



# โครงการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากในโรงเรียน ตามหลักการสุขภาพแบบองค์รวมและชุมชน มีส่วนร่วม

สุดาดวง เกรัมย์พงษ์ ท.บ., Ph.D.

วนิดา ฉั่วสุวรรณ ประกาศนียบัตรผู้ช่วยทันตแพทย์

ภาควิชาทันตกรรมชุมชน คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์** เพื่อดำเนินโครงการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากตามหลักการสุขภาพองค์รวมและการมีส่วนร่วมของชุมชน และเพื่อแสดงให้เห็นกระบวนการและการประเมินผลโครงการในขั้นตอนต่าง ๆ

**วิธีการ** งานวิจัยเชิงปฏิบัติการระยะเวลาหนึ่งปีในโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสธารัก ดำเนินโครงการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ เตรียมความพร้อม สำรวจปัญหา ดำเนินการ (ประกอบด้วย ขั้นตอนปฏิบัติการสร้างเสริมสุขภาพ ประเมินผลลัพธ์ของงานสร้างเสริมสุขภาพ และผลลัพธ์ทางสุขภาพระดับกลาง) และสรุป การเก็บข้อมูลและการประเมินผล ใช้วิธีการเชิงคุณภาพร่วมกับเชิงปริมาณ โดยใช้แบบบันทึก การสัมภาษณ์ สังเกตการณ์ และวิเคราะห์โภชนาการของเด็ก (สารอาหาร กลุ่มอาหาร และน้ำตาล) เปรียบเทียบก่อนและหลังดำเนินโครงการ

**ผลการศึกษา** เด็กส่วนใหญ่มีฟันผุ ด้อยพัฒนาการเจริญเติบโต แปร่งฟันด้วยวิธีที่ไม่เหมาะสม โภชนาการของโรงเรียนยังขาดความสมดุลและครบถ้วนตามเกณฑ์ ทีมผู้วิจัยและทางโรงเรียนได้ร่วมพัฒนาโครงการย่อย 2 โครงการ คือ “โภชนาการแบบองค์รวม” และ “แปร่งฟันด้วยกันก่อนอาบน้ำ” ที่ประกอบด้วยมาตรการทางสังคมและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งสามารถปรับปรุงโภชนาการของเด็กได้อย่างชัดเจนโดยเฉพาะการลดปริมาณน้ำตาลลงได้ถึงร้อยละ 80 และปรับปรุงการแปร่งฟันของเด็กทุกคนตอนเช้าและเย็นให้สม่ำเสมอและบ้วนน้ำเพียงหนึ่งครั้งได้ ร้อยละของเด็กที่แปร่งฟันได้นาน 2 นาทีเพิ่มขึ้นจาก 6.4 เป็น 63.3 โดยใช้วิธีแปร่ง 12 จังหวะที่พี่เลี้ยงเป็นต้นความคิด

**สรุป** การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงการนำหลักการเรื่องสุขภาพแบบองค์รวมและการมีส่วนร่วมของชุมชนมาใช้ในการดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก โครงการสามารถปรับปรุงโภชนาการและนิสัยการแปร่งฟันของเด็กได้ ซึ่งน่าจะเป็นแนวทางสำหรับการผนวกการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากให้เป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพได้

(ว ทนต จุฬาฯ 2550;30:11-28)

**คำสำคัญ:** ชุมชนมีส่วนร่วม; มาตรการทางสังคมและสิ่งแวดล้อม; สร้างเสริมสุขภาพ; องค์รวม; โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ

## บทนำ

โรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย<sup>1</sup> วิธีการหลักที่จะช่วยลดโรคฟันผุในเด็กเล็กมี 2 ประการ คือ ลดการบริโภคน้ำตาล ซึ่งหมายถึงน้ำตาลอิสระ (free sugars) หรือน้ำตาลนอกเซลล์ (non-milk extrinsic sugar: NMES) ยกเว้นน้ำตาลจากนม ที่สร้างความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคฟันผุ ให้ไม่เกิน 30 กรัมต่อวัน<sup>2-3</sup> และการแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์เป็นเวลาอย่างน้อย 2 นาที อย่างสม่ำเสมอและบ้วนน้ำน้อยครั้ง<sup>4-5</sup> โครงการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากในเด็กจึงมักจะมุ่งไปที่การปรับพฤติกรรมทั้งสองนี้ อย่างไรก็ตาม โครงการที่เจาะจงเฉพาะโรคฟันผุมาจากแนวคิดแบบแยกส่วนที่ขาดการเชื่อมโยงสุขภาพช่องปากเข้ากับสุขภาพร่างกายแบบองค์รวม และมักจะดำเนินการโดยทันตบุคลากร ด้วยวิธีการรณรงค์และให้ทันตศึกษาเป็นหลัก ซึ่งเป็นที่ประจักษ์แล้วว่า การดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพช่องปากในลักษณะดังกล่าวไม่ประสบผลสำเร็จในระยะยาว<sup>6-7</sup> การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เป็นนิสัยในชีวิตประจำวันจำเป็นต้องอาศัยการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมร่วมด้วย ซึ่งไม่สามารถทำได้โดยทันตบุคลากร แต่ขึ้นกับความร่วมมือจากชุมชนเป็นหลัก การมองช่องปากแบบแยกส่วนอาจจะขัดแย้งกับความรู้สึกของชุมชนที่มองประโยชน์โดยรวมอันจะเกิดกับตัวเด็กและจึงอาจจะไม่เพียงพอต่อการจูงใจและได้รับความร่วมมือจากชุมชน

หลักการสร้างเสริมสุขภาพแนวใหม่ที่อยู่บนพื้นฐานหลักการแพทย์เชิงสังคม (socio-medical concept) เน้นการมองสุขภาพแบบองค์รวม และความร่วมมือของชุมชนเป็นหลัก<sup>8-9</sup> เท่าที่ผ่านมา ยังไม่มีโครงการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากในลักษณะองค์รวมที่ชัดเจน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากตามหลักการสองประการ คือ การผนวกสุขภาพช่องปากเข้ากับสุขภาพร่างกาย และการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการมีพฤติกรรมที่ดี โดยทันตบุคลากรเปลี่ยนบทบาทการทำงาน จากการทำงานเฉพาะทีมทันตบุคลากรมาเป็นการทำงานเป็นทีมสุขภาพร่วมกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องและชุมชน และจากการเป็นผู้สอน (educator) มาเป็นผู้ให้ข้อมูล กระตุ้น ช่วยเหลือ (facilitator) และให้การชี้แนะ สนับสนุน (advocacy)

การศึกษานี้ยังมีวัตถุประสงค์ที่จะแสดงให้เห็นถึงกระบวนการและผลในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินโครงการตามลักษณะดังกล่าว งานสร้างเสริมสุขภาพช่องปากโดยทั่วไปประเมินผลสำเร็จที่สภาวะช่องปาก เช่น จำนวนฟันผุลดลง ซึ่งถือเป็นการประเมินผลในระดับสุดท้ายของงานสร้างเสริมสุขภาพ<sup>10</sup> การดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพแบบยั่งยืนไม่ได้เกิดจากการกระทำเฉพาะกิจของบุคลากรทางวิชาชีพ เช่น ให้บริการทันตกรรมป้องกันในคลินิก หากแต่เกิดจากบุคลากรหลายฝ่ายในสังคมโดยเฉพาะชุมชนที่เป็นเจ้าของสุขภาพในการเห็นพ้องและร่วมกันขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมให้มิตรต่อสุขภาพ<sup>8</sup> ซึ่งหมายถึงผลสำเร็จในขั้นต้นที่จะส่งผลให้เกิดการปรับปรุงพฤติกรรมสุขภาพของคนในชุมชนตามมา ซึ่งถือเป็นผลสำเร็จในระยะกลาง<sup>11</sup> การถอดบทเรียนที่ได้จากกระบวนการของงานสร้างเสริมสุขภาพนี้มีความสำคัญที่จะช่วยให้ทันตแพทย์เรียนรู้และเข้าใจการทำงานตามหลักการสร้างเสริมสุขภาพสากลมากขึ้น<sup>8</sup>

## วิธีการ

การศึกษานี้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ครอบคลุมถึงการดำเนินงานและประเมินโครงการด้านสุขภาพช่องปากในโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสธารัก อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ซึ่งเป็นโรงเรียนประจำสำหรับเด็กด้อยโอกาสของมูลนิธิเด็ก การศึกษานี้ครอบคลุมเด็กทุกคนในโรงเรียนมีจำนวนทั้งสิ้น 48 คนเมื่อเริ่มต้นโครงการ และ 60 คนเมื่อสิ้นสุดโครงการ ได้รับอนุมัติการดำเนินงานวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การเก็บข้อมูลและการประเมินผลใช้วิธีการเชิงคุณภาพร่วมกับเชิงปริมาณ ซึ่งเป็นวิธีการที่แนะนำสำหรับงานวิจัยในลักษณะดังกล่าว<sup>11-12</sup> การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เป็นเชิงคุณภาพหรือข้อมูลที่ไม่สามารถเก็บซ้ำได้ ได้แก่ นิสัยการแปรงฟัน โภชนาการ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่สะท้อนเป้าหมาย ใช้วิธีการแบบสามเส้า (data triangulation) โดยทำการสัมภาษณ์บุคคลหลากหลายในประเด็นเดียวกันและ/หรือทำการเก็บข้อมูลด้วยวิธีที่แตกต่างกัน เช่น ใช้แบบบันทึกการสังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์

การดำเนินโครงการเชิงปฏิบัติการนี้มุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากแบบองค์รวม

โดยอาศัยความร่วมมือร่วมของโรงเรียนเป็นสำคัญ การดำเนินงานเป็นไปตามกรอบของโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้โดยคร่าว กิจกรรมต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับข้อค้นพบและบริบทของโรงเรียน<sup>13</sup> การดำเนินงานมี 4 ขั้นตอนหลัก<sup>14</sup> การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

1) **ขั้นเตรียมความพร้อม** - ทำความรู้จัก ค้นเคยกกับทางโรงเรียน ซึ่งถือเป็นปัจจัยเบื้องต้นที่สำคัญมากต่อการดำเนินโครงการแบบชุมชนมีส่วนร่วม<sup>12</sup> กลุ่มเป้าหมายหลักคือผู้กำหนดนโยบายและบริหารโรงเรียน ได้แก่ ครูใหญ่ และคณะครูผู้ช่วย การเก็บข้อมูลครั้งแรกนี้ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบสนทนาไม่เป็นทางการ (informal conversational interview) ร่วมกับการจดบันทึกตามประเด็นที่กำหนดไว้คร่าว ๆ ได้แก่ ลักษณะทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานของเด็ก ปัญหาด้านสุขภาพ (รวมทั้งสุขภาพช่องปาก) และพัฒนาการเจริญเติบโตของเด็ก ทักษะคิดและความสนใจต่อการดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพ การดำเนินงานด้านสุขภาพที่ผ่านมาและความสนใจเพิ่มเติม ปัญหาอุปสรรค กำลังบุคลากร ทีมงาน และงบประมาณของโรงเรียน

2) **ขั้นสำรวจปัญหา**-เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นในเด็กนักเรียนทั้งโรงเรียนจำนวน 48 คน ได้แก่ อายุ เพศ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพช่องปากแบบองค์รวม 4 ประเภท ได้แก่

2.1) สภาวะฟันผุ - ตรวจโดยทันตแพทย์ 2 คนที่ผ่านการปรับมาตรฐานร่วมกันแล้ว ใช้เกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก<sup>15</sup> และตรวจซ้ำในเด็ก 10 คน ค่า kappa ระหว่างผู้ตรวจเท่ากับ 0.89 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความชุกของโรคฟันผุและค่าเฉลี่ยผุถุดของฟันน้ำนม

2.2) พัฒนาการเจริญเติบโต - ใช้ข้อมูลน้ำหนัก ส่วนสูง และอายุของเด็กจากที่โรงเรียนบันทึกในช่วงระยะเวลาเดียวกันกับการเก็บข้อมูลเบื้องต้น นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบตามเกณฑ์มาตรฐานของเด็กไทย<sup>16</sup>

2.3) โภชนาการ - เก็บข้อมูลอาหารที่เด็กกินใน 1 สัปดาห์ โดยละเอียดทั้ง 5 มื้อในแต่ละวัน (เช้า อาหารว่างตอนสาย เที่ยง อาหารว่างตอนบ่าย และเย็น) แม่ครัวบันทึกวงในแบบบันทึกที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย จำนวนเด็กที่กินอาหารแต่ละมื้อ ส่วนประกอบของอาหารโดยละเอียด

ร้อยละของอาหารแต่ละอย่างที่เด็กกินเหลือ แล้วนำมาวิเคราะห์สภาวะโภชนาการโดยเฉลี่ยของเด็กต่อคนต่อวัน 3 ประเภท คือ

2.3.1) **การวิเคราะห์สารอาหาร (nutrient-based analysis)**

นำข้อมูลชนิดและปริมาณส่วนประกอบอาหารทั้งหมดที่เด็กกินมาคำนวณหาปริมาณเฉพาะส่วนที่กินได้ เช่น ผัก ผลไม้บางชนิดที่ไม่รวมส่วนเปลือกและเมล็ด<sup>17</sup> ตัดปริมาณอาหารที่เด็กกินเหลือออก แล้วนำเข้าวิเคราะห์สารอาหาร โดยใช้โปรแกรม INMUCAL ของสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล และ SPSS คำนวณสารอาหารที่เด็กได้รับตามกลุ่มสารอาหารโมเลกุลขนาดใหญ่ (macronutrients) ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกลุ่มวิตามินแร่ธาตุนอกจากนั้นยังคำนวณหาพลังงานรวมและปริมาณใยอาหารร่วมด้วย นำมาเปรียบเทียบเป็นร้อยละของค่ามาตรฐานโดยเฉลี่ยที่เด็กแต่ละคนในโรงเรียนนี้ควรจะได้รับ (Dietary Reference Intake: DRI) ซึ่งคำนวณโดยให้ค่าน้ำหนัก (จำนวนเด็กในแต่ละช่วงอายุ) กับค่ามาตรฐานในแต่ละช่วงอายุของเด็กไทย<sup>18-19</sup> กล่าวคือ นำผลรวมของค่ามาตรฐานจากแต่ละช่วงอายุ (1-3 4-5 และ 6-8 ปี) ที่คูณกับจำนวนเด็กในแต่ละช่วงอายุนั้นหารด้วยจำนวนเด็กทั้งหมด

2.3.2) **การวิเคราะห์กลุ่มอาหาร (food-based analysis)**

คำนวณปริมาณหน่วย (unit) ของอาหาร 6 กลุ่มหลัก ได้แก่ เนื้อ ถั่ว ไข่ แป้ง ผัก ผลไม้ นม และขนม และ 5 กลุ่มย่อยในกลุ่มเนื้อ ถั่ว ไข่ ได้แก่ เนื้อสัตว์ ปลา ไข่ เต้าหู้-ถั่ว และตับ<sup>20-21</sup> ปริมาณ 1 หน่วย เช่น ข้าวสุก 60 กรัม ไข่ครึ่งฟอง เนื้อสัตว์ 15 กรัม ผลไม้สุก 1 ลูกมาตรฐาน (เช่น ส้ม แอปเปิ้ล) นม 200 มิลลิลิตร เป็นต้น<sup>17</sup> จากนั้นนำปริมาณหน่วยที่เด็กได้รับเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานโดยเฉลี่ยที่เด็กแต่ละคนควรจะได้รับต่อวันหรือต่อสัปดาห์ ซึ่งคำนวณโดยให้ค่าน้ำหนักในแต่ละช่วงอายุ (3-5 และ 6-12 ปี) เช่นเดียวกับการวิเคราะห์สารอาหาร

2.3.3) **การวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาล**

คำนวณค่าน้ำหนักน้ำตาลรวมและจำแนกเป็น 4 ประเภทตามแหล่งที่มา ได้แก่ นม ขนม (เช่น ไอศกรีม ขนมเค้ก

ขนมปัง) น้ำตาลเติมอาหารขณะปรุง และน้ำตาลซ่อนเร้น (hidden sugars) ที่ผสมในอาหารสำเร็จรูป (เช่น กุนเชียง หมูหยอง ไส้กรอก ผักกาดดอง) รวมทั้งเครื่องปรุงรส (เช่น ซีอิ้ว น้ำมันหอย ผงชูรส น้ำจิ้มไก่) เปรียบเทียบกับระดับที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคฟันผุในเด็กเล็ก

#### 2.4) นิสัยการแปรงฟัน

เก็บข้อมูลชนิดของแปรงและยาสีฟันที่เด็กใช้ โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารและพี่เลี้ยงเด็กร่วมกับการสังเกตการณ์ ใช้แบบบันทึกและการสังเกตการณ์ เก็บข้อมูลจำนวนครั้งที่แปรงฟันในแต่ละวัน ระยะเวลาและจำนวนครั้งของการบ้วนน้ำในการแปรงฟันแต่ละครั้ง ติดต่อกัน 3 วันโดยพี่เลี้ยงเด็กประจำห้อง (เด็กทั้งหมดแบ่งเป็น 3 ห้อง) ที่เป็นผู้ควบคุมดูแลเด็กในการอาบน้ำและแปรงฟันตอนเช้าและเย็น

3) **ขั้นตอนการดำเนินงาน**—ดำเนินงานและประเมินผลโครงการตามกรอบแนวคิดของ Watt และคณะ<sup>10</sup> ที่แบ่งขั้นตอนของงานสร้างเสริมสุขภาพเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ดังแสดงในรูปที่ 1

#### 3.1) ปฏิบัติการสร้างเสริมสุขภาพ (health promotion actions)

นำเสนอปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์ทางวิชาการต่อทางโรงเรียนเพื่อเข้าสู่ขั้นตอนปฏิบัติการที่เป็นความร่วมมือกันระหว่างทีมผู้วิจัย โรงเรียน และบุคลากรวิชาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นักโภชนาการ และกุมารแพทย์ จัดอภิปรายกลุ่ม (focus group discussion) หลายครั้งในกลุ่มย่อยที่แตกต่างกัน ได้แก่ กลุ่มผู้บริหารและครู กลุ่มแม่ครัว และกลุ่มพี่เลี้ยงเด็ก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย เป็นตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลระหว่างกลุ่ม และเพื่อความสะดวกใจของผู้เข้าร่วม<sup>12</sup> ทีมผู้วิจัยและนักวิชาการด้านโภชนาการและกุมารเวชศาสตร์ทำหน้าที่เป็นผู้ให้ข้อมูลทางวิชาการ (education) ทั้งในเรื่องฟันผุ พัฒนาการเจริญเติบโต โภชนาการ และการแปรงฟัน แก่ผู้บริหารและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เช่น แม่ครัว พี่เลี้ยงเด็กทางโรงเรียนเป็นผู้เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับบริบทของตนและดำเนินกิจกรรมด้วยตัวเองเป็นหลัก โดยมีทีมผู้วิจัยให้แรงกระตุ้น ความช่วยเหลือ และดำเนินกิจกรรมสนับสนุน (facilitation)

#### 3.2) ผลลัพธ์ของงานสร้างเสริมสุขภาพ (health

promotion outcomes)

ดำเนินการเพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีความรู้และทักษะในงานส่วนของตน (health literacy) เช่น ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องและแม่ครัวมีความรู้และทักษะในการจัดอาหารให้ตรงตามหลักโภชนาการ พี่เลี้ยงเด็กมีความรู้เรื่องการแปรงฟัน และมีทักษะในการควบคุมเด็ก สร้างแรงสนับสนุนจากสังคม (social influence and action) และผลักดันให้เกิดนโยบายด้านสุขภาพและการปฏิบัติในโรงเรียน (healthy policy and organisational practice) ได้แก่ นโยบายเรื่องโภชนาการ และการดูแลอนามัยช่องปากของเด็ก

#### 3.3) ผลลัพธ์ทางสุขภาพระดับกลาง (intermediate health outcomes)

ดำเนินกิจกรรมเพื่อให้เกิดสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพ (healthy environments) ได้แก่ การมีอาหารที่ดี แปรงสีฟันที่เหมาะสม ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เอื้อต่อการแปรงฟัน และมีการปลูกฝังให้เด็กมีนิสัยที่ดีต่อสุขภาพ (healthy lifestyle) ได้แก่ นิสัยการบริโภคที่ดี แปรงฟันวันละ 2 ครั้งอย่างสม่ำเสมอ แปรงทั่วถึง นานอย่างน้อย 2 นาที และบ้วนน้ำน้อยครั้ง

#### 3.4) ผลลัพธ์ทางสุขภาพและสังคม (health and social outcomes)

โครงการนี้ไม่ได้มุ่งหวังถึงผลลัพธ์ในระดับนี้ ซึ่งหมายถึงฟันผุลดลง อาการปวดฟันลดลง พัฒนาการเจริญเติบโตของเด็กดีขึ้น เนื่องจากระยะเวลาและทรัพยากรที่จำกัดทำให้ไม่สามารถติดตามสภาวะฟันแท้ได้ และการเปลี่ยนแปลงของระดับพัฒนาการขึ้นกับปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากโภชนาการด้วย อย่างไรก็ตาม การทราบถึงพัฒนาการของเด็กเปรียบเทียบกับก่อนและโครงการอาจจะมีประโยชน์เบื้องต้น

การประเมินผลใน 3 ระดับของโครงการ (3.1-3.3) ใช้วิธีการเชิงคุณภาพพร้อมกับเชิงปริมาณ กล่าวคือ ใช้การสังเกตการณ์กิจกรรมที่เกิดขึ้นที่สะท้อนเป้าหมายในแต่ละขั้นตอนตามที่ต้องการ และใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณเปรียบเทียบสภาวะโภชนาการก่อนและหลังดำเนินโครงการ นอกจากนั้น การประเมินผลในระหว่างที่โครงการยังไม่สิ้นสุดยังนำไปเพื่อ

การปรับปรุงโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยนำผลการประเมินที่ได้มาใช้ในกิจกรรมคุยกกลุ่มและสัมภาษณ์เชิงลึกกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องในแต่ละส่วนงาน เพื่อร่วมหาแนวทางให้โครงการดำเนินไปตรงตามเป้าหมายและเหมาะสมกับเด็กนักเรียนและบริบทของทางโรงเรียนมากยิ่งขึ้น

4) **ขั้นสรุปบทเรียน**-เมื่อสิ้นสุดโครงการทีมผู้วิจัยและทางโรงเรียนร่วมทบทวนประสบการณ์วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคแนวทางการดำเนินโครงการให้ต่อเนื่องและยั่งยืน และเตรียมการขยายเครือข่าย สร้างพันธมิตรต่อไปในอนาคต

## ผลการศึกษา

### 1) ขั้นเตรียมความพร้อม

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและบุคลากรอื่น ๆ พบว่าเด็กในโรงเรียนมาจากครอบครัวที่มีปัญหาและไม่สามารถเลี้ยงดูเด็กได้ เช่น ผู้ปกครองแยกทางกัน ติดคุก ตาย หรือหายสาบสูญ ปัญหาทางครอบครัวส่งผลให้เด็กส่วนใหญ่มีภาวะด้อยโภชนาการซึ่งส่งผลถึงการเจริญเติบโตล่าช้า บางคนด้อยพัฒนาการทางกายภาพ สติปัญญา หรือ มีปัญหาทางจิตใจจากประสบการณ์ชีวิตที่รุนแรงในอดีต โรงเรียนใช้หลักการเรียนการสอนที่มีนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นเรื่องสิทธิเสรีภาพ ความเสมอภาค ใช้เหตุผล ไม่บังคับ ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้นอกหลักสูตรตามความสนใจของเด็ก ฝึกทักษะการใช้ชีวิตเพื่อให้ช่วยตัวเองได้ ผู้บริหาร ครู และพี่เลี้ยงทุกคนเปรียบเสมือนพ่อแม่ บรรยากาศในโรงเรียนจะต้องอบอุ่นปลอดภัย และเป็นมิตรกับเด็ก

จากปัญหาในภาพรวมของเด็กและแนวคิดของทางโรงเรียน ทำให้เรื่องพัฒนาการเจริญเติบโตและโภชนาการของเด็กเป็นที่สนใจของทางโรงเรียน เนื่องจากเชื่อว่าโภชนาการที่ดีจะช่วยแก้ปัญหาการเจริญเติบโตและ

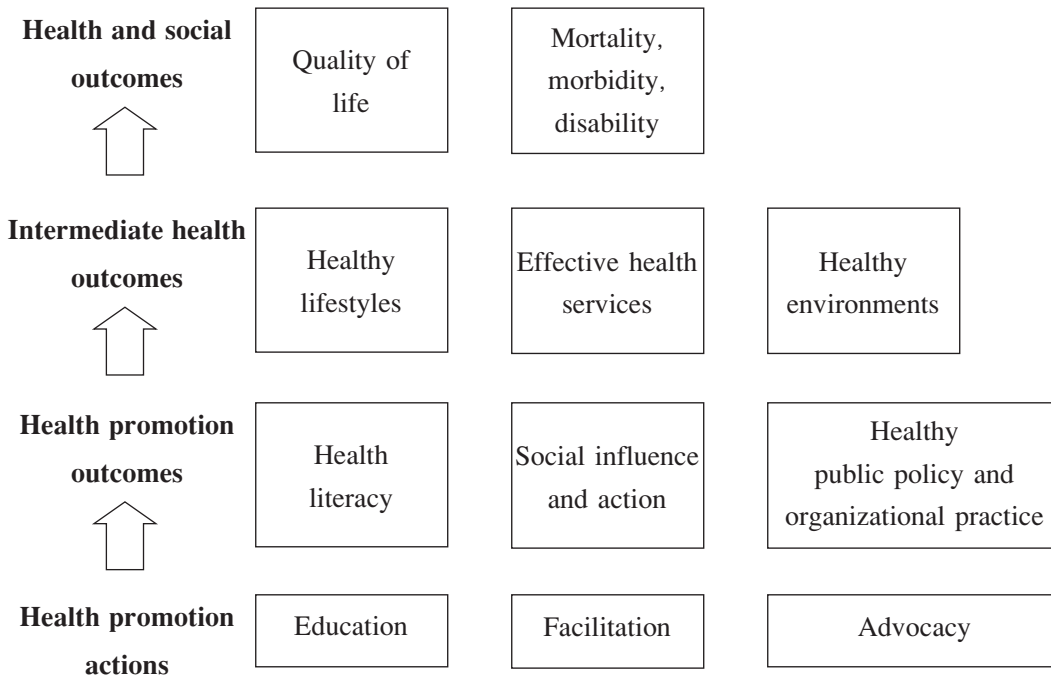
พัฒนาการที่ล่าช้าของเด็กโดยเฉพาะรายที่มีปัญหา โรงเรียนได้มีการจัดโภชนาการของเด็กให้เหมาะสมตามความรู้ที่มี เช่น พยายามให้เด็กกินผักผลไม้สดอาหารกระป๋อง และลูกอม แต่ยังไม่เคยมีโครงการด้านโภชนาการอย่างจริงจัง แม้โรงเรียนจะมีความต้องการและเคยติดต่อไปทางสถาบันวิชาการบ้างแล้ว ปัญหาอุปสรรคจึงเป็นการขาดความรู้ ขาดการสนับสนุนด้านวิชาการ ในขณะที่ข้อได้เปรียบคือผู้บริหารมีความตั้งใจจริงในการทำงานเพื่อเด็ก ๆ และการสนับสนุนทางงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ค่อนข้างเพียงพอ

เดิมทีโรงเรียนมีมุมมองต่อเรื่องสุขภาพช่องปากแยกออกจากสุขภาพและพัฒนาการโดยทั่วไป และยังถือเป็นประเด็นรองไม่เคยมีโครงการด้านสุขภาพช่องปากอย่างจริงจัง เว้นแต่บางครั้งที่ได้รับคำแนะนำจากคลินิกเอกชนมาตรวจฟันแล้วรับเด็กไปรักษา ดังนั้นโรงเรียนจึงตอบรับแนวคิดของทีมวิจัยอย่างดียิ่งและพร้อมให้ความร่วมมือ เมื่อมีการชี้ให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของโครงการด้านสุขภาพช่องปากกับการพัฒนาสุขภาพร่างกายและพัฒนาการของเด็ก

### 2) ขั้นสำรวจปัญหา

เด็กนักเรียนทั้งหมดมีจำนวน 48 คน เป็นเพศชาย 28 คนและหญิง 20 คน อายุระหว่าง 3-8 ปี ค่าเฉลี่ยมัธยฐานเท่ากับ 4.5 ปี ร้อยละ 80.9 ของเด็กมีฟันผุ ค่าเฉลี่ยผุถลอกฟันน้ำนมเท่ากับ 5.2 ที่ ร้อยละ 13.0 มีฟันแท้และหนึ่งในสามมีฟันแท้ผุ สำหรับพัฒนาการเจริญเติบโต พบว่าเด็กส่วนใหญ่มีภาวะด้อยพัฒนาการเจริญเติบโต ร้อยละ 52.2 มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 54.3 มีส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์ และร้อยละ 30.4 ผอมไม่สมส่วนเมื่อเทียบน้ำหนักกับส่วนสูง (ตารางที่ 1)

ผลการวิเคราะห์โภชนาการทั้ง 3 ประเภทมีดังนี้



รูปที่ 1 การประเมินผลโครงการสร้างเสริมสุขภาพ<sup>10</sup>

Fig. 1 Oral health promotion evaluation<sup>10</sup>.

ตารางที่ 1 ร้อยละของเด็กตามระดับพัฒนาการเจริญเติบโต ก่อนและหลังโครงการโภชนาการแบบองค์รวม 9 เดือน

Table 1 Proportions of children by developmental growth level, before and after the holistic nutritional programme.

Developmental growth		Before (N = 48)	9 month after (N = 60)	% difference
Weight, compared to age	- Normal	47.8	60.4	+26.4
	- Quite low	13.0	26.4	+103.1
	- Low	39.2	13.2	-66.3
Height, compare to age	- Normal	45.7	64.2	+40.5
	- Quite low	13.0	9.4	-27.7
	- Low	41.3	26.4	-36.1
Weight, compared to height	- Quite high	0.0	1.9	-
	- Normal	69.6	79.3	+13.9
	- Quite low	17.4	11.3	-35.1
	- Low	13.0	7.5	-42.3

- การวิเคราะห์สารอาหาร

การวิเคราะห์สารอาหารเบื้องต้น (ตารางที่ 2) พบว่าเด็กได้รับพลังงานรวมเกินกว่าเกณฑ์ที่แนะนำเล็กน้อย ซึ่งมาจากปริมาณโปรตีนและไขมันที่สูง โปรตีนจากสัตว์อยู่ในสัดส่วนที่สูงมาก ถึงแม้ภาวะดังกล่าวอาจเสี่ยงต่อภาวะ

โภชนาการเกิน แต่ในกรณีที่เด็กส่วนใหญ่ได้รับโภชนาการที่ไม่เพียงพอมาก่อนและมีพัฒนาการล่าช้า ประกอบกับการเรียนการสอนที่เน้นการทำกิจกรรม ทำให้เด็กได้ออกกำลังกายมาก นักโภชนาการจึงเห็นว่าภาวะดังกล่าวไม่น่าจะเป็นปัญหา แต่จะต้องติดตามระดับพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 2 ร้อยละของสารอาหารที่เด็กได้รับต่อคนต่อวัน ก่อนและหลังดำเนินโครงการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน

**Table 2** Percentages of nutritional intake per child per day before and after the holistic nutritional programme, comparing to daily reference intake.

Nutrients	% Daily Reference Intake		
	Before (N = 48)	5 months after (N = 60)	9 months after (N = 60)
Calorie	113.8	102.2	102.0
Carbohydrate	Within range	Within range	Within range
Protein	231.3	220.2	217.2
animal: vegetable*	67 : 33	71 : 29	65 : 35
Fat	126.7	128.9	115.6
Fibre	72.8	65.3	92.50
Calcium	57.8	106.7	101.1
Copper	116.7	140.9	135.2
Iron	160.8	150.1	152.1
Niacin	138.9	120.2	122.0
Phosphorus	163.4	182.1	160.3
Riboflavin	197.0	208.3	201.2
Sodium	259.2	126.9	119.4
Thiamine	155.2	180.0	152.8
Vitamin A	87.5	463.6	122.0
Vitamin C	150.5	167.7	175.6

\* Recommended proportion = 60 : 40<sup>21</sup>

ปัญหาหลักที่พบ คือ ปริมาณแคลเซียมที่เด็กได้รับต่ำมาก คือประมาณ ครึ่งหนึ่งของเกณฑ์ที่แนะนำ ในขณะที่ปริมาณโซเดียมสูงมากกว่าสองเท่าครึ่งของเกณฑ์ นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณใยอาหารและวิตามินเอที่เด็กได้รับยังค่อนข้างต่ำ คือประมาณ สามในสี่ของเกณฑ์

- การวิเคราะห์กลุ่มอาหาร

เด็กได้รับอาหารกลุ่ม เนื้อ ถั่ว ไข่ มากเกินไปแต่ขาดความหลากหลาย กล่าวคือ ปริมาณเนื้อสัตว์ (หมู ไก่) มากเกินไปแต่ขาดปลา เต้าหู้-ถั่ว และดัด นอกจากนี้เด็กยังได้รับผลไม้ไม่ถึงครึ่งของเกณฑ์ ได้รับนมเพียงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์ ในขณะที่ได้รับขนมสูงกว่าเกณฑ์ถึงร้อยละ 50 (ตารางที่ 3) ภาวะไม่สมดุลของกลุ่มอาหารสอดคล้องกับการวิเคราะห์สารอาหาร

ข้างต้นที่พบว่าเด็กยังขาดแคลเซียม วิตามินเอ และใยอาหาร

- การวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาล

ปริมาณน้ำตาลที่เด็กได้รับสูงถึง 37.5 กรัมต่อวัน (เกณฑ์แนะนำสำหรับเด็ก คือไม่เกิน 30 กรัมต่อวัน) เกือบครึ่ง (15.0 กรัม) มาจากน้ำตาลที่เติมขณะประกอบอาหาร และหนึ่งในสาม (11.9 กรัม) มาจากนมเดิมน้ำตาล (ตารางที่ 4) ระดับน้ำตาลเช่นนี้สร้างความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคฟันผุและการติดหวาน

สำหรับนิสัยการแปรงฟันของเด็ก พบว่าลักษณะของแปรงและยาสีฟันที่เด็กใช้มีความเหมาะสม เนื่องจากได้รับการสนับสนุนเพียงพอ แม้บุคลากรจะยังไม่ทราบแน่ชัดถึงวิธีการเลือกใช้แปรงและยาสีฟันก็ตาม ปัญหาที่พบคือ เด็กส่วน

**ตารางที่ 3** จำนวนหน่วยของอาหารแต่ละประเภทที่เด็กได้รับต่อคนต่อวันก่อนและหลังดำเนินโครงการ เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน

**Table 3** Numbers of unit of food intake per child per day before and after the holistic nutritional programme, comparing to daily recommendations.

Food category		Before (N = 48)	5 months after (N = 60)	9 months after (N = 60)
Rice/ Flour		5.3 (5.6)	5.7 (6.3)	5.8 (6.4)
Meat Bean Egg		9.6 (4.2)	8.6 (4.7)	8.6 (4.8)
Per week	Meat	42.8 (7.5)	40.5 (9.2)	30.0 (9.6)
	Fish	1.5 (7.5)	1.6 (9.2)	7.4 (9.6)
	Egg	16.3 (7.0)	11.2 (7.0)	14.6 (7.0)
	Tofu/bean	6.5 (7.0)	2.9 (7.0)	7.7 (7.0)
	Liver	0.0 (0.5)	4.0 (0.5)	0.5 (0.5)
Vegetable		3.4 (2.8)	3.7 (3.2)	3.9 (3.3)
Fruit		0.9 (2.1)	1.4 (2.3)	1.8 (2.4)
Milk		1.0 (2.0)	2.9 (2.0)	2.1 (2.0)
Snacks		6.0 (4.0)	2.0 (4.0)	0.0 (4.0)

Figures in parentheses are numbers of unit recommended, calculated based on numbers of children in age groups<sup>20-21</sup>.

**ตารางที่ 4** ปริมาณน้ำตาลที่เด็กได้รับต่อคนต่อวัน จำแนกตามแหล่งที่มา ก่อนและหลังดำเนินโครงการ

**Table 4** Amount of sugars intake per child per day, categorising by source of sugars, before and after the holistic nutritional programme.

Sources of sugars	Before (g) (N = 48)	5 months after (g) (N = 60)	9 months after (g) (N = 60)
Milk	11.9	0.0	0.0
Snacks: ice-cream, cake	7.7	1.6	0.0
Added sugar	15.0	2.6	7.4
Hidden sugars (seasoning, processed food)	2.9	1.0	1.0
Total	37.5	8.2	8.4

Maximum amount recommended for dental health = 30 gram<sup>2-3</sup>.

ใหญ่ (ร้อยละ 93.6) แปรงฟันเป็นระยะเวลาสั้นไม่ถึง 2 นาที  
ประมาณหนึ่งในสามแปรงฟันยังไม่สม่ำเสมอ และมีนิสัย

บ้วนน้ำหลายครั้งหลังการแปรงฟัน (ตารางที่ 5)



ตารางที่ 5 ร้อยละของเด็กที่มีนิสัยการแปรงฟันเพื่อลดความเสี่ยงของโรคฟันผุก่อนและหลังดำเนินโครงการ

Table 5 Percentages of children with proper toothbrushing habit before and after the toothbrushing programme.

Toothbrushing habit	Before (N = 48)	2 weeks after (N = 60)	4 months after (N = 60)
Twice a day regularly	66.0	100.0	100.0
At least 2 minutes long	6.4	100.0	63.3
Rinse 1-2 times	61.7	100.0	100.0

3) ขั้นตอนดำเนินการ

ทีมผู้วิจัยและทางโรงเรียนร่วมอภิปรายกลุ่มจากปัญหาทั้งหมดสำรวจพบ แล้วเห็นว่าเรื่องโภชนาการและนิสัยการแปรงฟันสอดคล้องกับความสนใจของทางโรงเรียน ศักยภาพของทีมวิจัย ขอบเขตงานวิจัย ระยะเวลา และงบประมาณที่จำกัด ซึ่งหากปัญหาทั้งสองได้รับการแก้ไขแล้วย่อมส่งผลให้อัตราการเกิดโรคฟันผุในอนาคดลดลง<sup>2-5</sup> จึงเกิดโครงการย่อยเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากแบบองค์รวมขึ้น 2 โครงการ

โครงการย่อยที่ 1 - โภชนาการแบบองค์รวม

1) ปฏิบัติการสร้างเสริมสุขภาพ

หลังจากการวิเคราะห์หรือร่วมกับที่ปรึกษาทางวิชาการ ทีมผู้วิจัยจึงได้นำเสนอปัญหาแก่ทางโรงเรียน และให้ข้อมูลทางวิชาการ ในเรื่องโภชนาการที่จะช่วยแก้ไขพัฒนาการที่ล่าช้าของเด็กให้ดีขึ้น ปลอดภัยกับสุขภาพช่องปาก และเป็นการปลูกฝังนิสัยการบริโภคที่ดีให้กับเด็กในอนาคตทีมผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้เสริมแรงกระตุ้นและให้การสนับสนุนในการอภิปรายกลุ่มและการดำเนินการปรับปรุงโภชนาการของเด็กให้สอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กและบริบทของโรงเรียน

ทีมผู้วิจัยและทางโรงเรียนโดยผู้บริหารที่รับผิดชอบงานโภชนาการและแม่ครัว ได้ร่วมกันปรับรายการอาหารเพื่อแก้ไขปัญหาโภชนาการที่เด็กได้รับในปัจจุบัน โดยเน้นที่การดัดแปลงรายการยอดนิยมที่เด็กชอบ สลับรายการระหว่างวันเพื่อให้เกิดความครบถ้วนในแต่ละวัน ทีมผู้วิจัยและที่ปรึกษาทางโภชนาการได้นำเสนอรายการอาหารใหม่ เนื่องจากทางโรงเรียนขาดความหลากหลายของรายการอาหารทำให้เด็ก

เบื่ออาหารที่ซ้ำซาก ท้ายสุดได้รายการอาหารตัวอย่างในรอบ 4 สัปดาห์\* ที่มีโภชนาการครบถ้วนตามเกณฑ์ในแต่ละสัปดาห์ ประกอบด้วยรายการอาหารเดิม 53 รายการ และรายการใหม่ 31 รายการ ที่มีความสะดวกเป็นไปได้ที่จะจัดเตรียมและราคาไม่เกินความสามารถของทางโรงเรียน สำหรับอาหารว่างของเด็กทางโรงเรียนเห็นพ้องในการเพิ่มปริมาณนมและเปลี่ยนชนิดเป็นนมจืด โดยอาจผสมนมรสหวานในระยะเริ่มต้น และเพิ่มผลไม้สดเป็นอาหารว่าง ลดขนมหวาน น้ำหวาน เครื่องปรุงรส เช่น น้ำตาล เกลือ น้ำปลา ให้น้อยลง

2) ผลลัพธ์ของงานสร้างเสริมสุขภาพ

โรงเรียนมีการตอบรับต่อแนวทางการปรับปรุงโภชนาการที่วางแผนไว้ร่วมกันอย่างดีเยี่ยม เกิดเป็นนโยบายและการดำเนินงานปรับปรุงด้านโภชนาการ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและความต้องการเดิมของทางโรงเรียน โรงเรียนกำหนดให้เปลี่ยนชนิดนมเป็นนมจืดทั้งหมด (จากเดิมเป็นนมรสหวานหรือนมเปรี้ยวทุกครั้ง) ซึ่งพบว่าเด็กสามารถดื่มได้ โดยไม่ต้องผสมนมรสหวาน และเพิ่มปริมาณหนึ่งเท่าตัว (จากเดิมครึ่งละครึ่งแก้วเป็น 1 แก้ว วันละ 2 ครั้ง) นอกจากนั้นโรงเรียนยังงดน้ำหวานและขนมสำเร็จรูประหว่างสัปดาห์ และให้ผลไม้สดเป็นอาหารว่างหลัก เสริมด้วยอาหารว่างจากถั่วที่ไม่หวานมากประมาณ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และปรับรายการอาหารควาให้ใช้ปลาเป็นส่วนประกอบมากขึ้น จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้บริหารที่เกี่ยวข้องและแม่ครัวมีความรู้เรื่องการจัดอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการให้กับเด็ก แม่ครัวมีทักษะในการปรุงอาหารตามรายการที่ร่วมกันปรับปรุงไว้

จากการอภิปรายกลุ่มพบว่าขนมหวานและนมที่เด็กได้

\* ผู้สนใจสามารถขอรายการอาหาร ไปสเตอร์อาหารว่างและไปสเตอร์แปรงฟันได้ที่ผู้วิจัย

รับในแต่ละวันส่วนใหญ่ได้มาจากการบริจาค ซึ่งในการเปลี่ยนแปลงโภชนาการขั้นต้นโรงเรียนจะต้องจัดซื้ออาหารเอง นอกจากนั้นเด็กมักจะได้รับแจกขนมจากแขกที่มาเยี่ยมในช่วงวันหยุด ทีมผู้วิจัยและทางโรงเรียนจึงได้ร่วมหารือกับฝ่ายธุรการและประชาสัมพันธ์ของมูลนิธิ และดำเนินการสร้างแรงบันดาลใจสนับสนุนทางสังคม โดยทำการประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการบริจาคอาหารว่างที่ถูกหลักโภชนาการและเน้นการให้ผลไม้สด ทีมผู้วิจัยจึงได้จัดทำโปสเตอร์ขนาดใหญ่ 0.8 X 1.2 เมตร\* เรื่องการจัดอาหารว่างที่เหมาะสมกับเด็ก โดยนำเสนอปัญหาโภชนาการของเด็กในปัจจุบัน แล้วแนะนำวิธีการจัดหาอาหารว่างให้กับเด็ก ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยกันแก้ไขปัญหา นำโปสเตอร์ไปติดที่หน้าห้องธุรการของมูลนิธิซึ่งเป็นสถานที่รับรองแขกและรับบริจาคสิ่งของ และหน้าห้องธุรการของโรงเรียนอนุบาล และศูนย์เลี้ยงเด็กเล็ก และได้มีการแสดงตัวอย่างจริงของอาหารว่างที่เหมาะสมตามที่อธิบายไว้ในโปสเตอร์ในห้องธุรการของมูลนิธิ เจ้าหน้าที่ที่รับบริจาคสิ่งของได้อธิบายชี้แจงเพื่อขอความร่วมมือกับแขกโดยตรง นอกจากนั้นยังได้ทำการประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์ของมูลนิธิ ([www.ffc.or.th](http://www.ffc.or.th)) เพื่ออธิบายถึงสถานการณ์ของปัญหาและขอความร่วมมือกับแขกที่จะนำอาหารมาบริจาค

### 3) ผลลัพธ์ทางสุขภาพระดับกลาง

ผลการวิเคราะห์อาหารที่เด็กได้รับประทานในช่วง 5 เดือน และ 9 เดือนหลังดำเนินโครงการแสดงในตารางที่ 2-4 (เนื่องจากเด็กมีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 60 คน และจำนวนในแต่ละช่วงอายุเปลี่ยนไป ค่ามาตรฐานที่เด็กควรจะได้รับจึงที่เปลี่ยนไป) ผลการวิเคราะห์สารอาหาร กลุ่มอาหาร และปริมาณน้ำตาลสอดคล้องกัน โดยพบการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนมากของปริมาณแคลเซียม โซเดียม วิตามินเอ และใยอาหาร กล่าวคือ ปริมาณแคลเซียมเพิ่มขึ้นหนึ่งเท่าตัว (จากเดิมที่มีเพียงร้อยละ 57.8) ซึ่งมาจากปริมาณนมที่เด็กได้รับเพิ่มขึ้นจากเดิมหนึ่งหน่วยเป็นมากกว่า 2 หน่วยต่อวันนั่นเอง (แทนที่การให้น้ำหวานในบางมื้อ และเพิ่มปริมาณแต่ละครั้งให้มากขึ้น) ปริมาณโซเดียมลดลงหนึ่งเท่าตัว ซึ่งจากการสัมภาษณ์พบว่าแม่ครัวลดการใช้เครื่องปรุงรสในการประกอบอาหารซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลที่ได้จากเครื่องปรุงรสในตารางที่ 4 ปริมาณวิตามินเอที่เพิ่มขึ้นมาจากการได้รับตับ เนื่องจากแต่เดิมนั้นเด็กไม่ได้รับตับเลย ทาง

โรงเรียนจึงเพิ่มปริมาณจนสูงเกินไปดังจะเห็นได้จากผลการประเมินในช่วง 5 เดือน ซึ่งต่อมาในการประเมิน 9 เดือนได้มีการปรับลดจนอยู่ในระดับที่เหมาะสมแล้ว สำหรับปริมาณใยอาหารที่ไม่ดีขึ้นในช่วง 5 เดือนแม้ว่าเด็กได้รับผักและผลไม้เพิ่มขึ้นแล้ว เป็นเพราะปริมาณถั่วที่ได้ลดลง เนื่องจากโรงเรียนต้องการเน้นที่ผลไม้สดจึงงดอาหารว่างชนิดอื่น (น้ำหวาน ถั่วต้มน้ำตาล) แล้วให้เด็กได้รับผลไม้สดเป็นอาหารว่างทั้งสองมื้อในแต่ละวัน ต่อมาเมื่อได้มีการปรับอาหารว่างโดยให้เป็นถั่ว 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และเพิ่มปริมาณผลไม้แต่ละครั้งให้มากขึ้น ปริมาณใยอาหารในช่วง 9 เดือนจึงเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งส่งผลให้สัดส่วนปริมาณโปรตีนที่ได้จากพืชและปริมาณอาหารกลุ่มเต้าหู้-ถั่วเพิ่มขึ้นด้วยอย่างไรก็ดี ปริมาณผลไม้ไม่สามารถสูงถึงเกณฑ์ที่แนะนำไว้ที่ 2.3-2.4 หน่วยต่อวันได้ จากการสัมภาษณ์พบว่าปริมาณสูงสุดที่ได้ในแต่ละมื้ออาหารว่างคือ 1 หน่วย และเด็กได้อาหารว่างจากถั่วในบางมื้อ การวิเคราะห์กลุ่มอาหาร (ตารางที่ 3) พบว่าปริมาณกลุ่มเนื้อถั่วยังคงสูงอย่างต่อเนื่องประมาณ 2 เท่าของเกณฑ์ แม้ว่าทางโรงเรียนได้ปรับเพิ่มรายการอาหารผักขึ้นแล้ว (สอดคล้องกับปริมาณโปรตีนและใยอาหารในตารางที่ 2) แต่มีการปรับปรุงที่ดีขึ้นมากของความหลากหลายในกลุ่มเนื้อถั่ว ปริมาณปลาเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนตามนโยบายของโรงเรียน มีการเพิ่มรายการอาหารจากปลา และเพิ่มเนื้อปลาทูในส่วนของประกอบของแกงบางชนิด ปริมาณถั่วและตับเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์

ปริมาณน้ำตาลที่เด็กได้รับลดลงอย่างชัดเจนจนต่ำกว่าเกณฑ์ที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุอย่างมาก (ตารางที่ 4) โดยมาจากการเปลี่ยนนมเป็นนมจืดทั้งหมด (เดิมที เด็กได้รับนมหวานหรือนมเปรี้ยวทุกครั้ง) การลดการใช้น้ำตาลและเครื่องปรุงรสในการประกอบอาหารโดยพยายามไม่ให้ใส่น้ำตาลในการปรุงอาหารคาวเลย และงดการให้น้ำหวาน แม้ปริมาณน้ำตาลเดิมอาหารจะเพิ่มขึ้นบ้างในการวิเคราะห์ 9 เดือน ซึ่งมาจากการทำอาหารว่างจากถั่ว แต่ปริมาณโดยรวมยังคงต่ำกว่าเกณฑ์มาก นอกจากนั้นจะเห็นได้ว่าปริมาณขนมสำเร็จรูปที่เด็กได้รับลดลงอย่างชัดเจน ซึ่งส่งผลต่อสมดุลของกลุ่มอาหาร (ตารางที่ 3) และปริมาณน้ำตาล (ตารางที่ 4) ที่ดีขึ้น ซึ่งมาจากการงดการให้ขนมสำเร็จรูปในช่วงระหว่างสัปดาห์ (เปลี่ยนเป็นผลไม้สด นม และอาหารว่างจากถั่วในบางครั้ง)

\* ผู้สนใจสามารถขอรายการอาหาร โปสเตอร์อาหารว่างและโปสเตอร์แปรงฟันได้ที่ผู้วิจัย

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและการสังเกตซ้ำ ๆ ในระหว่างดำเนินโครงการพบว่าแขกที่มาบริจาคอาหารให้ความสนใจกับโปสเตอร์ที่แสดงอยู่ทั้งสามบริเวณในโรงเรียน โรงเรียนพิจารณาขนมที่ได้รับบริจาคและพยายามให้เด็กได้รับประทานเฉพาะสิ่งที่ดีมีประโยชน์ แม้ว่าแขกบางส่วนยังคงยืนยันที่จะแจกขนมเด็กตามความต้องการของตน อย่างไรก็ตามมีการเปลี่ยนแปลงของอาหารว่างที่ได้รับบริจาคโดยเป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์รวมทั้งผลไม้สด (ซึ่งแต่เดิมไม่มี) มากขึ้น การประเมิน 9 เดือนหลังโครงการพบว่าเด็กไม่ได้รับขนมสำเร็จรูปตลอดทั้งสัปดาห์

#### 4) ผลลัพธ์ทางสุขภาพและสังคม

หลังดำเนินการปรับปรุงโภชนาการอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 9 เดือน พบว่าพัฒนาการเจริญเติบโตของเด็กโดยรวมดีขึ้น ร้อยละของเด็กที่ด้อยพัฒนาการด้านน้ำหนักเทียบกับอายุลดลงจากเดิม 52.2 เป็น 39.6 เด็กที่มีส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์ลดลงจากเดิมร้อยละ 54.3 เป็น 35.8 เด็กที่ผอมไม่สมส่วนเมื่อเทียบกับน้ำหนักกับส่วนสูงลดลงจากเดิมร้อยละ 30.4 เป็น 18.8 (ตารางที่ 1)

#### โครงการย่อยที่ 2-แปรงฟันด้วยกันก่อนอาบน้ำ

##### 1) ปฏิบัติการสร้างเสริมสุขภาพ

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมเพื่อการแปรงฟัน ได้แก่ การมีแปรงและยาสีฟันที่เหมาะสม สถานที่แปรงฟัน น้ำ กระดาษแก้ว และที่เก็บแปรงสีฟันมีความเหมาะสมแล้ว ใจหายของโครงการจึงมุ่งไปที่การทำให้เด็กเคยชินและมีนิสัยการแปรงฟันที่เหมาะสม ทีมผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้สอน ให้กับผู้บริหารที่เกี่ยวข้องและพี่เลี้ยงเด็กทราบถึงวิธีการเลือกใช้แปรงและยาสีฟัน และวิธีการแปรงฟันสำหรับเด็กที่จะช่วยลดโอกาสการเกิดฟันผุ และเป็นผู้สนับสนุนในการอภิปรายกลุ่มของพี่เลี้ยงเด็กเพื่อหาวิธีให้เด็กแปรงฟันได้วันละ 2 ครั้ง อย่างสม่ำเสมอ แปรงนานอย่างน้อย 2 นาที ทิ้งทิ้งและเคยชินกับการบ้วนน้ำเพียง 1 ครั้ง

##### 2) ผลลัพธ์ของงานสร้างเสริมสุขภาพ

โรงเรียนเห็นด้วยกับแนวคิดที่ว่าอนามัยช่องปากเป็นส่วนหนึ่งของอนามัยร่างกาย และมีนโยบาย สอดแทรกการแปรงฟันให้เป็นส่วนหนึ่งของการอาบน้ำทำความสะอาด

ร่างกายซึ่งเด็กทุกคนควรจะปฏิบัติตามนโยบายเดิมของโรงเรียนเรื่องการฝึกทักษะการใช้ชีวิต การแปรงฟันตามวิธีที่คิดขึ้นยังถือเป็นกิจกรรมเรียนรู้นอกหลักสูตร ช่วยฝึกสมาธิ ทักษะการใช้มือ และการนับเลข ผู้บริหารมอบหมายให้กลุ่มพี่เลี้ยงร่วมกับทีมผู้วิจัยพัฒนาวิธีการแปรงฟันที่ใช้ได้ผลกับเด็ก แล้วดำเนินการอย่างต่อเนื่อง จากการสัมภาษณ์และสังเกตการณ์พบว่าผู้บริหารและพี่เลี้ยงเด็กมีความรู้เรื่องวิธีการเลือกใช้แปรงและยาสีฟัน และวิธีการแปรงฟันที่เหมาะสมสำหรับเด็ก เมื่อสิ้นสุดโครงการพี่เลี้ยงเด็กมีทักษะในการควบคุมดูแลเด็กให้แปรงฟันได้ตามวิธีการที่วางไว้ และกิจกรรมการแปรงฟันที่คิดขึ้นมายังคงดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง

กิจกรรมเริ่มแรกโดยทีมผู้วิจัย คือการให้ความรู้และกำกับพี่เลี้ยงเด็กให้ควบคุมเด็กให้แปรงฟันตามวิธีที่ต้องการไม่ประสบความสำเร็จ เช่นเดียวกับกิจกรรมถัดมา คือการสอนแปรงฟันโดยนิสิตทันตแพทย์ทั้งกลุ่มใหญ่และกลุ่มย่อยที่เด็กให้ความสนใจเฉพาะช่วงเวลาที่สอนแต่ไม่ได้นำไปใช้กับชีวิตประจำวันจริง ท้ายที่สุด กลวิธีต่าง ๆ ที่ใช้ได้ผลได้มาจากกรออภิปรายกลุ่มหลายครั้งระหว่างพี่เลี้ยงเด็กและทีมผู้วิจัย การจะทำให้เด็กทุกคนแปรงฟันนานอย่างน้อย 2 นาที และทิ้งทิ้งโดยเฉพาะบริเวณในสุดที่ฟันกรามแท้จะขึ้น คือการสร้างจังหวะในการแปรงฟันให้ครอบคลุมทุกซี่ทุกด้าน และนับไปพร้อม ๆ กันโดยมีระยะเวลาเมื่อแปรงครบทุกจังหวะไม่ต่ำกว่า 2 นาที จำนวนจังหวะและเนื้อหาที่สอนควรจะน้อยที่สุดเฉพาะเท่าที่จำเป็น เพราะเด็กมีความสามารถในการจดจำที่จำกัด นอกจากนั้นสื่อที่ใช้สอนและทบทวนความจำของเด็กจะต้องเข้าใจได้ง่ายและดึงดูดใจ พบว่าการใช้กระดาษพิมพ์ที่มีเฉพาะตัวหนังสือไม่ประสบความสำเร็จ ดังนั้นทีมผู้วิจัยจึงได้จัดทำโปสเตอร์เรื่องการแปรงฟัน 12 จังหวะ\* ลวดลายการ์ตูนดึงดูดใจ มีเนื้อหาสั้น กระชับ แผ่นเรื่องการแปรงฟันที่ทิ้งทิ้ง ได้ระยะเวลานาน 2 นาที และบ้วนน้ำเพียง 1 ครั้ง นำไปติดบริเวณที่แปรงฟัน จากการสัมภาษณ์พี่เลี้ยงเด็กและสังเกตการณ์ซ้ำ ๆ พบว่า โปสเตอร์ช่วยสร้างบรรยากาศในการแปรงฟัน และเด็ก ๆ สามารถแปรงฟันตามเนื้อหาในโปสเตอร์ได้

กลวิธีที่จะทำให้เด็กทุกคนแปรงฟันวันละ 2 ครั้งอย่างสม่ำเสมอคือการรวมการแปรงฟันให้เป็นส่วนหนึ่งของสำหรับการอาบน้ำที่เด็กทุกคนได้ทำเป็นประจำทุกเช้าและเย็น แต่เดิม

\* ผู้สนใจสามารถขอรายการอาหาร โปสเตอร์อาหารว่างและโปสเตอร์แปรงฟันได้ที่ผู้วิจัย

นั้นเด็กจะแยกย้ายกันแปรงฟัน ก่อนที่จะมารวมกันอาบน้ำ โดยมีพี่เลี้ยงเด็ก 1-2 คน อาบน้ำให้เด็กแต่ละห้อง รูปแบบที่พบว่าใช้ได้ผลสำเร็จ คือการให้เด็กทุกคนที่พร้อมจะอาบน้ำ แล้วนั่งรวมกันหน้าห้องอาบน้ำ แยกตามห้องเรียน แล้วเริ่มต้นแปรงฟันพร้อมกันพร้อมกันนับจังหวะร่วมกับพี่เลี้ยงโดยพี่เลี้ยงแต่ละห้องคอยควบคุม และช่วยเหลือเด็กในการแปรงฟัน

การที่จะทำให้เด็กแปรงฟันด้วยวิธีที่พัฒนาขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง ไม่สามารถทำได้โดยการควบคุมบังคับเด็กอย่างเคร่งครัด เนื่องจากขัดแย้งกับนโยบายของทางโรงเรียนที่เน้นสิทธิเสรีภาพ และการไม่บังคับเด็ก กลุ่มอภิปรายจึงนำเสนอกลวิธีที่สอดคล้องกับนโยบายของโรงเรียน ที่ต้องการสร้างบรรยากาศอบอุ่น และเป็นมิตรให้กับเด็ก อาศัยแรงเสริมทางสังคม (social reinforcement) การยกย่องชมเชยและให้รางวัลที่จะทำให้เด็กรู้สึกเต็มใจที่จะทำและไม่รู้สึกเหมือนถูกบังคับ ทีมผู้วิจัยและพี่เลี้ยงจัดกิจกรรมสะสมสติ๊กเกอร์ตามจำนวนครั้งที่เด็กแต่ละคนตั้งใจแปรงฟัน ทำการประเมินจำนวนสติ๊กเกอร์ 2 ครั้ง ใน 2 สัปดาห์ จากการสังเกตพบว่าเด็ก ๆ มีความสุข กระตือรือร้นอย่างมากในการสะสมสติ๊กเกอร์ วิธีนี้สามารถกระตุ้นการแปรงฟันของเด็กได้ทุกคน รวมทั้งคนที่ไม่สนใจแต่เดิมด้วย รางวัลจึงมอบให้กับเด็กทุกคนรวมกัน ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายความเสมอภาคของทางโรงเรียน

### 3) ผลลัพธ์ทางสุขภาพระดับกลาง

การประเมินจากแบบบันทึก สัมภาษณ์ และสังเกตการณ์พบว่าเด็กมีนิสัยการแปรงฟันที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน (ตารางที่ 5) หลังโครงการเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ เด็กทุกคนแปรงฟันตอนเช้าและเย็นสม่ำเสมอ แปรงทุกครั้งนาน 2 นาทีขึ้นไปและบ้วนน้ำเพียง 1 ครั้ง การประเมินหลัง 4 เดือนพบว่าเด็กทุกคนยังคงแปรงฟันทุกเช้าและเย็น และบ้วนน้ำเพียง 1 ครั้ง สำหรับระยะเวลาการแปรงเด็กบางส่วน (ร้อยละ 37) ที่อายุน้อยในช่วง 3-4 ขวบ ยังไม่สามารถแปรงได้นาน 2 นาที เช่นเดียวกับเรื่องความท้อถอยในการแปรงที่พี่เลี้ยงพบว่าเด็กเล็กยังมีทักษะการใช้มือที่จำกัดและพี่เลี้ยงไม่สามารถช่วยเหลือได้ตลอดทุกคน นอกจากนั้นโรงเรียนยังได้เพิ่มการแปรงฟันหลังอาหารกลางวันให้เป็นกิจกรรมบังคับ จากเดิมที่ไม่ได้ปฏิบัติอย่างจริงจัง และไม่ได้เป็นเป้าหมายของโครงการนี้ ซึ่งการสัมภาษณ์ครูที่ดูแลเด็กช่วงกลางวันหลังโครงการ 4 เดือนพบ

ว่าเด็กทุกคนแปรงฟันหลังอาหารกลางวันอย่างสม่ำเสมอ ด้วยวิธีการเช่นเดียวกับตอนเช้าและเย็น และมีปัญหาบ้างสำหรับระยะเวลาและความท้อถอยในการแปรงของเด็กเล็ก

### 4) ชั้นสรุปทเรียน

จากการอภิปรายร่วมกันระหว่างทีมผู้วิจัยและทางโรงเรียนถึงภาพรวมของโครงการตลอดระยะเวลาหนึ่งปี (3 เดือนแรกเพื่อการเตรียมตัวและสืบค้นปัญหา และ 9 เดือนถัดมาสำหรับการดำเนินการและประเมินผล) พบว่า โครงการเป็นที่พอใจและบรรลุตามความคาดหวังของทั้งสองฝ่าย สาเหตุหลักของความสำเร็จครั้งนี้คือความสามารถในการสร้างจุดร่วมของทั้งสองฝ่าย แม้ว่าความต้องการหลักของทางโรงเรียนคือพัฒนาการของเด็กโดยเฉพาะในรายที่มีปัญหา ส่วนงานสร้างเสริมสุขภาพช่องปากเน้นไปที่การบริโภคน้ำตาลและการแปรงฟัน โครงการย่อยทั้งสองที่เกิดขึ้นต่างมีส่วนในการสร้างพฤติกรรมทันตสุขภาพที่ดี และส่งเสริมสุขภาพทั่วไป พัฒนาการทางร่างกาย สติปัญญา และทักษะการใช้ชีวิตของเด็ก แม้จะยังสรุปไม่ได้ชัดเจนว่าการเปลี่ยนแปลงพัฒนาการของเด็กเป็นผลมาจากโภชนาการมากน้อยเพียงใด โรงเรียนก็พอใจกับพัฒนาการเจริญเติบโตของเด็กที่ดีขึ้นอย่างมาก และสังเกตว่าเด็กมีสมาธิดีขึ้น อารมณ์แจ่มใสและคงที่มากขึ้น นอกจากนั้นการอภิปรายร่วมกันอย่างต่อเนื่องเพื่อประเมินผลระหว่างดำเนินโครงการมีประโยชน์มากต่อการปรับกลวิธีให้สอดคล้องกับสถานการณ์ และแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เพิ่งเกิดขึ้นหรือตรวจพบ การอภิปรายร่วมกันทำให้เกิดการผสมผสานความคิดเห็นของทั้งสองฝ่าย ระหว่างแนวความคิดทางทฤษฎีของทีมวิจัยและประสบการณ์การปฏิบัติของทางโรงเรียน ทำให้เกิดกิจกรรมและผลลัพธ์ของโครงการหลายอย่างที่มิได้คาดคิดมาก่อนทั้งโดยผู้วิจัยและทางโรงเรียน เช่น ไปสเตอร์ประชาสัมพันธ์เรื่องอาหารว่าง ที่เกิดขึ้นจากอาหารที่ได้รับบริจาคไม่สอดคล้องตามหลักโภชนาการ กิจกรรมสะสมสติ๊กเกอร์ที่มาจากความล้มเหลวในการทำให้เด็กแปรงฟันอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอนแปรงฟันและบทบาทตามปกติของพี่เลี้ยง นอกจากนั้นยังช่วยให้กิจกรรมย่อยต่าง ๆ ไม่ขัดแย้งกับนโยบายหลักของโรงเรียน เช่น เรื่องสิทธิเสรีภาพ และความเสมอภาค แต่กลับช่วยส่งเสริมนโยบาย เช่น การสร้างความเชื่อมั่น อบอุ่นและปลอดภัย รวมทั้งยังช่วยเสริมทักษะอื่น ๆ ให้กับเด็กทางอ้อม เช่น ทักษะการใช้มือ การนับเลข และสมาธิ

การดำเนินโครงการให้ต่อเนื่องและยั่งยืนขึ้นอยู่กับนโยบายของทางโรงเรียนเป็นสำคัญ เมื่อผู้บริหารเห็นด้วยในประโยชน์ของโครงการทั้งสองต่อการพัฒนาเด็ก และรับเอาโครงการย่อยทั้งสองเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายของโรงเรียน ตลอดจนการดำเนินโครงการไม่ได้เพิ่มภาระหรือต้นทุนให้กับทางโรงเรียนและผู้ปฏิบัติงานมากนัก จึงมีความเป็นไปได้สูงที่โครงการจะดำเนินไปอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนจนกลายเป็นวิถีปฏิบัติของทางโรงเรียน อย่างไรก็ตามที่ควรที่จะได้มีการขยายช่วงเวลาติดตามและให้คำแนะนำช่วยเหลือจากทีมงานวิจัยให้มากกว่าระยะเวลาเพียงแค่นี้ปีทีวางแผนไว้ ซึ่งข้อเสนอดังกล่าวมีความเป็นไปได้สูง เนื่องจากทีมผู้วิจัยและทางโรงเรียนเห็นพ้องว่าการดำเนินงานเพื่อสุขภาพแบบองค์รวมของเด็กไม่ใช่งานที่จะสิ้นสุดไปพร้อมกับแผนงานหนึ่ง ๆ ที่เขียนขึ้นและงบประมาณที่ได้รับ หากแต่สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องโดยการขยายเครือข่าย สร้างพันธมิตรร่วมงานกับองค์กรหรือหน่วยงานที่มีนโยบายเบื้องต้นตรงกัน

จากการหารือร่วมกันทั้งเพื่อความคงอยู่ของโครงการในโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสธารัก และเพื่อการสร้างเครือข่ายพันธมิตร ทีมวิจัยได้ตกลงเข้าร่วมการประชุมประจำปีของสมาคมส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อเด็กเป็นสำคัญ (Thailand Association of Montessori Schools) ที่จัดขึ้นในเดือนสุดท้ายของโครงการ การประชุมดังกล่าวเป็นการพบปะเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการดำเนินงานต่าง ๆ ระหว่างโรงเรียน 10 แห่งทั่วประเทศที่ใช้นโยบายการเรียนการสอนเหมือนกัน

## วิจารณ์

การศึกษานี้ได้แสดงให้เห็นขั้นตอนและกระบวนการของการดำเนินโครงการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากตามหลักการสุขภาพแบบองค์รวมและชุมชนมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นตัวอย่างของการขยายขอบเขตของงานสร้างเสริมสุขภาพช่องปากตามหลักการสุขภาพแบบองค์รวม โดยเริ่มจากการขยายมุมมองพื้นฐานแบบแยกส่วนเชิงชีววิทยาของโรคในช่องปาก จากแบคทีเรีย กรด คราบจุลินทรีย์ น้ำตาล ไปเป็นแนวคิดเรื่องปัจจัยเสี่ยงร่วม<sup>22</sup> ซึ่งจะพบว่าสาเหตุของโรคในช่องปากคืออาหาร (diet) และความสกปรก (dirt) นั่นเอง ดังนั้นงานสร้างเสริมสุขภาพช่องปากจึงสามารถสอดแทรกเข้าเป็นส่วน

หนึ่งของงานสุขภาพร่างกายในลักษณะของงานโภชนาการและสุขอนามัย และการทำงานที่มีแนวคิดและของเขตที่กว้างขึ้นนี้ไม่สามารถสำเร็จผลได้ด้วยวิธีการแบบดั้งเดิมที่ทันตบุคลากรเป็นผู้ชี้แนะและมีบทบาทหลัก (professional-oriented) โดยการเป็นผู้สอนให้ความรู้ หากแต่ต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้องในลักษณะของทีมสุขภาพ ชุมชนผู้ปฏิบัติงาน และผู้บริบาลวิถีต่าง ๆ ที่นำมาใช้ได้ผลนั้น มาจากพลังความคิดและความร่วมมือของชุมชนเอง โดยทันตบุคลากรมีบทบาทที่มากขึ้นกว่าการเป็นผู้สอน คือ เป็นผู้กระตุ้นให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนชี้แนะ ดังที่การศึกษานี้ได้แสดงตัวอย่างให้เห็นพลังจากการดำเนินงานร่วมกันระหว่างภาคีสุขภาพ ผู้กำหนดนโยบาย และชุมชนในการผลักดันให้เกิดการสร้างเสริมสุขภาพของประชาชนอย่างยั่งยืนในระดับที่ใหญ่ขึ้นหรือระดับชาตินี้ ศ.นพ. ประเวศ วะสี เรียกว่า พลังสามเหลี่ยมเขี่ยอนุภูเขา<sup>23</sup>

ปัจจัยที่เป็นต้นเหตุกำหนดพฤติกรรมสุขภาพและสุขภาพคือ สภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมที่บุคคลอาศัยอยู่<sup>24</sup> ความรู้หรือทัศนคติส่วนบุคคลเป็นปัจจัยปลายเหตุ ดังนั้นการสร้างเสริมสุขภาพในโรงเรียนจึงควรเน้นที่มาตรการระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมที่จะเอื้อให้เด็กมีพฤติกรรมที่ดี ซึ่งจะส่งผลที่ทั่วถึงและเสมอภาคกับเด็กทุกคนในโรงเรียนมากกว่าการใช้มาตรการรายบุคคล<sup>25</sup> ตัวอย่างที่ใช้ในโครงการนี้ ได้แก่ การจัดอาหารให้ถูกหลักโภชนาการ การมีระบบแปรงฟันที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตการใช้แรงกระตุ้นทางสังคมให้เด็กแปรงฟันอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น มาตรการดังกล่าวอาศัยพลังของชุมชนหรือโรงเรียนเป็นหลัก ทางโรงเรียนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนตั้งแต่การวางแผน ดำเนินการและประเมินผล บทบาทของวิชาชีพคือการเป็นผู้กระตุ้นและให้การสนับสนุนโดยเฉพาะทางวิชาการที่จะต้องอ้างอิงหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ดีที่สุด ดังที่โครงการนี้ได้ใช้เกณฑ์การบริโภคน้ำตาลและวิธีการแปรงฟันเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุ อย่างไรก็ตาม เนื้อหาวิชาการที่จะนำไปใช้ให้สำเร็จผลได้ในระดับชุมชนควรที่จะสั้น กระชับ และสามารถทำได้จริงในชีวิตประจำวัน ดังเช่น โปสเตอร์การแปรงฟัน ซึ่งจะต้องตัดทอนรายละเอียดที่สำคัญน้อย เข้าใจยากและโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ไม่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์สนับสนุนอย่างเพียงพอ การดำเนินโครงการตามลักษณะดังกล่าวจะเป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไป การประเมินผลจึงไม่

เจาะจงเฉพาะผลลัพธ์ระดับโรคหรือสุขภาพเท่านั้น แต่รวมถึง การประเมินกระบวนการและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในระดับต้น เพื่อ เรียนรู้ว่ากิจกรรมใดทำได้สำเร็จและไม่สำเร็จ เพราะเหตุใด และมีการปรับเปลี่ยนอย่างไรเมื่อพบปัญหาระหว่างดำเนินงาน<sup>12</sup>

ประเด็นต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ ในการศึกษาเชิงปฏิบัติการโครงการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก แบบองค์รวมนี้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การพัฒนาและ ประเมินผลงานสร้างสุขภาพช่องปากของคู่มือองค์การอนามัย โลกที่ระบุไว้ทุกข้อ กล่าวคือ การสร้างพลังชุมชน (empower- ing), การมีส่วนร่วม (participatory), หลักการแบบองค์รวม (holistic), การร่วมงานระหว่างหน่วยงานและวิชาชีพ (intersectoral), ความเสมอภาค (equity), การอ้างอิงหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ (evidence-based) และการประเมิน ผลทั้งกระบวนการ (process and outcome evaluation)<sup>26</sup>

เมื่อวิเคราะห์มาตรการที่ใช้ในโครงการย่อยที่มุ่งปรับ พฤติกรรมสร้างนิสัยให้กับเด็ก ทั้งสองโครงการต่างเน้นไปที่ มาตรการทางสังคมและสิ่งแวดล้อม แทนที่การใช้มาตรการ ระดับบุคคลหรืองานสุขศึกษา แต่มาตรการที่ใช้มีความแตกต่างกัน กล่าวคือ โครงการโภชนาการแบบองค์รวม เน้นการใช้ มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม (socio-environ- mental strategies) คือการจัดให้มี (availability) อาหารที่เหมาะสมแก่เด็ก ซึ่งสามารถใช้ได้ผลเนื่องจากเด็กจะ กินอาหารตามที่มีให้ มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมนี้เป็นหลักการ สำคัญที่ถูกนำมาใช้ในการปรับปรุงพฤติกรรมบริโภคของ ประชาชนในหลายประเทศ โดยการจัดให้มีตัวเลือกหรือ อาหารที่ดี เข้าถึงได้ง่าย (access) และราคาถูก (affordability)<sup>27</sup> ซึ่งถือเป็นการใช้ปัจจัยเสริมความสามารถ (enabling factor) ตามหลักการ PRECEDE<sup>28</sup> อย่างไรก็ตามสิ่งแวดล้อมอาหารใน โรงเรียนอยู่ภายใต้อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมภายนอกคืออาหาร ที่ได้รับบริจาคด้วย ดังนั้นหากค่านิยมเรื่องการบริโภคขนม ไร่สารจะยังคงอยู่ในสังคมและชนมประเภทนี้ยังคงมีขายอย่าง กลาดเคลื่อนและราคาถูกก็ย่อมส่งผลต่ออาหารที่เขานำมา บริจาคและอาหารที่เด็กได้รับในที่สุด สำหรับโครงการแปรง ฟันด้วยก้นก่อนอาบน้ำ ใช้มาตรการด้านกระแสสังคมที่เป็น นามธรรมเป็นหลัก (sociocultural strategies) คือ ใช้การ แข่งขัน สร้างค่านิยม แรงกระตุ้น ซึ่งถือเป็นการใช้ปัจจัยเสริม

แรง (reinforcing factor) ตามหลักการ PRECEDE ประกอบ กับการสอนทักษะการแปรงฟันซึ่งเป็นการใช้ปัจจัยเหนี่ยวนำ ปัจจัย (predisposing factor) ซึ่งการใช้ปัจจัยทั้งสองประเภท แล้วได้ผลตามโครงการนี้นั้น ควรที่จะต้องมีความพร้อมของ ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมอยู่ก่อน ซึ่งในกรณีนี้คือ อุปกรณ์แปรง ฟันต่าง ๆ นั้นเอง

การวิเคราะห์โภชนาการในการศึกษานี้มีข้อจำกัดเรื่อง ความไม่ครอบคลุมของฐานข้อมูลอาหารไทยในโปรแกรม INMUCAL จึงไม่สามารถคำนวณสารอาหารครบทุกชนิดได้ อีกทั้งยังมีข้อจำกัดเรื่องความถูกต้องของข้อมูลสารอาหารที่ เด็กแต่ละคนได้รับ เนื่องจากคำนวณมาจากปริมาณอาหารที่ เด็กทุกคนได้รับเทียบกับจำนวนเด็กทั้งหมด อย่างไรก็ตามการ ศึกษาครั้งนี้ได้แสดงให้เห็นชัดเจนถึงความสอดคล้องของงาน โภชนาการแบบองค์รวมและงานสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก และความเป็นไปได้ในการลดปริมาณน้ำตาลลงให้ได้ตามเกณฑ์ ที่ไม่เสี่ยงต่อโรคฟันผุ วิธีการของโครงการนี้ ได้แก่ การเปลี่ยน ชนิดนมเป็นนมจืด เพิ่มผลไม้ในมื้ออาหารว่าง งดน้ำหวาน ลดปริมาณน้ำตาลปรุงอาหาร ลดขนมสำเร็จรูป ต่างส่งผลให้ ปริมาณน้ำตาลรวมที่เด็กได้รับต่อวันลดต่ำลงถึงร้อยละ 80 จนเหลือประมาณหนึ่งในสี่ของเกณฑ์เสี่ยงต่อการเกิดโรค ฟันผุเท่านั้น อย่างไรก็ตามความสำเร็จดังกล่าวไม่น่าจะเกิดขึ้น ได้หากใช้มุมมองแบบแยกส่วนที่เจาะจงเฉพาะเรื่องฟันและ การบริโภคอาหารหวานเท่านั้น สำหรับการปรับปรุงด้าน พัฒนาการเจริญเติบโตของเด็กหลังดำเนินโครงการโภชนาการ 9 เดือน แม้จะเป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้นที่มีข้อจำกัดเรื่องความ ถูกต้องเพราะเด็กทั้งหมดไม่ใช่เด็กคนเดิม แต่ผลที่พบทำให้ โรงเรียนพอใจและสนใจในงานโภชนาการมากขึ้น กล่าวคือ สัดส่วนของเด็กที่มีพัฒนาการเจริญเติบโตอยู่ในเกณฑ์ปกติ เพิ่มขึ้นถึงประมาณครึ่งหนึ่งของสัดส่วนเดิม ในขณะที่สัดส่วน ของเด็กตกเกณฑ์ลดลงเหลือประมาณครึ่งหนึ่งของเดิม (ตาราง ที่ 1) การศึกษาเพื่อหาคำตอบที่ชัดเจนในเรื่องนี้ไม่สามารถ ทำได้ภายใต้บริบทของโรงเรียนและอาจจะไม่จำเป็นนักเพราะ โภชนาการที่ครบถ้วนสมบูรณ์ย่อมมีส่วนช่วยพัฒนาการเจริญ เติบโตของเด็กอย่างแน่นอน

โครงการแปรงฟันด้วยก้นก่อนอาบน้ำสามารถปรับปรุง นิสัยการแปรงฟันให้กับเด็ก ๆ ได้อย่างชัดเจน โดยทำให้เด็ก ทุกคน (จากเดิมประมาณร้อยละ 60) แปรงฟันทุกเช้าและ

เย็นอย่างสม่ำเสมอและบ้วนน้ำเพียง 1 ครั้ง ส่วนการทำให้เด็กแปรงได้นาน 2 นาที เป็นเรื่องที่ยากกว่า แต่สามารถทำได้ในเด็กที่อายุเกิน 4 ขวบโดยใช้วิธีการแปรงฟัน 12 จังหวะมาช่วย จากเดิมที่เด็กเพียงไม่กี่คนเท่านั้น (ร้อยละ 6.4) ที่แปรงได้นาน 2 นาทีเพิ่มมาเป็นร้อยละ 63.3 หลังโครงการ 4 เดือนถึงแม้เด็กเล็กจะไม่สามารถแปรงได้นานแต่การมีนิสัยบ้วนน้ำน้อยครั้งก็น่าจะช่วยลดโอกาสเกิดฟันผุได้ในอนาคต<sup>4-5</sup>

การศึกษานี้มีการติดตามประเมินผลไม่ถึงหนึ่งปีเนื่องจากข้อจำกัดทางงบประมาณ อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จของโครงการย่อยทั้งสองต่อไปในระยะยาว รวมทั้งประเมินพฤติกรรมของเด็กและฟันแท้ที่จะขึ้นในอนาคต สำหรับการขยายผลโครงการไปยังโรงเรียนอื่น ๆ จำเป็นต้องพิจารณานโยบายและทัศนคติของโรงเรียนเป็นสำคัญ ดังผลที่พบในขั้นตอนสรุปบทเรียน (ขั้นสุดท้าย) ว่าสาเหตุหลักของความสำเร็จของโครงการนี้คือการมีจุดร่วมระหว่างทีมวิจัยและทางโรงเรียน ซึ่งทำให้ได้รับความร่วมมือจากทางโรงเรียนอันเป็นหัวใจหลักของการดำเนินโครงการในชุมชน การทำความเข้าใจโรงเรียนในขั้นเตรียมความพร้อม (ขั้นแรก) จึงมีความสำคัญมากที่ทีมวิจัยจะได้ปรับแนวทางเดิมของตนให้สอดคล้องกับนโยบายหรือสอดคล้องกับกิจกรรมเดิมของทางโรงเรียน อย่างไรก็ดี การดำเนินโครงการสร้างเสริมสุขภาพพร้อมกับชุมชนไม่สามารถกำหนดรูปแบบกิจกรรมได้อย่างตายตัว เนื่องจากกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นมาจากการรับทราบปัญหาและวิเคราะห์แนวทางแก้ไขที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนร่วมกันระหว่างทีมงานวิชาการและทางโรงเรียน<sup>15</sup> การดำเนินโครงการจึงเปรียบเสมือนงานศิลปะที่ต้องใช้การเรียนรู้และความเข้าใจชุมชนเป็นพื้นฐาน<sup>29</sup> และอ้างอิงข้อมูลวิชาการจากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ดีที่สุด

## สรุป

ทางโรงเรียนมีความสนใจเรื่องพัฒนาการและโภชนาการของเด็กแต่ไม่เคยดำเนินโครงการด้านสุขภาพอย่างจริงจังโดยเฉพาะเรื่องสุขภาพช่องปาก เด็กส่วนใหญ่มีฟันผุด้วยพัฒนาการแปรงฟันด้วยวิธีที่ไม่เหมาะสม และได้รับโภชนาการไม่สมดุล

การอภิปรายหรือแนวทางการแก้ปัญหาพร้อมกันระหว่างทีมผู้วิจัยและทางโรงเรียนทำให้เกิดโครงการย่อยขึ้น 2 โครงการคือโภชนาการแบบองค์รวมและแปรงฟันด้วยกันก่อนอาบน้ำ ทั้งสองโครงการเป็นการใช้มาตรการระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยโครงการโภชนาการแบบองค์รวมใช้การจัดการสิ่งแวดล้อมดำเนินการปรับปรุงอาหารที่เด็กได้รับ จนเกิดการเปลี่ยนแปลงของสารอาหารและอาหารบางอย่างชัดเจน ได้แก่ แคลเซียม โซเดียม โยอาหาร วิตามินเอ อาหารกลุ่มปลา เต้าหู้-ถั่ว ตับ ผลไม้และนม นอกจากนี้ ยังประสบความสำเร็จในการลดปริมาณน้ำตาลที่สูงเกินเกณฑ์ถึงร้อยละ 25 ลงเหลือเพียงร้อยละ 25 ของเกณฑ์สำหรับโครงการแปรงฟันด้วยกันก่อนอาบน้ำใช้มาตรการด้านกระแสน้ำเป็นหลัก สามารถปรับปรุงพฤติกรรมแปรงฟันของเด็กในภาพรวมได้ เด็กทุกคนแปรงฟันทุกเช้าและเย็นอย่างสม่ำเสมอและบ้วนน้ำเพียงหนึ่งครั้ง เด็กส่วนใหญ่แปรงได้นาน 2 นาทีโดยใช้วิธีแปรงฟัน 12 จังหวะที่พี่เลี้ยงเด็กเป็นต้นความคิด สาเหตุหลักของความสำเร็จครั้งนี้คือการปรับแนวคิดเดิมของทีมวิจัยและทางโรงเรียนจนได้จุดร่วมที่ตรงกัน และใช้กลวิธีที่เกิดจากความคิดของชุมชนเอง โดยได้รับการสนับสนุนความรู้ทางทฤษฎีและความช่วยเหลือต่าง ๆ จากทีมวิจัย การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงการนำหลักการสุขภาพแบบองค์รวมและชุมชนมีส่วนร่วมมาใช้ในโครงการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก และการประเมินความคืบหน้าโครงการในระดับต่าง ๆ ซึ่งน่าจะมีประโยชน์สำหรับใช้เป็นแนวทางในการดำเนินโครงการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากในโรงเรียนอื่น ๆ ต่อไป

## กิตติกรรมประกาศ

ทีมวิจัยขอขอบคุณ อาจารย์ อรพินทร์ บรรจงคุณพัศมัย เอกก้านตรง สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล พญ. เกศินี โอวาสสิทธิ์ กุมารแพทย์โรงพยาบาลสมิติเวช นทพ. เจติญา อึ้งนภาฉานินทร และเจ้าหน้าที่โรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสธารัก และมูลนิธิเด็กทุกท่าน งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุน จากเครือข่ายเด็กไทยไม่กินหวาน

### เอกสารอ้างอิง

1. Dental Health Division, Department of Health. The 5th Thailand National Oral Health Survey, 2000-01. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2001 (In Thai).
2. National Institute of Health. Diagnosis and management of dental caries throughout life. NIH Consensus Statement. 2001;18:1-24.
3. Moynihan PJ. The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases. Bull World Health Organ. 2005;83:694-9.
4. Chesters RK, Huntington E, Burchell CK, Stephen KW. Effects of oral care habits on caries in adolescent. Caries Res. 1992;26:292-304.
5. Ashley P. Toothbrushing: why, when and how? Dent Update. 2001;28:36-40.
6. Kay E, Locker D. A systematic review of the effectiveness of health promotion aimed at improving oral health. Community Dent Health. 1998;15:132-44.
7. Sprod AJ, Anderson R, Treasure ET. Effective oral health promotion: literature review. Cardiff: Dental Public Health Unit, Health Promotion Wales, 1996:10-8.
8. World Health Organization. The Ottawa charter for health promotion: Health Promotion 1. Geneva: World Health Organization; 1986.
9. Sheiham A. Integrating dental care with general health care. World Health. 1988;1:28-30.
10. Watt R, Fuller S, Harnett R, Treasure E, Stillman-Lowe C. Oral health promotion evaluation-time for development. Community Dent Oral Epidemiol. 2001;29:161-6.
11. World Health Organization. WHO information series on school health. Oral health promotion: an essential element of a health-promoting school. Geneva: World Health Organization; 2003.
12. Nopkesorn T. Qualitative methods 1: a field guide for applied research in human/organization/community and social development. Nakornrachseema: Community Nurse's Association of Thailand, 2005 (In Thai).
13. Nopkesorn T. Qualitative methods 2: a field guide for applied research in human/organization/community and social development. Nakornrachseema: Community Nurse's Association of Thailand, 2006 (In Thai).
14. Lekswat P, Banjong O, Egkantrong P, Silalai A, Rattanapaiboon N, Chamnanprai S, et al. Methods Guideline for health promotion program community/แนวทางวิเคราะห์ เสนอปัญหา ร่วมวางแผน และประเมินผล ทันตสุขภาพกับชุมชน. Chiangmai: Intercountry Centre for Oral Health, 2005 (In Thai).
15. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4<sup>th</sup> ed. Geneva: World Health Organization; 1997.
16. Nutrition Division. A manual of reference weight and height for the analysis of development of Thai children/ คู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กไทย. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2000 (In Thai).
17. Institute of Nutrition, Mahidol University. Food composition database for INMUCAL program. Nakhonpathom: Mahidol University; 2005 (In Thai).
18. The Committee for developing Dietary Reference Intake for Thai population. Tables of daily nutritional recommendations for Thai population./ ตารางปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวัน สำหรับคนไทย พ.ศ. 2546 Nonthaburi: Nutrition Division, Department of Health, Ministry of Public Health; 2003 (In Thai).



19. Sirichakwal P, Viriyapanich T, Sranacharoenpong K. Dietary and nutrient requirements in school children/ ความต้องการอาหารและสารอาหารของเด็กวัยเรียน. In: Ministry of Education. School lunch menu/ ตำรับอาหารสำหรับเด็กวัยเรียน 5 ภูมิภาค. Bangkok: The Express Transportation Organization of Thailand, 2547: 5-14 (In Thai).
20. Department of Health. Nutrition Flag. [homepage on the Internet]. Nonthaburi [Cited 2006 Nov 30]. Available from: <http://nutrition.anamai.moph.go.th/webbook/food1.html>
21. Chitchang U, Sirichakwal P. Guidelines for standard school lunch menu preparation/ ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดอาหารที่เหมาะสมสำหรับเด็กในโรงเรียน. Document distributed in School Health Program Conference, Miracle Grand Hotel, Bangkok, Thailand, November 30, 2005 (In Thai).
22. Sheiham S, Watt R. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. Community Dent Oral Epidemiol. 2000;28:399-406.
23. Wasi P. Health as the ideal of humans/ สุขภาพในฐานะอุดมการณ์ของมนุษย์. Nonthaburi: National Health Systems Reform Office, 2000: 22-34 (In Thai).
24. Marmot M, Wilkinson RG. Social determinants of health. Oxford: Oxford University Press, 2003: 1-16.
24. Marmot M, Wilkinson RG. Social determinants of health. Oxford: Oxford University Press, 2003: 1-16.
25. Watt R. Emerging theories into the social determinants of health: implications for oral health promotion. Community Dent Oral Epidemiol. 2002;30:241-7.
26. World Health Organization. Health promotion evaluation: recommendations to policy makers. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 1998.
27. Milio N. Promoting Health through Public Policy. Ottawa: Canadian Public Health Association; 1986: 69-89.
28. Green LW, Kreuter MW, Deeds SG, Partridge KB. Health education planning: a diagnosis approach. Mayfield: Palo Alto; 1980.
29. Chuengsatiansup K, Trangrang K, Pinkaew R, Petchkhong W. Community Approach: a field book on anthropological tools for community work in primary care/ วิธีชุมชน คู่มือการเรียนรู้ที่ทำให้งานชุมชนง่าย ได้ผล และสนุก. Nonthaburi: Society and Health Institute, Ministry of Public Health; 2002: 10-20. (In Thai).

# School oral health promotion programme: a holistic and participatory approach

Sudaduang Gherunpong D.D.S., Ph.D.

Wanida Choursuwan Cert. Dental Assistant

Department of Community Dentistry, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

---

## Abstract

**Objectives** To implement and illustrate a process and outcomes of school oral health promotion programmes using holistic and community-participating approach.

**Methods** A one-year action research in Moo-Baan-Dek-Sarnrak Kindergarten, using the four-step method of action research: preparation, situation analysis, project implementation and evaluation (including health promotion actions, health promotion outcomes, intermediate health outcomes) and conclusion. Qualitative and quantitative methods were employed for collecting and evaluating data, through recording forms, interviews, observations and nutritional analysis (nutrient-based, food-based and sugar consumed).

**Results** Most children had tooth decay, were physically underdeveloped and did not have proper toothbrushing habit. School diet did not reach standard recommendations, some nutrients were inadequate while some exceeded. Two projects of health promotion, “a holistic nutritional programme” and “brushing together before taking a bath”, comprised of various socio-environmental strategies, were developed under a collaboration of school and researcher team. The projects successfully improved children’s nutritional status, particularly reduced the amount of sugar consumption by 80%. Toothbrushing habit was improved, all children brushed their teeth in the morning and evening regularly and rinsed once. Proportion of children brushing for at least 2 minutes increased from 6.4 to 63.3 by using a technique of “12 step-brushing” originated by schoolteachers.

**Conclusions** This study demonstrated the application of holistic health and community participation concepts to school oral health promotion programmes which successfully improved nutritional status and toothbrushing habit of children. The study revealed the opportunity to integrate oral health promotion into health-promoting school.

(CU Dent J. 2007;30:11–28)

**Key words:** *community participation; health-promoting school; holistic; oral health promotion; socio-environmental strategies.*

---