรม	กลุ่มสอนโดย Chatbot (n=52) n (%)	กลุ่มสอนโดย ทันตบุคลากร (n=53) n (%)	P-value
สถานะการเลิกขูดนม			
-เลิกขูดนม	23 (44.2)	16 (30.2)	0.137
-ยังไม่เลิกขูดนม	29 (55.8)	37 (69.8)	
ความรู้ (คะแนนเต็ม = 17) Mean±sd (Min-Max)	11.1±3.6 (1-16)	9.2±3.6 (2-16)	0.009 ^a
การรับรู้ (คะแนนเต็ม = 12) Mean±sd (Min-Max)	9.2±2.0 (3-11)	8.4±2.3 (3-11)	0.079 ^a
การปฏิบัติ (คะแนนเต็ม = 5) Mean±sd (Min-Max)	2.7±2.1 (0-5)	2.2±2.2 (0-5)	0.287 ^a

Pearson Chi-square test หมายเหตุ: ^a= t-test

พฤติกรรมการดูขูดนมต่าง ๆ หลังการวิจัย

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของการดูขูดนมหลังการวิจัย เปรียบเทียบกันทั้ง 2 กลุ่ม ตัวอย่างพบว่า ความถี่จำนวนครั้งต่อวันของการดูขูดนมกล่อง/แก้ว ในกลุ่ม Chatbot (2.3 ± 1.5 ครั้ง/วัน) มีค่ามากกว่ากลุ่มสอนโดยทันตบุคลากร (1.5 ± 1.2 ครั้ง/วัน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.003) ส่วนความถี่การดูขูดนม ระยะเวลาของการดูขูดนมแต่ละครั้ง การลับคาขูดนม การดูขูดนมเมื่อใดก็ ระยะเวลาที่ใช้ในการเลิกขูดนมและวิธีที่ใช้ในการเลิกขูดนม ของกลุ่มวิจัยทั้งสองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 พฤติกรรมการดูขูดนมต่าง ๆ แต่ละกลุ่มวิจัย หลังการวิจัย

พฤติกรรม	กลุ่มสอนโดย Chatbot (n=52)	กลุ่มสอนโดย ทันตบุคลากร (n=53)	P-value
ความถี่ในการดูขวดนม (ครั้ง/วัน)	1.5±1.7	2.0±2.1	0.124 ^a
ความถี่ในการเติมนมจากกล่องหรือแก้ว (ครั้ง/วัน)	2.3±1.5	1.5±1.2	0.003 ^a
จำนวนวันที่ใช้เลิกขวดนม Mean±sd (Min-Max)	10.6±8.6 (2-30)	8.9±7.2 (2-30)	0.512 ^a
วิธีที่ใช้ในการเลิกขวดนม (n (%))			
ยังไม่เริ่มเลิกขวดนม	10 (19.3)	20 (37.7)	0.110
วิธีค่อยเป็นค่อยไป	27 (51.9)	21 (39.6)	
วิธีหักดิบ	15 (28.8)	12 (22.7)	
การเริ่มหัดเลิกขวดนม (n (%))			
หัดเลิกขวดนม	42 (80.8)	35 (66.0)	0.088
ยังไม่หัดเลิกขวดนม	10 (19.2)	18 (34.0)	
ระยะเวลาของการดูขวดนมแต่ละครั้ง (n (%))			
<10 นาที	47 (90.4)	46 (86.8)	0.563
≥10 นาที	5 (9.6)	7 (13.2)	
การหลับคาขวดนม (n (%))			
ไม่	30 (57.7)	24 (45.3)	0.203
ใช่	22 (42.3)	29 (54.7)	
การดื่มนมมือนม (n (%))			
ไม่	33 (63.5)	28 (52.8)	0.270
ใช่	19 (36.5)	25 (47.2)	

Pearson Chi-square test หมายเหตุ: ^a= t-test

พฤติกรรมการดูขงคนมต่าง ๆ เปรียบเทียบภายในกลุ่ม ระหว่างก่อนและหลังการวิจัย

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของการดูขงคนม เปรียบเทียบก่อนและหลังการวิจัยของแต่ละกลุ่ม พบว่า ทุกประเด็นมีความแตกต่างจากก่อนวิจัยในทิศทางที่ดีขึ้น ยกเว้น พฤติกรรมการลับคาขงคนมของทั้งสองกลุ่ม และพฤติกรรมการดื่มนมมื่อตึกของกลุ่มการสอนโดยทันตบุคลากร พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนและหลังการวิจัย ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 พฤติกรรมการดื่มขงคนมเปรียบเทียบในแต่ละกลุ่ม ก่อนและหลังการวิจัย

พฤติกรรม	กลุ่มสอนโดย Chatbot (n=52)		P-value	กลุ่มสอนโดยทันตบุคลากร (n=53)		P-value
	Pre-test	Post-test		Pre-test	Post-test	
ความถี่ในการดูขงคนม (ครั้ง/วัน)	4.3±2.0	1.5±1.7	<0.001 ^a	4.6±2.0	2.1±2.1	<0.001 ^a
ความถี่ในการดื่มนมจากกล่องหรือแก้ว (ครั้ง/วัน)	0.5±0.7	2.3±1.5	<0.001 ^a	0.4±0.9	1.5±1.2	<0.001 ^a
การเริ่มหัดเลิขงคนม (n (%))	15 (28.8)	42 (80.8)	<0.001	16 (30.2)	35 (66.0)	<0.001
ระยะเวลาในการดูขงคนม < 10 นาที (n (%))	36 (69.2)	47 (90.4)	0.007	36 (67.9)	46 (86.8)	0.020
การลับคาขงคนม (n (%))	31 (59.6)	22 (42.3)	0.078	27 (50.1)	29 (54.7)	0.697
การดื่มนมมื่อตึก (n (%))	35 (67.3)	19 (36.5)	0.002	33 (62.3)	25 (47.2)	0.119

Pearson Chi-square test หมายถึง: ^a= t-test

ความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขวดนม ภายในแต่ละกลุ่ม เปรียบเทียบก่อนและหลังการวิจัย

ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขวดนมภายหลังการวิจัยมีค่ามากกว่าก่อนการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในกลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่มการสอนโดยทันตบุคลากร ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขวดนมเปรียบเทียบก่อนและหลังการวิจัยในกลุ่มวิจัยต่าง ๆ

ประเด็น	กลุ่มสอนโดย Chatbot		P-value	กลุ่มสอนโดย ทันตบุคลากร		P-value
	ก่อนการวิจัย (Min-Max)	หลังการวิจัย (Min-Max)		ก่อนการวิจัย (Min-Max)	หลังการวิจัย (Min-Max)	
ความรู้ (คะแนน = 17)	7.7±3.6 (0-14)	11.1±3.6 (1-16)	<0.001	7.8±3.2 (1-14)	9.2±3.6 (2-16)	0.030
การรับรู้ (คะแนน = 12)	7.6±2.3 (3-11)	9.2±2.0 (3-11)	0.001	7.3±2.7 (2-11)	8.4±2.3 (3-11)	0.027
การปฏิบัติ (คะแนน = 5)	0.5±1.0 (0-5)	2.7±2.1 (0-5)	<0.001	0.6±1.2 (0-5)	2.2±2.2 (0-5)	<0.001

Paired t-test

ความพึงพอใจ Chatbot

ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในมิติต่าง ๆ ทั้ง 16 มิติ คือ 4.6±0.7 คะแนน โดยในกลุ่มมิติประสบการณ์ของผู้ใช้งาน (User experiences) มีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมคือ 4.6±0.7 คะแนน ในกลุ่มมิติรูปแบบของการใช้งาน (User pattern) มีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมคือ 4.5±0.8 คะแนน ในกลุ่มมิติคุณภาพของการสื่อสาร (Conversational quality) มีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมคือ 4.6±0.7 คะแนน และในกลุ่มมิติการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน (Perception of relation capacity) มีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมคือ 4.5±0.7

คะแนน ซึ่งทุกข้อคำถามการประเมินคะแนนอยู่ในช่วง 1-5 คะแนน โดยรายละเอียดในมิติต่าง ๆ แสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 คะแนนความพึงพอใจในมิติต่าง ๆ

หัวข้อ	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (คะแนนเต็ม 5 คะแนน), Mean(sd)
ประสบการณ์ของผู้ใช้งาน (คะแนนรวม)	4.6±0.7
ความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.5±0.9
-ความเข้าใจง่าย	4.7±0.7
-ความสม่ำเสมอในการได้รับข้อความ	4.6±0.7
-ความน่าสนใจของเนื้อหา	4.6±0.7
-ความน่าสนใจของรูปภาพ คลิปวิดีโอที่นำเสนอ	4.6±0.7
-ความเหมาะสมของการเรียงลำดับเนื้อหา	4.6±0.7
-ความถูกต้อง น่าเชื่อถือของข้อมูล	4.6±0.7
-การได้รับความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการเลิกขูดนม	4.6±0.7
-การใช้งานระบบหมอคิตตี้ มีส่วนช่วยทำให้เด็กเลิกขูดนมได้	4.5±0.8
รูปแบบการใช้งาน (คะแนนรวม)	4.5±0.8
-ความเหมาะสมของจำนวนวันที่ใช้งาน	4.5±0.8
คุณภาพการสื่อสาร (คะแนนรวม)	4.6±0.7
-ความเร็วในการตอบสนองพูดคุย	4.5±0.8
-พูดคุยภาษาเป็นกันเอง เข้าใจง่าย	4.6±0.7
-รู้สึกว่ามีหมอคิตตี้ มีตัวตนจริงๆ	4.6±0.8
การสร้างความสัมพันธ์ (คะแนนรวม)	4.5±0.7
-ใช้งานระบบหมอคิตตี้ ทำให้รู้สึกมีกำลังใจอยากทำให้เด็กเลิกขูดนม	4.6±0.8
-ความรู้สึกสบายใจในการใช้งาน	4.7±0.8

คะแนนรวมทั้งหมด	4.6±0.7
-----------------	---------

จากการสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมวิจัยพบว่าความคิดเห็นของผู้ใช้งาน Chatbot ที่เลิกขวดนมได้สำเร็จ ผู้ใช้งานระบุว่าเนื้อหาของ Chatbot ที่ทำให้คนเลิกขวดนมได้มากที่สุดคือ สื่อต่าง ๆ (รูปภาพและ วิดีทัศน์) ที่สอนเลิกขวดนม และมีหัวข้ออื่น ๆ ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ความคิดเห็นของผู้ใช้งาน Chatbot เกี่ยวกับเนื้อหาใน Chatbot ที่เป็นเหตุผลที่ทำให้คนเลิก ขวดนมได้สำเร็จ (n=23)

เหตุผล	n (%)
สื่อต่าง ๆ เกี่ยวกับการสอนการเลิกขวดนม	14 (60.9)
สื่อต่าง ๆ เกี่ยวกับโรคฟันผุ	5 (21.7)
การให้กำลังใจ การกระตุ้นให้เลิกขวดนม	2 (8.7)
ไม่ได้ช่วยอะไรเลย	2 (8.7)

จำนวนวันเฉลี่ยของการใช้งาน Chatbot เท่ากับ 8.0 ± 7.8 วัน โดยคนที่เลิกขวดนมสำเร็จส่วน ใหญ่ร้อยละ 52.2 ใช้เวลาในการใช้งาน Chatbot ในช่วงสัปดาห์แรก ในขณะที่คนที่เลิกขวดนมไม่สำเร็จ ที่ใช้งาน Chatbot อยู่ในช่วงสัปดาห์แรก มีเพียงร้อยละ 34.4 นอกจากนี้ คนที่เลิกขวดนมไม่สำเร็จมี จำนวนของผู้ที่ใช้งาน Chatbot ไม่จบวันแรกมากกว่าคนที่เลิกขวดนมสำเร็จคือร้อยละ 27.6 และ 8.7 ตามลำดับ ตารางที่ 20

ตารางที่ 20 การกระจายตัวของคนที่เลิกขวดนมได้สำเร็จและไม่สำเร็จในช่วงวันต่าง ๆ ที่ใช้งาน Chatbot

จำนวนวันที่ใช้งาน Chatbot (เนื้อหาของ Chatbot)	คนที่เลิกขวดนม สำเร็จ n (%)	คนที่เลิกขวดนมไม่ สำเร็จ n (%)
ใช้งานไม่จบวันแรก (ใช้งานถึงแค่ส่วนแนะนำวิธีการใช้งาน Chatbot)	2 (8.7)	8 (27.6)
1-3 days	4 (17.4)	6 (20.7)

จำนวนวันที่ใช้งาน Chatbot (เนื้อหาของ Chatbot)	คนที่เลิกขวนนม สำเร็จ n (%)	คนที่เลิกขวนนมไม่ สำเร็จ n (%)
(โรคฟันผุ การสอนการเลิกขวนนมและการให้กำลังใจ)		
4-7 days (สอนการเลิกขวนนมและการให้กำลังใจ)	8 (34.8)	4 (13.7)
8-20 days (เนื้อหาสนับสนุน ให้กำลังใจในการเลิกขวนนมและการให้กำลังใจ)	3 (13.0)	8 (27.6)
ใช้งานจนครบ 21 วัน (เนื้อหาครบทุกส่วน)	6 (26.1)	3 (10.4)
รวม	23	29

สำหรับข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน Chatbot พบว่าร้อยละ 9.6 บอกว่า Chatbot ใช้งานยากเกินไปควรทำให้ง่ายกว่านี้ ร้อยละ 9.6 บอกว่าควรปรับปรุงความต่อเนื่องของข้อความ ร้อยละ 1.9 บอกว่าควรมีช่องทางในการคุยกับหมอที่เป็นคนโดยตรง ส่วนร้อยละ 78.9 ไม่มีความคิดเห็น

ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมงานวิจัยเกี่ยวกับประเด็นหลักที่ทำให้เลิกขวนนมสำเร็จและไม่สำเร็จ

จากความคิดเห็นของผู้ที่เลิกขวนนมได้สำเร็จพบว่าประเด็นหลักที่ทำให้เลิกขวนนมสำเร็จคือ การที่ผู้ปกครองใจแข็ง สำหรับผู้ที่เลิกขวนนมไม่สำเร็จพบว่าประเด็นหลักที่ทำให้เลิกขวนนมไม่สำเร็จคือ การใจอ่อนของผู้ปกครองที่ทนต่อเสียงร้องของเด็กไม่ได้ ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ประเด็นสำคัญที่สุดที่ทำให้เลิกขวนนมสำเร็จและไม่สำเร็จ (ระบุได้คนละ 1 อย่าง)

ประเด็น	จำนวนคน n (%)
คนที่เลิกขวนนมสำเร็จ	
ผู้ปกครองใจแข็ง	35 (89.7)
เด็กเลิกขวนนมได้ง่ายโดยไม่ร้องไห้	4 (10.3)

คนที่เลิกขูดนมไม่สำเร็จ	
ใจอ่อนทนต่อเสียงร้องของเด็กไม่ได้	40 (60.6)
ยังไม่เห็นความสำคัญของการเลิกขูดนม	20 (30.3)
ปัจจัยต้านจากผู้ใหญ่ในบ้าน	5 (7.6)
สภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัยหรือสภาพร่างกายของเด็กไม่เอื้ออำนวย	1 (1.5)

Intention to treat analysis

การวิเคราะห์แบบ intention to treat ทั้งแบบ Assume the worst และแบบ Assume the best พบว่า ผลของการวิจัยเป็นไปในทางเดียวกันกับ Per protocol analysis ทั้งในเรื่องสถานะการเลิกขูดนม และคะแนน ความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขูดนม ดังแสดงในภาคผนวกที่ 4

บทที่ 4

บทวิจารณ์

1.วิธีการศึกษาการวิจัย

จากผลการศึกษาครั้งนี้ มีระดับการหายไปจากการศึกษาที่ต่ำและใกล้เคียงกันในทั้งสองกลุ่มการวิจัย โดยมีการคงเหลือกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 105 คน (ร้อยละ 93.8) จากกลุ่มตัวอย่าง 108 คน เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องเวลาในการหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง อย่างไรก็ตามเนื่องจากอัตราการสูญหายไปของกลุ่มตัวอย่างน้อยกว่าการคำนวณที่ประมาณไว้ จึงทำให้มีกลุ่มตัวอย่างเพียงพอต่อการวิเคราะห์ โดยเมื่อนำไปคำนวณค่ากำลังทดสอบ (power of test) จะได้ค่ากำลังทดสอบเป็นร้อยละ 84.4 แต่อย่างไรก็ตาม หากในอนาคตสามารถทำการศึกษาในขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้น ก็จะมีค่ากำลังในการทดสอบมากขึ้น

การศึกษานี้มีการเก็บข้อมูลก่อนการวิจัยโดยการสัมภาษณ์แบบสัมภาษณ์แบบซึ่งหน้ากันตัวต่อตัวซึ่งแตกต่างกับการเก็บข้อมูลหลังการวิจัยที่ใช้วิธีโทรศัพท์แล้วสัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์ทีละคน โดยมีสาเหตุเนื่องมาจากการนัดผู้เข้าร่วมการวิจัยกลับมาเก็บข้อมูลการวิจัยแบบสัมภาษณ์ตัวต่อตัวในวันที่กำหนดเป็นไปได้ยากและระยะห่างของรอบการนัดตัวขึ้นของเด็กห่างานานเกินกว่าระยะติดตามผลการวิจัย จึงทำให้มีความจำเป็นต้องออกแบบการเก็บข้อมูลงานวิจัยเป็นเช่นนี้ โดยจากการศึกษาของ Aquilino⁶³ ในปี ค.ศ.1992 ที่สำรวจการใช้สารเสพติดต่าง ๆ ของประชาชนในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยผลการวิจัยพบว่าการอัตราการตอบสนองต่อการสัมภาษณ์โดยใช้โทรศัพท์น้อยกว่าการสัมภาษณ์แบบซึ่งหน้า ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยของ Donovan⁶⁴ และคณะในปี ค.ศ. 1997 ที่สำรวจภาวะสุขภาพของประชาชนโดยการสัมภาษณ์แบบซึ่งหน้าเปรียบเทียบกับสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ได้คำตอบในเชิงลึกและมีการตอบสนองที่ดีกว่าการสัมภาษณ์แบบซึ่งหน้า โดยจะเห็นว่าปัจจุบันยังขาดหลักฐานทางวิชาการที่มากเพียงพอที่จะสรุปว่าวิธีการเก็บข้อมูลแบบไหนดีกว่ากัน แต่การศึกษานี้การสัมภาษณ์ทั้งก่อนและหลังการศึกษาก็คือเป็นการสัมภาษณ์ตามข้อมูลที่อยู่ในแบบสัมภาษณ์ซึ่งผู้สัมภาษณ์ทุกคนได้รับการฝึกสอนการสัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์ให้มีความเหมือนกัน และผู้สัมภาษณ์ก่อนและหลังการวิจัยเป็นคนละคนกันและผู้สัมภาษณ์จะไม่ทราบว่าผู้ถูกสัมภาษณ์ถูกจัดให้อยู่กลุ่มวิจัยใด เพื่อเป็นการลดอคติที่อาจจะเกิดขึ้น

ถึงแม้จะเก็บข้อมูลการวิจัยโดยที่นับตั้งแต่วันที่เริ่มการวิจัยผ่านไป 60 วัน เหมือนกันทั้งสองกลุ่ม แต่ถ้านับจากวันสุดท้ายของการสอนเลิखวตอนจนถึงวันที่ 60 กลุ่มควบคุมจะทิ้งระยะห่างที่นานกว่ากลุ่มวิจัย Chatbot เพราะกลุ่มควบคุมเป็นการสอนแค่ครั้งเดียวส่วนกลุ่มวิจัย Chatbot เป็นการสอนทุกวัน ตลอด 21 วัน แต่อย่างไรก็ตามด้วยวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ต้องการเปรียบเทียบประสิทธิผลการเลิखวตอนโดยพิจารณาข้อได้เปรียบของ Chatbot ที่สอนได้หลายวันมากกว่าวิธีดั้งเดิมที่ใช้คนสอนที่ในสถานการณ์จริงจะสอนได้เพียงครั้งเดียวซึ่งตรงตามกระบวนการที่งานวิจัยนี้จัดขึ้น ดังนั้นเพื่อเป็นการตอบวัตถุประสงค์งานวิจัยนี้จึงมีความจำเป็นต้องมีกระบวนการวิจัยเป็นเช่นนี้

2.การเลิखวตอน

งานวิจัยนี้พบว่า การสอนเลิखวตอนโดยใช้ Chatbot ให้ผลสำเร็จในการเลิखวตอนไม่แตกต่างจากการสอนโดยทันตบุคลากร ที่ระยะเวลา 60 วันหลังจากเริ่มต้น ซึ่งแตกต่างกับงานวิจัยของการศึกษาของ Boonrasmee ปี ค.ศ. 2021⁵² ที่สอนการเลิखวตอนโดยใช้วิธีสนทนาสร้างแรงจูงใจ (Motivational interviewing) ทางโทรศัพท์ ในสัปดาห์ที่ 3 และ 6 หลังจากเริ่มการวิจัย โดยเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับสุขศึกษาตามปกติ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าที่ระยะเวลา 8 สัปดาห์นับนับตั้งแต่เริ่มต้น กลุ่มที่ใช้วิธีสนทนาสร้างแรงจูงใจ (Motivational interviewing) สามารถเลิखวตอนได้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มทดลองเลิखวตอนได้ร้อยละ 41.3 และกลุ่มควบคุมร้อยละ 17.4 แต่อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษานี้พบว่า Chatbot สามารถสอนเลิखวตอนสำเร็จร้อยละ 44.2 ส่วนกลุ่มสอนเลิखวตอนโดยทันตบุคลากรเลิखวตอนสำเร็จร้อยละ 30.2 ซึ่งจะเห็นว่าความสำเร็จในการเลิखวตอนของการสอนโดยใช้ Chatbot และ การสนทนาสร้างแรงจูงใจ (Motivational interviewing) จะมีความใกล้เคียงกัน แต่กลุ่มควบคุมของการศึกษานี้มีร้อยละความสำเร็จในการเลิखวตอนสูงกว่าซึ่งอาจเป็นเพราะว่าการสอนเลิखวตอนโดยทันตบุคลากร ที่ทันตบุคลากรทุกคนได้รับการฝึกมาเพื่อสอนการเลิखวตอนโดยมีเนื้อหาการสอนที่ชัดเจนซึ่งแตกต่างจากการสอนโดยปกติที่จะเป็นเพียงการบอกให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยเลิखวตอนเท่านั้นและใช้เวลาในการสื่อสารในแต่ละกลุ่มที่มากกว่าวิธีการโดยทั่วไปโดยการศึกษาที่ใช้เวลาในการสอนประมาณ 5-10 นาทีในการสอนผู้เข้าร่วมงานวิจัยแต่ละคน และเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยหากมีข้อสงสัย สามารถซักถามทันตบุคลากรเพิ่มเติม ซึ่งถือว่าเป็นการสื่อสารแบบสองทาง ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุมของการศึกษาของ Boonrasmee ปี ค.ศ. 2021⁵² ที่กลุ่มควบคุมได้รับ

การสอนตามมาตรฐานของสถานที่นั้น ๆ โดยความแตกต่างนี้อาจเป็นผลทำให้งานวิจัยนี้มีผลสำเร็จในการเลิกขูดนมของการสอนเลิกขูดนมโดยใช้ Chatbot ไม่แตกต่างจากการสอนโดยพันธุบุคลากรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้การศึกษาของ Maguire และคณะค.ศ. 2010¹² ที่ทำการสอนการเลิกขูดนมแก่ผู้ปกครองร่วมกับการใช้แผ่นติดตู้เย็นที่มีเนื้อหาวิธีการเลิกขูดนมและสอนการใช้ถ้วยหัดดื่มให้แก่ผู้ปกครอง โดยจะทำการสอน 2 ครั้งที่ตอนอายุเด็ก 9 เดือนและอีกครั้งตอนเด็กอายุ 15 เดือนเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้สุขศึกษาตามปกติ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าเมื่อระยะเวลาผ่านไปจนเด็กอายุ 2 ขวบ กลุ่มที่สอนการเลิกขูดนมโดยที่มามีการเลิกขูดนมในตอนกลางวันและตอนกลางคืนมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งกลุ่มวิจัยสามารถเลิกขูดนมตอนกลางวันได้ร้อยละ 82 ส่วนกลุ่มควบคุมร้อยละ 58 และกลุ่มวิจัยสามารถเลิกขูดนมตอนกลางคืนได้ร้อยละ 95 ส่วนกลุ่มควบคุมร้อยละ 97 ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยนี้ที่ผลการศึกษานี้พบว่า Chatbot สามารถสอนเลิกขูดนมสำเร็จร้อยละ 44.2 ส่วนกลุ่มสอนเลิกขูดนมโดยพันธุบุคลากรเลิกขูดนมสำเร็จร้อยละ 30.2 โดยอาจเป็นเหตุมาจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมการเลิกขูดนมโดยพิจารณาทุกช่วงเวลาซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Maguire และคณะค.ศ. 2010¹² ที่ศึกษาการเลิกขูดนมพิจารณาแยกเป็นช่วงเวลาเวลากลางวันกับช่วงเวลากลางคืน โดยไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการเลิกขูดนมโดยพิจารณาทุกช่วงเวลา นอกจากนี้การศึกษาของ Maguire และคณะค.ศ. 2010¹² มีการฝึกปฏิบัติการใช้ถ้วยหัดดื่มเพื่อเตรียมการสำหรับการเลิกขูดนมซึ่งแตกต่างจากการศึกษานี้ที่เป็นการสอนเพียงอย่างเดียวไม่ได้มีการปฏิบัติ แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Maguire และคณะค.ศ. 2010¹² ซึ่งเป็นการฝึกปฏิบัติจำเป็นต้องใช้เวลาและกำลังคนเป็นอย่างมากซึ่งแตกต่างจากการศึกษานี้ที่การสอนโดย Chatbot ใช้กำลังคนน้อยกว่าและสามารถส่งต่อเนื้อเรื่องการเลิกขูดนมนี้ได้ง่ายกว่าการฝึกปฏิบัติ ในเรื่องของระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยก่อนเก็บข้อมูลของการศึกษาของ Maguire และคณะค.ศ. 2010¹² จะนานกว่าคือใช้เวลา 15 เดือนนับตั้งแต่เริ่มต้นส่วนการศึกษานี้ใช้ระยะเวลา 60 วันนับตั้งแต่เริ่มต้น ซึ่งระยะเวลาที่นานขึ้นอย่างมากอาจส่งผลให้การศึกษานี้ประสบความสำเร็จในการเลิกขูดนมได้มากกว่าการศึกษานี้จากอายุของเด็กที่เพิ่มขึ้น ที่จะมีโอกาสเลิกขูดนมมากขึ้นได้ ตามที่การศึกษาของ Sawasdivorn และคณะค.ศ. 2008¹⁰ พบว่าร้อยละความชุกของการติดขูดนมของเด็กจะลดลงตามช่วงอายุที่มากขึ้น

3.ระดับความรู้ การรับรู้และการปฏิบัติในการเลิกขูดนม

ระดับความรู้

ระดับคะแนนความรู้ จากการสอนเลิกขวตนมทั้งสองกลุ่มดีขึ้นกว่าก่อนวิจัย ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มภายหลังการวิจัย พบว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดย Chatbot มีระดับความรู้สูงขึ้นกว่าการสอนโดยทันตบุคลากรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มผู้ใช้งาน Chatbot สามารถที่จะกลับไปดูเนื้อหาซ้ำจากที่เคยสอนมาแล้วใน Chatbot นอกจากนี้เนื้อหาและสื่อต่าง ๆ ใน Chatbot มีหลากหลายรูปแบบทั้งรูปภาพและวิดีโอ ซึ่งอาจเป็นส่วนสำคัญที่เอื้อต่อการจดจำเนื้อหาเกี่ยวกับการเลิกขวตนมได้ อีกการสอนโดย Chatbot ยังเป็นการสอนต่อเนื่องทุกวันตลอด 21 วัน และมีการเตือนความจำในเรื่องความรู้ การรับรู้และการปฏิบัติในการสอนการเลิกขวตนมอย่างสม่ำเสมอ และเมื่อนำระดับความรู้หลังการวิจัยเทียบกับก่อนการวิจัยพบว่าระดับความรู้ทั้งของกลุ่มวิจัย Chatbot (ก่อนการวิจัย 7.7 คะแนน และหลังการวิจัย 11.1 คะแนน จากคะแนนเต็ม 17) และกลุ่มควบคุมหลังการวิจัย (ก่อนการวิจัย 7.8 คะแนน และหลังการวิจัย 9.2 คะแนน จากคะแนนเต็ม 17) มีค่ามากกว่าก่อนการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งให้ผลการศึกษาไปในทางเดียวกับการศึกษาของ Pithpornchaiyakul และคณะปี ค.ศ. 2022⁵⁶ ที่เปรียบเทียบประสิทธิผลของการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการแปรงฟันระหว่างการใช้ Chatbot ของ 21 วันพินดีกับ Chatbot ของ 30 วันพินดี ซึ่งผลการวิจัยพบว่าระดับความรู้หลังการวิจัยของ 21 วันพินดี (ก่อนการวิจัย 0.73 คะแนน และหลังการวิจัย 0.94 คะแนน จากการปรับฐานคะแนนเป็นคะแนนเต็ม 1) และ 30 วันพินดี (ก่อนการวิจัย 0.53 คะแนน และหลังการวิจัย 0.66 คะแนน จากการปรับฐานคะแนนเป็นคะแนนเต็ม 1) มีค่ามากกว่าก่อนการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยอาจมีสาเหตุเนื่องมาจากลักษณะ Chatbot ของทั้งสองการวิจัยมีความใกล้เคียงกันคือ สามารถส่งข้อความไปหาผู้ใช้งานเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ทุกวัน และมีการให้กำลังใจผู้ใช้งานเป็นระยะ ๆ รวมไปถึงมีสื่อรูปภาพและวิดีโอต่าง ๆ ในการให้ความรู้

การรับรู้และการปฏิบัติในการเลิกขวตนม

ส่วนระดับการรับรู้และการปฏิบัติตัวเวลาเจอสถานการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการเลิกขวตนม มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นของภายในแต่ละกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มวิจัย ซึ่งอาจเป็นผลมาจากวิธีการดำเนินการของทั้งสองกลุ่ม ใช้แนวคิดทฤษฎีในการปรับพฤติกรรม เป็นตัวหลักและสร้างการเปลี่ยนแปลง ในประเด็นสำคัญได้ใกล้เคียงกัน และมีข้อสังเกตว่า ผู้ดูแลเด็กได้รายงานถึงปัจจัยด้านการเลิกขวตนม ที่มีความคล้ายคลึงกันของทั้งสองกลุ่ม ได้แก่ การที่ผู้ดูแลเด็กไม่ใจแข็ง (ร้อยละ 60.6)

และไม่เห็นความสำคัญของการเลิกขวดนม (ร้อยละ 30.3) นอกจากนี้ยังมีปัจจัยด้านอื่น ๆ อีกได้แก่ อุปสรรคจากผู้ใหญ่ในบ้านหรือสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัยและสภาพร่างกายของเด็ก ซึ่งเป็นประเด็นที่ควรให้ความสำคัญและพัฒนากระบวนการให้ทันตสุขศึกษาของทั้งสองกลุ่มเพิ่มขึ้นในอนาคต

การศึกษานี้แตกต่างกับการศึกษาของ Carfora และคณะค.ศ. 2019⁵⁵ ที่ศึกษาการใช้ Chatbot ที่ส่งข้อความกระตุ้นอารมณ์ให้คนลดการบริโภคเนื้อแดงการเปรียบเทียบกับการใช้ Chatbot ที่ส่งข้อความที่ให้ความรู้ทั่วไปอย่างเดียว ซึ่งผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับข้อความกระตุ้นอารมณ์มีการรับรู้ที่มากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งแตกต่างจากการศึกษานี้ที่คะแนนความรู้ในกลุ่มวิจัยทั้งสองไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเกิดจากกลุ่มควบคุมของการศึกษานี้ที่ทันตบุคลากรได้รับการฝึกให้สอนการเลิกขวดนมโดยเฉพาะ และเนื้อหาการสอนนั้นเหมือนกับกลุ่ม Chatbot ทุกประการซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Carfora และคณะค.ศ. 2019⁵⁵ ที่กลุ่มควบคุมเป็นการที่ Chatbot ส่งข้อความให้ความรู้ทั่วไปไม่ใช่เนื้อหาเกี่ยวกับการลดการบริโภคเนื้อแดงโดยเฉพาะ นอกจากนี้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลของการศึกษาของ Carfora และคณะค.ศ. 2019⁵⁵ มีมากกว่าการศึกษานี้คือ 10 สัปดาห์และ 60 วัน ตามลำดับ ซึ่งเวลาที่มีมากกว่าอาจมีส่งผลต่อการรับรู้ที่มากขึ้นของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

4. พฤติกรรมการดูขวดนมต่าง ๆ

ความถี่ในการดูขวดนม ความถี่ในการดูนมจากกล่องหรือแก้ว และการเริ่มหัดเลิกขวดนม

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมความถี่การดูขวดนมและความถี่การดูนมกล่องหรือแก้ว การเริ่มหัดเลิกขวดนมจะพบว่า มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นของทั้งสองกลุ่มวิจัย แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม ยกเว้นความถี่การดูนมจากกล่องหรือแก้ว ซึ่งกลุ่มที่ได้รับความรู้จาก Chatbot ได้ผลที่ดีกว่า ซึ่งผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของ Bonuck คณะค.ศ. 2014³⁵ สอนการเลิกขวดนมโดยใช้แผ่นพับให้ความรู้เปรียบเทียบกับการให้ความรู้แบบปกติทั่วไป ซึ่งผลการวิจัยพบว่าความถี่ในการดูขวดนมของกลุ่มวิจัยที่ใช้แผ่นพับในการสอนไม่แตกต่างจากการให้ความรู้โดยวิธีปกติทั่วไป ส่วนการศึกษาในปัจจุบันเกี่ยวกับพฤติกรรมการเริ่มหัดเลิกขวดนมและความถี่การดูนมจากกล่องหรือแก้วหรือขวดยังมีค่อนข้างจำกัด

นอกจากนี้กลุ่มวิจัย Chatbot มีความสามารถทำให้เด็กมีความถี่ในการดูนมจากกล่องหรือแก้วได้มากกว่ากลุ่มสอนโดยทันตบุคลากร ซึ่งอาจเกิดจากเนื้อหาใน Chatbot ที่มีการกระตุ้นซ้ำเรื่องการเลิกขวดนมและเชิญชวนให้ดูนมจากกล่องหรือแก้วแทนในทุกวันตลอด 21 วันซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี 21 วัน

ของ Maxwell Maltz⁵⁴ ที่ได้เสนอทฤษฎีว่า พฤติกรรมใหม่จะตกผลึกจนกลายเป็นนิสัยใหม่ได้ก็ต่อเมื่อทำพฤติกรรมนั้นซ้ำ ๆ ต่อเนื่องกันทุกวัน เป็นเวลาอย่างน้อย 21 วัน และทฤษฎีการวางเงื่อนไขด้วยการกระทำ (Operant behavior theory)⁶² ซึ่งการเสริมแรงเชิงบวกซ้ำ ๆ สามารถทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ ซึ่งสัมพันธ์กับเนื้อหาของ Chatbot ที่มีการให้กำลังใจ สร้างความมั่นใจและกระตุ้นให้คนอยากเลิกขวดนม

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูดขวดนมก่อนและหลังการศึกษา จากผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมความถี่ในการดูดขวดนม ระยะเวลาในการดูดขวดนม การเริ่มหัดเลิกขวดนม ความถี่ในการดื่มนมจากกล่องหรือแก้ว หลังการวิจัยมีค่าที่ดีกว่าก่อนการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในกลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่มสอนโดยทันตบุคลากร เมื่อพิจารณาพฤติกรรม ความถี่ในการดูดขวดนมในการศึกษาของ Bonuck คณะศ. 2014³⁵ พบว่าภายหลังการวิจัยความถี่ในการดูดขวดนมในกลุ่มวิจัยที่ใช้แผ่นพับในการสอนคือ 0.8 ± 1.4 ครั้ง/วัน ส่วนกลุ่มควบคุมคือ 1.1 ± 1.6 ครั้ง/วัน ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับกลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่มการสอนโดยทันตบุคลากรของการศึกษานี้คือ 1.5 ± 1.7 ครั้ง/วัน และ 2.1 ± 2.1 ครั้ง/วัน ตามลำดับ โดยสาเหตุอาจเนื่องมาจากลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน ต่างประเทศต่างวัฒนธรรมกันและการสอนการเลิกขวดนมที่แตกต่างจากการศึกษานี้

การหลับคาขวดนม

ทั้งนี้พบว่าพฤติกรรมการหลับคาขวดนมก่อนการวิจัยไม่แตกต่างกับหลังการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในกลุ่มวิจัย Chatbot ร้อยละ 42.3 และกลุ่มการสอนโดยทันตบุคลากร ร้อยละ 54.7 แต่เมื่อเทียบกับก่อนการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการหลับคาขวดนมในกลุ่มวิจัย Chatbot มีแนวโน้มที่จะลดลง โดยก่อนการวิจัยมีการหลับคาขวดนมร้อยละ 59.6 และหลังการวิจัยลดลงเหลือร้อยละ 42.3 (ลดลงร้อยละ 17.3) เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Sawasdivorn และคณะศ. 2008¹⁰ ที่พบความความชุกของการหลับคาขวดนมในเด็กไทยอายุ 18 เดือน อยู่ที่ร้อยละ 51.3 ซึ่งมีความใกล้เคียงกับความชุกของการหลับคาขวดนมก่อนการวิจัยของการศึกษานี้คือร้อยละ 55.6 ดังนั้นจากผลการศึกษาพบว่า การสอนการเลิกขวดนมโดย Chatbot มีความสามารถที่จะทำให้แนวโน้มการหลับคาขวดนมของเด็กลดลง

การดื่มนมมือนม

จากผลการศึกษาพบว่าพฤติกรรมการดื่มนมมือนม ในกลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่มควบคุมจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือร้อยละ 36.5 และ 47.1 ตามลำดับ แต่เมื่อเปรียบเทียบภายในแต่ละกลุ่มก่อนและหลังการวิจัย พบว่ามีเพียงกลุ่มวิจัย Chatbot เท่านั้นที่มีการดื่มนมมือนมหลังวิจัยน้อยกว่าก่อนวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือลดลงจากร้อยละ 67.3 เหลือร้อยละ 36.5 และ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Sawasdivorn และคณะศ. 2008¹⁰ ที่พบความความชุกของการดื่มนมมือนม

เด็กในเด็กไทยอายุ 18 เดือน อยู่ที่ร้อยละ 32.5 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าความชุกของการหลับคาขวดนมก่อนการวิจัยของการศึกษานี้คือร้อยละ 65.7 ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการศึกษาของ Sawasdivorn และคณะค.ศ. 2008¹⁰ เป็นการข้อมูลจากผู้มารับบริการในจังหวัดกรุงเทพมหานครซึ่งการศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลในจังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดสงขลาจึงอาจเป็นผลให้ความชุกของการติ่มนมมือนมติดแตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาพบว่าการสอนการเลิกขวดนมโดย Chatbot มีความสามารถที่จะทำให้แนวโน้มการติ่มนมมือนมติดของเด็กลดลงซึ่งพฤติกรรมการติ่มนมมือนมติดเพิ่มโอกาสการเกิดโรคฟันผุในเด็กเล็ก¹ ดังนั้นการติ่มนมมือนมติดที่น้อยลงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเกิดฟันผุที่น้อยลงได้

5. Chatbot และระดับความพึงพอใจ

คะแนนระดับความพึงพอใจ ในภาพรวมของทุกมิติอยู่ที่ 4.6 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pithpornchaiyakul และคณะปี ค.ศ. 2022⁵⁶ ที่เปรียบเทียบประสิทธิภาพของการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการแปรงฟันระหว่างการใช้ Chatbot ของ 21 วันฟันดีกับ Chatbot ของ 30 วันฟันดี ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ระดับคะแนนความพึงพอใจ (0-10 คะแนน) ของผู้ใช้งานของ 21 วันฟันดีคือ 9.2 ส่วนของ 30 วันฟันดีคือ 8.6 โดยจัดว่าอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาพบว่าระดับคะแนนความพึงพอใจมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากลักษณะแอปพลิเคชันที่ใช้ รูปแบบการส่งข้อความ ลักษณะของวิดีโอต่าง ๆ ของการศึกษานี้กับการศึกษาของ Pithpornchaiyakul และคณะปี ค.ศ. 2022⁵⁶ มีความใกล้เคียงกัน โดยมีการอิงหลักการใช้นวัตกรรมในการปรับพฤติกรรม การสร้างแรงจูงใจ ให้กำลังใจ และนำแนวทางการสร้างสื่อหลากหลายรูปแบบ และการพูดคุยแบบเป็นกันเอง เป็นพื้นฐานสำคัญ

เมื่อพิจารณาการกระจายตัวของคนที่เลิกขวดนมสำเร็จในช่วงวันต่าง ๆ พบว่าคนที่เลิกขวดนมได้สำเร็จเป็นคนที่ใช้งาน Chatbot อยู่ในช่วง 7 วันแรกถึงร้อยละ 52.2 ซึ่งเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการสอนเรื่องโรคฟันผุ การสอนวิธีเลิกขวดนม โดยผู้ใช้งาน Chatbot ที่เลิกขวดนมสำเร็จบอกว่าเนื้อหาส่วนที่เป็นรูปภาพและวิดีโอในการสอนเลิกขวดนมและโรคฟันผุมีส่วนทำให้เลิกขวดนมได้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับส่วนใหญ่ว่าสามารถเลิกขวดนมได้จากการใช้ Chatbot จะอยู่ที่ช่วงสัปดาห์แรก แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาที่ใช้ Chatbot ในการสอนการเลิกขวดนมมากนักจึงไม่สามารถนำจำนวนวันที่ใช้งาน Chatbot แล้วสามารถเลิกขวดนมสำเร็จมาเปรียบเทียบกับงานอื่น ๆ ได้

6. การใช้ Health Belief Model ในการสร้างเนื้อหา Chatbot

การศึกษานี้ใช้ Health Belief Model ในการสร้างเนื้อหา Chatbot ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า กลุ่มวิจัย Chatbot มีระดับค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ 11.1 กับ 9.2 คะแนน ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 17 คะแนน ส่วนระดับความรู้และการปฏิบัติเมื่อเจอสถานการณ์ในระหว่างเลิกขูดนม ไม่แตกต่างกันในทั้งสองกลุ่มวิจัย

แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้และการปฏิบัติเมื่อเจอสถานการณ์ในระหว่างเลิกขูดนม ในกลุ่มวิจัย Chatbot ก่อนการศึกษาเปรียบเทียบกับหลังการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้และการปฏิบัติเมื่อเจอสถานการณ์ในระหว่างเลิกขูดนมหลังการวิจัยมีค่ามากกว่าก่อนการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือค่าเฉลี่ยระดับคะแนนความรู้ 11.1 (หลังการวิจัย) และ 7.7 (ก่อนการวิจัย) ค่าเฉลี่ยระดับคะแนนการรับรู้ 9.2 (หลังการวิจัย) และ 7.6 (ก่อนการวิจัย) และค่าเฉลี่ยระดับคะแนนการปฏิบัติเมื่อเจอสถานการณ์ในระหว่างเลิกขูดนม 2.7 (หลังการวิจัย) และ 0.5 (ก่อนการวิจัย) ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้ Health Belief Model ในการสร้างเนื้อหาที่ออกแบบบทสนทนาและสร้างสื่อรูปภาพ วิดีทัศน์ และการกระตุ้นและให้กำลังใจในการเลิกขูดนม เพื่อเพิ่มความรู้ในมิติทั้ง 5 ของ Health Belief Model รวมไปถึงการเพิ่มความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-Efficacy) ในการเลิกขูดนม ดังนั้นการใช้ Health Belief Model ในการสร้าง Chatbot สามารถเพิ่มการรับรู้และการปฏิบัติเมื่อเจอสถานการณ์ในระหว่างเลิกขูดนมไม่ต่างจากทันตบุคลากรสอน แต่เมื่อเทียบกับก่อนการวิจัย สะท้อนถึงโอกาสการสอนโดย Chatbot ที่มีเนื้อหาการสอนมาจากทฤษฎี Health Belief Model มีผลต่อความสำเร็จในการเพิ่มระดับความรู้ การรับรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขูดนม

7. ความตั้งใจในการเลิกขูดนม

จากผลการศึกษานี้พบว่าถึงแม้จะไม่มี ความแตกต่างกันของคนที่ตั้งใจเริ่มหัดเลิกขูดนมระหว่างกลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่มควบคุม แต่กลุ่มวิจัย Chatbot มีแนวโน้มที่คนจะหัดเลิกขูดนมมากกว่ากลุ่มควบคุม คือร้อยละ 80.8 และ 66.0 ตามลำดับ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการวิจัยจะพบว่าหลังการวิจัยมีการเริ่มหัดเลิกขูดนมมากกว่าก่อนการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งกลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่ม control โดยอาจมีสาเหตุเนื่องมาจากการใช้ทฤษฎี Health belief model ในการสร้างเนื้อหา Chatbot และเนื้อหาที่สอนโดยทันตบุคลากรเพื่อเพิ่มการรับรู้ในด้านต่าง ๆ ซึ่งสัมพันธ์กับผลการวิจัยของ

ระดับการรับรู้ตามทฤษฎี Health belief model ของทั้งสองกลุ่มวิจัยที่หลังการวิจัยมากกว่าก่อนการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

8. จุดแข็งของการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษา randomized controlled trial ซึ่งเป็นการศึกษาแบบ single blinded ในกลุ่มที่เก็บข้อมูล และแบ่งกลุ่มตัวอย่างโดย Opaque sealed envelope technique เพื่อป้องกันอคติอาจทั้งจากกระบวนการวิจัยและกระบวนการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด โดยสังเกตได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองที่มีลักษณะทั่วไปไม่แตกต่างกัน

การศึกษานี้มีผู้สูญเสียการติดตาม 3 คน โดยแบ่งเป็น กลุ่มที่สอนการเลิกขูดนมโดยใช้ Chatbot 2 คน และกลุ่มที่สอนการเลิกขูดนมโดยทันตบุคลากร 1 คน เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์แบบ Intention to treat ทั้งแบบ Assume the worst และแบบ Assume the best พบว่า ผลของการวิจัยเป็นไปในทางเดียวกันกับการวิเคราะห์แบบ Per protocol ทั้งในเรื่องสถานะการเลิกขูดนม และคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการเลิกขูดนม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปริมาณการสูญเสียการติดตามในการศึกษานี้มีเพียง 3 คนจึงทำให้ผลการวิเคราะห์ทั้งสองแบบเป็นไปในทางเดียวกัน

การศึกษานี้มีการป้องกันปัจจัยกวนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการศึกษาโดยจะขอให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยแจ้งผู้เก็บข้อมูลการวิจัยทันทีในวันที่เก็บข้อมูลงานวิจัยหากในระหว่างการศึกษามีการได้รับการสอนเลิกขูดนมจากแหล่งอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็น จากบุคลากรทางการแพทย์หรือคนรู้จักหรือสื่อต่าง ๆ ก็ตาม นอกจากนี้ยังขอความร่วมมือผู้เข้าร่วมงานวิจัยทุกคนไม่เผยแพร่เนื้อเกี่ยวกับการเลิกขูดนมของงานวิจัยนี้แก่คนอื่น หากมีการเผยแพร่เนื้อหาการเลิกขูดนมให้ผู้อื่น ขอความกรุณาแจ้งผู้เก็บผลการวิจัยในวันที่เก็บข้อมูลการวิจัย แต่อย่างไรก็ตามจากผลการวิจัยพบว่าไม่มีผู้เข้าร่วมงานวิจัยเผยแพร่เนื้อหาการเลิกขูดนมให้กับผู้อื่นและทุกคนไม่มีการได้รับการสอนการเลิกขูดนมจากแหล่งอื่น ๆ

ถึงแม้ผลการวิจัยนี้ในกลุ่มทดลองทั้งสองจะไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็มีข้อดีคือตัว Chatbot สามารถสอนการเลิกขูดนมได้มีประสิทธิภาพเทียบเท่าคนซึ่งเป็นการประหยัดแรงงานของทันตบุคลากรได้ นอกจากนี้ผู้ใช้งาน Chatbot ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ “พึงพอใจมากถึงพึงพอใจมากที่สุด” ซึ่งเป็นผลดีที่ทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกอยากโต้ตอบและเรียนรู้วิธีการเลิกขูดนม

ได้อย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะสื่อรูปภาพและวิทัศน์ต่าง ๆ ที่ผู้ใช้งานมีความเห็นว่าเป็นจุดเด่นของ Chatbot นี้ ดังนั้นอาจเป็นข้อดีในอนาคตที่ Chatbot นี้อาจเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนา Chatbot ในการสอนเด็กขวอนมอื่น ๆ ในอนาคต

9. ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้

การศึกษานี้มีข้อจำกัดในเรื่องการสอนการเลิกขวอนมโดยหันตบุคลากรไม่สามารถทำโดยคน ๆ เดียวกันได้เนื่องจากสถานที่ที่ใช้ในการทำวิจัยมีหลายแหล่งและห่างไกลต่อกัน โดยถึงแม้จะมีการทำการฝึกหันตบุคลากรแต่ละที่ที่ได้รับการฝึกฝนการสอนเลิกขวอนมมาแล้ว แต่ประสิทธิภาพในการสอนการเลิกขวอนมแต่ละสถานอาจมีโอกาสดกต่างตามการสอนโดยคน ๆ เดียวกันได้

10. การนำไปประยุกต์ใช้

การศึกษานี้เป็นการศึกษาในเด็กที่อยู่ในช่วงอายุ 12-24 เดือน โดยการสร้างเนื้อหาต่าง ๆ ที่อยู่ใน Chatbot เป็นเนื้อหาที่มุ่งจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเลิกขวอนมที่สอดคล้องกับความเชื่อและทัศนคติของผู้ปกครองเด็กในประเทศไทยและในจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีลักษณะข้อมูลพื้นฐานในครอบครัวที่ผู้ปกครองเป็นพ่อและแม่เป็นผู้ดูแลหลัก ซึ่งอยู่ในสถานะสมรส รายได้ครอบครัวเพียงพอต่อการดำรงชีวิต อาศัยอยู่ในเขตเมืองและสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ ดังนั้นจากผลการศึกษานี้พบว่า Chatbot เหมาะกับการสอนเลิกขวอนมในประชากรเด็กไทยที่อายุอยู่ระหว่าง 1-2 ปี ที่อาศัยอยู่กับพ่อแม่ในเขตเมือง โดยรายได้ครอบครัวเพียงพอต่อค่าใช้จ่ายและสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้

จากผลการวิจัยพบว่าคนที่สามารถเลิกขวอนมได้สำเร็จจากการใช้งาน Chatbot ร้อยละ 52.2 ในช่วง 7 วันแรก แต่อย่างไรก็ตามมีคนอยู่ร้อยละ 39.9 ที่เป็นผู้ที่เลิกขวอนมได้และใช้งาน Chatbot อยู่ช่วงวันที่ 8-21 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การที่ Chatbot ออกแบบมาเพื่อใช้งานต่อเนื่อง 21 วัน สามารถรองรับได้ในคนที่สามารถเลิกขวอนมได้เร็วและกลุ่มคนที่เลิกขวอนมได้ช้าซึ่ง Chatbot ที่ใช้งานต่อเนื่อง 21 วันสามารถช่วยเหลือคนที่เลิกขวอนมสำเร็จเข้าได้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการวางเงื่อนไขด้วยการกระทำ (Operant behavior theory)⁶² ซึ่งการเสริมแรงเชิงบวกซ้ำ ๆ สามารถทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ ซึ่งสัมพันธ์กับเนื้อหาของ Chatbot ที่มีการให้กำลังใจ สร้างความมั่นใจและกระตุ้นให้คนอยากเลิกขวอนมต่อเนื่องตลอด 21 วัน

11. ประโยชน์และการนำไปใช้

จากการศึกษานี้ประสิทธิผลการสอนเด็กขวตนมโดย Chatbot กับทันตบุคลากรสอนมีประสิทธิผลไม่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามในสถานการณ์จริงการสอนแบบปกติโดยทันตบุคลากรสอนจะทำได้เฉพาะเด็กที่เดินทางมารับบริการที่สถานพยาบาล ไม่ว่าจะเป็นตามรอบฉีดวัคซีน หรือมารับการรักษาอื่นๆเท่านั้น การจะเผยแพร่องค์ความรู้ เนื้อหาและวิธีปฏิบัติไปในวงกว้างไม่สามารถทำได้ ซึ่ง Chatbot สามารถแก้ไขข้อจำกัดนี้ได้ โดยสามารถส่งต่อไปในวงกว้างและสามารถเข้าถึงผู้ปกครองของเด็กได้ในทุกช่วงอายุ ไม่ได้จำกัดเฉพาะช่วงอายุที่มาฉีดวัคซีน นอกจากนี้ Chatbot ยังมีความสามารถในการกระตุ้นให้คนเลิกขวตนม รวมไปถึงการให้กำลังใจแก่ผู้ปกครองของเด็กได้อย่างต่อเนื่องทุกวัน ซึ่งได้มีทฤษฎีพิสูจน์มาแล้วว่าการกระตุ้นและให้กำลังใจอย่างต่อเนื่องสามารถทำให้คนมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมากขึ้นจริงตามทฤษฎี Operant behavior theory⁶²

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

ประสิทธิผลโดยใช้การสอนจาก Chatbot นั้นไม่แตกต่างจากการสอนโดยทันตบุคลากรอย่างเข้มข้น ทั้งในประเด็น การเลิกข دندان และระดับการรับรู้ การปฏิบัติในการเลิกข دندان โดยมีทิศทางที่ดีขึ้นในทุกประเด็น โดยมีประเด็นระดับความรู้ในกลุ่ม Chatbot ที่ดีกว่ากลุ่มการสอนโดยทันตบุคลากร

คะแนนความพึงพอใจต่อ Chatbot ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการศึกษาต่อ ๆ ไป

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาในเด็กที่เป็นช่วงที่ก่อนระยะเวลาแนะนำเลิกข دندان ซึ่งอาจมีบริบทที่แตกต่างจากเด็กที่ยังมีการติดข دندانภายหลังระยะเวลาแนะนำ ดังนั้น หากมีการนำไปใช้ในกลุ่มอายุอื่น ๆ อาจต้องพิจารณาบริบทหรือเงื่อนไขในกลุ่มอื่น ๆ เพิ่มเติมขึ้น

งบประมาณที่ใช้ในงานวิจัย

1. ค่าทำสื่อ chatbot 100000 บาท แบ่งเป็น
 - ค่าทำ chatbot 30000 บาท
 - ค่าทำสื่อรูปภาพ วิดีทัศน์ 70000 บาท
2. ค่าผลตอบแทนผู้ร่วมวิจัย 29800 บาท แบ่งเป็น
 - กลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมวิจัยคนละ 200 บาท คิดเป็นจำนวนเงิน 26800 บาท
 - ผู้ปฏิบัติลงมือทำวิจัยคนละ 1000 บาท คิดเป็นจำนวนเงิน 3000 บาท

เอกสารอ้างอิง

1. Olczak-Kowalczyk D, Gozdowski D, Kaczmarek U. Factors Associated with Early Childhood Caries in Polish Three-Year-Old Children. *Oral Health Prev Dent* 2020 Sep 4;18(4):833-842. doi: 10.3290/j.ohpd.a45088. PMID: 32895668.
2. Barjatya K, Nayak UA, Vatsal A. Association between early childhood caries and feeding practices among 3-5-year-old children of Indore, India. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2020 Apr-Jun;38(2):98-103. doi: 10.4103/JISPPD.JISPPD_60_20. PMID: 32611852.
3. กระทรวงสาธารณสุข. กรมอนามัย. สำนักงานทันตสาธารณสุข. รายงานผลสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศครั้งที่ 8. [อินเทอร์เน็ต] 2560. [เข้าถึงเมื่อ 2 สิงหาคม 2564]; 2560: เข้าถึงได้จาก: [http:// dental.anamai.moph.go.th/th/national-survey-of-dental-health](http://dental.anamai.moph.go.th/th/national-survey-of-dental-health).
4. กระทรวงสาธารณสุข. กรมอนามัย. สำนักงานทันตสาธารณสุข. รายงานผลสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศครั้งที่ 9. [อินเทอร์เน็ต] 2566. [เข้าถึงเมื่อ 15 มิถุนายน 2567]; 2566: เข้าถึงได้จาก: [http:// dental.anamai.moph.go.th](http://dental.anamai.moph.go.th).
5. Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dent Health* 2004 Mar;21(1 Suppl):71-85. PMID: 15072476.
6. Masumo R, Bardsen A, Mashoto K, Åstrøm AN. Prevalence and socio-behavioral influence of early childhood caries, ECC, and feeding habits among 6-36 months old children in Uganda and Tanzania. *BMC Oral Health* 2012 Jul 26;12:24. doi: 10.1186/1472-6831-12-24. PMID: 22834770; PMCID: PMC3434064.
7. Thwim KM, Zaitsu T, Ueno M, Kawakuchi Y. Early childhood caries and related risk factors among Myanmar preschool children. *Int J Clin Prev Dent* 2016; 12(4): 229-36

8. American Academy of Pediatrics. Section on Pediatric Dentistry and Oral Health. Maintaining and improving the oral health of young children. Policy statement. *Pediatrics* 2014; 134(6): 1224-9.
9. Casamassimo P, Holt K. Bright futures in practice: oral health—pocket guide. 3rd ed. Washington, D.C., USA: National Maternal and Child Oral Health Resource Center; 2016: 5, 27, 32, 44, 72.
10. Sawasdivorn S, Wanthanaphuti P, Pue-arun S, Juansang S. Situation of baby bottle use: is it suitable to recommend weaning by the age of one year? *J Med Assoc Thai* 2008 Oct;91 Suppl 3:S128-35. PMID: 19253508.
11. Nammontri O, Klumrut M, Khaokota S. Baby bottle addict, how to manage?. *Thai Dental Nurse Journal* 2016; 27(1): 144-52
12. Maguire JL, Birken CS, Jacobson S, Peer M, Taylor C, Khambalia A, Mekky M, Thorpe KE, Parkin P. Office-based intervention to reduce bottle use among toddlers: TARGet Kids! Pragmatic, randomized trial. *Pediatrics* 2010 Aug;126(2):e343-50. doi: 10.1542/peds.2009-3583. Epub 2010 Jul 12. PMID: 20624802.
13. Maher CA, Davis CR, Curtis RG, Short CE, Murphy KJ. A Physical Activity and Diet Program Delivered by Artificially Intelligent Virtual Health Coach: Proof-of-Concept Study. *JMIR Mhealth Uhealth* 2020 Jul 10;8(7):e17558. doi: 10.2196/17558. PMID: 32673246; PMCID: PMC7382010.
14. Nuffield Council on Bioethics, London. Artificial intelligence (AI) in healthcare and research [bioethics briefing note]. Nuffield Bioethics [Internet] 2018 May [cited 2018 July 23] ; 1-8. Available from : [http : //nuffieldbioethics.org/wpcontent/uploads/Artificial- Intelligence-AI-in-healthcare-andresearch.pdf](http://nuffieldbioethics.org/wpcontent/uploads/Artificial-Intelligence-AI-in-healthcare-andresearch.pdf).

15. Milne-Ives M, de Cock C, Lim E, Shehadeh MH, de Pennington N, Mole G, Normando E, Meinert E. The Effectiveness of Artificial Intelligence Conversational Agents in Health Care: Systematic Review. *J Med Internet Res* 2020 Oct 22;22(10):e20346. doi: 10.2196/20346. PMID: 33090118; PMCID: PMC7644372.
16. Gaffney H, Mansell W, Tai S. Conversational Agents in the Treatment of Mental Health Problems: Mixed-Method Systematic Review. *JMIR Ment Health* 2019 Oct 18;6(10):e14166. doi: 10.2196/14166. PMID: 31628789; PMCID: PMC6914342.
17. Frazier JP, Countie D, Elerian L. Parental barriers to weaning infants from the bottle. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998 Sep;152(9):889-92. doi: 10.1001/archpedi.152.9.889. PMID: 9743035.
18. Glanz k, Rimer BK, Viswanath K. Health behavior and health education theory, research, and practice. 4. San Francisco: A Wiley Imprint; 2008.
19. Rosenstock IM. Historical origins of the Health Belief Model. *Health Education Monographs Winter* 1974; 2: 328-35.
20. Baker MH. The Health Belief Model and sick role behavior*. *Health Education Monographs Winter* 1974; 2: 409-19.
21. กระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลเพื่อตอบสนอง Service plan สาขาสุขภาพช่องปาก OHSP ร้อยละเด็กกลุ่มอายุ 3 ปี มีฟันผุในฟันน้ำนม.[อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 20 ธันวาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reposts/>.
22. Turing AM. Computing machinery and intelligence. *Mind* 1950;49:433-460.
23. อุษา ยิ้มสุวรรณ. การสำรวจเทคนิคการเลิกใช้ขวดนมของเด็กอายุ 1½ ปี - 3½ ปี ที่มารับบริการที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี (โครงการนำร่อง)(วิทยานิพนธ์วุฒิปัตรสสาขากุมารเวชศาสตร์). กรุงเทพฯ: สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี; 2552.

24. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). Definition of early childhood caries (ECC). American Academy of Pediatric Dentistry 2008.
25. Zhang J, Oh YJ, Lange P, Yu Z, Fukuoka Y. Artificial Intelligence Chatbot Behavior Change Model for Designing Artificial Intelligence Chatbots to Promote Physical Activity and a Healthy Diet: Viewpoint. *J Med Internet Res* 2020 Sep 30;22(9):e22845. doi: 10.2196/22845. PMID: 32996892; PMCID: PMC7557439.
26. Kato H, Tanaka K, Shimizu K, Nagata C, Furukawa S, Arakawa M, Miyake Y. Parental occupations, educational levels, and income and prevalence of dental caries in 3-year-old Japanese children. *Environ Health Prev Med* 2017 Dec 13;22(1):80. doi: 10.1186/s12199-017-0688-6. PMID: 29237397; PMCID: PMC5729505.
27. Tsang C, Sokal-Gutierrez K, Patel P, Lewis B, Huang D, Ronsin K, Baral A, Bhatta A, Khadka N, Barkan H, Gurung S. Early Childhood Oral Health and Nutrition in Urban and Rural Nepal. *Int J Environ Res Public Health* 2019 Jul 10;16(14):2456. doi: 10.3390/ijerph16142456. PMID: 31295932; PMCID: PMC6678585.
28. Gibson S, Williams S. Dental caries in pre-school children: associations with social class, toothbrushing habit and consumption of sugars and sugar-containing foods. Further analysis of data from the National Diet and Nutrition Survey of children aged 1.5-4.5 years. *Caries Res* 1999;33(2):101-13. doi: 10.1159/000016503. PMID: 9892777.
29. สำนักยุทธศาสตร์ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. รายงานผลสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี 2563. [อินเทอร์เน็ต]. 2563[เข้าถึงเมื่อ 20 ตุลาคม 2564]; 2555: เข้าถึงได้จาก : <https://www.etda.or.th/th/Useful-Resource/publications/Thailand-Internet-User-Behavior-2020.aspx>.
30. Li J, Fan W, Zhou Y, Wu L, Liu W, Huang S. The status and associated factors of early childhood caries among 3- to 5-year-old children in Guangdong, Southern China: a provincial cross-sectional survey. *BMC Oral Health* 2020 Sep 25;20(1):265. doi: 10.1186/s12903-020-01253-w. PMID: 32977784; PMCID: PMC7517683.

31. Neesanan N, Limpanich L. Pilot study in young Thai children with delayed bottle-weaning at Queen Sirikit National Institute of Child Health: does it affect iron status? *J Med Assoc Thai* 2014 Jun;97 Suppl 6:S189-94. PMID: 25391193.
32. กลุ่มอนามัยแม่และเด็ก สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2557.
33. กลุ่มอนามัยแม่และเด็ก สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2563.
34. Hagan JF, Shaw JS, Duncan PM, eds. Bright futures: guidelines for health supervision of infants, children, and Adolescents [pocket guide]. 4th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2017
35. Bonuck K, Avraham SB, Lo Y, Kahn R, Hyden C. Bottle-weaning intervention and toddler overweight. *J Pediatr* 2014 Feb;164(2):306-12.e1-2. doi: 10.1016/j.jpeds.2013.09.029. Epub 2013 Oct 31. PMID: 24183206.
36. Bibault JE, Chaix B, Guillemassé A, Cousin S, Escande A, Perrin M, Pienkowski A, Delamon G, Nectoux P, Brouard B. A Chatbot Versus Physicians to Provide Information for Patients With Breast Cancer: Blind, Randomized Controlled Noninferiority Trial. *J Med Internet Res* 2019 Nov 27;21(11):e15787. doi: 10.2196/15787. PMID: 31774408; PMCID: PMC6906616.
37. Fulmer R, Joerin A, Gentile B, Lakerink L, Rauws M. Using Psychological Artificial Intelligence (Tess) to Relieve Symptoms of Depression and Anxiety: Randomized Controlled Trial. *JMIR Ment Health* 2018 Dec 13;5(4):e64. doi: 10.2196/mental.9782. PMID: 30545815; PMCID: PMC6315222.
38. ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทยและ สมาคมกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย. คู่มือสำหรับพ่อแม่เพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านการดูแลและพัฒนาเด็ก ตอน วัยเด็กเล็ก 0-3 ปี. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย และ สมาคมกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย, 2557.

39. Low W, Tan S, Schwartz S. The effect of severe caries on the quality of life in young children. *Pediatr Dent* 1999 Sep-Oct;21(6):325-6. PMID: 10509332.
40. จุฑามาส มณีโชติ. (2559). ผลของโปรแกรมการสร้างเสริมทันตสุขภาพต่อพฤติกรรมการแปรงฟัน การเลิกขวดนมของผู้ดูแลเด็กและฟันผุที่เพิ่มขึ้น ของเด็กอายุ 9-18 เดือน ในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). สงขลา. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สืบค้นจาก <https://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2016/11437/1/418313.pdf>
41. Bonuck KA, Kahn R. Prolonged bottle use and its association with iron deficiency anemia and overweight: a preliminary study. *Clin Pediatr (Phila)* 2002 Oct;41(8):603-7. doi: 10.1177/000992280204100808. Erratum in: Clin Pediatr (Phila). 2003 Apr;42(3):280. PMID: 12403378.
42. Brotanek JM, Halterman JS, Auinger P, Flores G, Weitzman M. Iron deficiency, prolonged bottle-feeding, and racial/ethnic disparities in young children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005 Nov;159(11):1038-42. doi: 10.1001/archpedi.159.11.1038. PMID: 16275794.
43. Graham EA, Carlson TH, Sodergren KK, Detter JC, Labbe RF. Delayed bottle weaning and iron deficiency in southeast Asian toddlers. *West J Med* 1997 Jul;167(1):10-4. PMID: 9265857; PMCID: PMC1304404.
44. Lampe JB, Velez N. The effect of prolonged bottle feeding on cow's milk intake and iron stores at 18 months of age. *Clin Pediatr (Phila)* 1997 Oct;36(10):569-72. doi: 10.1177/000992289703601003. PMID: 9336675.
45. อาภาพร เผ่าวัฒนา และคณะ. การสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในชุมชน การประยุกต์ แนวคิดและทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. ขอนแก่น: คลังน่านวิทยา; 2554.
46. สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม Theories and techniques in behavior modification. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2543.

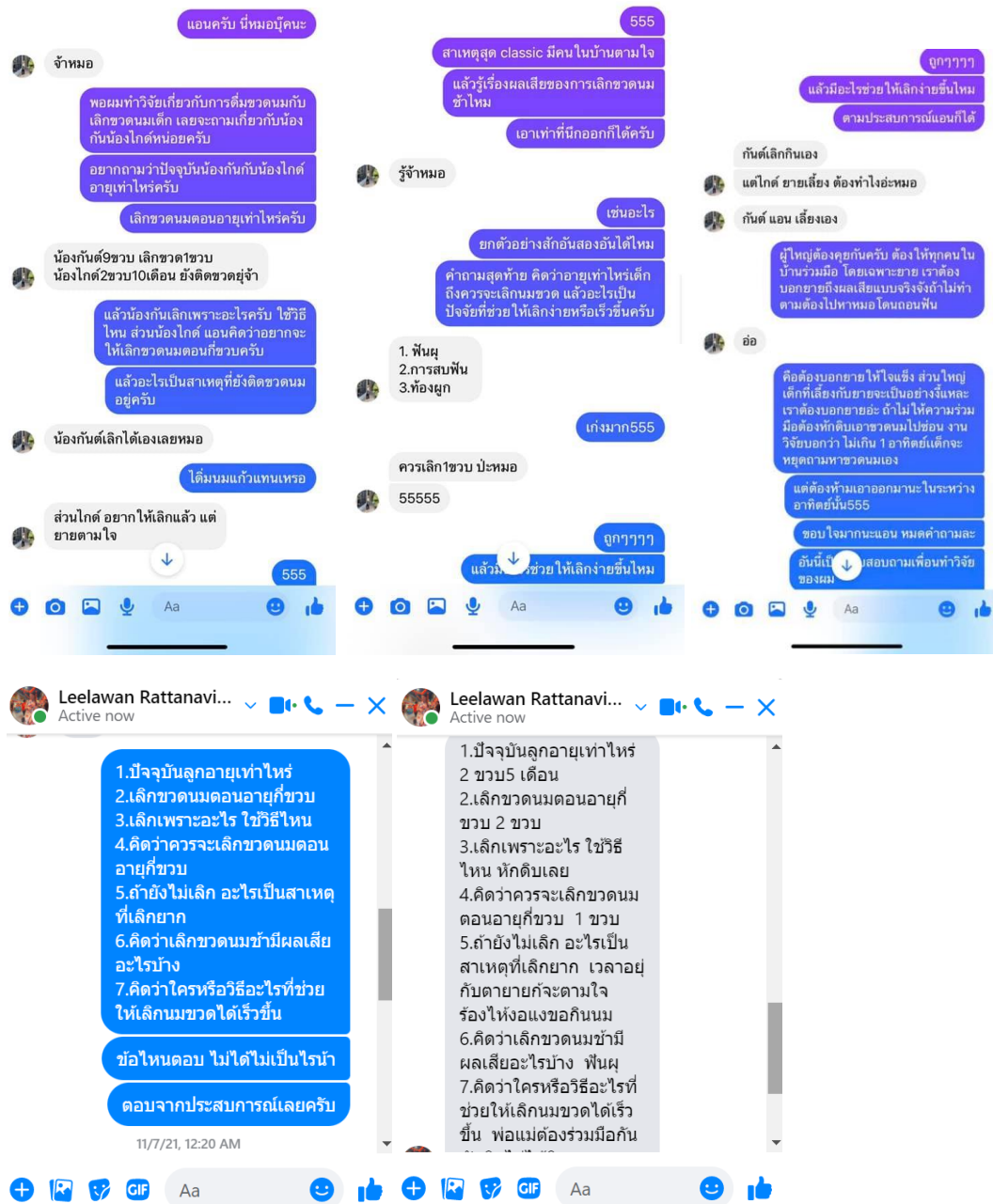
47. สุปรียา ตันสกุล. ทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์ แนวทางการด าเนินงานในงานสุขศึกษาและ ส่งเสริมสุขภาพ.ว สุขศึกษา 2550; 30: 10-2.
48. Suwansingha O, Rirattanapong P. Preschool children's caregivers' attitudes and behavior regarding bottle feeding in Bangpakong, Chachoengsao. *J Int Soc Prev Community Dent* 2014 Dec;4(Suppl 2):S93-8. doi: 10.4103/2231-0762.146210. PMID: 25558456; PMCID: PMC4278108.
49. Mozahem, N. A., Boulad, F. M., & Ghanem, C. M. (2020). Secondary school students and self-efficacy in mathematics: Gender and age differences. *International Journal of School & Educational Psychology*, 9(sup1), S142–S152. <https://doi.org/10.1080/21683603.2020.1763877>
50. Thowprasert D. The effects of reading the storytelling media on bottle feeding behavior and the attitudes of caregivers of early childhood in Child development centers in Bangkrui District, Nonthaburi. *TDNJ* 2021; 32(1): 1-12
51. สิทธิเดช สุขแสง.(2018) การสำรวจหาอายุเฉลี่ยของเด็กในการเลิกขวดนมและ วิธีการของผู้ปกครองที่ใช้ในการเลิกขวดนมในเด็กอายุ ๑ - ๔ ปี ที่มารับบริการที่สถาบันพัฒนาสุขภาวะเขตเมือง(รายงานผลงานวิจัย). สระบุรี: กรมอนามัย.
52. Boonrusmee S, Cheamsanit S. Telephone-based counselling helped parents to wean children off bottles at 2 years of age. *Acta Paediatr* 2021 Feb;110(2):718-719. doi: 10.1111/apa.15550. Epub 2020 Sep 21. PMID: 32860261.
53. Drummond D, Monnier D, Tesnière A, Hadchouel A. A systematic review of serious games in asthma education. *Pediatr Allergy Immunol* 2017 May;28(3):257-265. doi: 10.1111/pai.12690. Epub 2017 Jan 27. PMID: 27992659.
54. Maltz M. Psycho-cybernetics. New York: Prentice Hall; 1960

55. Carfora V, Bertolotti M, Catellani P. Informational and emotional daily messages to reduce red and processed meat consumption. *Appetite* 2019 Oct 1;141:104331. doi: 10.1016/j.appet.2019.104331. Epub 2019 Jul 2. PMID: 31276710.
56. Pithpornchaiyakul S, Naorungroj S, Pupong K, Hunsrisakhun J. Using a Chatbot as an Alternative Approach for In-Person Toothbrushing Training During the COVID-19 Pandemic: Comparative Study. *J Med Internet Res* 2022 Oct 21;24(10):e39218. doi: 10.2196/39218. PMID: 36179147; PMCID: PMC9591704.
57. Miller W, Rollnick S. Motivational interviewing: preparing people to change addictive behaviour. London: Guildford Press, 1991.
58. Rollnick S, Butler CC, Kinnersley P, Gregory J, Mash B. Motivational interviewing. *BMJ* 2010 Apr 27;340:c1900. doi: 10.1136/bmj.c1900. PMID: 20423957.
59. Cascaes AM, Bielemann RM, Clark VL, Barros AJ. Effectiveness of motivational interviewing at improving oral health: a systematic review. *Rev Saude Publica* 2014 Feb;48(1):142-53. doi: 10.1590/s0034-8910.2014048004616. PMID: 24789647; PMCID: PMC4206116.
60. Nasab HS, Yazdanian M, Mokhayeri Y, Latifi M, Niksadat N, Harooni J, Armoon B. The role of psychological theories in oral health interventions: A systematic review and meta-analysis. *Int J Dent Hyg* 2019 May;17(2):142-152. doi: 10.1111/idh.12386. Epub 2019 Mar 6. PMID: 30702796.
61. Berger I, Weintraub V, Dollberg S, Kopolovitz R, Mandel D. Energy expenditure for breastfeeding and bottle-feeding preterm infants. *Pediatrics* 2009 Dec;124(6):e1149-52. doi: 10.1542/peds.2009-0165. Epub 2009 Nov 23. PMID: 19933725.
62. Catania AC. The operant behaviorism of B. F. Skinner. *Behavioral and Brain Sciences* 1984;7(4):473-475. doi:10.1017/S0140525X00026728

63. Aquilino WS. Telephone versus face-to-face interviewing for household drug use surveys. *Int J Addict* 1992 Jan;27(1):71-91. doi: 10.3109/10826089109063463. PMID: 1537641.
64. Donovan RJ, Holman CD, Corti B, Jalleh G. Face-to-face household interviews versus telephone interviews for health surveys. *Aust N Z J Public Health* 1997 Apr;21(2):134-40. doi: 10.1111/j.1467-842x.1997.tb01672.x. PMID: 9161067.

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1 การสัมภาษณ์ในพื้นที่โดยวิธีการสัมภาษณ์ปากเปล่า การโทรศัพท์ การสัมภาษณ์ผ่านข้อความ ดังแสดงในภาพที่ 24



แบบสอบถามการมีสิทธิใช้รถคันแรก

1. ปัจจุบันอายุท่านอยู่เท่าไร?
ตอบ 1-58. งามป
2. ใครเป็นผู้ยื่นเอกสาร?
ตอบ 2. งามป
3. เมื่อทราบผลตอบอย่างไร?
ตอบ 3. งามป
4. เมื่อทราบผลไปใช้หรือไม่?
ตอบ 4. งามป
5. คิดว่าควรจะมีรถคันแรกอย่างไร?
ตอบ 5. งามป
6. ถ้ายังไม่เลือก จะไปเป็นสมาชิกที่ไหน?
ตอบ 6. งามป
7. คิดว่าเมื่อทราบผลแล้วมีผลอย่างไร?
ตอบ 7. งามป
8. คิดว่าใครควรใช้สิทธินี้?
ตอบ 8. งามป

แบบสอบถามการมีสิทธิใช้รถคันแรก

1. ปัจจุบันอายุท่านอยู่เท่าไร?
ตอบ 1-58. งามป
2. ใครเป็นผู้ยื่นเอกสาร?
ตอบ 2. งามป
3. เมื่อทราบผลตอบอย่างไร?
ตอบ 3. งามป
4. เมื่อทราบผลไปใช้หรือไม่?
ตอบ 4. งามป
5. คิดว่าควรจะมีรถคันแรกอย่างไร?
ตอบ 5. งามป
6. ถ้ายังไม่เลือก จะไปเป็นสมาชิกที่ไหน?
ตอบ 6. งามป
7. คิดว่าเมื่อทราบผลแล้วมีผลอย่างไร?
ตอบ 7. งามป
8. คิดว่าใครควรใช้สิทธินี้?
ตอบ 8. งามป

แบบสอบถามการมีสิทธิใช้รถคันแรก

1. ปัจจุบันอายุท่านอยู่เท่าไร?
ตอบ 1-58. งามป
2. ใครเป็นผู้ยื่นเอกสาร?
ตอบ 2. งามป
3. เมื่อทราบผลตอบอย่างไร?
ตอบ 3. งามป
4. เมื่อทราบผลไปใช้หรือไม่?
ตอบ 4. งามป
5. คิดว่าควรจะมีรถคันแรกอย่างไร?
ตอบ 5. งามป
6. ถ้ายังไม่เลือก จะไปเป็นสมาชิกที่ไหน?
ตอบ 6. งามป
7. คิดว่าเมื่อทราบผลแล้วมีผลอย่างไร?
ตอบ 7. งามป
8. คิดว่าใครควรใช้สิทธินี้?
ตอบ 8. งามป

แบบสอบถามการมีสิทธิใช้รถคันแรก

1. ปัจจุบันอายุท่านอยู่เท่าไร?
ตอบ 1-58. งามป
2. ใครเป็นผู้ยื่นเอกสาร?
ตอบ 2. งามป
3. เมื่อทราบผลตอบอย่างไร?
ตอบ 3. งามป
4. เมื่อทราบผลไปใช้หรือไม่?
ตอบ 4. งามป
5. คิดว่าควรจะมีรถคันแรกอย่างไร?
ตอบ 5. งามป
6. ถ้ายังไม่เลือก จะไปเป็นสมาชิกที่ไหน?
ตอบ 6. งามป
7. คิดว่าเมื่อทราบผลแล้วมีผลอย่างไร?
ตอบ 7. งามป
8. คิดว่าใครควรใช้สิทธินี้?
ตอบ 8. งามป

แบบสอบถามเรื่องการมีไข้หวัด

1. ปัจจุบันคุณอายุเท่าไร
ตอบ ๕๕ ขวบปี

2. ใครเป็นผู้เลี้ยงดูคุณ
ตอบ ชาย 1 คน

3. เลิกเรียนตอนอายุเท่าไร
ตอบ ๕ ขวบปี

4. เลิกเรียนอะไร ใช้วิธีไหน
ตอบ ใช้ลูกปาก

5. คิดว่าควรเลิกเรียนตอนอายุเท่าไร
ตอบ ๕ ขวบปี

6. ถ้ายังไม่เลิก จะไปเป็นสาเหตุให้ยาก
ตอบ ถึงขั้นต้องเลิกเรียน

7. คิดว่าเลิกเรียนแล้วจะมีผลเสียอะไรบ้าง
ตอบ ขาดความรู้ ขาดทักษะการอ่าน การเขียน

8. คิดว่าใครควรให้เงินช่วยเหลือเลิกเรียนได้เร็วขึ้น
ตอบ ครอบครัว พี่น้อง

แบบสอบถามเรื่องการมีไข้หวัด

1. ปัจจุบันคุณอายุเท่าไร
ตอบ ๕๕ ขวบปี

2. ใครเป็นผู้เลี้ยงดูคุณ
ตอบ ชาย 1 คน

3. เลิกเรียนตอนอายุเท่าไร
ตอบ ๕ ขวบปี

4. เลิกเรียนอะไร ใช้วิธีไหน
ตอบ ใช้ลูกปาก

5. คิดว่าควรเลิกเรียนตอนอายุเท่าไร
ตอบ ๕ ขวบปี

6. ถ้ายังไม่เลิก จะไปเป็นสาเหตุให้ยาก
ตอบ ถึงขั้นต้องเลิกเรียน

7. คิดว่าเลิกเรียนแล้วจะมีผลเสียอะไรบ้าง
ตอบ ขาดความรู้ ขาดทักษะการอ่าน การเขียน

8. คิดว่าใครควรให้เงินช่วยเหลือเลิกเรียนได้เร็วขึ้น
ตอบ ครอบครัว พี่น้อง

ภาพที่ 24 การสัมภาษณ์ในพื้นที่โดยวิธีการสัมภาษณ์ปากเปล่า การโทรศัพท์ การสัมภาษณ์ผ่านข้อความ

ภาคผนวกที่ 2 การสร้างสื่อใน Chatbot

การสร้างวิทัศน์ที่ใช้ใน Chatbot

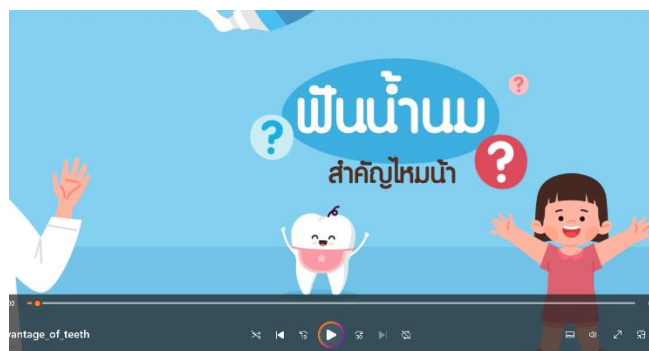
ผู้วิจัยสร้างเนื้อหาของสื่อเพื่อจุดประสงค์ต่าง ๆ เช่น การกระตุ้นให้เกิดการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคหากไม่ยอมเลิกการดื่มนมจากขวด การทราบถึงประโยชน์จากการเลิกขวดนม การแนะนำเทคนิคต่าง ๆ ในการเลิกขวดนม การรับรู้อุปสรรคและช่วยในการลดอุปสรรคต่าง ๆ การให้กำลังใจ เป็นต้น จากนั้นนำเนื้อหาเหล่านี้ไปแสดงออกในรูปแบบของรูปภาพจริง ภาพการ์ตูน วิทัศน์ การ์ตูน สติกเกอร์ เกมสตอบคำถามต่าง ๆ และนำไปสร้างเป็นบทสนทนาที่เป็นการพูดคุยให้มีลักษณะธรรมชาติคล้ายมนุษย์ ดังแสดงในภาพที่ 25-30



ภาพที่ 25 ตัวอย่างการใช้ภาพจริงใน Chatbot เพื่อเพิ่มการรับรู้ต่อความรุนแรงของโรคหากไม่เลิกการดื่มนมจากขวด



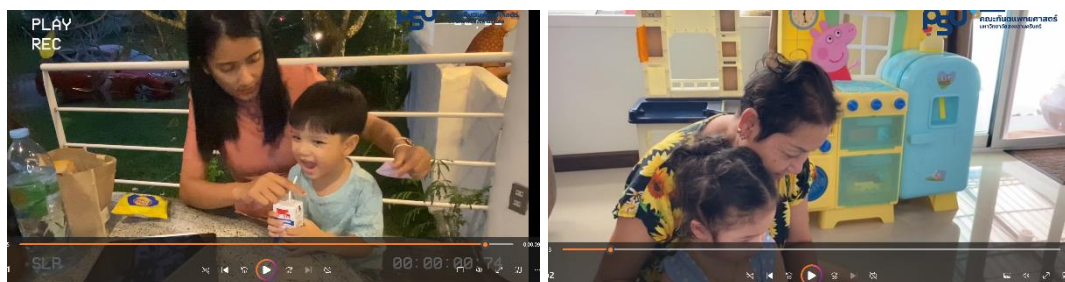
ภาพที่ 26 ตัวอย่างรูปภาพการ์ตูนที่ช่วยสอนเลิกการดื่มนมจากขวดใน Chatbot



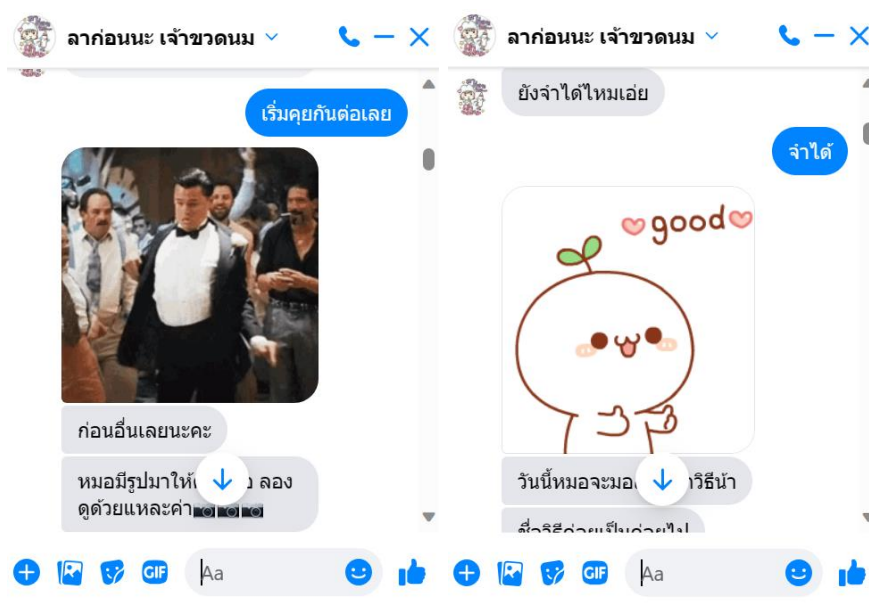
ภาพที่ 27 ตัวอย่างวิทัศน์การตูนที่ช่วยสอนเด็กการดื่มนมจากขวดใน Chatbot



ภาพที่ 28 ตัวอย่างการสร้างแรงจูงใจและการให้กำลังใจแก่ผู้ใช้ Chatbot



ภาพที่ 29 วิทัศน์ตัวอย่างผู้ที่ให้เด็กเลิกการดื่มนมจากขวดได้สำเร็จ

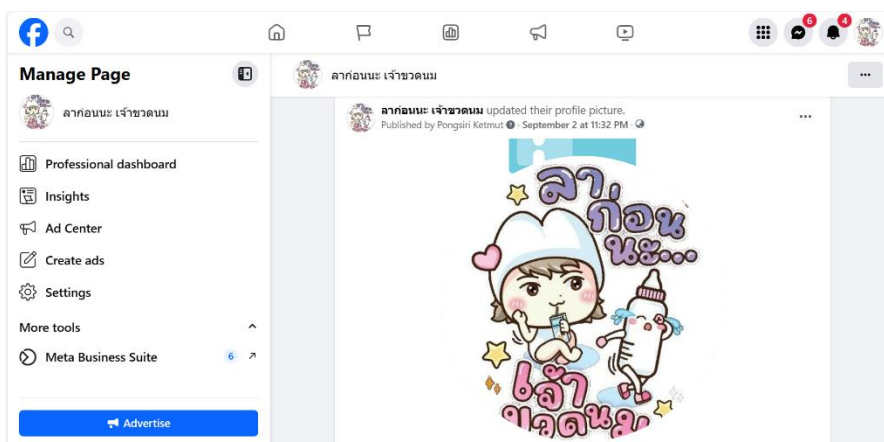


ภาพที่ 30 รูปสติ๊กเกอร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการโต้ตอบสื่อสารใน Chatbot

สร้างตัว Chatbot

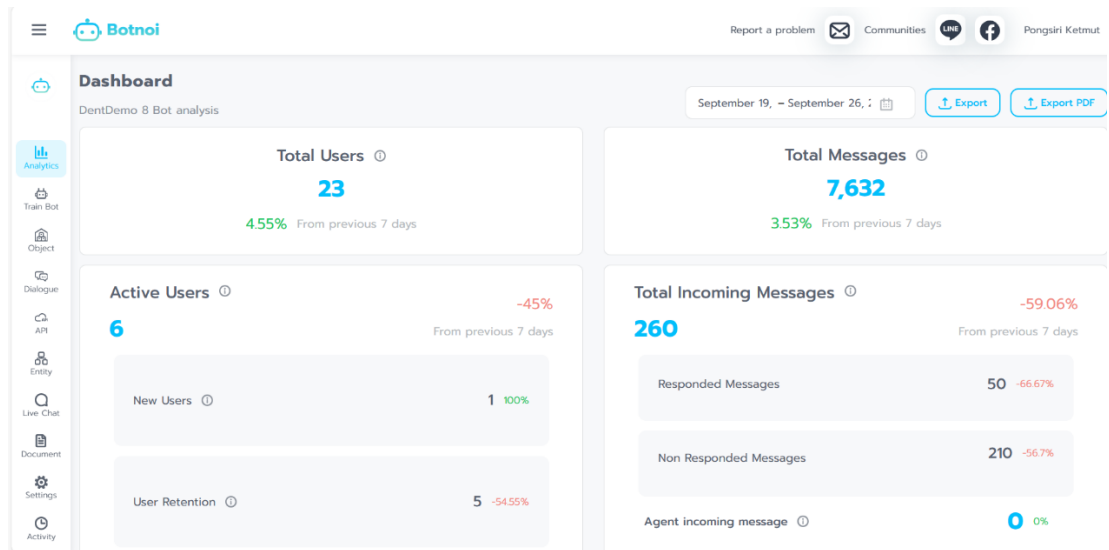
โดยขั้นตอนการสร้าง Chatbot มีดังนี้

สร้าง Facebook Fanpage หลักเพื่อใช้เป็นช่องทางการสื่อสารกับ Chatbot ดังภาพที่ 31



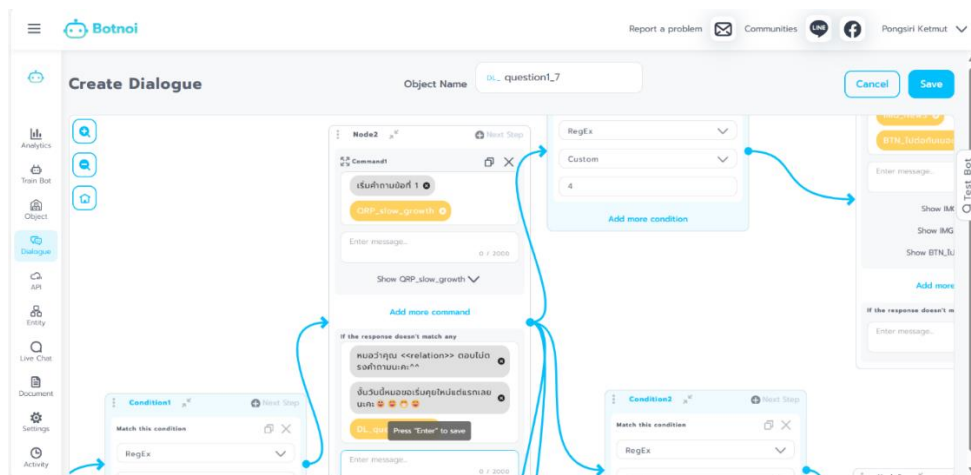
ภาพที่ 31 Facebook Fanpage หลักที่เป็นช่องทางการสื่อสารกับ Chatbot

เลือกใช้ Botnoi platform เพื่อสร้าง Chatbot และสร้างบัญชีผู้ใช้โปรแกรม Botnoi Chatbot ซึ่ง เพื่อผูกบัญชีไว้กับ Facebook fanpage ภาพที่ 32



ภาพที่ 32 โปรแกรม Botnoi Chatbot

บทสนทนาและสื่อต่าง ๆ นำมาใส่ในโปรแกรม Botnoi Chatbot ดังภาพที่ 33



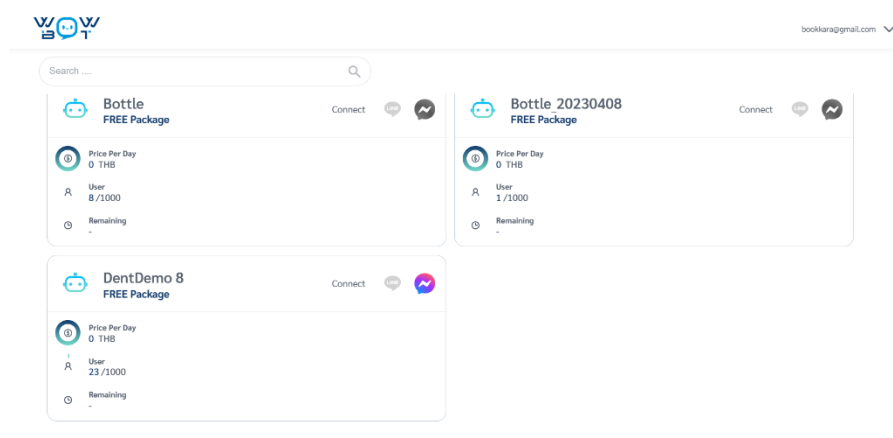
ภาพที่ 33 การนำบทสนทนาและสื่อมาใส่ในโปรแกรม Botnoi Chatbot

สร้างโปรแกรมเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้ Chatbot แต่ละคน เช่น ชื่อเด็ก อายุของเด็ก วันที่เข้าใช้งาน Chatbot ล่าสุด เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 34

user_name	baby_name	relation	age_year	chapter_done	stage	last_login
Cherry Watanaputhipreud	น้องกุก	แม่	0.0	0	1	June 9, 2023, 3:07 p.m.
Can Phiangjit	หมุดต	แม่	0.0	3	2	Aug. 17, 2023, 8:37 p.m.
Garn Rungbannapan	กานต์	พ่อ	0.0	1	1	June 9, 2023, 3:39 p.m.
Forfilm Thanchanok	จืด	แม่	0.0	12	1	Sept. 18, 2023, 9:01 a.m.
Pim Pim	TS	แม่	0.0	2	1	June 8, 2023, 9:27 a.m.
Krittanut Bubpachune		พ่อ	0.0	5	1	June 8, 2023, 9:28 a.m.
Chommy Siriprapanukul	นัท	ยาย	0.0	20	1	June 8, 2023, 9:32 a.m.
Nutnicha Jirachaiprasit	นุญฉินิ	ยาย	0.0	2	1	June 8, 2023, 9:32 a.m.
Nureeda Pohde	ธีรชาติ	แม่	0.0	3	1	June 8, 2023, 9:32 a.m.
Jaranya Hunsrisakhun	kk	แม่	0.0	7	1	Sept. 18, 2023, 9:17 a.m.
Tik Suriwatsa	เดอริ่น	ย่า	0.0	1	1	Sept. 20, 2023, 3:07 p.m.
Supattra Nukaeo	นนท์	แม่	0.0	1	1	Sept. 18, 2023, 10:53 a.m.
Rujima Polyiam	พรอม	แม่	0.0	21	1	April 6, 2023, 4:21 p.m.
Samerchit Pith	อดิโต	แม่	0.0	5	2	Sept. 21, 2023, 10:19 a.m.
Rujima Polyiam	โคจุง	แม่	0.0	19	1	April 9, 2023, 10:14 a.m.
Pongsiri Ketmut	moowan	พ่อ	0.0	12	1	Sept. 21, 2023, 10:29 a.m.
ฉันท.ว	อัยย์	แม่	0.0	0	1	Sept. 21, 2023, 10:31 a.m.
Mewmayrisa Wirunpaisarn	น้องกุ่ม	แม่	0.0	1	1	June 9, 2023, 3:07 p.m.
Nattanich Saleewan	เอลโม	แม่	0.0	10	1	Sept. 18, 2023, 8:39 a.m.
Rungsinee Techawitoonwong	น้องพอรช	แม่	0.0	0	1	June 9, 2023, 3:07 p.m.
สัมมนา เสียงอ่อน	โคจุง	พ่อ	1.5	1	1	Sept. 22, 2023, 9:29 p.m.
Pruettiporn Rittichu	น้องชาโคล	แม่	0.0	4	1	Sept. 25, 2023, 9:09 p.m.

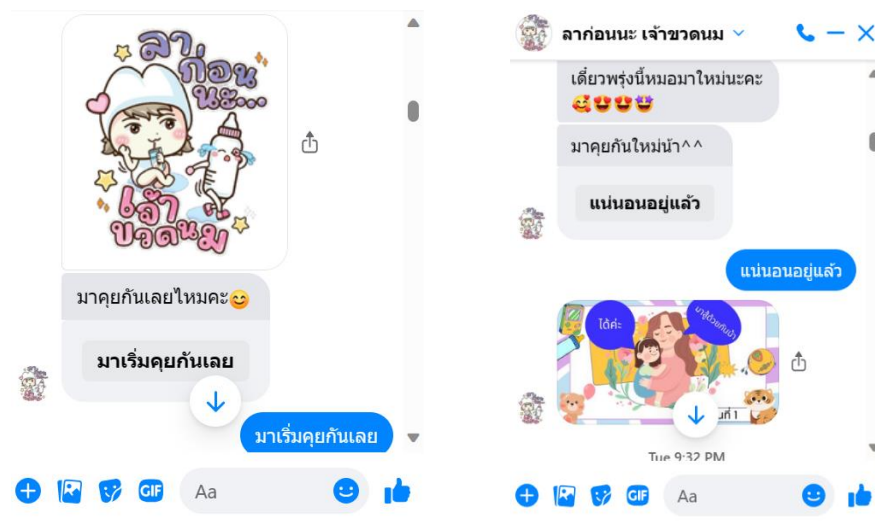
ภาพที่ 34 ระบบที่ใช้ในการเก็บข้อมูลผู้ใช้ Chatbot

เชื่อมต่อโปรแกรม Botnoi Chatbot กับโปรแกรม Wowbot platform เพื่อการส่งข้อความโต้ตอบกับผู้ใช้งาน (Broadcast) ดังภาพที่ 35



ภาพที่ 35 เชื่อมต่อโปรแกรม Wowbot Platform เพื่อใช้ในส่งข้อความโต้ตอบสื่อสารกับผู้ใช้งาน Chatbot

ทดลองระบบโดยการใช้งานจริง ดังภาพที่ 36



ภาพที่ 36 การทดสอบใช้งานจริงของ Chatbot ทั้ง 21 วัน

สร้างวิธีใช้งาน Chatbot เป็นเป็นแนวทางให้แก่อาสาสมัคร ตัวอย่างวิธีใช้งานดังภาพที่ 37



ภาพที่ 37 วิธีการใช้งาน Chatbot

ภาคผนวกที่ 3 แบบสัมภาษณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ฉบับที่ 3 วันที่ 6/6/2566

แบบสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูล

แบบสัมภาษณ์

คำนิยาม การดูดนม หมายถึง พฤติกรรมการดื่มจากขวดนม

การหลับคาขวดนม หมายถึง พฤติกรรมการดื่มนมจากขวดนมในระหว่างเข้านอน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กและผู้ปกครอง

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์: กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์ให้ตรงกับความจริงโดยเลือกคำตอบ
ได้ 1 ข้อ

1. อายุของเด็กปี.....เดือน
2. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
3. มีพี่น้องกี่คน.....คน
4. เป็นบุตรคนที่.....
5. อายุผู้ปกครอง.....ปี
6. ความสัมพันธ์ของท่านกับเด็ก ☐ แม่ ☐ พ่อ ☐ ปู่ ย่า ตา ยาย ☐ ลุง ป้า น้า อา พี่ ☐ อื่นๆ
7. สถานภาพสมรสของท่าน ☐ โสด ☐ สมรส
☐ หย่า/แยกกันอยู่/หม้าย
8. รายได้ของครอบครัวท่านอยู่ในสถานะแบบใด
☐ เพียงพอและเหลือเก็บ
☐ เพียงพอและไม่เหลือเก็บ
☐ ไม่เพียงพอและมีหนี้สิน
9. ใครเป็นคนหลักในการดูแลเด็ก
☐ พ่อ/แม่เท่านั้น

- ☐ พ่อ/แม่และมีคนอื่นร่วมเลี้ยงดู
☐ มีผู้อื่นเลี้ยงดูเป็นหลัก ไม่มีพ่อแม่ร่วมเลี้ยง
10. เขตที่อยู่อาศัยของท่าน ☐ เขตเทศบาล
☐ นอกเขตเทศบาล
11. การศึกษาสูงสุดของท่านอยู่ระดับไหน
☐ ไม่ได้เรียน
☐ ประถมศึกษา
☐ มัธยมศึกษาปีที่ 3
☐ มัธยมศึกษาปีที่ 6 /ปวช.
☐ อนุปริญญา/ปวศ.
☐ (6) ปริญญาตรีหรือสูงกว่า
12. อาชีพหลักของท่านคือ ☐ งานประจำ เช่น ข้าราชการ พนักงานบริษัท
☐ รับจ้าง
☐ ค้าขาย
☐ เกษตรกร
☐ แม่บ้าน พ่อบ้าน ไม่ได้ประกอบอาชีพ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
13. ท่านเคยได้รับคำแนะนำเรื่องการเลิกขูดนม จาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
☐ ไม่เคย
☐ จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข
☐ จากบุคคลอื่น เช่น คนใกล้ชิด เพื่อน หรือญาติ
☐ จากสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ อินเทอร์เน็ต

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมของเด็กและการปฏิบัติของผู้ปกครองในเรื่องการติ่มนมของลูก

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์: กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์ให้ตรงกับความจริงโดยเลือกคำตอบ
ได้ 1 ข้อ

1. ตอนนี้เด็กดูดขวดนมทุกวันหรือไม่
☐ ดูดบางวัน (ระบุกี่วันต่อสัปดาห์วัน/สัปดาห์) ☐ ดูดทุกวัน
2. เด็กดูดขวดนมขวดโดยเฉลี่ยวันละกี่ครั้งต่อวัน.....ครั้ง/วัน
3. เด็กดูดขวดนมแต่ละครั้งใช้ระยะเวลาเท่าไร
☐ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 นาที ☐ มากกว่าหรือเท่ากับ 10 นาที
 ท่านให้ขวดนมเมื่อเด็กร้องขอดูดขวดหรือไม่
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
5. เด็กหลับคาขวดนมหรือไม่ (นับทั้งกลางวันและกลางคืน)
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
6. เด็กมีการดูดขวดนมมื่อตึก (หลับไปแล้วแต่มีตื่นมาดูดขวดนมและนอนต่อ) หรือไม่
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ (ข้ามไปทำข้อ 8)
7. เด็กมีการทำความสะอาดฟันหลังหลับคาขวดนมหรือดูดขวดนมมื่อตึกหรือไม่
☐ ทำทุกครั้ง ☐ นานๆ ครั้ง
 โดยวิธีใด
☐ ตีมนหรือดูดนํ้าเปล่าตาม ☐ ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ด ☐ แปรงฟัน
8. เด็กเริ่มติ่มนมจากแก้วหรือกล่องหรือไม่
☐ เริ่มแล้ว (สัปดาห์ละกี่.....ครั้ง) ☐ ยังไม่เริ่ม

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติของผู้ปกครองในเรื่องการติมนมของลูก

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์: กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์ให้ตรงกับความจริง

ท่านเคยลองให้เด็กเลิกขวดนมหรือไม่

☐ เคย

☐ ไม่เคย (ข้ามไปส่วนที่ 4)

1. ท่านทำเช่นไร เมื่อเด็กร้องไห้อย่างหนักในการเลิกขวดนม

☐ ยอมให้ขวดนม

☐ ไม่ยอมให้ขวดนม (ท่านทำอย่างไรให้เด็กหยุดร้อง ระบุ.....)

☐ ไม่เคยเจอเหตุการณ์นี้

2. ท่านทำเช่นไร เมื่อมีคนในบ้าน แอบเอาขวดนมให้เด็กตอนร้องไห้หนักๆ

☐ ปลอมให้เด็กใช้ขวด

☐ ไม่ปลอมให้เด็กใช้ขวดนม

☐ ไม่เคยเจอเหตุการณ์นี้

3. ท่านทำเช่นไร เมื่อเด็กไม่ยอมกินนมโดยวิธีอื่นเลยนอกจากขวดนม

☐ ยอมให้ขวดนม

☐ ไม่ยอมให้ขวดนม (ท่านจัดการกับปัญหาเด็กไม่ยอมกินนมโดยวิธีอื่นเลยนอกจากขวดนมอย่างไร ระบุ.....)

☐ ไม่เคยเจอเหตุการณ์นี้

4. ท่านทำเช่นไร เมื่อคนอื่นในบ้านไม่เห็นด้วยกับการให้เด็กเลิกขวดนม

☐ เลิกขวดนมต่อไป

☐ ยอมให้ขวดนม

☐ ไม่เคยเจอเหตุการณ์นี้

5. ท่านทำเช่นไร เมื่อเด็กร้องไห้หาขวดนมตอนกลางคืน

☐ ให้ขวดนม

☐ ไม่ให้ขวดนม (ท่านทำอย่างไรให้เด็กหยุดร้อง ระบุ.....)

☐ ไม่เคยเจอเหตุการณ์นี้

6. ท่านใช้วิธีใดในการให้ลูกของท่านเลิกขูดนม

☐ วิธีแบบค่อยเป็นค่อยไป

☐ ยังไม่เริ่ม

☐ วิธีแบบทันทีทันใด(หักดิบ)

ส่วนที่ 4 การรับรู้ของผู้ปกครองในเรื่องการติ่มนมของลูก

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์:

กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์ให้ตรงกับความจริงโดยเลือกคำตอบ

ได้ 1 ข้อ

1. ท่านคิดว่าการเลิกขูดนมช้า จะมีผลต่อฟันของลูกหรือไม่

☐ มี

☐ ไม่มี

☐ ไม่ทราบ

2. ถ้าฟันหน้าบนของลูกท่านผุ ถึงแม้จะแปรงฟันทุกวัน ท่านคิดว่าฟันที่ผุเกี่ยวข้องกับการเลิกขูดนมช้าหรือไม่

☐ เกี่ยว

☐ ไม่เกี่ยว

☐ ไม่ทราบ

3. ถ้าลูกของท่านฟันผุหลายซี่ จนมีอาการ ปวดฟัน หน้าบวม ท่านคิดว่าเกี่ยวข้องกับการเลิกขูดนมช้าหรือไม่

☐ เกี่ยว

☐ ไม่เกี่ยว

☐ ไม่ทราบ

4. ถ้าลูกของท่านพัฒนาการด้านภาษาช้า เมื่อเทียบกับลูกคนอื่น ท่านคิดว่าเกี่ยวข้องกับการเลิกขูดนมช้าหรือไม่

☐ เกี่ยว

☐ ไม่เกี่ยว

☐ ไม่ทราบ

5. เด็กร้องไห้งอแงอย่างมากระหว่างเลิกขูดนม ท่านคิดว่าเป็นเรื่องปกติหรือไม่

☐ ปกติ

☐ ไม่ปกติ

☐ ไม่ทราบ

6. เด็กไม่ยอมนอนเพราะร้องไห้หาขูดนม ท่านคิดว่าเป็นเรื่องปกติหรือไม่

- ☐ ปกติ
☐ ไม่ปกติ
☐ ไม่ทราบ
7. ถ้าคนในบ้าน ไม่ให้เด็กเลิกขวดนมเพราะกลัวเด็กร้องไห้จนไม่ยอมกินอาหารอื่น ท่านคิดว่าความเห็นของคนใน
 ถูกต้องหรือไม่
☐ ถูกต้อง
☐ ไม่ถูกต้อง
☐ ไม่ทราบ
8. หากเด็ก 1 ขวบ กินนมจากแก้ว/กล่อง น้อยกว่าจากขวดนม จะทำให้เด็กขาดสารอาหารหรือไม่
☐ ขาดสารอาหาร
☐ ไม่มีผล
☐ ไม่ทราบ
9. หากเด็กอายุมากกว่าหนึ่งปีครึ่ง แล้วฟันไม่ผุเลย ท่านคิดว่าเกี่ยวกับการเลิกขวดนมเร็วหรือไม่
☐ เกี่ยว
☐ ไม่เกี่ยว
☐ ไม่ทราบ
10. ถ้าลูกของท่านมีการพัฒนากล้ามเนื้อมือที่ปกติ ท่านคิดว่าเกี่ยวข้องกับการเลิกขวดนมเร็วหรือไม่
☐ เกี่ยว
☐ ไม่เกี่ยว
☐ ไม่ทราบ
11. ถ้าในปัจจุบันลูกของท่านมีฟันน้ำนมที่เรียงตัวได้ปกติ ท่านคิดว่าเกี่ยวข้องกับการเลิกขวดนมเร็วหรือไม่
☐ เกี่ยว
☐ ไม่เกี่ยว
☐ ไม่ทราบ
12. ถ้าลูกของท่านนอนหลับยาว ไม่ตื่นกลางดึก ท่านคิดว่าเกี่ยวข้องกับการเลิกขวดนมเมื่อดึกหรือไม่
☐ เกี่ยว
☐ ไม่เกี่ยว
☐ ไม่ทราบ

ส่วนที่ 5 ความรู้เกี่ยวกับการติ่มมจากขวด

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์: กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์ให้ตรงกับความจริงโดยเลือกคำตอบได้ 1 ข้อ

1. เด็ก ๆ ควรเลิกติ่มมจากขวดเมื่ออายุเท่าไร
 - ☐ ไม่เกิน 1 ขวบ
 - ☐ ไม่เกินขวบครึ่ง
 - ☐ ไม่เกิน 2 ขวบ
 - ☐ เมื่อเด็กเริ่มเข้าศูนย์เด็กเล็ก หรือ รร.อนุบาล ประมาณ 3-5 ขวบ
 - ☐ เด็กมีความพร้อมก็เลิกดื่มไปเอง
 - ☐ ไม่ทราบ
2. เด็ก ๆ ควรหยุดติ่มมจากแก้วเมื่ออายุเท่าไร
 - ☐ อายุ 6 - 9 เดือน ☐ อายุ 10 - 11 เดือน
 - ☐ อายุ 1 ปี ขึ้นไป ☐ อายุ 1 ปีครึ่งขึ้นไป
 - ☐ อายุ 2 ปี ขึ้นไป ☐ เมื่อเด็กมีความพร้อมสามารถดื่มได้เอง
 - ☐ ไม่ทราบ
3. เด็ก ๆ ควรเลิกดูดขวดนมเมื่อใด เมื่ออายุเท่าไร
 - ☐ อายุ 6 - 9 เดือน ☐ อายุ 10 - 11 เดือน
 - ☐ อายุ 1 ปี ขึ้นไป ☐ อายุ 1 ปีครึ่งขึ้นไป
 - ☐ อายุ 2 ปี ขึ้นไป ☐ เมื่อเด็กสามารถดื่มได้เอง
 - ☐ ไม่ทราบ
4. การเลิกดูดนมขวดนมจะส่งผลให้เด็กขาดสารอาหารหรือไม่
 - ☐ ใช่
 - ☐ ไม่ใช่
 - ☐ ไม่ทราบ
5. การเลิกดูดขวดนมจะทำให้เด็กสภาพจิตใจของเด็กแย่หรือไม่
 - ☐ ใช่
 - ☐ ไม่ใช่
 - ☐ ไม่ทราบ

6. การปล่อยให้เด็กติดขวดนม เพิ่มโอกาสต่อสิ่งเหล่านี้หรือไม่

-โรคอ้วน ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-เติบโตสมวัย ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-ฟันผุ ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-ฟันเรียงตัวปกติ ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-ภาวะขาดสารอาหาร
☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-ทานอาหารได้มากขึ้น ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-สนใจสิ่งรอบตัวมากขึ้น ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-ขาดทักษะในการสื่อสารหรือใช้ภาษา
☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-มีการนอนดีขึ้น ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-ขาดทักษะในการเข้าสังคม
☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-พูดได้ไว พูดชัดเจน ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-พัฒนาการในใช้กล้ามเนื้อมือซ้ำ
☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

แบบสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูลงานวิจัย

แบบสัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมของเด็กและการปฏิบัติของผู้ปกครองในเรื่องการตีมนมของลูก

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์: กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์ให้ตรงกับความจริงโดยเลือกคำตอบ
ได้ 1 ข้อ

1. ตอนนี้เด็กดูดขวดนมทุกวันหรือไม่
☐ เลิกดูดแล้ว (ข้ามไปทำข้อ 8)
☐ ดูดบางวัน (ระบุกี่วันต่อสัปดาห์วัน/สัปดาห์)
☐ ดูดทุกวัน
2. เด็กดูดขวดนมขวดโดยเฉลี่ยวันละกี่ครั้งต่อวัน.....ครั้ง/วัน
3. เด็กดูดขวดนมแต่ละครั้งใช้ระยะเวลาเท่าไร
☐ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 นาที ☐ มากกว่า 10 นาที
 ท่านให้ขวดนมเมื่อเด็กร้องขอดูดขวดหรือไม่
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
5. เด็กหลับคาขวดนมหรือไม่ (นับทั้งกลางวันและกลางคืน)
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
6. เด็กมีการดูดขวดนมเมื่อตึก (หลับไปแล้วแต่มีตื่นมาดูดขวดนมและนอนต่อ) หรือไม่
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ (ข้ามไปทำข้อ 8)
7. เด็กมีการทำความสะอาดฟันหลังหลับคาขวดนมหรือดูดขวดนมเมื่อตึกหรือไม่
☐ ทำทุกครั้ง ☐ นานๆ ครั้ง
 โดยวิธีใด
☐ ต้มหรือดุน้ำเปล่าตาม ☐ ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ด ☐ แปรงฟัน
8. เด็กเริ่มตีมนมจากแก้วหรือกล่องหรือไม่
☐ เริ่มแล้ว (สัปดาห์ละกี่.....ครั้ง) ☐ ยังไม่เริ่ม

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติของผู้ปกครองในเรื่องการตีมนมของลูก

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์: กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์ให้ตรงกับความจริง

ท่านเคยลองให้เด็กเลิกขวดนมหรือไม่

☐ เคย

☐ ไม่เคย (ข้ามไปส่วนที่ 4)

1. ท่านทำเช่นไร เมื่อเด็กร้องไห้อย่างหนักในการเลิกขวดนม

☐ ยอมให้ขวดนม

☐ ไม่ยอมให้ขวดนม (ท่านทำอย่างไรให้เด็กหยุดร้อง ระบุ.....)

☐ ไม่เคยเจอเหตุการณ์นี้

2. ท่านทำเช่นไร เมื่อมีคนในบ้าน แอบเอาขวดนมให้เด็กตอนร้องไห้หนักๆ

☐ ปลอมให้เด็กใช้ขวด

☐ ไม่ปลอมให้เด็กใช้ขวดนม

☐ ไม่เคยเจอเหตุการณ์นี้

3. ท่านทำเช่นไร เมื่อเด็กไม่ยอมกินนมโดยวิธีอื่นเลยนอกจากขวดนม

☐ ยอมให้ขวดนม

☐ ไม่ยอมให้ขวดนม (ท่านจัดการกับปัญหาเด็กไม่ยอมกินนมโดยวิธีอื่นเลยนอกจากขวดนมอย่างไร ระบุ.....)

☐ ไม่เคยเจอเหตุการณ์นี้

4. ท่านทำเช่นไร เมื่อคนอื่นในบ้านไม่เห็นด้วยกับการให้เด็กเลิกขวดนม

☐ เลิกขวดนมต่อไป

☐ ยอมให้ขวดนม

☐ ไม่เคยเจอเหตุการณ์นี้

5. ท่านทำเช่นไร เมื่อเด็กร้องไห้หาขวดนมตอนกลางคืน

☐ ให้ขวดนม

☐ ไม่ให้ขวดนม (ท่านทำอย่างไรให้เด็กหยุดร้อง ระบุ.....)

☐ ไม่เคยเจอเหตุการณ์นี้

6. ท่านใช้วิธีใดในการให้ลูกของท่านเลิกขวดนม

☐ วิธีแบบค่อยเป็นค่อยไป

☐ ยังไม่เริ่ม

☐ วิธีแบบทันทีทันใด(หักดิบ)

ส่วนที่ 4 การรับรู้ของผู้ปกครองในเรื่องการติ่มนมของลูก

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์: กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์ให้ตรงกับความจริงโดยเลือกคำตอบ
ได้ 1 ข้อ

1. ท่านคิดว่าการเลิกขวดนมช้า จะมีผลต่อฟันของลูกหรือไม่
 - ☐ มี
 - ☐ ไม่มี
 - ☐ ไม่ทราบ
2. ถ้าฟันหน้าบนของลูกท่านผุ ถึงแม้จะแปรงฟันทุกวัน ท่านคิดว่าฟันที่ผุเกี่ยวข้องกับการเลิกขวดนมช้าหรือไม่
 - ☐ เกี่ยว
 - ☐ ไม่เกี่ยว
 - ☐ ไม่ทราบ
3. ถ้าลูกของท่านฟันผุหลายซี่ จนมีอาการ ปวดฟัน หน้าบวม ท่านคิดว่าเกี่ยวข้องกับการเลิกขวดนมช้าหรือไม่
 - ☐ เกี่ยว
 - ☐ ไม่เกี่ยว
 - ☐ ไม่ทราบ
4. ถ้าลูกของท่านพัฒนาการด้านภาษาช้า เมื่อเทียบกับลูกคนอื่น ท่านคิดว่าเกี่ยวข้องกับการเลิกขวดนมช้าหรือไม่
 - ☐ เกี่ยว
 - ☐ ไม่เกี่ยว
 - ☐ ไม่ทราบ
5. เด็กร้องไห้งอแงอย่างมากระหว่างเลิกขวดนม ท่านคิดว่าเป็นเรื่องปกติหรือไม่
 - ☐ ปกติ
 - ☐ ไม่ปกติ
 - ☐ ไม่ทราบ
6. เด็กไม่ยอมนอนเพราะร้องไห้หาขวดนม ท่านคิดว่าเป็นเรื่องปกติหรือไม่
 - ☐ ปกติ
 - ☐ ไม่ปกติ

- ☐ ไม่ทราบ
7. ถ้าคนในบ้าน ไม่ให้เด็กเลิกขวดนมเพราะกลัวเด็กร้องไห้จนไม่ยอมกินอาหารอื่น ท่านคิดว่าความเห็นของคนใน
ถูกต้องหรือไม่
☐ ถูกต้อง
☐ ไม่ถูกต้อง
☐ ไม่ทราบ
8. หากเด็ก 1 ขวบ กินนมจากแก้ว/กล่อง น้อยกว่าจากขวดนม จะทำให้เด็กขาดสารอาหารหรือไม่
☐ ขาดสารอาหาร
☐ ไม่มีผล
☐ ไม่ทราบ
9. หากเด็กอายุมากกว่าหนึ่งปีครึ่ง แล้วฟันไม่ผุเลย ท่านคิดว่าเกี่ยวกับการเลิกขวดนมเร็วหรือไม่
☐ เกี่ยว
☐ ไม่เกี่ยว
☐ ไม่ทราบ
10. ถ้าลูกของท่านมีการพัฒนากล้ามเนื้อมือที่ปกติ ท่านคิดว่าเกี่ยวข้องกับการเลิกขวดนมเร็วหรือไม่
☐ เกี่ยว
☐ ไม่เกี่ยว
☐ ไม่ทราบ
11. ถ้าในปัจจุบันลูกของท่านมีฟันน้ำนมที่เรียงตัวได้ปกติ ท่านคิดว่าเกี่ยวข้องกับการเลิกขวดนมเร็วหรือไม่
☐ เกี่ยว
☐ ไม่เกี่ยว
☐ ไม่ทราบ
12. ถ้าลูกของท่านนอนหลับยาว ไม่ตื่นกลางดึก ท่านคิดว่าเกี่ยวข้องกับการเลิกขวดนมเมื่อใดหรือไม่
☐ เกี่ยว
☐ ไม่เกี่ยว
☐ ไม่ทราบ

ส่วนที่ 5 ความรู้เกี่ยวกับการติมนมจากขวด

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์:

กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์ให้ตรงกับความจริงโดยเลือกคำตอบ

ได้ 1 ข้อ

1. เด็ก ๆ ควรเลิกตึ๋มนมจากขวดเมื่ออายุเท่าไร
 - ☐ ไม่เกิน 1 ขวบ
 - ☐ ไม่เกินขวบครึ่ง
 - ☐ ไม่เกิน 2 ขวบ
 - ☐ เมื่อเด็กเริ่มเข้าศูนย์เด็กเล็ก หรือ รร.อนุบาล ประมาณ 3-5 ขวบ
 - ☐ เดี่ยวเด็กมีความพร้อมก็เลิกตึ๋มไปเอง
 - ☐ ไม่ทราบ
2. เด็ก ๆ ควรหยุดตึ๋มนมจากแก้วเมื่ออายุเท่าไร
 - ☐ อายุ 6 - 9 เดือน ☐ อายุ 10 - 11 เดือน
 - ☐ อายุ 1 ปี ขึ้นไป ☐ อายุ 1 ปีครึ่งขึ้นไป
 - ☐ อายุ 2 ปี ขึ้นไป ☐ เมื่อเด็กมีความพร้อมสามารถตึ๋มได้เอง
 - ☐ ไม่ทราบ
3. เด็ก ๆ ควรเลิกดูดขวดนมเมื่ออายุเท่าไร
 - ☐ อายุ 6 - 9 เดือน ☐ อายุ 10 - 11 เดือน
 - ☐ อายุ 1 ปี ขึ้นไป ☐ อายุ 1 ปีครึ่งขึ้นไป
 - ☐ อายุ 2 ปี ขึ้นไป ☐ เมื่อเด็กสามารถตึ๋มได้เอง
 - ☐ ไม่ทราบ
4. การเลิกดูดนมขวดนมจะส่งผลให้เด็กขาดสารอาหารหรือไม่
 - ☐ ใช่
 - ☐ ไม่ใช่
 - ☐ ไม่ทราบ
5. การเลิกดูดขวดนมจะทำให้เด็กสภาพจิตใจของเด็กแย่หรือไม่
 - ☐ ใช่
 - ☐ ไม่ใช่
 - ☐ ไม่ทราบ

6. การปล่อยให้เด็กติดขวดนม เพิ่มโอกาสต่อสิ่งเหล่านี้หรือไม่

-โรคอ้วน ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-เติบโตสมวัย ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-ฟันผุ ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-ฟันเรียงตัวปกติ ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-ภาวะขาดสารอาหาร
☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-ทานอาหารได้มากขึ้น ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-สนใจสิ่งรอบตัวมากขึ้น ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-ขาดทักษะในการสื่อสารหรือใช้ภาษา
☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-มีการนอนดีขึ้น ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-ขาดทักษะในการเข้าสังคม
☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-พูดได้ไว พูดชัดเจน ☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

-พัฒนาการในใช้กล้ามเนื้อมือซ้ำ
☐ใช่ ☐ไม่ใช่ ☐ไม่ทราบ

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม (เฉพาะหลังการวิจัย): กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์ให้ตรงกับความจริงโดยเลือกคำตอบได้ 1 ข้อ

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ: โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้ Chatbot ระบบ หมดคิดดี สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่จะวัดหรือไม่ และเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

ด้านการประเมิน	ข้อ	ข้อคำถาม
User experiences	1.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน ☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
	2.	ความเข้าใจได้ง่าย ☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
	3.	ความสม่ำเสมอในการได้รับข้อความ ☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
	4.	ความน่าสนใจของเนื้อหา ☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
	5.	ความน่าสนใจของสื่อ รูปภาพ วิดีทัศน์ที่น่าสนใจ

		☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
	6.	ความเหมาะสมของการเรียงลำดับของเนื้อหา ☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
	7.	ความถูกต้อง น่าเชื่อถือของข้อมูลที่น่าเสนอ ☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
	8.	การได้รับความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการเลิกขูดนม ☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
	9.	การใช้งานระบบหมอดิตตี้ มีส่วนช่วยทำให้เด็กเลิกขูดนมได้ ☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
User pattern	10.	ความเหมาะสมของจำนวนวันที่ใช้งาน ☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
Conversational quality	11.	ความเร็วในการการตอบสนองต่อการพูดคุยกับท่าน ☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
	12.	พุดคุยภาษาที่เป็นกันเอง เข้าใจง่าย

		☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
	13.	รู้สึกว่าหมอคิดดี มีตัวตนจริงๆ ☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
Perception of relational capacity	14.	ใช้งานระบบหมอคิดดี ทำให้ท่านรู้สึกมีกำลังใจในการให้เด็ก เลิกขวนนมน ☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
	15.	รู้สึกสบายใจที่ได้ใช้งานระบบหมอคิดดี ☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด
total	16.	ความพึงพอใจในภาพรวม ☐ ₍₁₎ พอใจน้อยที่สุด ☐ ₍₂₎ พอใจน้อย ☐ ₍₃₎ พอใจปานกลาง ☐ ₍₄₎ พอใจมาก ☐ ₍₅₎ พอใจมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

เพิ่มเติม.....

ภาคผนวกที่ 4

การวิเคราะห์แบบ Intention to treat

Intention to treat analysis

Assume the worst

หลังเก็บข้อมูลวิจัยจะพบว่ามียุทธศาสตร์ตัวอย่างที่สูญเสียการติดตาม 3 คน เป็นกลุ่มวิจัย Chatbot จำนวน 2 คนและกลุ่มสอนเลิกขูดนมโดยทันตบุคลากรจำนวน 1 คน เมื่อพิจารณาให้คนที่สูญเสียการติดตามทั้งหมดมีสถานะการติดตามเป็น “ยังไม่เลิกขูดนม” และให้คะแนน ความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขูดนม (KAP) เป็น “0” จะพบว่าผลของการวิจัยเป็นไปในทางเดียวกันกับ Per protocol analysis คือ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.161$) ในเรื่องการเลิกขูดระหว่างกลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่มสอนเลิกขูดนมโดยทันตบุคลากร ดังแสดงในตารางที่ 23

ตารางที่ 23 สถานะการเลิกขูดนมในกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ในการวิเคราะห์แบบ Intention to treat แบบ assume the worst

พฤติกรรม	กลุ่มสอนโดย Chatbot (n=54) n (%)	กลุ่มสอนโดยทันต บุคลากร (n=54) n (%)	P-value
เลิกขูดนม	23 (44.2)	16 (30.2)	0.161
ยังติดตาม	31 (55.8)	38 (69.8)	

Pearson Chi-square test

ในส่วนของการคะแนน ความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขูดนม (KAP) ของทั้ง 2 กลุ่มวิจัยพบว่าคะแนนความรู้ ของกลุ่มวิจัย Chatbot มีค่ามากกว่ากลุ่มสอนเลิกขูดนมโดยทันตบุคลากร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.05$) ส่วนคะแนนการรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขูดนม ของกลุ่มวิจัยทั้ง 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งให้ผลการวิจัยเป็นไปในทางเดียวกันกับ Per protocol analysis โดยข้อมูลแสดงในตารางที่ 24

เมื่อเอาคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขูดนม (KAP) ก่อนงานวิจัย เปรียบเทียบกับหลังงานวิจัยพบว่าคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขูดนม (KAP) ภายหลังงานวิจัยมีค่ามากกว่าก่อนงานวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.05$) ทั้งในกลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่มสอนโดยทันตบุคลากร ผลให้ผลไปในทางเดียวกันกับ Per protocol analysis โดยข้อมูลแสดงในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขูดนมเปรียบเทียบก่อนและหลังการวิจัยในกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ในการวิเคราะห์แบบ Intention to treat แบบ assume the worst

ประเด็น	กลุ่มสอนโดย Chatbot (n=54)		P-value	กลุ่มสอนโดยทันตบุคลากร (n=54)		P-value	P-value (ระหว่างกลุ่มวิจัยทั้งสอง)
	ก่อนการวิจัย	หลังการวิจัย		ก่อนการวิจัย	หลังการวิจัย		
ความรู้ (คะแนนรวม 17 คะแนน)	7.7±3.6	10.7±4.1	<0.001	7.6±3.3	9.1±3.8	0.042	0.035
การรับรู้ (คะแนนรวม 12 คะแนน)	7.6±2.3	8.8±2.7	0.01	7.2±2.8	8.2±2.6	0.046	0.256
การปฏิบัติ (คะแนนรวม 5 คะแนน)	0.4±1.0	2.6±2.1	<0.001	0.7±1.3	2.2±2.2	<0.001	0.349

t-test

Assume the best

หลังเก็บข้อมูลวิจัยจะพบว่าในกลุ่มตัวอย่างที่สูญเสียการติดตาม 3 คน เป็นกลุ่มวิจัย Chatbot จำนวน 2 คนและกลุ่มสอนเลิกขูดนมโดยทันตบุคลากรจำนวน 1 คน เมื่อพิจารณาให้คนที่สูญเสียการติดตามทั้งหมดมีสถานะการติดตามเป็น “เลิกขูดนม” และให้คะแนน ความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขูดนม (KAP) เป็น “คะแนนเต็ม” จะพบว่าผลของการวิจัยเป็นไปในทางเดียวกัน

กับ Per protocol analysis คือ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.114$) ในเรื่อง การเลิกขุดระหว่างกลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่มสอนเลิกขุดนมโดยทันตบุคลากร ดังแสดงในตารางที่ 25

ในส่วนของคะแนน ความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขุดนม (KAP) ของทั้ง 2 กลุ่มวิจัยพบว่าคะแนนความรู้ ของกลุ่มวิจัย Chatbot มีค่ามากกว่ากลุ่มสอนเลิกขุดนมโดยทันตบุคลากรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.05$) ส่วนคะแนนการรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขุดนม ของกลุ่มวิจัยทั้ง 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งให้ผลการวิจัยไปในทางเดียวกันกับ Per protocol analysis โดยข้อมูลแสดงในตารางที่ 25

ตารางที่ 25 สถานะการเลิกขุดนมในกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ในการวิเคราะห์แบบ Intention to treat แบบ assume the best

พฤติกรรม	กลุ่มสอนโดย Chatbot (n=54) n (%)	กลุ่มสอนโดยทันต บุคลากร (n=54) n (%)	P-value
Wean	25(46.3)	17(29.8)	0.114
Not wean	29(53.7)	37(70.2)	

Pearson Chi-square test

เมื่อเอาคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขุดนม (KAP) ก่อนงานวิจัย เปรียบเทียบกับหลังงานวิจัยพบว่าคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขุดนม (KAP) ภายหลังงานวิจัยมีค่ามากกว่าก่อนงานวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.05$) ทั้งในกลุ่มวิจัย Chatbot และกลุ่มสอนโดยทันตบุคลากร ผลให้ผลไปในทางเดียวกันกับ Per protocol analysis โดยข้อมูลแสดงในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลิกขูดนมเปรียบเทียบก่อนและหลังการวิจัยในกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ในการวิเคราะห์แบบ Intention to treat แบบ assume the best

ประเด็น	กลุ่มสอนโดย Chatbot (n=54)		P-value	กลุ่มสอนโดยทันตบุคลากร (n=54)		P-value	P-value (ระหว่างกลุ่มวิจัยทั้งสอง)
	ก่อนการวิจัย	หลังการวิจัย		ก่อนการวิจัย	หลังการวิจัย		
ความรู้ (คะแนนรวม 17 คะแนน)	7.6±3.6	11.3±4.1	<0.001	7.6±3.3	9.4±3.7	0.012	0.035
การรับรู้ (คะแนนรวม 12 คะแนน)	7.6±2.3	9.3±2.1	<0.001	7.2±2.8	8.5±2.4	0.012	0.256
การปฏิบัติ (คะแนนรวม 5 คะแนน)	0.4±1.0	2.8±2.1	<0.001	0.7±1.3	2.3±2.2	<0.001	0.349

t-test

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล

นายพงศ์ศิริ เกษมดี

รหัสประจำตัวนักศึกษา 6410820006

วุฒิการศึกษา

วุฒิ

ชื่อสถาบัน

ปีที่สำเร็จการศึกษา

ทันตแพทยศาสตรบัณฑิต

มหาวิทยาลัยมหิดล

2559

ทุนการศึกษา (ที่ได้รับในระหว่างการศึกษา)

ทุนกองทุนวิทยาเขตหาดใหญ่ ปีงบประมาณ 2565 จำนวน 12,000 บาท

ทุนกองทุนอุดหนุนค้นคว้าการวิจัยของนักศึกษาปริญญาโท จากเงินรายได้คณะทันต
แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีงบประมาณ 2565 จำนวน 15,000 บาท

ทุนกองทุนวิจัยคณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีงบประมาณ 2565
จำนวน 15000 บาท

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

ทันตแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลไพศาลี 700 หมู่ 8 ตำบล ไพศาลี อำเภอ ไพศาลี จังหวัด
นครสวรรค์ 60220