

พัฒนาการส่งเสริมและป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์
Development of promotion and prevention of anemia in early childhood. Lahan Sai District
Buriram Province.

(Received: October 6, 2025 ; Revised: November 2, 2025 ; Accepted: November 3, 2025)

มะลิวัลย์ เศรษฐบุตร¹
Maliwan Setthabut¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามกรอบของ Kemmis และ McTaggart ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2566 ถึงกันยายน 2567 กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กปฐมวัย 12 คน เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก และเด็กปฐมวัยอายุ 6–12 เดือน จำนวน 127 ราย ที่เข้ารับบริการคลินิกสุขภาพเด็กดี เก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากประวัติ โภชนาการ และการตรวจเลือด (Hct) วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา Chi-square test และ Paired t-test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา พบว่ามีปัจจัยเกื้อหนุนสำคัญ ได้แก่ การสนับสนุนนโยบายระดับอำเภอ ความร่วมมือสหสาขาวิชาชีพ และการพัฒนาความรู้ของครอบครัว การดำเนินงานเชิงระบบสามารถเพิ่มการคัดกรองภาวะซีดจาก 65% เป็น 100% ($p < 0.001$) อัตราภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กลดลงจาก 24.7% เหลือ 13.5% ($p = 0.02$) เด็กที่มีภาวะซีดได้รับการรักษาครบ 100% เพิ่มขึ้นจาก 72% ($p < 0.001$) ค่าเฉลี่ย Hct เพิ่มขึ้นจาก 29.5% เป็น 33.5% ($p = 0.03$) และการคัดกรองพัฒนาการพบเด็กสงสัยล่าช้า 38 ราย ซึ่งได้รับการติดตามแก้ไขครบถ้วน

คำสำคัญ: ภาวะโลหิตจาง, เด็กปฐมวัย, การส่งเสริมและป้องกัน

ABSTRACT

An action research design, based on the Kemmis and McTaggart framework of planning, action, observation, and reflection, was employed from October 2023 to September 2024. The participants consisted of 12 stakeholders in early childhood development, from whom qualitative data were collected through in-depth interviews, and 127 infants aged 6–12 months attending well-child clinics, from whom quantitative data on history, nutrition, and hematocrit (Hct) levels were obtained. Data were analyzed using descriptive statistics, Chi-square test, and Paired t-test, with statistical significance set at $p < 0.05$.

The findings revealed key facilitating factors, including district-level policy support, multidisciplinary collaboration, and improved parental knowledge. The systemic intervention increased anemia screening coverage from 65% to 100% ($p < 0.001$), reduced the prevalence of iron deficiency anemia from 24.7% to 13.5% ($p = 0.02$), and improved treatment coverage for anemic children from 72% to 100% ($p < 0.001$). The mean Hct increased from 29.5% to 33.5% ($p = 0.03$). Developmental screening identified 38 children with suspected delays, all of whom received complete follow-up and intervention.

Key word: Anemia, Early childhood, Promotion and prevention

¹ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ (ด้านเวชกรรม) โรงพยาบาลละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์

บทนำ

ภาวะโลหิตจาง (Anemia) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งพบมากในทุกกลุ่มวัย ได้แก่ เด็กปฐมวัย เด็กวัยเรียน หญิงวัยเจริญพันธุ์ หญิงตั้งครรภ์ และผู้สูงอายุ จากการสำรวจขององค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ.1993-2005 พบความชุกโลหิตจางสูงสุดในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี 11 เดือน 29 วัน ร้อยละ 47.4 จากประชากรทั่วโลก 293 ล้านคน¹ และจากรายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546 กองโภชนาการ กรมอนามัย พบความชุกโลหิตจางกลุ่มเด็กปฐมวัย อายุ 6 เดือน-5 ปี ร้อยละ 25.9 กลุ่มเด็กวัยเรียน อายุ 6-8 ปี ร้อยละ 46.7 อายุ 9-11 ปี ร้อยละ 25.4 อายุ 12-14 ปี ร้อยละ 15.7²

การพัฒนาเด็กให้ได้คุณภาพนั้นต้องมีการดูแลตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา ซึ่งปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อระดับสติปัญญาของเด็กปฐมวัยนั้น เกี่ยวข้องกับวิตามินและเกลือแร่ต่างๆ ในร่างกาย โดยเฉพาะธาตุเหล็ก ซึ่งพบว่ามารดาที่ขาดธาตุเหล็กในขณะตั้งครรภ์ มีโอกาสเกิดภาวะแท้งและเด็กทารกมีน้ำหนักตัวน้อย ในเด็กปฐมวัยที่ขาดธาตุเหล็ก จะมีผลต่อระดับสติปัญญาของเด็ก 5-10 เท่า³ ซึ่งการดูแลเด็กที่มีภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ให้กลับมาอยู่ในระดับปกติ จะส่งผลให้เด็กมีระดับสติปัญญาเทียบเท่ากับเด็กปกติ ภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กนับเป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลกที่มีความรุนแรงและส่งผลกระทบต่อเด็กโดยข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกพบว่าเด็กประมาณ 300 ล้านคนทั่วโลกมีภาวะโลหิตจางในปี 2011⁴ และมีการประมาณการว่าทั่วโลกมีเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ร้อยละ 42 เป็นภาวะโลหิตจาง⁵

สำหรับประเทศไทยจากการสำรวจภาวะโภชนาการเด็กไทยภายใต้โครงการ South East Asia Nutrition Survey ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2555 พบเด็กอายุ 6 เดือน-3 ปี ในเขตชนบทมีภาวะโลหิตจางมากกว่าในเขตเมือง คิดเป็นร้อยละ 41.7 และร้อยละ 26.0 ตามลำดับ⁶ และข้อมูลสถานการณ์ภาวะโลหิตจางในประเทศไทย พบว่า เด็กอายุ 6-12 เดือน ใน

ประเทศไทย ปี 2563 ร้อยละ 24.72 (เกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 20) กลุ่มเด็กปฐมวัยและเด็กวัยเรียนธาตุเหล็กมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางร่างกาย และมีผลต่อพัฒนาการทางสมอง สติปัญญา ในเด็กที่มีภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กนั้น ส่งผลเสียต่อศักยภาพการเรียนรู้ทำให้เด็กไม่สามารถเรียนรู้และมีพัฒนาการได้เท่ากับเด็กปกติ ปัจจัยเสี่ยงของภาวะโลหิตจาง จากการขาดธาตุเหล็กในเด็กเล็ก จนถึง 1 ปีมีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ภาวะซีดระหว่างตั้งครรภ์ เบาหวานที่ควบคุมไม่ดี การตั้งครรภ์หลายครั้ง ประวัติทารก เช่น น้ำหนักตัวน้อย, การคลอดก่อนกำหนด อาหารและการดื่มนม (ดื่มนมวัว) ดื่มนมแม่อย่างเดียว (โดยไม่เสริมธาตุเหล็ก) ดังนั้น เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก มีคำแนะนำในเรื่องการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวอย่างน้อย 6 เดือน และ เด็กอายุ 6 เดือนขึ้นไป แนะนำให้ทานนมแม่ควบคู่กับทานอาหารที่มีธาตุเหล็กสูงหรือทานอาหารเสริมธาตุเหล็ก (Iron-fortified infant cereal) เพื่อให้ได้ธาตุเหล็กเพียงพอ

จากความสำคัญจากปัญหาดังกล่าว ประเทศไทยจึงจัดชุดสิทธิประโยชน์ให้กับเด็กกลุ่มอายุ 6 เดือน-5 ปี ต้องได้รับประทานยาน้ำเสริมธาตุเหล็กอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง⁷ อีกทั้ง จังหวัดบุรีรัมย์มีการดำเนินงานพัฒนาอนามัยแม่และเด็ก โดยใช้กลไกของการดำเนินโครงการ มหัศจรรย์ 1,000 วัน Plus เขตสุขภาพที่ 9 จากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า ปัญหาสำคัญระดับพื้นที่ ของ เขตสุขภาพที่ 9 คือ เรื่องภาวะโลหิตจางในสตรีและเด็กปฐมวัย ซึ่งจังหวัดบุรีรัมย์ได้มีการดำเนินงานเกี่ยวกับการคัดกรองและแก้ไขปัญหาภาวะโลหิตจางในสตรีร่วมด้วย และการคัดกรองเด็กอายุ 6 เดือน-12 เดือน ตาม พ.ร.บ. สุขภาพแห่งชาติ ปี 2550⁸ ได้กำหนดให้ประเทศไทยมีการขับเคลื่อนระบบสุขภาพโดยใช้การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหา ผ่านสมัชชาสุขภาพ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการเสนอแนะนโยบายการแก้ไขปัญหาในระดับพื้นที่ ระดับจังหวัด และผลักดันให้เกิดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในระดับประเทศ

ต่อไป ซึ่งปัญหาเด็กที่ไม่ได้รับการคัดกรองภาวะโลหิตจางซึ่งถือว่าเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลให้เห็นว่าเด็กในเขตสุขภาพที่ 9 ยังเข้าไม่ถึงบริการ และพบว่ามีส่วนหนึ่งขาดโอกาส เนื่องจากเด็กอยู่ในครอบครัวที่ยากจนทำอาชีพใช้แรงงาน ไม่สามารถหยุดงานเพื่อนำเด็กมารับบริการได้ ปัญหาดังกล่าวกระทรวงสาธารณสุขได้หาวิธีการแก้ไขปัญหามาตั้งแต่ 2559 จนถึงปัจจุบัน แต่ปัญหายังไม่หมดไป ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการให้ความรู้ ปรับทัศนคติ และพฤติกรรมมารดากับผู้ปกครองเพียงอย่างเดียวจึงเป็นวิธีที่ไม่ได้ผล จำเป็นต้องใช้การมีส่วนร่วมของชุมชนมาร่วมแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อหาวิธีที่มีประสิทธิภาพเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาร่วมกัน ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวจะสามารถทำให้การพัฒนาคุณภาพเด็กปฐมวัยทั้งในเรื่องสุขภาพ พัฒนาการ โภชนาการ รวมถึงการแก้ไขปัญหามารดาในครอบครัวของเด็กในเรื่องเศรษฐกิจ และสังคม ส่งผลให้การพัฒนาคุณภาพเด็กปฐมวัยสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง และยั่งยืน ผู้วิจัยจึงสนใจในการแก้ปัญหาดังกล่าวในอำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ ด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) โดยประยุกต์ใช้แนวคิดของ Kemmis และ McTaggart⁹ ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกตการณ์ (observation) และการสะท้อนกลับ (Reflection) ซึ่งผลการวิจัยนี้จะสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการส่งเสริมและป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย เพื่อพัฒนาขยายผลในชุมชนอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนากระบวนการส่งเสริมและป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยในอำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์
2. เพื่อพัฒนากระบวนการส่งเสริมและป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยในอำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์

3. เพื่อประเมินผลการพัฒนากระบวนการส่งเสริมและป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยในอำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยใช้กระบวนการส่งเสริมและป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย เพื่อพัฒนาส่งเสริมและป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดของ Kemmis และ McTaggart⁹ ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกตการณ์ (observation) และการสะท้อนกลับ (Reflection) เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Approach) จาก การ ประเมินกระบวนการส่งเสริมและป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยในกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Approach) จากการประเมินผลภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือน ตุลาคม 2566 - กันยายน 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย ผู้รับผิดชอบงานเด็กปฐมวัยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพอำเภอละหานทราย และโรงพยาบาลละหานทราย ครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และครูชั้นอนุบาล แกนนำชุมชนผู้บริหารและเจ้าหน้าที่เทศบาลอำเภอละหานทราย อาสาสมัครสาธารณสุข และตัวแทนผู้ปกครองเด็กปฐมวัยอำเภอละหานทราย และกลุ่มที่ 2 เด็กปฐมวัยในอำเภอละหานทราย อายุ 6-12 เดือน ที่มารับบริการที่คลินิกเด็กดี ระหว่างเดือนตุลาคม 2566 - กันยายน 2567

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผู้รับผิดชอบงานเด็กปฐมวัยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพอำเภอละหานทราย โรงพยาบาลละหานทราย ครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และครูชั้นอนุบาล แกนนำชุมชนผู้บริหารและเจ้าหน้าที่

เทศบาลอำเภอละหานทราย อาสาสมัครสาธารณสุข และตัวแทนผู้ปกครองเด็กปฐมวัยอำเภอละหานทราย ซึ่งเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงาน จำนวน 12 คน สุ่มแบบเฉพาะเจาะจง และกลุ่มที่ 2 เด็กปฐมวัย ในอำเภอละหานทราย อายุ 6-12 เดือน ที่มารับ บริการคลินิกสุขภาพเด็กดีและได้รับการคัดกรอง ภาวะโลหิตจาง รวมทั้งสิ้น 127 ราย ซึ่งทุกรายได้รับการเจาะเลือดตรวจ Hct

เกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

1. เด็กอายุ 6-12 เดือน ที่อาศัยอยู่ในอำเภอ ละหานทราย

2. พ่อแม่ผู้ปกครองเด็กสมัครใจเข้าร่วม โครงการโดยลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมโครงการ

โดยมีเกณฑ์การคัดออก คือ เด็ก อายุ 6-12 เดือน ที่ไม่ได้เข้ารับการเจาะ HCT หรือ พ่อแม่ ผู้ปกครองเด็กไม่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือวิจัยเชิงคุณภาพ ชนิดแบบ สัมภาษณ์ กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure) เพื่อ ทบทวนและพัฒนาการส่งเสริมและป้องกันภาวะ โลหิตจางในเด็กปฐมวัย อำเภอละหานทราย จังหวัด บุรีรัมย์ โดยแนวคำถามประกอบด้วย 1) การทบทวน สถานการณ์เด็กปฐมวัยและพัฒนาแนวการส่งเสริม และป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย 2) การนำ แนวทางการส่งเสริมและป้องกันภาวะโลหิตจางใน เด็กปฐมวัย อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ไปใช้

2. เครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณ แบบบันทึก ผลลัพธ์ ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ปกครอง และผลความเข้มข้นเลือด ครั้งที่ 1 ก่อนดำเนินงาน ครั้งที่ 2 ระหว่างดำเนินงาน (1 เดือน) ครั้งที่ 3 หลัง การดำเนินงาน (2 เดือน)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประวัติมารดาและการคลอด ได้แก่ อายุ มารดา จำนวนครั้งของการคลอด วิธีการคลอด คะแนนเอพการ์ ปัญหาของมารดาและการคลอด

2. ประวัติทารก ได้แก่ เพศ อายุครรภ์ น้ำหนักแรกเกิด

3. ปัญหาของทารกหลังคลอด ได้แก่ ภาวะตัว เย็น ตัวเหลืองผิวดกดี น้ำตาลในเลือดต่ำ หายใจ ลำบาก หดหอยใจ การต้องการออกซิเจนและ/หรือ เครื่องช่วยหายใจ ภาวะซีด การติดเชื้อ ข้อบ่งชี้ของ การส่งต่อโรงพยาบาลบุรีรัมย์ การดูแลรักษา และ ระยะการนอนโรงพยาบาล

4. ผลการติดตามทารก ได้แก่ การเจริญเติบโต ข้ำ ปัญหาการเลี้ยงดูและการเจ็บป่วยของทารก และการกลับเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ของกลุ่มตัวอย่างและผลการพัฒนาการส่งเสริมและ ป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย อำเภอละหาน ทราย จังหวัดบุรีรัมย์ โดยแสดงผลเป็นจำนวน ร้อย ละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การ เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการพัฒนาใช้ Chi-square test สำหรับข้อมูลเชิงอัตราส่วน/ร้อยละ และใช้ Paired t-test สำหรับการเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยทางสถิติ (Hct) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ $p < 0.05$

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงาน สาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ ตามเอกสารรับรองที่ BRO 2023-146 เมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2567 หมดอายุ วันที่ 16 กรกฎาคม 2567

ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ปัจจัย พัฒนาระบบการ และประเมินผลการ ดำเนินงานด้านการส่งเสริมและป้องกันภาวะโลหิต จางในเด็กปฐมวัย อำเภอละหานทราย จังหวัด บุรีรัมย์ ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งต่อการพัฒนาระบบการ จากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่าปัจจัยสำคัญที่ เอื้อต่อการพัฒนาระบบการ ได้แก่ 1) การ สนับสนุนนโยบายและระบบการจัดการ โดยมีการ จัดตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานเฉพาะกิจระดับ

อำเภอ ภายใต้โครงการ “มหัศจรรย์ 1,000 วัน Plus” 2,500 วัน” ทำหน้าที่กำหนดนโยบายและเชื่อมโยงการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ 2) ความร่วมมือของบุคลากรสหสาขาและภาคีเครือข่าย อาทิ กุมารแพทย์ พยาบาล เภสัชกร นักโภชนาการ อสม. ครูศูนย์เด็กเล็ก และผู้ปกครอง ซึ่งช่วยให้การทำงานมีความต่อเนื่องและเป็นระบบ และ (3) ความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมของครอบครัว ที่ได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้นจากการจัดอบรมและให้คำปรึกษา ส่งผลให้ผู้ปกครองมีพฤติกรรมเลี้ยงดูที่เหมาะสมมากขึ้น เช่น การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างน้อย 6 เดือน และการจัดอาหารที่มีธาตุเหล็กสูง

2. การพัฒนากระบวนการส่งเสริมและป้องกันการดำเนินงานเชิงระบบได้มีการจัดบริการและกิจกรรมสนับสนุนหลายด้าน ได้แก่ 1) จัดระบบ คัดกรองภาวะซีด สำหรับเด็กอายุ 6–12 เดือนทุกวันพฤหัสบดีที่คลินิกสุขภาพเด็กดี (WCC) ก่อนการฉีดวัคซีน 2) พัฒนาระบบ โภชนาการเสริม ผ่านกองทุน “นม-ไข่ 90 วัน” และโครงการอาหารกลางวันในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 3) จัดการอบรม อาสาสมัครสาธารณสุข ครู และผู้ปกครอง เกี่ยวกับโภชนาการ และการส่งเสริมพัฒนาการเด็ก ผลลัพธ์เชิงคุณภาพ

สะท้อนว่า เด็กและครอบครัวได้รับการดูแลแบบองค์รวม ครอบครัวมีพฤติกรรมการดูแลเด็กที่เหมาะสมมากขึ้น อสม.และครูมีทักษะในการเฝ้าระวังภาวะซีด และการส่งเสริมพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง

3. การประเมินผลลัพธ์ของกระบวนการ ผลการคัดกรองพัฒนาการและภาวะโภชนาการ เด็กปฐมวัยได้รับการคัดกรองพัฒนาการ จำนวน 127 ราย (ร้อยละ 95.49) พบสงสัยล่าช้า 38 ราย (29.92%) ได้รับการติดตามแก้ไขครบถ้วน 100% หลังการพัฒนา (ก่อนการพัฒนา 65%) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) มีการกระตุ้นพัฒนาการด้วย TEDA4I และติดตามต่อเนื่อง ผลการคัดกรองภาวะโลหิตจาง เด็กอายุ 6–12 เดือนทุกคนได้รับการเจาะเลือดคัดกรองก่อนฉีดวัคซีนตามรอบ อัตราการเกิดภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ลดลงจาก 24.7% เหลือ 13.5% ภายใน 1 ปี เด็กที่พบภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็ก ได้รับการรักษาด้วย ferrous fumarate ตามเกณฑ์น้ำหนักและอายุ โดยมีการติดตามค่าฮีมาโตคริต (Hct) และเฮโมโกลบิน (Hb) อย่างต่อเนื่อง หลังการดำเนินงาน อัตราการเกิดภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบก่อน-หลังโครงการ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลการคัดกรองภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยอำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ (ตุลาคม 2566 – กันยายน 2567)

ตัวชี้วัด	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา	ผลการเปลี่ยนแปลง	ผลการทดสอบนัยสำคัญ
ร้อยละเด็กปฐมวัย (6–12 เดือน) ได้รับการคัดกรองภาวะซีด	65%	100%	เพิ่มขึ้น 35.0%	$p < 0.001$
ร้อยละพบภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก	24.7%	13.5%	ลดลง 11.2%	$p = 0.02$
ร้อยละเด็กที่มีภาวะซีดได้รับการรักษาด้วยยาเสริมธาตุเหล็กตามเกณฑ์	72.0%	100%	เพิ่มขึ้น 28.0%	$p < 0.001$
ร้อยละเด็กที่พัฒนาการล่าช้าได้รับการติดตามแก้ไข (เชื่อมโยง TEDA4I / โภชนาการ)	60%	100%	เพิ่มขึ้น 40.0%	$p < 0.001$
ค่าเฉลี่ย Hematocrit (Hct) ในเด็ก 6–12 เดือน	29.5%	33.5%	เพิ่มขึ้น 4.0%	$p = 0.03$

หมายเหตุ: การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ Chi-square test สำหรับการเปรียบเทียบร้อยละ และ Paired t-test สำหรับค่าเฉลี่ย Hematocrit (Hct) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

การดำเนินงานสะท้อนให้เห็นว่าการบูรณาการหลายภาคส่วนทำให้เกิดผลสำเร็จที่เป็นรูปธรรม เช่น คัดกรองครบ 100% และลดภาวะซีดอย่างมี

นัยสำคัญ ครอบครัวและชุมชนมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้น ทำให้มาตรการได้รับการยอมรับและสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างยั่งยืนตาม พบข้อท้าทาย เช่น ความเหลื่อมล้ำ

ทางเศรษฐกิจและข้อจำกัดด้านการติดตามผลระยะยาว ซึ่งเป็นบทเรียนสำหรับการปรับปรุงโครงการรอบถัดไป โดยควรจัดระบบติดตามเชิงรุกและพัฒนาฐานข้อมูลโภชนาการต่อเนื่อง

สรุปการดำเนินงานเชิงระบบที่บูรณาการหลายภาคส่วน ทำให้เกิดผลลัพธ์เชิงบวกทั้งในด้านการลดอัตราภาวะโลหิตจาง และการยกระดับพัฒนาการเด็กปฐมวัย การใช้กระบวนการวิจัยเชิง

ปฏิบัติการ (Action Research) ทำให้สามารถสะท้อนปัญหาและปรับปรุงแผนงานอย่างต่อเนื่องจนนำไปสู่ แนวทางป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน และเด็กปฐมวัยในอำเภอละหานทรายมีสุขภาพและพัฒนาการที่ดีขึ้น ครอบครัวและชุมชนมีส่วนร่วมมากขึ้น และเกิดต้นแบบการพัฒนาในพื้นที่ที่สามารถขยายผลต่อไปยังอำเภออื่นได้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงพัฒนาการส่งเสริมและป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์

ขั้นตอน	รายละเอียดการดำเนินงาน	ผลลัพธ์/ข้อค้นพบ
การวางแผน (Plan)	- จัดตั้งคณะทำงานระดับอำเภอภายใต้โครงการ “มหัศจรรย์ 1,000 วัน Plus” 2,500 วัน - กำหนดแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัย - วางแผนกิจกรรมหลัก ได้แก่ 1) ระบบคัดกรองโลหิตจางก่อนฉีดวัคซีน 2) การจัดอาหารเสริมและโภชนาการ 3) การอบรมผู้ปกครอง ครู และ อสม.	- ได้แผนการดำเนินงานที่ครอบคลุมทั้งด้านการคัดกรองโภชนาการ และการมีส่วนร่วมของครอบครัว/ชุมชน - ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายมีบทบาทและหน้าที่ชัดเจน
การปฏิบัติ (Act)	- จัดบริการคัดกรอง Hct เด็กอายุ 6-12 เดือนทุกวันพฤหัสบดีที่คลินิกสุขภาพเด็กดี - ดำเนินโครงการโภชนาการ “นม-ไข่ 90 วัน” และอาหารกลางวันในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก - จัดอบรมความรู้ด้านโภชนาการและการเลี้ยงดูแก่ผู้ปกครอง ครู และ อสม. - อสม. และครูศูนย์เด็กเล็กช่วยเฝ้าระวังและติดตามเด็กกลุ่มเสี่ยง	- มีกิจกรรมเชิงระบบอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง - ครอบครัว ครู และ อสม. มีความรู้และทักษะเพิ่มขึ้น
การสังเกต (Observe)	- เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ: อัตราการคัดกรอง อัตราภาวะโลหิตจาง ค่าเฉลี่ย Hct ผลการรักษาและติดตามพัฒนาการ - เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ: การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้ปกครอง ความร่วมมือของเครือข่าย	- คัดกรองครอบคลุม 100% (เพิ่มจาก 65%, $p<0.001$) - ภาวะโลหิตจางลดลงจาก 24.7% เหลือ 13.5% ($p=0.02$) - เด็กที่พบภาวะซีดได้รับการรักษาครบ 100% (เพิ่มจาก 72%, $p<0.001$) - ค่าเฉลี่ย Hct เพิ่มขึ้นจาก 29.5% เป็น 33.5% ($p=0.03$) - เด็กสงสัยพัฒนาการล่าช้า 38 ราย ได้รับการติดตามแก้ไขครบถ้วน
การสะท้อนผล (Reflect)	- ประเมินจุดแข็งและข้อท้าทายของการดำเนินงาน - ร่วมกันถอดบทเรียนกับคณะทำงาน ครอบครัว และชุมชน	- จุดแข็ง: การบูรณาการหลายภาคส่วนและการมีส่วนร่วมของครอบครัว/ชุมชนทำให้โครงการประสบผลสำเร็จ - ข้อท้าทาย: ความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและข้อจำกัดด้านการติดตามผลระยะยาว - บทเรียน: ควรมีระบบติดตามเชิงรุก พัฒนาระบบข้อมูลโภชนาการ และสร้างกลไกสนับสนุนต่อเนื่อง

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบการส่งเสริมและป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยโดย

ใช้กรอบแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามวงจรของ Kemmis และ McTaggart ซึ่งประกอบด้วยการวางแผน ปฏิบัติ สังเกต และสะท้อนผล พบว่าการดำเนินการเชิงระบบที่บูรณาการทั้งระดับนโยบาย บุคลากรสุขภาพ ครอบครัว และชุมชน ส่งผลให้อัตราการคัดกรองเด็กอายุ 6–12 เดือนครอบคลุมร้อยละ 100 และอัตราการเกิดภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการดำเนินงาน ขณะเดียวกันค่าเฉลี่ยฮีมาโตคริต (Hct) ดีขึ้น แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของมาตรการเชิงป้องกันและการรักษาแบบครบวงจร ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับรายงานขององค์การอนามัยโลก (WHO) ที่ระบุว่า การขาดธาตุเหล็กเป็นสาเหตุหลักของภาวะโลหิตจางในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีทั่วโลก และมาตรการเสริมธาตุเหล็กเชิงระบบสามารถลดความชุกของภาวะดังกล่าวได้อย่างมีนัยสำคัญ¹⁰⁻¹¹ โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนาที่ปัญหาด้านโภชนาการยังคงมีอยู่มาก ข้อมูลระดับโลกจากการวิเคราะห์เชิงระบบ (meta-analysis) โดย Stevens และคณะ ยังยืนยันว่าความชุกของภาวะโลหิตจางมีความสัมพันธ์กับสถานะเศรษฐกิจและการเข้าถึงอาหารที่มีคุณภาพ¹² สำหรับประเทศไทย เดิมมีรายงานการสำรวจโภชนาการแห่งชาติครั้งที่ 5 (พ.ศ. 2546) โดยกรมอนามัยที่ชี้ว่าภาวะโลหิตจางยังคงเป็นปัญหาสำคัญในเด็กเล็ก และเน้นย้ำความจำเป็นในการเสริมธาตุเหล็ก¹³ อย่างไรก็ตาม หลักฐานที่ใหม่กว่านี้สะท้อนให้เห็นว่าปัญหายังไม่หมดไป โดยงานวิจัยล่าสุดในปี พ.ศ. 2568 ที่ศึกษาเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย พบว่าเด็กกลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อภาวะโลหิตจางสูงถึง ร้อยละ 36.9 และมีปัจจัยเสี่ยงสำคัญ เช่น เพศหญิง อายุ < 24 เดือน และภาวะโภชนาการต่ำ¹⁴ ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับผลเฝ้าระวังภาวะโลหิตจางในเด็กวัยเรียน ปี 2566 ที่รายงานความชุกประมาณ ร้อยละ 22.8 โดยพบมากในเด็กช่วงอายุ 6–9 ปี¹⁵ แสดงให้เห็นว่าปัญหายังคงแพร่หลายในหลายกลุ่มวัย ซึ่งสอดคล้องกับมาตรการของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

(สปสช.) ที่กำหนดสิทธิประโยชน์ให้เด็ก 6 เดือน–5 ปีได้รับธาตุเหล็กสัปดาห์ละ 1 ครั้งอย่างครอบคลุม¹⁶ การศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าการนโยบายนโยบายไปสู่การปฏิบัติจริงในระดับพื้นที่สามารถลดอัตราภาวะโลหิตจางได้อย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ การศึกษายังพบว่า การติดตามพัฒนาการเด็กและการแก้ไขในรายที่สงสัยล่าช้าสามารถดำเนินการได้ครบถ้วน 100% ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญ เนื่องจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ระบุว่า การขาดธาตุเหล็กตั้งแต่วัยทารกสัมพันธ์กับผลกระทบต่อพัฒนาการสมองและพฤติกรรมที่อาจคงอยู่ยาวนาน¹⁷ ดังนั้น การป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจางตั้งแต่ระยะปฐมวัยจึงไม่เพียงแต่ลดปัญหาสุขภาพเฉียบพลัน แต่ยังเป็นการลงทุนด้านทุนมนุษย์ในระยะยาว ผลการศึกษานี้ยังสอดคล้องกับข้อมูลจากการสำรวจ SEANUTS ประเทศไทย ที่รายงานว่าเด็กในชนบทมีความชุกของภาวะซีดสูงกว่าเด็กในเขตเมือง¹⁸ ปัจจัยด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมจึงมีบทบาทสำคัญต่อความเสี่ยงในการเกิดภาวะซีด โดยการวิจัยปัจจุบันที่ดำเนินการในอำเภอละหานทราย ซึ่งเป็นพื้นที่ชนบท สอดคล้องกับข้อค้นพบดังกล่าว จุดแข็งของการศึกษานี้คือ การใช้วิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม ตั้งแต่การวางแผนจนถึงการสะท้อนผล ทำให้มาตรการมีความเหมาะสมกับบริบทและได้รับการยอมรับในชุมชน อีกทั้งยังทำให้เกิดระบบการดูแลแบบบูรณาการที่ยั่งยืน อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ก็มีข้อจำกัด เนื่องจากไม่ได้ควบคุมตัวแปรกวนบางประการ เช่น ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว การติดเชื้อร่วม หรือการเข้าถึงอาหารที่มีธาตุเหล็กสูง ซึ่งอาจมีผลต่อผลลัพธ์ อีกทั้งการติดตามผลดำเนินการในระยะเวลาเพียง 1 ปี ยังไม่เพียงพอที่จะประเมินผลลัพธ์ระยะยาวได้อย่างชัดเจน

จากการดำเนินงานตลอดระยะเวลาโครงการ พบว่ากระบวนการส่งเสริมและป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยที่อำเภอละหานทราย มีจุดเด่นคือการบูรณาการความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ทั้งบุคลากรสุขภาพ ครูศูนย์เด็กเล็ก อสม. ผู้ปกครอง และหน่วยงานท้องถิ่น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

ที่เป็นรูปธรรม เช่น อัตราการคัดกรองครบ 100% และการลดลงของอัตราภาวะซีดอย่างมีนัยสำคัญ การสะท้อนผลในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า การดำเนินการเชิงระบบและการมีส่วนร่วมของชุมชนมีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จ ในขณะเดียวกัน การเรียนรู้จากโครงการยังสะท้อนข้อท้าทายบางประการ ได้แก่ ความแตกต่างด้านเศรษฐกิจครอบครัว การเข้าถึงอาหารที่มีธาตุเหล็ก และการติดตามผลในระยะยาวที่ยังจำกัด การเรียนรู้เหล่านี้จึงเป็นบทเรียนสำคัญที่ควรนำไปใช้ปรับปรุงแผนงานรอบถัดไป เช่น การจัดระบบติดตามเชิงรุก การบูรณาการฐานข้อมูลโภชนาการกับระบบบริการสุขภาพ และการสร้างกลไกสนับสนุนต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืนของมาตรการ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษา สามารถสรุปได้ว่า การพัฒนากระบวนการส่งเสริมและป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยที่อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ โดยใช้แนวทางวิจัยเชิงปฏิบัติการ ส่งผลให้อัตราการคัดกรองครอบคลุม 100% อัตราภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็กลดลงอย่างมีนัยสำคัญ และพัฒนาการเด็กได้รับการติดตามและแก้ไขครบถ้วน แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการดำเนินงานเชิงบูรณาการที่มีส่วนร่วมของครอบครัว ชุมชน และหน่วยงานท้องถิ่นเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่อื่นได้ ในเชิงนโยบาย ควรมีการขยายรูปแบบดังกล่าวไปยังพื้นที่ที่มีความชุกของภาวะโลหิตจางสูง พร้อมบูรณาการสิทธิประโยชน์ด้านโภชนาการของ สปสช. เข้ากับระบบบริการสุขภาพระดับอำเภอและจังหวัด เพื่อสร้างความยั่งยืนในการป้องกันปัญหานี้ในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรบูรณาการผลการวิจัยเข้าสู่แผนยุทธศาสตร์ด้านแม่และเด็กของจังหวัดและเขตสุขภาพ เพื่อใช้เป็นต้นแบบการป้องกันภาวะโลหิตจางในเด็กปฐมวัยอย่างยั่งยืน

2. หน่วยบริการสุขภาพควรจัดระบบคัดกรองภาวะซีดร่วมกับการฉีดวัคซีนในคลินิกสุขภาพเด็กดี และพัฒนาฐานข้อมูลติดตามภาวะโภชนาการเด็กอย่างต่อเนื่อง

3. ควรใช้ผลการวิจัยพัฒนาหลักสูตรอบรม อสม. ครูศูนย์เด็กเล็ก และผู้ปกครอง เพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจในการป้องกันและจัดการภาวะซีด

4. ควรเผยแพร่ผลการวิจัยสู่ชุมชนและครอบครัวเพื่อสร้างการมีส่วนร่วม และต่อยอดเป็นงานวิจัยระยะยาวเพื่อติดตามผลต่อการพัฒนาการและคุณภาพชีวิตเด็ก

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรดำเนินการวิจัยแบบติดตามระยะยาว เพื่อประเมินผลของมาตรการป้องกันภาวะโลหิตจางที่มีต่อพัฒนาการและคุณภาพชีวิตเด็กในอนาคต

2. ควรศึกษาปัจจัยเสี่ยงเพิ่มเติม เช่น ภาวะโภชนาการ เศรษฐกิจครอบครัว และพันธุกรรม (thalassemia trait) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมากขึ้น

3. ควรขยายการศึกษาไปยังพื้นที่อื่นทั้งในเขตเมืองและชนบท เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างและพัฒนารูปแบบที่สามารถประยุกต์ใช้ได้ในระดับประเทศ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คณะผู้บริหารและบุคลากรโรงพยาบาลละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งให้คำปรึกษาและการสนับสนุนทุกด้าน ตลอดระยะเวลาการทำวิจัยนี้ ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญและคณาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะแนวทางการวิจัย และตรวจสอบความถูกต้องของบทความอย่างต่อเนื่อง ท้ายที่สุดนี้ ขอแสดงความขอบคุณอย่างยิ่งต่อ เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอละหานทราย เด็กปฐมวัยและผู้ปกครอง ที่ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาและให้ข้อมูลอันมีคุณค่า ซึ่งทำให้การวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Benoist BD, McLean E, Egli I, Cogswell M.(2008). Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2008 [cited 2022 Aug 15]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241596657>
2. กระทรวงสาธารณสุข, กรมอนามัย, กองโภชนาการ.(2549). รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 5 พ.ศ.2546 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมอนามัย. [เข้าถึงเมื่อ 5 ก.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://nutrition2.anamai.moph.go.th/th/academic/download?id=41120&mid=30040&mkey=m_document&lang=th&did=14585
3. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย.(มปท.) คู่มือแนวทางควบคุมและการป้องกันภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก [อินเทอร์เน็ต]. มปท.: กรมอนามัย; [เข้าถึงเมื่อ 1 ก.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://nutrition2.anamai.moph.go.th/th/anemia/download/?did=200493&id=60174&reload=1>
4. World Health Organization.(2016). Daily iron supplementation in infants and children. Geneva: World Health Organization.
5. World Health Organization.(2011). Anaemia [Internet]. 2011 [cited 2023 Dec 1]. Available from: https://www.who.int/health-topics/anaemia#tab=tab_1
6. Rojroongwasinkul N, Kijboonchoo K, Wimonpeerapattana W, Purttiponthanee S, Yamborisut U, Boonpraderm A, et al.(2013). SEANUTS: the nutritional status and dietary intakes of 0.5–12-year-old Thai children. Br J Nutr. 2013;110(S3):S36-44.
7. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.(2566). คู่มือผู้ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติสำหรับประชาชน ปี 2566. กรุงเทพฯ: หจก.แสงพันธ์ การพิมพ์.
8. สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ.(2550). พ.ร.บ.สุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2550 [อินเทอร์เน็ต]. 2550 [เข้าถึงเมื่อ 1 ก.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://www.nationalhealth.or.th/sites/default/files/upload_files/hpp_act_ebook58_08_07_453.pdf
9. Kemmis S, McTaggart R.(1988). The action research planner. Victoria: Deakin University.
10. World Health Organization.(2008). Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005. Geneva: WHO.
11. World Health Organization.(2011). The global prevalence of anaemia in 2011. Geneva: WHO.
12. Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, Paciorek CJ, Flaxman SR, Branca F, et al.(2013). Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia, 1995–2011: a systematic analysis of population-representative data. Lancet Glob Health. 2013 Jul;1(1):e16–25.
13. กองโภชนาการ กรมอนามัย.(2548). รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546. กรุงเทพฯ: กรมอนามัย.
14. Sanchaisuriya P, et al.(2025). Prevalence and associated factors of at risk of anemia among children under five in Northeast Thailand using noninvasive hemoglobin screening. Sci Rep. 2025;15:1775.

- 15.ขวัญใจ แซ่ลี, และคณะ.(2566) สถานการณ์ภาวะโลหิตจางในเด็กวัยเรียน เขตสุขภาพที่ 6 ปี 2566.
วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 พิษณุโลก. 2566;30(2):49-60.
- 16.สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.(2563). ชุดสิทธิประโยชน์เด็ก 6 เดือน-5 ปี: การเสริมธาตุเหล็กสัปดาห์ละ 1 ครั้ง. นนทบุรี: สปสช.
- 17.Lozaoff B, Beard J, Connor J, Felt B, Georgieff M, Schallert T.(2006). Long-lasting neural and behavioral effects of iron deficiency in infancy. Nutr Rev. 2006 May;64(5 Pt 2):S34-43.
- 18.Rojroongwasinkul N, Kijboonchoo K, Wimonpeerapattana W, Purttiponthanee S, Yamborisut U, Boonpradern A, et al.(2013). SEANUTS: South East Asian Nutrition Survey—Thailand results. Br J Nutr. 2013 Sep;110(S3):S76-86.