บทความวิจัย

ความชุก ความรุนแรงและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระของนักเรียนชั้นประถมศึกษา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

รังสิมันตุ์ ฝากมิตร[1,*] ส.ม., วราภรณ์ บุญเชียง[2] Dr.P.H., อารีรัตน์ นิรันต์สิทธิรัชต์[3] Dr.P.H.

Received: March 12, 2024
Revised: June 8, 2024
Accepted: July 5, 2024

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความชุก ความรุนแรงและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระของนักเรียนในอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ทั้งหมดจำนวน 563 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบบันทึกการตรวจฟันและแบบสอบถามสำหรับผู้ปกครอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติคอย่างง่าย

ผลการศึกษา พบว่า ความชุกของฟันตกกระร้อยละ 39.6 ระดับความรุนแรงของฟันตกกระตามดัชนีของดีน (Dean's Index) ที่พบมากที่สุด ได้แก่ ระดับน้อยมาก (Very mild) ร้อยละ 38.1 เมื่อเทียบกับกลุ่มตรวจพบฟันตกกระทั้งหมด ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระ ได้แก่ 1) การใช้น้ำห้วยหรือแม่น้ำ (OR = 2.04, 95% CI = 1.26-3.29, p-value = 0.004) 2) การใช้น้ำประปา (OR = 2.32, 95% CI = 1.55-3.47, p-value < 0.001) 3) การได้รับฟลูออไรด์เสริมจากการทาหรือเคลือบฟลูออไรด์ (OR = 1.59, 95% CI = 1.06-2.39, p-value = 0.024) และ 4) การใช้ปริมาณฟลูออไรด์ขนาดเท่าความยาวของแปรงสีฟัน เมื่อเทียบกับแบบแตะขนแปรงพอเปียก (OR = 2.99, 95% CI = 1.13-7.95, p-value = 0.028)

คำสำคัญ: ความชุก ความรุนแรง ฟันตกกระ นักเรียน

[1] นักศึกษา หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
[2] รองศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
[3] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
[*] ผู้รับผิดชอบบทความ: rangsimanfakmit@gmail.com

Prevalence, severity and factors associated with dental fluorosis among primary school students in Bokluea District, Nan Province

Rangsiman Fakmit[1, *] M.P.H., Waraporn Boonchieng[2] Dr.P.H., Areerat Nirunsittirat[3] Dr.P.H.

ABSTRACT

This study is a cross-sectional study with the objective of examining the prevalence, severity, and factors associated with dental fluorosis among primary school students in Bo Kluea district, Nan Province. The study included a sample of 563 primary school students in grades 4-6. Data were collected using dental examination records and questionnaires completed by parents. Data analysis included frequency, percentage, mean, standard deviation and simple logistic regression analysis.

The results showed a dental fluorosis prevalence of 39.6%. The most common severity (Dean's Index) among those with fluorosis was very mild (38.1%). Factors associated with dental fluorosis included: 1) using water from stream or river (OR = 2.04, 95% CI = 1.26-3.29, p-value = 0.004); 2) using tap water (OR = 2.32, 95% CI = 1.56-3.47, p-value < 0.001); 3) receiving supplemental fluoride through topical fluoride application (fluoride varnish) (OR = 1.59, 95% CI = 1.06-2.39, p-value = 0.024); and 4) using an amount of fluoride toothpaste equal to the length of the toothbrush, as opposed to just wetting the bristles (OR = 2.99, 95% CI = 1.13-7.95, p-value = 0.028).

Keywords: Prevalence, Severity, Dental fluorosis, Students

[1] Student in Master of Public Health Program. Faculty of Public Health, Chiang Mai University

[2] Associate Professor, Faculty of Public Health, Chiang Mai University

[3] Assistant Professor, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

[*] Corresponding author: rangsimanfakmit@gmail.com

บทนำ

ฟันตกกระ (Dental fluorosis) เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นในชั้นเคลือบฟัน (Enamel) สาเหตุเกิดจากร่างกายได้รับฟลูออไรด์ปริมาณมากในช่วงการของการสร้างเคลือบฟัน ส่งผลต่อโครงสร้างและองค์ประกอบของแร่ธาตุในเคลือบฟันเปลี่ยนไป เกิดลักษณะพื้นที่ผิวเป็นรูพรุนบริเวณใต้ชั้นเคลือบฟัน ส่งผลกระทบต่อความแข็งแรง ประสิทธิภาพการใช้งาน ความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ และปัญหาความสวยงามของตัวฟัน โดยเฉพาะในฟันหน้า และอาจส่งผลกระทบต่อบุคลิกภาพในแต่ละบุคคล (Fejerskov, Manji, & Baelum, 1990)

ฟันตกกระ พบได้ในหลายพื้นที่ของโลก มีอุบัติการณ์และความชุกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (Leverett, 1986) การเกิดฟันตกกระสัมพันธ์กับปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำ โดยแหล่งน้ำที่มีปริมาณฟลูออไรด์สูงมักพบบริเวณเชิงเขา โดยมีการทับถมกักเก็บแร่ธาตุไว้ในชั้นดิน เกิดสายแร่ฟลูออไรด์ที่พาดผ่านพื้นที่เหล่านั้น เช่น สายแร่ฟลูออไรด์ที่ทอดยาวผ่านประเทศซีเรีย จอร์แดน อียิปต์ ลิเบีย แอลจีเรีย ซูดาน และเคนยา อีกสายหนึ่งทอดยาวผ่านประเทศตุรกี อิรัก อิหร่าน อัฟกานิสถาน อินเดีย ภาคเหนือของไทย และจีน และมีรายงานการพบสายแร่ฟลูออไรด์ในบางพื้นที่ของประเทศอเมริกา และญี่ปุ่น ดังนั้น ในพื้นที่เหล่านี้จึงมีรายงานอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดฟันตกกระมากกว่าพื้นที่อื่น ๆ ของโลก (World Health Organization, 2020)

สำหรับในประเทศไทย อ้างอิงจากรายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2549-2550 (Bureau of Dental Health, 2008) ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2555 (Bureau of Dental Health, 2012) และครั้งที่ 8 พ.ศ. 2560 (Bureau of Dental Health, 2018) พบสภาวะฟันตกกระในกลุ่มเด็กอายุ 12 ปี ในระดับประเทศพบความชุกของฟันตกกระร้อยละ 5.8 10.2 และ 2.3 ตามลำดับ พบความรุนแรงของฟันตกกระในระดับสงสัยมากที่สุด ส่วนในระดับภาค พบฟันตกกระกระจายอยู่ในทุกภาคของประเทศไทย โดยภาคเหนือพบความชุกของฟันตกกระมากที่สุด ร้อยละ 13.3 13.0 และ 4.8 ตามลำดับ พบความรุนแรงของฟันตกกระในระดับสงสัยมากที่สุดเช่นเดียวกัน ผลสำรวจระดับประเทศและข้อมูลการสำรวจปริมาณฟลูออไรด์ในแหล่งน้ำ พบว่า ภาคเหนือมีแหล่งน้ำที่มีฟลูออไรด์เกินมาตรฐานหลายจุดเมื่อเทียบกับทุกภาค โดยกรมอนามัยได้กำหนดค่ามาตรฐานปริมาณฟลูออไรด์ในแหล่งน้ำไม่เกิน 0.7 ppm หรือ 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร (Mongkolnchaiarunya & Rityu, 2005)

เนื่องจากฟันตกกระ มักพบโดยสัมพันธ์กับพื้นที่ที่มีฟลูออไรด์สูง จะเห็นได้ว่าข้อมูลที่ได้จากการสำรวจฟันตกกระในระดับประเทศค่อนข้างต่ำกว่าในพื้นที่ที่พบปัญหาจริง จากการสุ่มพื้นที่ลงตรวจเก็บข้อมูลโดยมีตัวอย่างเปรียบเทียบจากข้อมูลทางสถิติ จากการสำรวจความชุกของฟันตกกระจำแนกตามจังหวัดและระดับความรุนแรง ตัวอย่างเช่น การสำรวจความชุกฟันตกกระในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของศูนย์ทันตสาธารณสุขระหว่างประเทศ กรมอนามัย (Chumnanprai, 2020) ปี 2561 ใน 4 จังหวัดภาคเหนือ ได้แก่ ลำพูน ลำปาง เชียงใหม่ และพะเยา พบความชุกของการเกิดฟันตกกระร้อยละ 40.7 38.9 15.6 และ 9.2 ตามลำดับ การศึกษาของ Osiriphan (2000) ความชุกของฟันตกกระจำแนกตามปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคในพื้นที่อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน พบว่าในน้ำที่มีปริมาณฟลูออไรด์เกิน 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร สัมพันธ์กับความชุกของการเกิดฟันตกกระ โดยไม่รวมฟันตกกระระดับสงสัยมากถึงร้อยละ 71.7 การศึกษาของ Mueankan (2010) พบความชุกของฟันตกกระในกลุ่มเด็กอายุ 11-13 ปี ในพื้นที่บ้านสันคะยอม ตำบลมะเขือแจ้ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ร้อยละ 95.1 ข้อมูลเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าฟันตกกระเป็นปัญหาเฉพาะในพื้นที่ที่มีฟลูออไรด์สูง จึงอาจไม่สามารถนำมาพิจารณาในภาพรวมของระดับประเทศได้

ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเกิดฟันตกกระ ได้แก่ ปริมาณฟลูออไรด์ที่เข้าสู่ร่างกาย ระยะเวลาที่ร่างกายได้รับฟลูออไรด์ และการได้รับฟลูออไรด์ในขณะที่เกิดกระบวนการสร้างเคลือบฟัน (Denbesten & Thariani, 1992) ถึงแม้ว่า ฟลูออไรด์จะเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเกิดฟันตกกระ แต่หากร่างกายได้รับฟลูออไรด์ในปริมาณที่เหมาะสมต่อวันไม่เกิน 0.05-0.07 มิลลิกรัม

ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม (The Dental Association of Thailand, 2023) จะเกิดผลดีในแง่ของการป้องกันการเกิดฟันผุ โดยฟลูออไรด์จะช่วยยับยั้งกระบวนการสูญเสียแร่ธาตุและส่งเสริมกระบวนการคืนกลับแร่ธาตุของผิวฟัน ยับยั้งกระบวนการเปลี่ยนน้ำตาลให้เป็นกรดของแบคทีเรียในช่องปาก และช่วยให้เคลือบฟันทนทานต่อความเป็นกรดได้มากขึ้น (Sriwongchai, 2010)

จากการทบทวนงานวิจัยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับฟันตกกระ เช่น การศึกษาของ Nakornchai, Hopattaraput, & Vichayanrat (2016) ได้ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเกิดฟันตกกระในเด็กอายุ 8-10 ปี ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยพบว่า มีปัจจัยที่สัมพันธ์กับตกกระ ได้แก่ ประวัติการได้รับฟลูออไรด์เสริม ส่วนการศึกษาของ McGrady, Ellwood, Srisilapanan, Korwanich, Worthington, & Pretty (2012) ได้ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเกิดฟันตกกระในเด็กอายุ 8-13 ปี ในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การบริโภคน้ำดื่มที่มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 0.9 ppm และการใช้น้ำที่มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 1.6 ppm ในการบริโภค จะสัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระในฟันน้ำนมเกิดขึ้นในช่วงของการตั้งครรภ์ โดยฟลูออไรด์สามารถเดินทางผ่านจากรกมารดามาสู่ลูกได้ในช่วงอายุครรภ์ประมาณ 6 เดือน ส่วนในฟันแท้เกิดในเด็กช่วงอายุระหว่าง 15 ถึง 30 เดือน หรือ 1 ถึง 3 ปี เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่เกิดกระบวนการสร้างเคลือบฟันของฟันแท้ (Alvarez, Rezende, Marocho, Alves, Celiberti, & Ciamponi, 2009)

อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน มีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาสูง มีพื้นที่ราบเพียงเล็กน้อยระหว่างหุบเขา เป็นเขตต้นกำเนิดแม่น้ำน่านและลำห้วยต่าง ๆ หลายสาย อีกทั้งบริเวณใต้ดินยังมีสายน้ำเกลือกักขังอยู่ ชาวบ้านนำน้ำเกลือดิบมาต้มให้ระเหยจนได้เกลือสินเธาว์มาใช้บริโภคและจำหน่าย (Sutthisai, 2021)

ผู้ศึกษาในฐานะทันตแพทย์ที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาลบ่อเกลือ อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน สังเกตและพบปัญหาในกลุ่มเด็กชั้นประถมศึกษาที่เข้ามารับบริการตรวจสุขภาพช่องปาก มาตามนัดการรักษาหรือให้บริการออกหน่วยในพื้นที่ห่างไกล พบเด็กบางส่วนมีปัญหาฟันตกกระ ขนาดความรุนแรงพบตั้งแต่ระดับสงสัยจนถึงระดับรุนแรง โดยการเก็บข้อมูลยังไม่เป็นระบบ ทำให้ไม่มีข้อมูลทางสถิติสำหรับความชุกและความรุนแรงของฟันตกกระ ปัญหาฟันตกกระที่ส่งผลกระทบต่อเด็กนักเรียน มักเป็นเรื่องความกังวลด้านความสวยงามหรือฟันตกกระที่มีสภาพฟันผุร่วมด้วย การพบฟันตกกระในระดับความรุนแรงที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่อาจบ่งบอกถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ หรือปัจจัยตามบริบทของพื้นที่ เช่น ฟลูออไรด์ในแหล่งน้ำต่าง ๆ เนื่องจากพื้นที่อำเภอบ่อเกลือเป็นแหล่งต้นน้ำหลายสายหรือปัจจัยการได้รับฟลูออไรด์เสริมทางระบบ เช่น การใช้ยาสีฟันหรือการเคลือบฟลูออไรด์ โดยเด็กอาจได้รับปริมาณฟลูออไรด์ที่มากกว่าปริมาณที่กำหนดจึงเป็นเหตุผลให้ผู้ศึกษาต้องการศึกษาความชุก ความรุนแรง และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระในกลุ่มเด็กประถมศึกษาภายในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ สำหรับการเลือกช่วงอายุการตรวจฟันตกกระในเด็กอายุ 8-12 ปี เนื่องจากเป็นช่วงอายุที่ฟันแท้กำลังขึ้นสู่ช่องปากเต็มซี่ โดยเฉพาะฟันตัดแท้บนซี่กลางและฟันกรามแท้บนล่างซี่แรก ซึ่งสามารถสังเกตและตรวจพบฟันตกกระได้ง่าย และฟันยังไม่ได้รับผลกระทบจากสภาพในช่องปากมากเมื่อเทียบกับเด็กที่อายุมากขึ้น เช่น ตัวฟันสึกกร่อน จนผิวฟันหลุดออกไปเกิดฟันผุ หรือมีหินน้ำลายเกาะบนตัวฟัน (McGrady et al., 2012) และข้อมูลจากการศึกษาจะนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนป้องกันการเกิดฟันตกกระในชุมชน หรือนำไปพัฒนาระบบการให้บริการรักษาทางทันตกรรมได้อย่างเหมาะสมและประสบความสำเร็จในระยะยาว

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประมาณค่าความชุกของฟันตกกระของกลุ่มเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน
2. เพื่อประเมินความรุนแรงของฟันตกกระของกลุ่มเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน
3. เพื่อบ่งชี้ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระของกลุ่มเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross sectional analytic study) เพื่อศึกษา ความชุก ความรุนแรง และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระของกลุ่มเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ปีการศึกษา 2565 อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน การวิจัยนี้ได้รับรองจริยธรรมของการศึกษาวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ ET013/2565 ลงวันที่ 30 กันยายน 2565

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ทำการศึกษาในกลุ่มประชากรเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ทั้งหมด 13 โรงเรียน จำนวน 635 คน โดยมีกลุ่มตัวอย่างจากเกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 563 คน ดังตาราง 1

เกณฑ์การคัดเข้า

1) เป็นนักเรียนที่มีภูมิลำเนาและกำลังศึกษาในโรงเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4-6 ปีการศึกษา 2565 ในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

เกณฑ์การคัดออก

1) ผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถาม ไม่ทราบข้อมูลของเด็กในช่วงอายุ 6 ปีแรก

2) เด็กนักเรียนมีสภาพฟันที่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลฟันตกกระได้

ตาราง 1 จำนวนนักเรียนแยกตามโรงเรียนและกลุ่มตัวอย่าง

ตำบล	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน	กลุ่มตัวอย่าง
ตำบลบ่อเกลือใต้	1. โรงเรียนบ้านบ่อหลวง	63	58
	2. โรงเรียนบ้านบ่อหลวง (สาขาบ้านห้วยโป่ง)	33	24
	3. โรงเรียนบ้านผักเฮือก	64	61
	4. โรงเรียนบ้านยอดดอยวัฒนา	35	30
	5. โรงเรียนบ้านนาบง	15	13
	6. โรงเรียนบ้านห่างทางหลวง	62	53
ตำบลภูฟ้า	7. โรงเรียบบ้านสบมาง	59	50
	8. โรงเรียนท่านผู้หญิงสง่า อิงคุลานนท์ (บ้านห้วยลอย)	35	35
ตำบลดงพญา	9. โรงเรียนบ้านสะปัน	66	64
	10. โรงเรียนบ้านสว้า	49	40
ตำบลบ่อเกลือเหนือ	11. โรงเรียนบ้านบ่อหยวก	87	77
	12. โรงเรียนบ้านขุนน้ำน่าน	40	34
	13. โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านสะไล	27	24
	รวม	**635**	**563**

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ แบบบันทึกการตรวจฟันตกกระ และแบบสอบถามสำหรับผู้ปกครอง โดยข้อมูลที่รวบรวมได้มาทั้งหมดนำไปวิเคราะห์ ความชุกฟันตกกระ ระดับความรุนแรง และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แบบตรวจบันทึกฟันตกกระ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กนักเรียน ได้แก่ เพศ อายุ โรงเรียน และระดับชั้น

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกการตรวจฟันตกกระและฟันผุ วิธีการตรวจ เกณฑ์และรหัสสำหรับบันทึกความรุนแรงฟันตกกระและสภาพฟันผุ ดัดแปลงวิธีการตรวจ และเกณฑ์ในการบันทึกมาจากแบบตรวจฟันของรายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ. 2560 (Bureau of Dental Health, 2018)

การตรวจบันทึกความรุนแรงของฟันตกกระ

ตรวจฟันทุกซี่ในช่องปาก โดยพิจารณาวัดระดับความรุนแรงของฟันตกกระตามดัชนีของดีน Dean's Index การตรวจบันทึกความรุนแรงของฟันตกกระจะพิจารณาจากซี่ฟันที่มีระดับความรุนแรงสูงสุดและการตรวจฟันนี้ ได้รับการปรับมาตฐานการตรวจฟันโดยทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 1 ท่าน เพื่อใช้ผลตรวจเป็น Gold standard ผลการปรับมาตรฐาน จำนวน 2 ครั้ง ได้ค่า Percent agreement เท่ากับ 80.0 และ 92.5 ตามลำดับ

โดยมีเกณฑ์การตรวจบันทึกความรุนแรงของระดับฟันตกกระ ดังนี้

0 ปกติ (Normal) ลักษณะเคลือบฟัน โปร่งแสง ผิวฟันเรียบมัน มีสีขาวครีม

1 สงสัย (Questionable) พบมีการเปลี่ยนแปลงความโปร่งแสงในเคลือบฟันเล็กน้อย มีจุดสีขาวเล็ก ๆ

2 น้อยมาก (Very mild) พบจุดสีขาวเล็ก ๆ กระจายอยู่ทั่วฟัน แต่ไม่เกินร้อยละ 25 ของผิวฟันทั้งหมด หรืออาจพบเส้นสีขาว ขนาด 1-2 มิลลิเมตร ที่ปลายยอดฟันของฟันกรามน้อยหรือฟันกราม

3 น้อย (Mild) พบลักษณะฟันสีขาวขุ่นในเคลือบฟันกระจายทั่วไป แต่ไม่เกินร้อยละ 50.0 ของผิวฟัน

4 ปานกลาง (Moderate) พบความผิดปกติของผิวฟันทั้งหมด มีการสึกของผิวฟัน พบการติดสีน้ำตาล

5 รุนแรง (Severe) พบความผิดปกติทั่วทั้งผิวฟัน ผิวฟันมีลักษณะขรุขระชัดเจน มีการติดน้ำตาลเป็นบริเวณกว้าง

2. แบบสอบถามสำหรับผู้ปกครอง

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลปัจจัยทั่วไป เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 5 ข้อ ลักษณะแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามตอบ โดยมีหัวข้อให้เลือกตอบ ได้แก่ ผู้ให้ข้อมูลแบบสอบถาม ภูมิลำเนาของเด็กในปัจจุบัน อาชีพ รายได้ และวุฒิการศึกษาของผู้ปกครอง

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลปัจจัยเฉพาะ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 8 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบสอบถามตอบ โดยมีหัวข้อหรือรูปภาพประกอบให้เลือกตอบ ได้แก่ ประเภทและการใช้แหล่งน้ำที่ใช้น้ำในการอุปโภคบริโภคช่วงอายุเด็กที่เริ่มทำความสะอาดช่องปาก วิธีทำความสะอาดช่องปากเด็ก บุคคลที่ทำความสะอาดช่องปากให้เด็ก ความถี่การแปรงฟัน ประวัติการได้รับฟลูออไรด์เสริม ปริมาณการใช้ยาสีฟัน และท่าแปรงฟัน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1) ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้ศึกษานำแบบสอบถาม ไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านทันตกรรมชุมชน จำนวน 1 ท่าน และด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 ท่าน วัดค่าความตรงของเนื้อหา โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) โดยมีค่าที่ยอมรับได้ของแต่ละข้อ ไม่ต่ำกว่า 0.5 หลังผ่านการพิจารณาแล้ว ผู้ศึกษาได้นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม ให้มีความชัดเจนด้านเนื้อหาและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ จากการตรวจค่าความตรงของเนื้อหาของแบบตรวจฟันและแบบสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC = 1

2) ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ผู้ศึกษานำแบบสอบถาม ที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับ

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้านด่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน จำนวน 23 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเพื่อตรวจสอบความเข้าใจตรงกันในคำถามแต่ละข้อ แล้วนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) โดยมีค่าที่ยอมรับได้ ไม่ต่ำกว่า 0.70 และนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำมาใช้จริง สำหรับการ Try out เครื่องมืองานวิจัยเพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามครั้งนี้ ได้ค่า Cronbach's alpha coefficient = 0.71

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ขออนุมัติการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างและจริยธรรมของการศึกษาวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) ขออนุมัติหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ จากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และส่งหนังสือแจ้งผลการพิจารณาการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง ถึงคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขอำเภอบ่อเกลือและโรงเรียนในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ ทั้ง 13 แห่ง และโรงเรียนบ้านด่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน สำหรับ Try out

3) คัดเลือกกลุ่มประชากรและปรับมาตรฐานการตรวจฟันตกกระและฟันผุแก่ผู้วิจัย โดยทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน

4) Try out เก็บข้อมูลตรวจฟันและแบบสอบถามจากเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 23 คน โรงเรียนบ้านด่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน

5) ชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนการวิจัยและแจกเอกสารยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย โดยทำหนังสือแจ้งผู้ปกครองผ่านทางโรงเรียน

6) เก็บข้อมูล โดยออกตรวจฟันในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนและแจกแบบสอบถามให้แก่ผู้ปกครอง

7) รวบรวมข้อมูลการตรวจฟัน แบบสอบถาม ตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม จากนั้น ลงข้อมูลในโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยมีการส่งคืนแบบสอบถามที่มีการตอบกลับโดยครบถ้วนสมบูรณ์จากผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 441 ชุด คิดเป็นอัตราการตอบกลับแบบสอบถาม (Response rate) ร้อยละ 78.3 และไม่ส่งคืนแบบสอบถามหรือตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์ ร้อยละ 21.7

8) นำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติและสรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) แสดงด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการพรรณนา ข้อมูลทั่วไป ความชุก และความรุนแรงฟันตกกระของกลุ่มตัวอย่าง

สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analytic statistics) เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของปัจจัยกับการเกิดฟันตกกระ และการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกอย่างง่าย (Simple logistic regression) เพื่อวิเคราะห์ทิศทางความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดฟันตกกระโดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4-6 ในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน จำนวนทั้งหมด 563 คน แบ่งเป็นเพศหญิง จำนวน 288 คน คิดเป็นร้อยละ 51.2 เพศชาย จำนวน 275 คน คิดเป็นร้อยละ 48.8 โดยมีกลุ่มอายุ 11 ปี มากที่สุด จำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 32.1 รองลงมาเป็นกลุ่มอายุ 10 ปี จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 27.0 และกลุ่มอายุที่น้อยที่สุด คือ กลุ่มอายุ 14 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 1.8 (Mean = 11.16, S.D. = 1.09) แบ่งตามระดับชั้นเรียน ชั้น ป.4-ป.6 พบมีจำนวนนักเรียนแต่ละระดับชั้นใกล้เคียงกัน ได้แก่ ชั้น ป.4 จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 33.2 ระดับชั้น ป.5 จำนวน 193 คน คิดเป็นร้อยละ 34.3 และระดับชั้น ป.6 จำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5 โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนที่ได้รับการตรวจฟันมากที่สุด ได้แก่ โรงเรียนบ้านบ่อหยวก จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 13.7 รองลงมา ได้แก่ โรงเรียนสะปัน จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 11.4 ส่วนโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนที่ได้รับการตรวจฟัน

น้อยที่สุด ได้แก่ โรงเรียนบ้านนาบง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 2.3

2. ความชุกฟันตกกระ

พบความชุกฟันตกกระในกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ร้อยละ 39.6 ดังตาราง 2

ตาราง 2 ความชุกของฟันตกกระของกลุ่มตัวอย่าง (n = 563)

ผลการตรวจฟันตกกระ	จำนวน	ร้อยละ
มีฟันตกกระ	223	39.6
ไม่มีฟันตกกระ	340	60.4

3. ความรุนแรงฟันตกกระ

ความรุนแรงของฟันตกกระตามดัชนีของดีน (Dean's Index) เทียบจากจำนวนนักเรียนที่ตรวจพบฟันตกกระทั้งหมด 223 คน เรียงลำดับความรุนแรงที่พบจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ ระดับน้อยมาก (Very mild) จำนวน 85 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.1 ระดับสงสัย (Questionable) จำนวน 68 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.5 ระดับน้อย (Mild) จำนวน 50 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.4 ระดับรุนแรง (Severe) จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.4 และระดับปานกลาง (Moderate) จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.6 ดังตาราง 3

ตาราง 3 การจำแนกความรุนแรงของฟันตกกระในระดับต่าง ๆ

การจำแนกความรุนแรงของฟันตกกระตามดัชนีของดีน	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ตรวจพบฟันตกกระ	223	
ระดับสงสัย (Questionable)	68	30.5
ระดับน้อยมาก (Very mild)	85	38.1
ระดับน้อย (Mild)	50	22.4
ระดับปานกลาง (Moderate)	8	3.6
ระดับรุนแรง (Severe)	12	5.4

4. วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระด้วยการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกอย่างง่าย

เมื่อนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดฟันตกกระมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการถดถอยลอจิสติกอย่างง่าย (Simple logistic regression) เพื่อดูความสัมพันธ์ของปัจจัยกับการเกิดฟันตกกระ ดังตาราง 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระ (n = 441)

ตัวแปร	Constant	B	S.E.	p-value	OR	95% CI	
						Lower	Upper
ปัจจัยเฉพาะ (n = 441)							
การใช้แหล่งน้ำ							
น้ำห้วยแม่น้ำ	-0.94	0.71	0.25	0.004*	2.04	1.26	3.29
น้ำบ่อ	-0.35	-0.75	0.53	0.155	0.47	0.17	1.33
น้ำบาดาล	-0.35	-0.90	0.58	0.116	0.41	0.13	1.25
น้ำฝน	0.33	-1.60	0.21	< 0.001*	0.20	0.13	0.31
น้ำประปา	-0.68	0.84	0.21	< 0.001*	2.32	1.55	3.47
น้ำบรรจุขวด	0.36	-2.58	0.29	< 0.001*	0.08	0.04	0.13
น้ำกดจากตู้	-0.15	-1.59	0.33	< 0.001*	0.21	0.11	0.39
วิธีการทำความสะอาด							
แปรงฟัน	2.30	-2.74	1.05	0.009*	0.07	0.01	0.51
น้ำยาบ้วนปาก	-0.43	0.43	0.31	0.172	1.53	0.93	2.83
การได้รับฟลูออไรด์เสริม							
ยาสีฟัน	1.27	-1.78	0.44	< 0.001*	0.17	0.07	0.40
น้ำยาบ้วนปาก	-0.23	-0.90	0.28	0.001*	0.41	0.24	0.70
ทาหรือเคลือบฟลูออไรด์	-0.54	0.47	0.21	0.024*	1.59	1.06	2.39
ปริมาณยาสีฟัน	-1.04						
เท่าความกว้างแปรง		0.36	0.50	0.473	1.43	0.54	3.76
เท่าความยาวแปรง		1.10	0.50	0.028*	2.99	1.13	7.95
แตะขนแปรงพอเปียก[Ref.]		-	-	-	-	-	-

*p-value < 0.05, [Ref.] = กลุ่มอ้างอิง

1. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการเกิดฟันตกกระ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การใช้น้ำห้วยหรือแม่น้ำ (OR = 2.04, 95% CI = 1.26-3.29, p-value = 0.004) การใช้น้ำประปา (OR = 2.32, 95% CI = 1.55-3.47, p-value < 0.001) การได้รับฟลูออไรด์เสริมจากการทาหรือเคลือบฟลูออไรด์ (OR = 1.59, 95% CI = 1.06-2.37, p-value = 0.024) และการใช้ปริมาณฟลูออไรด์ขนาดเท่าความยาวของแปรง เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ใช้ยาสีฟันแบบแตะขนแปรงพอเปียก (OR = 2.99, 95% CI = 1.13-7.95, p-value = 0.028)

2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงผกผันกับการเกิดฟันตกกระอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การใช้น้ำฝน (OR = 0.20, 95% CI = 0.13-0.31, p-value < 0.001) น้ำบรรจุขวด (OR = 0.08, 95% CI = 0.04-0.13, p-value < 0.001) น้ำกดจากตู้ (OR = 0.21, 95% CI = 0.11-0.40, p-value < 0.001) การได้รับฟลูออไรด์เสริมจากยาสีฟัน (OR = 0.17, 95% CI = 0.07-0.40, p-value < 0.001) และน้ำยาบ้วนปาก (OR = 0.41, 95% CI = 0.24-0.70, p-value = 0.001)

สรุปและอภิปรายผล

1. ความชุกและความรุนแรงของฟันตกกระ

จากผลการวิจัย พบว่าความชุกฟันตกกระในกลุ่มประชากรนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน พบความชุกฟันตกกระร้อยละ 39.6 โดยเทียบกับนักเรียนที่ได้รับการตรวจฟันทั้งหมด 563 คน โดยแบ่งเป็น ระดับสงสัย (Questionable) 30.5 ระดับน้อยมาก (Very mild) ร้อยละ 38.1 ระดับน้อย (Mild) ร้อยละ 22.4 ระดับปานกลาง (Moderate) ร้อยละ 3.6 และระดับรุนแรง (Severe) ร้อยละ 5.4 โดยเปรียบเทียบจากร้อยละการตรวจพบฟันตกกระจำนวน 223 คน เนื่องจาก ฟันตกกระจะพบได้ในพื้นที่ที่มีฟลูออไรด์สูงหรือในบริเวณที่มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฟลูออไรด์ในปริมาณสูงเกินมาตรฐาน จึงพบว่าข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในระดับประเทศจึงค่อนข้างต่ำกว่าในพื้นที่ที่พบปัญหาจริง โดยความชุกของการเกิดฟันตกกระในกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน พบว่ามีความชุก ใกล้เคียงกับการศึกษาหลายการศึกษา เช่น การศึกษาของ Mongkolnchaiarunya & Rityu (2005) ผลสำรวจทันตสุขภาพของกองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ใน พ.ศ. 2543-2544 ร้อยละฟันตกกระในเด็กอายุ 12 ปี จำแนกตามจังหวัด สำหรับในจังหวัดน่าน พบฟันตกกระร้อยละ 33.3 จากจำนวนเด็กที่ได้รับการสำรวจทั้งหมด จำนวน 2,454 คน และสัมพันธ์กับการสำรวจของศูนย์ทันตสาธารณสุขระหว่างประเทศ กรมอนามัย พ.ศ. 2559-2561 พบว่าจังหวัดลำพูน มีความชุกของการเกิดฟันตกกระมากที่สุด ร้อยละ 41.3 โดยแบ่งเป็น ระดับสงสัย (Questionable) 12.4 ระดับน้อยมาก (Very mild) ร้อยละ 10.4 ระดับน้อย (Mild) ร้อยละ 7.0 ระดับปานกลาง (Moderate) ร้อยละ 4.5 และระดับรุนแรง (Severe) ร้อยละ 7.0 โดยเปรียบเทียบจากร้อยละ ซึ่งตรวจพบฟันในระดับปกติ (Normal) ร้อยละ 58.7 จากเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ที่ได้รับการตรวจฟันตกกระจำนวน 201 คน ซึ่งลำพูนเป็นจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยเช่นกัน (Chumnanprai, 2020)

จากผลการวิจัย พบว่าความรุนแรงฟันตกกระในกลุ่มตัวอย่างนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน โดยรวม พบฟันตกกระในระดับน้อยมาก (Very mild) และรองลงมาอยู่ในระดับสงสัย (Questionable) สัมพันธ์กับตัวอย่างการศึกษาและการสำรวจจากที่กล่าวมาข้างต้น หากพิจารณาจากความชุกและความรุนแรงของฟันตกกระในพื้นที่ของอำเภอบ่อเกลือ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การพบฟันตกกระในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ ยังไม่เป็นปัญหาของพื้นที่เพราะเมื่อพิจารณาจากข้อมูลหลายส่วน เช่น หากพิจารณาแยกระดับความรุนแรงฟันตกกระ พบว่า ฟันตกกระความรุนแรงในระดับปานกลางถึงรุนแรง มีจำนวนน้อยกว่าในพื้นที่ที่พบปัญหาฟันตกกระจริง เมื่อเทียบกับผลงานวิจัยอื่น ๆ อีกทั้ง ปริมาณฟลูออไรด์จากแหล่งน้ำในพื้นอำเภอบ่อเกลือที่ส่งไปตรวจวิเคราะห์ปริมาณฟลูออไรด์ (เฉพาะน้ำห้วยหรือน้ำในแม่น้ำ) พบว่ามีค่าไม่เกินค่ามาตรฐาน

2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระ

จากผลการศึกษา เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยทั่วไปและปัจจัยเฉพาะ ได้ผลดังนี้

ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงหรือโอกาสเกิดฟันตกกระได้แก่ 1. การใช้น้ำห้วยหรือแม่น้ำ 2. การใช้น้ำประปา 3. การได้รับฟลูออไรด์เสริมจากการทาหรือเคลือบฟลูออไรด์ และ 4. การใช้ปริมาณฟลูออไรด์ขนาดเท่าความยาวของแปรง เมื่อเทียบกับแบบแตะขนแปรงพอเปียก

จากผลการศึกษาเนื่องจากผู้วิจัย พบว่า เด็กได้รับฟลูออไรด์จากน้ำในหลายแหล่ง โดยพบว่า เมื่อแยกระดับฟันตกกระในระดับปานกลางถึงรุนแรง พบว่ากลุ่มนักเรียนเหล่านี้ มีการใช้น้ำจากน้ำห้วยหรือแม่น้ำและน้ำประปามากที่สุด แต่จากการตรวจวิเคราะห์ฟลูออไรด์ในแหล่งน้ำเฉพาะน้ำห้วยหรือแม่น้ำในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ พบว่า ปริมาณฟลูออไรด์ยังไม่เกินค่ามาตรฐาน อาจสรุปได้ว่า น้ำประปาในพื้นที่อำเภอบ่อเกลืออาจมีปริมาณฟลูออไรด์ในปริมาณที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกรมอนามัยที่กำหนดไว้ไม่เกิน 0.7 ppm หรือ 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร (Mongkolnchaiarunya & Rityu, 2005) ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระ โดยความ

รุนแรงสัมพันธ์ตามปริมาณฟลูออไรด์ที่ได้รับ จึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจในการตรวจวัดปริมาณฟลูออไรด์จากแหล่งน้ำที่มาจากน้ำประปาหรือในแหล่งน้ำอื่น ๆ ในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ อีกทั้งยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Upagan & Mala (2009) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด ฟันตกกระและพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำที่มีฟลูออไรด์สูง โดยแหล่งน้ำที่มักจะตรวจพบฟลูออไรด์ ในปริมาณที่สูงกว่ากำหนด ได้แก่ น้ำจากท่อประปา น้ำบ่อ น้ำบาดาล

สำหรับการทาหรือเคลือบฟลูออไรด์และการใช้ปริมาณยาสีฟันขนาดเท่าความยาวของแปรง มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดฟันตกกระในกลุ่มนักเรียน อาจเนื่องมาจากปริมาณฟลูออไรด์ที่ใช้ทาหรือเคลือบฟันหรือในยาสีฟันมีความเข้มข้นสูง หากเด็กมีการกลืนจะทำให้เด็กได้รับฟลูออไรด์ในปริมาณสูงกว่าที่กำหนด สัมพันธ์กับการศึกษาของ Nakornchai et al., (2016) พบว่าในเด็กอายุน้อยที่ได้รับฟลูออไรด์ในปริมาณสูงกว่าที่กำหนดหรือได้รับฟลูออไรด์เสริม เช่น การกลืนยาสีฟันหรือการได้รับฟลูออไรด์ที่มีความเข้มข้นสูง จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระอย่างมีนัยสำคัญ ทันตแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ได้กำหนดการใช้ยาสีฟันที่มีปริมาณความเข้มข้นของฟลูออไรด์ 1,000 ppm (1,400-1,500 กรณีเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุสูง) ในเด็กที่มีฟันซี่แรกขึ้นถึงอายุ 3 ปี ใช้ยาสีฟันแบบแตะขนแปรงพอเปียกหรือขนาดเท่าเมล็ดข้าวสาร ส่วนเด็กอายุ 3 ปี ถึงอายุต่ำกว่า 6 ปี ใช้ยาสีฟันเท่ากับความกว้างของแปรงหรือขนาดเท่าเมล็ดข้าวโพดและเด็กอายุ 6 ปี ขึ้นไป ปริมาณการใช้ยาสีฟันที่มีความเข้มข้นของฟลูออไรด์ 1,400-1,500 ppm ใช้ยาสีฟันเท่ากับความยาวของแปรง

ปัจจัยที่ลดโอกาสเกิดฟันตกกระ ได้แก่ 1. การใช้น้ำฝน 2. น้ำบรรจุขวด 3. น้ำกดจากตู้ 4. การได้รับฟลูออไรด์เสริมจากยาสีฟัน 5. การได้รับฟลูออไรด์เสริมจากน้ำยาบ้วนปาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Upagan & Mala (2009) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระและพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มในกลุ่มเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา ของตำบลสะพานไม้แก่น อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา เกี่ยวกับพฤติกรรมและแนวโน้มการอุปโภคบริโภคน้ำ โดยพบว่า ประชาชนจะเลือกใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่มีฟลูออไรด์ต่ำ เช่น น้ำฝน น้ำบรรจุขวด น้ำกรองจากตู้ มากกว่าแหล่งน้ำที่มีฟลูออไรด์สูง เช่น น้ำบาดาลหรือน้ำจากท่อประปา ทำให้การรับปริมาณฟลูออไรด์เข้าสู่ร่างกายอยู่ในขนาดที่เหมาะสม ไม่เกินค่ามาตรฐาน ส่วนประวัติการได้รับฟลูออไรด์ โดยการใช้ยาสีฟัน และประวัติการได้รับฟลูออไรด์ โดยน้ำยาบ้วนปาก มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระลดลง สัมพันธ์กับการศึกษาของ Mascarenhas (2000) พบว่า การได้รับปริมาณฟลูออไรด์ ไม่ว่าจะมาจากแหล่งใด ๆ เช่น แหล่งน้ำ ยาสีฟัน หรืออาหารเสริม มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระทั้งสิ้น ในทางกลับกันหากใช้หรือได้รับฟลูออไรด์ในปริมาณที่เหมาะสม นอกจากความเสี่ยงในการเกิดฟันตกกระจะลดลงแล้ว ฟลูออไรด์ยังมีส่วนช่วยทำให้ฟันแข็งแรง ลดโอกาสของการเกิดฟันผุได้ ดังนั้น การฟลูออไรด์จึงเปรียบเสมือนเป็นดาบสองคม หากได้รับปริมาณที่เหมาะสมจะส่งผลดีต่อตัวฟันในแง่ของการป้องกันฟันผุ แต่หากได้รับในปริมาณที่มากกว่าค่ามาตรฐานกำหนดจะส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระ โดยขนาดและความรุนแรงจะสัมพันธ์กับปริมาณฟลูออไรด์ที่ได้รับ ดังนั้น การใช้ฟลูออไรด์ในเด็กที่อายุต่ำกว่า 6 ปี ต้องมีการคำนึงถึงปริมาณฟลูออไรด์ที่เด็กจะได้รับเสมอ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ข้อมูลจากงานวิจัยชิ้นนี้จึงเป็นประโยชน์ในการต่อยอดในการวางแผนป้องกันการเกิดฟันตกกระของพื้นที่ชุมชนต่าง ๆ ในอำเภอบ่อเกลือ โดยอาจสร้างแผนที่ฟันตกกระในระดับหมู่บ้านเพื่อให้เห็นภาพในพื้นที่ที่ชัดเจนมากขึ้น และทำให้การบันทึกข้อมูลการตรวจสุภาพช่องปากเป็นระบบมากขึ้น

2. สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดฟันตกกระในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน พบว่า ปัจจัยจากปริมาณฟลูออไรด์จากแหล่งน้ำ ยังไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันตกกระอย่างชัดเจน และควรมีการป้องกันในส่วนของปัจจัยจากการใช้ฟลูออไรด์เสริม เช่น การให้ความรู้ผู้ปกครองและคุณครู ทั้งในระดับศูนย์เด็กเล็ก

และโรงเรียนเกี่ยวกับปริมาณการใช้ฟลูออไรด์ในเด็กช่วงอายุต่าง ๆ การรับรู้และตระหนักถึงประโยชน์และผลกระทบของปริมาณฟลูออไรด์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจหาปริมาณฟลูออไรด์จากแหล่งอื่น ๆ นอกเหนือจากน้ำห้วยหรือแม่น้ำให้ครอบคลุมในพื้นที่ เช่น น้ำจากตู้กด น้ำบรรจุขวด น้ำประปา หรือหากไม่สามารถนำตัวอย่างน้ำออกจากหมู่บ้าน เพื่อส่งตัวอย่างน้ำไปตรวจที่หน่วยงานภายนอก ควรพิจารณาจัดหาชุดตรวจวัดปริมาณฟลูออไรด์ในพื้นที่หมู่บ้านนั้น ๆ แทน เพื่อตรวจหาฟลูออไรด์ในแหล่งน้ำบาดาล

2. นำงานวิจัยเชิงคุณภาพมาใช้ในการเก็บข้อมูลร่วมกับการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) การสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อให้ได้ข้อมูลในเชิงลึกเกี่ยวกับ พฤติกรรม ความเชื่อ ทัศนคติต่าง ๆ ของชาวบ้าน ที่มีความละเอียดและเป็นประโยชน์เพิ่มมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคณะครู อาสาสมัคร นักเรียน และผู้ปกครองนักเรียนในพื้นที่อำเภอบ่อเกลือทุกท่าน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือ เพื่อให้ได้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อวิจัยเรื่องนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

Alvarez, J. A., Rezende, K. M., Marocho, S. M., Alves, F. B., Celiberti, P., & Ciamponi, A. L. (2009). Dental fluorosis: exposure, prevention and management. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal, 14*(2), E103-E107.

Bureau of Dental Health. (2008). *The 6th National Oral Health Survey (2006-2007)*. Nonthaburi: Bureau of Dental Health, Department of Health. (in Thai)

Bureau of Dental Health. (2012). *The 7th National Oral Health Survey (2012)*. Nonthaburi: Bureau of Dental Health, Department of Health. (in Thai)

Bureau of Dental Health. (2018). *The 8th National Oral Health Survey (2017)*. Nonthaburi: Bureau of Dental Health, Department of Health. (in Thai)

Chumnanprai, S. (2020). *Complete reserch report of Fluoride Monitoring in drinking water in Northern Thailand*. Chiang Mai: Intercountry Centre for Oral Health, Department of Health. (in Thai)

Denbesten, P. K., & Thariani, H. (1992). Biological mechanisms of fluorosis and level and timing of systemic exposure to fluoride with respect to fluorosis. *Journal of dental research, 71*(5), 1238-1243.

Fejerskov, O., Manji, F., & Baelum, V. (1990). The nature and mechanisms of dental fluorosis in man. *Journal of dental research, 69 Spec No*, 692-721.

Leverett, D. (1986). Prevalence of dental fluorosis in fluoridated and nonfluoridated communities a preliminary investigation. *Journal of public health dentistry, 46*(4), 184-187.

Mascarenhas, A. K. (2000). Risk factors for dental fluorosis: a review of the recent literature. *Pediatric dentistry, 22*(4), 269-277.

McGrady, M. G., Ellwood, R. P., Srisilapanan, P., Korwanich, N., Worthington, H. V., & Pretty, I. A. (2012). Dental fluorosis in populations from Chiang Mai, Thailand with different fluoride exposures-paper 1: assessing fluorosis risk, predictors of fluorosis and the potential role of food preparation. *BMC oral health, 12*, 16.

Mongkolnchaiarunya, S., & Rityu, A. (2005). *Guidelines to manage high fluoride in drinking water to prevent dental fluorosis*. Retrieved September 4, 2023, from https://dental.anamai.moph.go.th/th/fluoride-lab/download?id=76856&mid=31305&mkey=m_document&lang=th&did=24808.

Mueankan, S. (2010). *Dental fluorosis and behavior towards restraining from high Fluoride in drinking water among people in Ban San Kayom, Ma Kua Chae Subdistrict, Mueang District, Lamphun Province*. Thesis of Master of Public Health, Chiang Mai University, Chiang Mai. (in Thai)

Nakornchai, S., Hopattaraput, P., & Vichayanrat, T. (2016). Prevalence, Severity and Factors Associated with Dental Fluorosis among Children aged 8-10 years in Bangkok, Thailand. *The Southeast Asian journal of tropical medicine and public health, 47*(5), 1105-1111.

Osiriphan, N. (2000). *Perception of Dental Fluorosis among people Residing in Tambon Doi Tao Changwat Chiang Mai*. Thesis of Master of Public Health, Chiang Mai University, Chiang Mai. (in Thai)

Sriwongchai, K. (2010). *Effective Delivery of Topical Fluoride Gel as an Alternative to Tray Application*. Thesis of Master of Science (Dentistry), Chulalongkorn University, Bangkok. (in Thai)

Sutthisai, P. (2021). *Management to enhance the efficiency of learning and cultural tourism centers of Bokluea in Ban Boluang community, Bokluea Tai Sub District, Bokluea District, Nan Province*. Thesis of Master of Arts (Art and Culture Management), Chiang Mai University, Chiang Mai. (in Thai)

The Dental Association of Thailand. (2023). Guideline on Use of Fluoride in Dentistry. *Journal of The Dental Association of Thailand. 73*(2), 92-103. (in Thai)

Upagan, K., & Mala, T. (2009). Factors Related to Dental Fluorosis in School Aged Children and Water Consumption Behavior. In the Dental Fluorosis Children Family of Tambon Saparn Mai Kaen, Chana District, Songkhla Province. *Journal of Preventive Medicine Association of Thailand, 7*(2), 160-167. (in Thai)

World Health Organization. (2020). *Water Sanitation and Health: Water-related diseases-Fluorosis*. Retrieved April 4, 2021, from https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health/chemical-hazards-in-drinking-water/fluoride