



Review article

Nutrition Literacy in School-age and Teenage Groups: Systematic Review

Kunlanant Senkham^{1*}, Saipin Chotivichien¹, Sasiporn Tutchananusorn²

¹*Bureau of Nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health, Nonthaburi, Thailand*

²*Regional Health Promotion Center 6 Chonburi, Department of Health, Mueang District, Chonburi, Thailand*

ABSTRACT

This study aimed to synthesize empirical evidence on the levels, approaches, outcomes, and influencing factors of nutrition literacy (NL) among school-age children and adolescents through a systematic review conducted in accordance with the PRISMA 2020 guidelines, and the methodological quality assessed using the Joanna Briggs Institute (JBI) critical appraisal tools. Literature searches were performed in PubMed, ScienceDirect, Springer Nature Link, and the Thai Journal Citation Index (TCI; Groups 1–2), covering publications from 2020 to 2024. A total of 306 records were identified, of which 31 studies met inclusion criteria and quality thresholds and were included in the narrative synthesis. The majority of the included studies were conducted in Asian countries and predominantly employed cross-sectional designs, with limited intervention and program development research. Overall, nutrition literacy were low to moderate, with knowledge-related dimensions outperforming skill-based ones. In particular, functional and critical nutrition literacy skills—such as reading food label, appraising nutrition information credibility, and applying knowledge to daily food choices—were identified as key gaps. Higher levels of nutrition literacy were positively associated with diet quality, dietary diversity, healthy dietary patterns, and selected health-related behaviors, including physical activity and adequate sleep, whereas associations with body mass index were inconsistent. Facilitating factors commonly identified across studies included parental education, particularly maternal education, supportive home and school food environments, experiential and hands-on learning approaches, and social support. In contrast, major barriers included household food insecurity, socioeconomic inequalities, limited access to clear and comprehensible nutrition information, the pervasive influence of unhealthy food marketing and media exposure, and school curricula that emphasized theoretical knowledge over practical skill development. The findings suggest that effective promotion of nutrition literacy among children and adolescents should move beyond knowledge-based education toward skill-oriented and context-sensitive strategies that integrate families, schools, and supportive food environments to foster healthy eating behaviors, reduce long-term risks of non-communicable diseases, and promote sustainable long-term well-being.

Key words: Nutrition Literacy, School-age and teenage groups, Systematic Review

Received: 04 September 2025

Accepted: 25 December 2025

Available online: 30 December 2025

*Corresponding author's email: kunlanant@gmail.com



บทความปริทัศน์

ความรู้รอบรู้ด้านโภชนาการในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น:

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

กุลนันท์ เสนคำ^{1*}, สายพิน โชติวิเชียร¹, ศศิพร ตัชชนานุสรณ์²

¹สำนักโภชนาการ กรมอนามัย จังหวัดนนทบุรี

²ศูนย์อนามัยที่ 6 ชลบุรี กรมอนามัย จังหวัดชลบุรี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับระดับ แนวทาง ผลลัพธ์ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมความรู้รอบรู้ด้านโภชนาการ (Nutrition Literacy: NL) ในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น โดยดำเนินการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบตามแนวทาง PRISMA 2020 และประเมินคุณภาพงานวิจัยด้วยเกณฑ์ของ Joanna Briggs Institute (JBI) จากการสืบค้นฐานข้อมูล PubMed, ScienceDirect, Springer Nature Link และศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) กลุ่ม 1–2 ครอบคลุมช่วงปี พ.ศ. 2563–2567 พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 306 เรื่อง และมีงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพเพื่อนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจำนวน 31 เรื่อง ผลการศึกษาพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่มาจากประเทศในภูมิภาคเอเชีย และมีการศึกษาเชิงภาคตัดขวางเป็นหลัก ขณะที่การศึกษาเชิงทดลองและการพัฒนาโปรแกรมยังมีจำนวนจำกัด เด็กวัยเรียนและวัยรุ่นส่วนใหญ่มีความรู้รอบรู้ด้านโภชนาการอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยมีด้านความรู้มีคะแนนสูงกว่าด้านทักษะอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะความรู้พื้นฐานที่และความรู้เชิงวิพากษ์ เช่น การอ่านฉลากอาหาร การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจด้านอาหาร ความรู้รอบรู้ด้านโภชนาการที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพอาหาร ความหลากหลายของอาหาร การยึดมั่นในรูปแบบอาหารที่ดีต่อสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพบางประการ เช่น การมีกิจกรรมทางกายและการนอนหลับที่เพียงพอ ขณะที่ความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกายยังพบไม่สม่ำเสมอ ปัจจัยส่งเสริมที่สำคัญ ได้แก่ ระดับการศึกษาของบิดามารดา โดยเฉพาะมารดา สภาพแวดล้อมอาหารในครัวเรือนและโรงเรียนที่เอื้อต่อสุขภาพ การจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ และการสนับสนุนทางสังคม ในทางตรงกันข้าม ปัจจัยอุปสรรคที่พบอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ ความไม่มั่นคงทางอาหาร ความเหลื่อมล้ำทางสังคมและเศรษฐกิจ การเข้าถึงข้อมูลโภชนาการที่ถูกต้องและเข้าใจง่ายอย่างจำกัด อิทธิพลของสื่อและการตลาดอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ รวมถึงหลักสูตรการเรียนการสอนที่เน้นความรู้เชิงทฤษฎีมากกว่าการพัฒนาทักษะเชิงปฏิบัติ ผลการสังเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าการส่งเสริมความรู้รอบรู้ด้านโภชนาการในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่นควรมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะควบคู่กับความรู้ ผ่านการบูรณาการความร่วมมือระหว่างครอบครัว โรงเรียน และนโยบายสภาพแวดล้อมอาหาร เพื่อสนับสนุนพฤติกรรมบริโภคที่เหมาะสม ลดความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และเสริมสร้างสุขภาพอย่างยั่งยืนในระยะยาว

คำสำคัญ: ความรู้รอบรู้ด้านโภชนาการ, เด็กวัยเรียนและวัยรุ่น, การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

*Corresponding author's email: kunlanant@gmail.com



บทนำ

ภาวะโภชนาการที่ดีเป็นรากฐานสำคัญของการมีสุขภาพดีตลอดชีวิต การเข้าสู่วัยเรียนและวัยรุ่นเป็นช่วงเวลาที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วทั้งทางร่างกายและพฤติกรรม นอกจากนี้ เด็กและวัยรุ่นยังได้รับอิสระและปัจจัยทางสังคมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพมากขึ้น ซึ่งอาจนำไปสู่วิถีชีวิตที่ไม่ดีต่อสุขภาพ รวมถึงพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจคงอยู่ต่อไปจนถึงวัยผู้ใหญ่¹ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ได้รายงานในปี พ.ศ. 2564 ว่า โภชนาการที่ไม่ดีและพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมเป็นปัจจัยเสี่ยงหลักที่นำไปสู่การเจ็บป่วยและการเสียชีวิตในกลุ่มประชากรนี้² ปัญหาภาวะทุพโภชนาการ ไม่ว่าจะเป็นการขาดสารอาหารหรือโภชนาการเกิน ยังคงเป็นความท้าทายสำคัญในระดับโลกและในประเทศไทย และเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) โดยเฉพาะเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ การศึกษา และการบรรเทาความยากจน การแก้ไขปัญหาเหล่านี้จึงจำเป็นต้องใช้มาตรการเชิงนโยบายที่สอดคล้องกับเป้าหมาย SDGs เช่น การสร้างความรอบรู้ด้านโภชนาการ การเข้าถึงบริการสุขภาพที่ดีขึ้น และการสร้างความเท่าเทียม³

แนวคิดความรอบรู้ด้านโภชนาการ (Nutrition Literacy) สามารถนิยามได้ในลักษณะเดียวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) โดยหมายถึงระดับที่บุคคลสามารถรับ ประมวลผล และทำความเข้าใจข้อมูลและบริการด้านโภชนาการพื้นฐานที่จำเป็นต่อการตัดสินใจเชิงสุขภาพได้อย่างเหมาะสม⁴ ในขณะที่ระดับของความรอบรู้ด้านโภชนาการ (Nutrition Literacy) ได้อ้างอิงจากการแบ่งระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) (Nutbeam, 2000 อ้างถึงใน Urstad KH. et al, 2022)⁵ เช่นเดียวกัน โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้ 1) ความรอบรู้ด้านโภชนาการเชิงหน้าที่ (Functional Nutrition Literacy) หมายถึง ความสามารถในการ

อ่านและทำความเข้าใจข้อมูลโภชนาการพื้นฐาน เช่น ฉลากโภชนาการ ตารางคุณค่าทางโภชนาการ หรือคำแนะนำด้านอาหารจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ เป็นระดับพื้นฐานที่บุคคลสามารถรับรู้และตีความข้อมูลได้ 2) ความรอบรู้ด้านโภชนาการเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Nutrition Literacy) หมายถึงความสามารถในการดึงข้อมูลและประยุกต์ใช้ข้อมูลโภชนาการในสถานการณ์จริง รวมถึงการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้อื่น เช่น การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ การเข้าร่วมกลุ่มสนับสนุน หรือการอภิปรายเกี่ยวกับอาหารกับเพื่อนและครอบครัว และ 3) ความรอบรู้ด้านโภชนาการเชิงวิพากษ์ (Critical Nutrition Literacy) เป็นระดับสูงสุดของความรอบรู้ด้านโภชนาการ ซึ่งหมายถึงความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลโภชนาการจากแหล่งต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบายและองค์กร

การศึกษาวิจัยทั้งในระดับนานาชาติและในประเทศไทยได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของแนวคิดนี้ ยกตัวอย่างเช่น การใช้โปรแกรม Healthy Schoolhouse 2.0 ในกรุงวอชิงตัน ดี.ซี. ซึ่งช่วยให้ครูมีบทบาทนำในการสนับสนุนความรอบรู้ด้านโภชนาการและสุขภาพของเด็ก⁶ หรือโปรแกรมการศึกษาโภชนาการแบบหลายกลยุทธ์ (Multi-Strategy Nutrition Education Programs: MSNEP) ในเมืองแอริซัน ประเทศตุรกี ที่มีผลเชิงบวกต่อพฤติกรรมกินเพื่อสุขภาพและความรอบรู้ด้านโภชนาการของวัยรุ่น⁷ นอกจากนี้ยังมีการออกแบบแนวคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพแบบ 3-Self ตามหลัก PROMISE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองของวัยรุ่น⁸ ในประเทศไทย พบว่าบางพื้นที่ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการเข้าถึงข้อมูลโภชนาการและการสื่อสารที่ไม่ครอบคลุม วลัยพร และคณะ⁹ พบว่านักเรียนในจังหวัดสุพรรณบุรีมีทักษะการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและทักษะการรู้เท่าทันสื่อเกี่ยวกับภาวะโภชนาการเกินเกินอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความท้าทายในการสื่อสารข้อมูลสุขภาพในยุคที่สื่อมีความ



หลากหลายจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ดังนั้น การมุ่งเน้นสร้างความรอบรู้ด้านโภชนาการในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่นจึงเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องได้รับการส่งเสริมอย่างจริงจัง โดยอาศัยความร่วมมือจากครู บุคลากรสาธารณสุข และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าถึงและประมวลผล ข้อมูลที่ถูกต้องและนำไปสู่การตัดสินใจบริโภคอาหาร ที่ดีต่อสุขภาพ

Cochrane ซึ่งเป็นเครือข่ายนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ ผู้ป่วย และผู้ดูแลระดับโลก ที่เป็นอิสระและไม่แสวงหาผลกำไร ได้จัดทำคู่มือการ ทบทวนอย่างเป็นระบบ (Systematic Review) เกี่ยวกับการแทรกแซง (Interventions) พบว่า งานวิจัยบางสาขามีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ในขณะที่ บางสาขาที่มีความเสถียรมากกว่า และบางประเด็น การวิจัยไม่เกี่ยวข้องกับผู้มีอำนาจตัดสินใจอีกต่อไป รายงานที่ประเมินการวิจัยอย่างเป็นระบบ 100 ฉบับ ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2538 – 2548 ใช้เวลาเฉลี่ย ที่ต้องปรับปรุงคือ 5.5 ปี แม้ว่า 23% ของงานวิจัยจะ ล้าสมัยภายใน 2 ปี ส่วน 15% จะล้าสมัยภายใน 1 ปี และ 7% ล้าสมัยไปแล้ว ณ เวลาที่ตีพิมพ์ (Cochrane อ้างถึงใน Shojania et al. 2007)¹⁰ เมื่อพิจารณา ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2563–2567) การศึกษา เกี่ยวกับความรอบรู้ด้านโภชนาการมีแนวโน้ม เพิ่มขึ้นในหลายประเทศ การทบทวนวรรณกรรม อย่างเป็นระบบจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการ รวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีคุณภาพ เพื่อเป็น ฐานข้อมูลสำหรับการพัฒนาแนวทางส่งเสริมความ รอบรู้ด้านโภชนาการที่เหมาะสมกับบริบทของ ประเทศไทย โดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็น ระบบควรมีความโปร่งใสและครอบคลุมตามแนว ทางการรายงานมาตรฐาน เช่น PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) ซึ่งจะช่วยเพิ่มความ น่าเชื่อถือและความแม่นยำของผลลัพธ์¹¹ การวิจัยนี้ จึงมุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้ด้าน โภชนาการในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่นที่ตีพิมพ์ระหว่าง ปี พ.ศ. 2563–2567 โดยใช้วิธีการทบทวน

วรรณกรรมอย่างเป็นระบบตามระเบียบปฏิบัติ มาตรฐานของ PRISMA 2020 เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิง คุณภาพมาเป็นฐานในการพัฒนาโยบายและกล ยุทธ์ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีคุณภาพ เกี่ยวกับแนวทางและกลยุทธ์ในการสร้างความรอบรู้ ด้านโภชนาการของเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น สำหรับ เป็นฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนาแนวทางและกลยุทธ์ การส่งเสริมความรู้ด้านโภชนาการที่เหมาะสม กับบริบทของประเทศไทย
- 2) เพื่อให้ได้ข้อมูลผลลัพธ์ของการสร้างความ รอบรู้ด้านโภชนาการในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่นต่อ พฤติกรรมการกินอาหารที่ดีต่อสุขภาพและการ ป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs)
- 3) เพื่อระบุปัจจัยที่ส่งเสริมหรือเป็นอุปสรรค ต่อการพัฒนาความรู้ด้านโภชนาการในเด็กวัย เรียนและวัยรุ่น

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและบริบท กลุ่ม ประชากรที่ศึกษาคือเด็กวัยเรียนและวัยรุ่นอายุ ระหว่าง 6-19 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมด้านสุขภาพอย่างรวดเร็ว งานวิจัยที่นำมา ทบทวนไม่จำกัดพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ แต่จะรวมถึง งานวิจัยทั้งในบริบทของประเทศไทยและต่างประเทศ
2. ขอบเขตด้านระเบียบวิธีวิจัย และ แหล่งข้อมูล ดำเนินการทบทวนวรรณกรรมที่ตีพิมพ์ ในช่วง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 - 2567 โดยสืบค้น จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์หลัก 4 แหล่ง ได้แก่ PubMed, ScienceDirect, Springer Nature Link และศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) กลุ่ม 1-2
3. ขอบเขตด้านระยะเวลาดำเนินการ ระหว่างวันที่ 15 มกราคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2568



กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ งานวิจัยจากฐานข้อมูล 4 แหล่ง กระบวนการ (Process) ได้แก่ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และผลลัพธ์ (Output) ได้แก่ สรุปผลการทบทวนวรรณกรรมและอภิปรายผล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. กรมอนามัยสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย กลยุทธ์หรือมาตรการเพื่อส่งเสริมความรู้ด้านโภชนาการแก่กลุ่มวัยเรียนและวัยรุ่น ซึ่งจะนำไปสู่พฤติกรรมบริโภคที่เหมาะสม ลดความเสี่ยงของการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและมีสุขภาพที่ดีในระยะยาว
2. นักวิจัย นักการศึกษา หรือนักวิชาการที่เกี่ยวข้องสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปต่อยอดโครงการ ขยายผลการศึกษา พัฒนาการเรียนการสอน หรือเพิ่มพูนความรู้ด้านวิชาการเพื่อพัฒนางานต่อไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความรอบรู้ด้านโภชนาการ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง ประมวลผล และทำความเข้าใจข้อมูลและบริการด้านโภชนาการพื้นฐานที่จำเป็นต่อการตัดสินใจเชิงสุขภาพได้อย่างเหมาะสม
2. เด็กวัยเรียนและวัยรุ่น หมายถึง กลุ่มประชากรเป้าหมายที่มีอายุระหว่าง 6-19 ปี ซึ่งครอบคลุมเด็กวัยเรียน (อายุ 6-14 ปี) และวัยรุ่น (อายุ 15-19 ปี)
3. การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ หมายถึง วิธีการวิจัยที่มีระเบียบวิธีที่ชัดเจน โปร่งใส และสามารถทำซ้ำได้ เพื่อรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคำถามวิจัยที่กำหนดไว้

ระเบียบวิธีการวิจัย

การออกแบบการศึกษา การวิจัยนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review) ที่ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) กระบวนการทั้งหมดดำเนินการตามแนวทางของ Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses 2020 (PRISMA 2020) และแบบจำลอง Joanna Briggs Institute (JBI) การยึดแนวทางระเบียบวิธีวิจัยเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการรับรองความโปร่งใส ความเป็นระบบ และความสามารถในการทำซ้ำของการสังเคราะห์ข้อมูล ซึ่งช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือและความแม่นยำของผลลัพธ์ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม

เกณฑ์การคัดเลือกวรรณกรรม คัดเลือกบทความวิจัยเกี่ยวกับความรู้ด้านโภชนาการในวัยเรียนและวัยรุ่น ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2563–2567 เพื่อสะท้อนผลงานวิจัยปัจจุบันสาขาโภชนาการที่มีพัฒนาการรวดเร็ว การทบทวนวรรณกรรมจากข้อมูล 5 ปีล่าสุด จะช่วยให้ได้ภาพสถานการณ์ปัจจุบันที่แม่นยำกว่า โดยสืบค้นจากฐานข้อมูล PubMed, ScienceDirect, Springer Nature Link และ TCI กลุ่ม 1-2

เกณฑ์การคัดเข้า 1) เป็นงานวิจัยต้นฉบับ (Original Research) 2) เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ด้านโภชนาการในกลุ่มเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น (อายุ 6-19 ปี) โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมสุขภาพ 3) สามารถเข้าถึงได้ในรูปแบบ Free Full Text หรือ Open Access และ 4) วรรณกรรมไทย (TCI) เป็นวารสารกลุ่ม 1 และ 2

เกณฑ์การคัดออก 1) เป็นงานวิจัยที่ไม่ได้ศึกษาในกลุ่มเด็กวัยเรียนและวัยรุ่นโดยตรง เช่น ศึกษาในผู้ปกครองหรือผู้ดูแล 2) เป็นงานวิจัยที่ไม่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ด้านโภชนาการ แม้จะมีชื่อที่ใกล้เคียงกัน เช่น Nutrition Education 3) เป็นงานวิจัยที่ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยหรือเกี่ยวข้องกับการรักษาโรค และ 4) เป็นการทบทวนวรรณกรรม (Review Articles) หรือ



บทความแสดงความคิดเห็น (Editorials, Commentaries)

ระยะเวลาดำเนินการศึกษา ระหว่างวันที่ 15 มกราคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. การสืบค้นวรรณกรรม ดำเนินการอย่างเป็นระบบในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์หลัก 4 แห่ง ได้แก่ PubMed, ScienceDirect, Springer Nature Link และ TCI กลุ่ม 1-2 โดยจำกัดเฉพาะบทความที่ตีพิมพ์ในช่วง 5 ปี (พ.ศ. 2563 - 2567) ใช้คำสำคัญและตัวกรองที่ใช้ในการสืบค้นสำหรับแต่ละฐานข้อมูลดังนี้

1.1 PubMed ใช้คำค้น “Nutrition Literacy” และตั้งคำตัวกรองสำหรับช่วงปี ค.ศ. 2020-2024 เป็นบทความฉบับเต็มแบบ Free Full Text ภาษาอังกฤษ และช่วงอายุ Child: 6-12 years และ Adolescent: 13-18 years

1.2 ScienceDirect ใช้คำค้น “Nutrition Literacy” และเลือกเฉพาะที่เป็น Open access & Open archive

1.3 Springer Nature Link ใช้คำค้น “Nutrition Literacy” และเลือกช่วงปี ค.ศ. 2020-2024 เฉพาะที่เป็น Open Access

1.4 TCI คำค้น “ความรู้รอบด้านโภชนาการ” และเลือกช่วงปี ค.ศ. 2020-2024 เฉพาะกลุ่ม 1-2

2. การคัดกรองบทความ บทความที่ได้จากการสืบค้นถูกนำไปคัดกรองตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกที่กำหนดไว้ โดยขั้นตอนการคัดกรองทั้งหมดได้รับการบันทึกอย่างเป็นระบบในแผนภาพการไหลของข้อมูล (PRISMA Flow Diagram)

3. การประเมินคุณภาพบทความ งานวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกจะได้รับการประเมินคุณภาพหรือความเสี่ยงของอคติ (Risk of Bias) โดยใช้แบบตรวจสอบรายการของ Joanna Briggs Institute (JBI) ที่เหมาะสมกับระเบียบวิธีวิจัยของแต่ละบทความ ให้ความสำคัญดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน เพื่อ

เพิ่มความน่าเชื่อถือ โดยให้คะแนนเป็น ใช่ (1 คะแนน) ไม่ใช่ (0 คะแนน) ไม่แน่ใจ (0 คะแนน) และไม่เกี่ยวข้อง (0 คะแนน) คะแนนรวมจะถูกแปลงเป็นค่าร้อยละ และจัดระดับคุณภาพเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำ (<60%) ระดับกลาง (60-80%) และระดับสูง (>80%) ผลงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ต้องมีคะแนนคุณภาพตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป หากมีความเห็นไม่ตรงกันและไม่สามารถตกลงกันได้จะให้ผู้เชี่ยวชาญอีก 1 ท่าน เป็นผู้ลงมติ¹²

4. การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลสำคัญจากบทความที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพถูกสกัดโดยใช้แบบฟอร์มเก็บข้อมูล (Data Extraction Form) ประกอบด้วย ชื่อผู้แต่ง ปีที่ตีพิมพ์ ประเทศ ทวีป วิธีการศึกษา กลุ่มเป้าหมาย แนวทางการสร้างความรอบรู้ด้านโภชนาการ และผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษา จากนั้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์แก่นสาร (Thematic Analysis) เนื่องจากลักษณะของข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพที่หลากหลาย วิธีนี้จึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถสกัดประเด็นร่วมจากงานหลากหลายบริบท และนำเสนอภาพรวมเชิงเนื้อหาที่มีความลึกเชิงความหมายอย่างเป็นระบบ โดยดำเนินการตามขั้นตอนของ Braun & Clarke¹³ (อ้างถึงใน จำเริญ, 2567) ได้แก่ ทำความคุ้นเคยกับข้อมูล กำหนดรหัสเริ่มต้น ค้นหาแก่นสาร ทบทวนแก่นสาร ให้คำจำกัดความและตั้งชื่อแก่นสาร และจัดทำรายงาน ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยแต่ละฉบับจะถูกจัดกลุ่มตามประเด็นร่วมที่ปรากฏบ่อย เช่น ประเภทของความรอบรู้ด้านโภชนาการ กลยุทธ์หรือแนวทางการส่งเสริมโภชนาการที่มีประสิทธิผล ผลลัพธ์ด้านพฤติกรรมสุขภาพ หรือปัจจัยส่งเสริมหรืออุปสรรคต่อความรอบรู้ ทั้งนี้ ผู้วิจัยใช้อ่านซ้ำหลายรอบและจัดหมวดหมู่ร่วมกันกับทีมวิจัยเพื่อเพิ่มความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของการตีความ

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

งานวิจัยฉบับนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์



กรมอนามัย รหัสโครงการวิจัย 833/2568 รับรอง
ตั้งแต่วันที่ 24 เมษายน 2568 ถึงวันที่ 23 เมษายน
2569

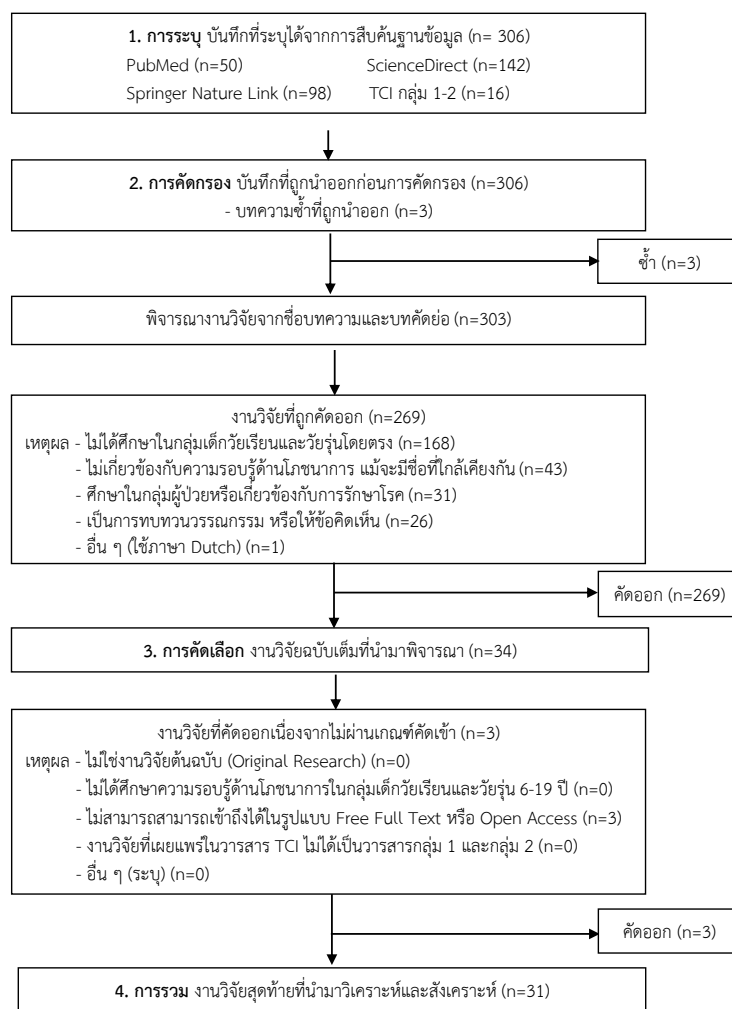
ผลการศึกษา

ผลการสืบค้นและการคัดกรองบทความ การ
สืบค้นวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ โดยใช้คำสำคัญ
และตัวกรองสืบค้นจากฐานข้อมูลทั้ง 4 แหล่ง พบ
งานวิจัยรวมทั้งสิ้น 306 เรื่อง (สืบค้น ณ วันที่ 7
เมษายน พ.ศ. 2568) ดังนี้ PubMed 50 เรื่อง
ScienceDirect 142 เรื่อง Springer Nature Link 98
เรื่อง และ TCI 16 เรื่อง

ตามขั้นตอนการคัดกรองตามแนวทาง
PRISMA 2020 ได้มีการคัดกรองบทความที่ซ้ำกันไป
3 เรื่อง เหลือ 303 เรื่องนำมาคัดกรองเบื้องต้นโดย

การอ่านชื่อเรื่องและบทคัดย่อ พบว่ามีงานวิจัย 269
เรื่องที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์การคัดเข้า เหตุผลหลัก
ของการคัดออก ได้แก่ ไม่ได้ศึกษาในกลุ่มเด็กวัย
เรียนและวัยรุ่นโดยตรง (168 เรื่อง) ไม่เกี่ยวข้องกับ
ความรู้ด้านโภชนาการโดยตรง (43 เรื่อง) ศึกษา
ในกลุ่มผู้ป่วยหรือเกี่ยวข้องกับการรักษาโรค (31
เรื่อง) เป็นบทความประเภทการทบทวนวรรณกรรม
หรือบทความแสดงความคิดเห็น (26 เรื่อง) อื่น ๆ (1
เรื่อง) ส่งผลให้เหลือบทความ 34 เรื่องที่ผ่านการคัด
กรองเบื้องต้นและถูกนำมาพิจารณาฉบับเต็ม ใน
ขั้นตอนนี้ มีการคัดออกเพิ่มเติมอีก 3 เรื่อง เนื่องจาก
ไม่สามารถเข้าถึงฉบับเต็มได้ ดังนั้น จึงมีงานวิจัย
สุดท้ายที่นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเชิง
บรรยายรวมทั้งสิ้น 31 เรื่อง ดังรูปที่ 1

แผนภาพ PRISMA 2020



รูปที่ 1 แผนภาพการไหลของข้อมูล (PRISMA Flow Diagram) ตามข้อกำหนดของ PRISMA 2020

ผลการประเมินคุณภาพบทความ ผู้วิจัยได้ทำการประเมินคุณภาพของงานวิจัยทั้ง 31 เรื่องที่คัดเลือกมา โดยใช้แบบตรวจสอบรายการของ Joanna Briggs Institute (JBI) เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่างานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจะต้องผ่านเกณฑ์คุณภาพอย่างน้อยร้อยละ 60

(ระดับกลางและสูง) ผลการประเมินพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่มีคุณภาพสูง โดยมีงานวิจัยที่ได้คะแนนคุณภาพในระดับสูง 22 เรื่อง และระดับกลาง 9 เรื่อง และไม่มีงานวิจัยที่จัดอยู่ในระดับต่ำ ทำให้มีงานวิจัยที่ถูกนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลรวมทั้งสิ้น 31 เรื่อง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัย

แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ของ JBI	จำนวนงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพ (เรื่อง)		รวม (เรื่อง)
	ระดับกลาง (คะแนน 60 – 80%)	ระดับสูง (คะแนน > 80%)	
1. Qualitative Research	2	-	2
2. Analytical Cross-Sectional Studies	3	21	24
3. Case Reports	-	1	1
4. Cohort Studies	1	-	1
5. Quasi-Experimental Studies	-	2	2
6. Diagnostic Test Accuracy Studies	1	-	1
รวม (เรื่อง)	9	22	31

ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลข้อมูลสำคัญจากบทความที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพ ได้นำมาสรุปผลการศึกษา พบประเด็นสำคัญดังนี้

- 1) ลักษณะงานวิจัยและบริบทภูมิภาค งานวิจัยส่วนใหญ่มาจากประเทศในเอเชีย โดยเฉพาะอิหร่าน จีน ตุรกี และประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รองลงมาคือยุโรป และมีสัดส่วนน้อยจากอเมริกาเหนือและออสเตรเลีย รูปแบบการศึกษาเป็นเชิงภาคตัดขวางเป็นหลัก ขณะที่การศึกษาเชิงทดลองและการพัฒนาโปรแกรมยังมีจำนวนจำกัด
- 2) ระดับและมิติของความรอบรู้ด้านโภชนาการ เด็กวัยเรียนและวัยรุ่นส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านโภชนาการอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยคะแนนด้าน “ความรู้” มักสูงกว่าด้าน “ทักษะ” โดยเฉพาะทักษะการอ่านฉลากอาหาร การคิดเชิงวิพากษ์ และการประยุกต์ใช้ข้อมูลสู่การตัดสินใจจริง

3) ผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านโภชนาการที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพอาหาร ความหลากหลายของอาหาร การยึดมั่นในรูปแบบอาหารที่ดีต่อสุขภาพ (เช่น Mediterranean diet) และพฤติกรรมสุขภาพอื่น ๆ เช่น การนอนและกิจกรรมทางกาย ขณะที่ความสัมพันธ์กับ BMI พบไม่สม่ำเสมอ

4) ปัจจัยส่งเสริมและอุปสรรค ปัจจัยส่งเสริมสำคัญได้แก่ การศึกษาของบิดามารดา (โดยเฉพาะมารดา) สภาพแวดล้อมอาหารในครัวเรือนและโรงเรียน การเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ และการสนับสนุนทางสังคม ส่วนอุปสรรคหลักคือ ความไม่มั่นคงทางอาหาร ความเหลื่อมล้ำทางสังคม-เศรษฐกิจ อิทธิพลของสื่ออาหาร และหลักสูตรที่เน้นความรู้เชิงทฤษฎีมากกว่าทักษะ แสดงดังตารางที่ 2



ตารางที่ 2 สรุปผลการศึกษา

ลำดับ	ปีที่พิมพ์	ผู้แต่ง	ประเทศ	ทวีป	กลุ่มเป้าหมาย	แนวทางการสร้าง NL	ผลลัพธ์ที่ได้		
							ผลการศึกษา	ปัจจัยส่งเสริม NL	ปัจจัยขัดขวาง NL
1. Qualitative Research									
1	2021	Nematullah Hayba et al. ¹⁴	ออสเตรเลีย	ออสเตรเลีย	วัยรุ่น 32 คน (อายุ 13-18 ปี) จากครอบครัวเชื้อสายตะวันออกกลาง ที่อาศัยอยู่ในออสเตรเลีย	พัฒนาความรู้และทักษะอาหาร/การทำอาหารที่เหมาะสมกับวัฒนธรรม ใช้สื่อสังคมออนไลน์ควบคู่กิจกรรมกลุ่ม/ชั้นเรียน ทำอาหาร ออกแบบโปรแกรมเชิงวัฒนธรรม และการสนับสนุนทางสังคม	วัยรุ่นส่วนใหญ่มีความรู้โภชนาการพื้นฐาน ขาดทักษะการทำอาหาร ต้องการเรียนรู้วิธีการกินอาหารที่ดีต่อสุขภาพโดยไม่ขัดกับอาหารวัฒนธรรม การมีกิจกรรมทางกายได้รับอิทธิพลสูงจากเพื่อนโรงเรียนความปลอดภัยของพื้นที่ และเห็นว่าสื่อสังคมออนไลน์มีทั้งกระตุ้นแรงจูงใจและบั่นทอนพฤติกรรมสุขภาพ	การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวและเพื่อน แรงจูงใจภายในของวัยรุ่น รูปแบบการสื่อสารที่เข้าถึงง่าย การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมอาหาร	ความรู้ด้านโภชนาการและทักษะการทำอาหารที่จำกัด ความกังวลเรื่องความปลอดภัยในสวนสาธารณะ และโอกาสสำหรับกิจกรรมทางกายสำหรับเพศหญิง และนักเรียนที่อายุมากขึ้นมีจำกัด
2	2022	Samruayruen และ Kitreerawutiwong ¹⁵	ไทย	เอเชีย	นักเรียนมัธยมต้น (อายุ 12-15 ปี) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 49 คนในประเทศไทย	พัฒนาเครื่องมือประเมินและมาตรการแทรกแซงตามคำจำกัดความของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ (FANLit) ที่พบในการศึกษา	ได้กรอบแนวคิดและนิยามองค์ประกอบของ FANLit 4 มิติหลัก (ความรู้ด้านอาหาร/โภชนาการ ทักษะเชิงหน้าที่ เชิงปฏิสัมพันธ์ และเชิงวิพากษ์) 12 องค์ประกอบย่อย สำหรับการพัฒนาเครื่องมือประเมินและการออกแบบมาตรการในอนาคต	การมีความรู้และความเข้าใจพื้นฐานที่ถูกต้อง ทักษะเชิงปฏิบัติ ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้อื่น	อิทธิพลของสื่อและโฆษณาอาหาร ทักษะการคิดวิเคราะห์และการอ่าน ฉลากอาหารยังจำกัด การเรียนการสอนที่เน้นความรู้เชิงทฤษฎีมากกว่าทักษะ ข้อจำกัดด้านงบประมาณและบริบทครอบครัว
2. Analytical Cross-Sectional Studies									
3	2020	Azam Doustmohamadian et al. ¹⁶	อิหร่าน	เอเชีย	นักเรียนประถมศึกษา 803 คน (10-12 ปี) ในเตหะราน (ใช้ข้อมูล 493 คน วิเคราะห์)	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	เด็กที่มี FNLit ต่ำ มีโอกาสสูงกว่าที่จะมีความหลากหลายอาหารต่ำ และความเพียงพอของสารอาหารต่ำ (โดยเฉพาะโปรตีน แคลเซียม วิตามิน บีหลายชนิด) คะแนนทักษะด้าน	ทักษะการเลือกอาหาร การศึกษาของมารดาที่สูง ความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลโภชนาการกับการตัดสินใจจริง	คะแนนทักษะ FNLit ในหลักสูตรโรงเรียนต่ำ การเรียนการสอนด้านโภชนาการในโรงเรียนเน้นเชิงทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติ ส่งผลให้เด็ก “รู้แต่ทำไม่ได้”



ลำดับ	ปีที่พิมพ์	ผู้แต่ง	ประเทศ	ทวีป	กลุ่มเป้าหมาย	แนวทางการสร้าง NL	ผลลัพธ์ที่ได้		
							ผลการศึกษา	ปัจจัยส่งเสริม NL	ปัจจัยขัดขวาง NL
							FANLit ต่ำกว่าคะแนนด้านความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ		
4	2020	Fatemeh Khorramrouz et al. ¹⁷	อิหร่าน	เอเชีย	เด็ก 315 คน (9-12 ปี) จากโรงเรียนประถมในเมืองมัสฮัต	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	เด็กที่ขาดความมั่นคงทางอาหารมีความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการโดยรวมในระดับที่ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในด้านความรู้ด้านโภชนาการ การเลือกอาหาร และฉลากอาหาร	ครัวเรือนที่มีความมั่นคงด้านอาหาร ระดับการศึกษาของบิดามารดาที่สูง และการเข้าถึงข้อมูลและอาหารที่เหมาะสม	ความไม่มั่นคงด้านอาหารในครัวเรือน ทักษะการเลือกอาหารต่ำนำไปสู่การตัดสินใจเลือกอาหารที่ไม่เหมาะสม
5	2020	Mohammad Ahmadpour et al. ¹⁸	อิหร่าน	เอเชีย	นักเรียนประถมศึกษา 390 คน (อายุ 10-12 ปี) ในเมือง บานห์	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	นักเรียนร้อยละ 90.3 มีความเข้าใจข้อมูลอาหารและโภชนาการอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง	การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ/ทักษะการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การปรับเครื่องมือและเนื้อหาให้สอดคล้องวัฒนธรรมท้องถิ่น	สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในพื้นที่ไม่เอื้อ ความซับซ้อนของปัจจัยสังคมและวัฒนธรรมที่กระทบพฤติกรรมการกิน
6	2020	Sabrina Egg et al. ¹⁹	ออสเตรีย	ยุโรป	นักเรียน 513 คน (14-15 ปี) จากโรงเรียนมัธยมในรัฐที่โรล	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	ความรอบรู้ด้านโภชนาการที่สูงขึ้นมีความเกี่ยวข้องกับการอาศัยอยู่ในโรงเรียนในชนบท การไม่มีประวัติการย้ายถิ่นฐาน มีกิจกรรมทางกายที่ดี และชั่วโมงการศึกษาด้านโภชนาการที่มากขึ้น	ชั่วโมงการศึกษาด้านโภชนาการที่มากขึ้น (≥ 2.5 ชม./สัปดาห์) การอาศัยในเขตชนบท และมีระดับกิจกรรมทางกายที่ดี	การมีประวัติการย้ายถิ่นฐาน ความรู้ด้านโภชนาการที่ต่ำ สิ่งแวดล้อมที่ไม่เอื้อต่อสุขภาพ
7	2021	Ashoori et al. ²⁰	อิหร่าน	เอเชีย	นักเรียนมัธยมปลาย 626 คน (อายุ 17-18 ปี) ในกรุงเตหะราน	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	นักเรียนมีระดับความรู้ด้านโภชนาการโดยรวมค่อนข้างต่ำ ทักษะที่ได้คะแนนสูงสุดคือ ทักษะเชิงหน้าที่ ขณะที่ทักษะเชิงปฏิสัมพันธ์ต่ำที่สุด นักเรียนชายมีคะแนนความรู้ด้านฉลากอาหารสูงกว่านักเรียนหญิง	การเรียนในสาขาวิทยาศาสตร์ ทักษะเชิงปฏิบัติ ผลการเรียนรู้สูง สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมที่สูง การมีสมาชิกในครอบครัวที่เป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการ	ทักษะเชิงปฏิสัมพันธ์และการคิดวิเคราะห์ข้อมูลอาหารต่ำ ความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจสังคม



ลำดับ	ปีที่พิมพ์	ผู้แต่ง	ประเทศ	ทวีป	กลุ่มเป้าหมาย	แนวทางการสร้าง NL	ผลลัพธ์ที่ได้		
							ผลการศึกษา	ปัจจัยส่งเสริม NL	ปัจจัยขัดขวาง NL
8	2021	Çağla Ayer and Ahmet Ergin ²¹	ตุรกี	เอเชีย	วัยรุ่น 523 คน (เกรด 9) ในเมืองชิพริล จังหวัดเดนิซลี	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	คะแนนความรอบรู้ด้านโภชนาการของวัยรุ่นมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้สุขภาพที่ดี ภาพลักษณ์ร่างกายเชิงบวก และมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการบริโภคอาหารไม่ดีต่อสุขภาพในโรงเรียน	ระดับการศึกษาของมารดาที่สูงขึ้น การรับรู้สุขภาพตนเองในทางบวก ความเชื่อมั่นในแหล่งข้อมูลโภชนาการที่น่าเชื่อถือ	การบริโภคอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ อุปสรรคด้านข้อมูล (ใช้เวลานานในการค้นหาข้อมูล และเข้าใจยาก)
9	2021	F. Karpouzis et al. ²²	ออสเตรเลีย	ออสเตรเลีย	เด็กนักเรียนประถมศึกษา (เกรด 5-6) อายุ 10-12 ปี ใน 20 โรงเรียนในรัฐนิวเซาท์เวลส์	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	นักเรียนมีความรู้และทักษะด้านอาหารดีขึ้น เพิ่มความสนุก ความมีส่วนร่วม และแรงจูงใจในการเรียนรู้เรื่องอาหาร โปรแกรมได้รับการยอมรับจากครูและนักเรียนในระดับดี	การเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ การทำอาหารร่วมกัน การบูรณาการเรื่องความยั่งยืน การสนับสนุนจากครูและชุมชน	ต้นทุนวัตถุดิบและอุปกรณ์ ทำอาหาร ความแตกต่างด้านบริบท โรงเรียนและฐานะทางสังคม
10	2021	Taleb S, Itani L ²³	เลบานอน	เอเชีย	วัยรุ่น (อายุ 14–19 ปี) 189 คน จากโรงเรียนเอกชน 4 แห่ง ในเมืองทริโปลี	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	วัยรุ่นส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านโภชนาการอยู่ในระดับเพียงพอ แต่มีความรอบรู้ต่ำในมิติทักษะ ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านโภชนาการ (ทุกมิติ) กับ BMI และความรอบรู้ด้านโภชนาการกับพฤติกรรมการกินโดยรวม	ความรู้พื้นฐานด้านโภชนาการที่ค่อนข้างดี ระดับการศึกษาและฐานะเศรษฐกิจ สังคมของครอบครัวที่ค่อนข้างสูง การใช้เครื่องมือประเมินที่เป็นระบบและผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรง	การขาดทักษะเชิงพฤติกรรม ช่องว่างระหว่างความรู้กับการปฏิบัติจริง อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมและสังคมวัยรุ่น ขาดการสนับสนุนเชิงระบบ (โรงเรียน ครอบครัว และนโยบายอาหารที่เอื้อต่อการเลือกอาหารสุขภาพ)
11	2021	Tan Liu et al. ²⁴	จีน	เอเชีย	เด็กวัยเรียนชั้นประถมถึงมัธยมต้น (เกรด 3–8) 4,359 คน	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	แบบสอบถาม (FNLQ-SC) มีความเชื่อมั่นโดยรวมอยู่ในระดับยอมรับได้ คะแนน FNLQ-SC เฉลี่ยของเด็กอยู่ที่ 61.9 จาก 100 คะแนน โดยด้านความรู้และความเข้าใจสูงกว่าด้านทักษะ	การเป็นเด็กผู้หญิง เป็นลูกคนเดียว อาศัยในเขตเมือง ฐานะครอบครัวดี ผู้ดูแลมีการศึกษาสูง และการมีสภาพแวดล้อมอาหารที่ดีในบ้าน	ความเหลื่อมล้ำทางสังคมและเศรษฐกิจ ทักษะด้านอาหารและโภชนาการต่ำ ขาดการสื่อสารเรื่องโภชนาการ



ลำดับ	ปีที่พิมพ์	ผู้แต่ง	ประเทศ	ทวีป	กลุ่มเป้าหมาย	แนวทางการสร้าง NL	ผลลัพธ์ที่ได้		
							ผลการศึกษา	ปัจจัยส่งเสริม NL	ปัจจัยขัดขวาง NL
12	2022	Azam Doustmohamadian et al. ²⁵	อิหร่าน	เอเชีย	นักเรียนประถมศึกษา 803 คน (อายุ 10-12 ปี) ในเตหะราน	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	FNLIT มีความสัมพันธ์เชิงบวกโดยตรงกับพฤติกรรมมารกินเพื่อสุขภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับพฤติกรรมมารกินที่ไม่ดีต่อสุขภาพ	สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมที่เอื้อ และทักษะด้านความรู้เชิงปฏิบัติสัมพันธ์กับการเลือกอาหาร และฉลากอาหาร	ความไม่มั่นคงทางอาหารเป็นตัวกลางเชิงลบต่อผลการเรียน และลดประสิทธิผลของ FNLit
13	2022	Desire Alice Naigaga et al. ²⁶	นอร์เวย์	ยุโรป	วัยรุ่น 1,622 คน (อายุ 15-16 ปี) จากโรงเรียนมัธยมต้น 58 แห่ง	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	ความเชื่อมั่นในตนเองเรื่องร่างกายและสุขภาพส่งผลเชิงบวกโดยตรงต่อการประเมินข้อมูลโภชนาการอย่างมีวิจารณญาณ และการมีส่วนร่วมในพฤติกรรมมารกินเพื่อสุขภาพ	ความเชื่อมั่นในตนเองด้านโภชนาการ การเรียนรู้โภชนาการในบริบทวิชาวิทยาศาสตร์ การมีส่วนร่วมในพฤติกรรมมารกินเพื่อสุขภาพ	ข้อมูลโภชนาการเข้าใจยากและไม่สามารถระบุความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาได้ การเน้นให้ข้อมูลโดยไม่เสริมทักษะและความมั่นใจ
14	2022	Raffoul A. et al. ²⁷	แคนาดา	อเมริกาเหนือ	เยาวชนและนักศึกษา มหาวิทยาลัย อายุเฉลี่ย 18-19 ปี จำนวน 13 คน	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	ผู้เข้าร่วมมีทั้งการสนับสนุนและมีความสงสัยต่อฉลากแคลอรี พบว่าฉลากช่วยให้ตระหนักรู้เรื่องอาหารมากขึ้น แต่บางคนรู้สึกกดดันหรือเกิดความรู้สึกผิดเกี่ยวกับการกิน	การเข้าถึงข้อมูลโภชนาการที่ชัดเจน ความตระหนักรู้ ความรู้เรื่องพลังงานอาหาร แรงสนับสนุนจากนโยบายรัฐ	การตีความฉลากผิด ความรู้สึกอายหรือกดดันเกี่ยวกับรูปร่าง ภาวะการกินผิดปกติ การมุ่งเน้นความรับผิดชอบส่วนบุคคลมากเกินไป
15	2022	Zeng et al. ²⁸	จีน	เอเชีย	นักเรียนมัธยมต้น 18,660 คน จาก 239 โรงเรียน ใน 29 เขต เมืองฉงชิ่ง ประเทศจีน	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	NL อยู่ในระดับปานกลาง (ค่ามัธยฐาน 61.68/100) โดยความรู้เชิงปฏิบัติสัมพันธ์ได้คะแนนสูงสุด แหล่งข้อมูลหลักคือ อินเทอร์เน็ต ห้องเรียน โทรทัศน์/วิทยุ	การศึกษาที่สูงของบิดามารดา การอยู่อาศัยในเขตเมือง การมีพ่อแม่เป็นผู้ดูแลหลัก	การเป็นชนกลุ่มน้อย การอาศัยอยู่ในพื้นที่ชนบท การขาดการบูรณาการการเรียนรู้ด้านโภชนาการ
16	2023	Depboylyu et al. ²⁹	ตุรกี	เอเชีย	นักเรียน ม.ต้น (อายุ 10-13 ปี) 1,074 คน ในเมืองอิสตันบูล	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	วัยรุ่นมีความรอบรู้ด้านโภชนาการระดับปานกลาง คะแนนที่สูงขึ้นมีความเกี่ยวข้องกับการยึดมั่นในอาหาร	การยึดมั่นในอาหารแบบเมดิเตอร์เรเนียน การเลือกอาหารว่างที่มีคุณค่า (นม โยเกิร์ต ผลไม้ ถั่ว)	พฤติกรรมไม่ทานในมื้ออาหารหลัก การบริโภคฟาสต์ฟู้ด การใช้เวลาน้ำจอ



ลำดับ	ปีที่พิมพ์	ผู้แต่ง	ประเทศ	ทวีป	กลุ่มเป้าหมาย	แนวทางการสร้าง NL	ผลลัพธ์ที่ได้		
							ผลการศึกษา	ปัจจัยส่งเสริม NL	ปัจจัยขัดขวาง NL
							แบบเมดิเตอร์เรเนียนและพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่ดีขึ้น		
17	2023	Ashoori et al. ³⁰	อิหร่าน	เอเชีย	นักเรียนมัธยมปลาย (อายุ 17–18 ปี) 755 คนในเตหะราน ประเทศอิหร่าน	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	นักเรียนส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการอยู่ระดับต่ำถึงปานกลาง ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านอาหารและโภชนาการกับคุณภาพอาหาร ชัดเจนในเพศชาย	ทักษะด้านอาหารและโภชนาการ	ทักษะการคิดวิเคราะห์และการใช้ข้อมูลโภชนาการต่ำ ข้อยกจำกัดทางสังคมเศรษฐกิจ
18	2023	Özge Mengi Çelik et al. ³¹	ตุรกี	เอเชีย	วัยรุ่นวัยเรียน 341 คน (อายุ 10-17 ปี) ในประเทศตุรกี	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	แบบสอบถามเวอร์ชันภาษาตุรกีความน่าเชื่อถือและความถูกต้องดี พบความสัมพันธ์เชิงบวกปานกลางระหว่างคะแนนความรู้ด้านอาหารและโภชนาการกับคุณภาพอาหาร	เพศหญิง อายุและระดับชั้นที่สูงขึ้น การพูดคุยเรื่องโภชนาการในครอบครัว การศึกษาที่สูงของบิดามารดา	การเป็นบุตรคนเดียว ฐานะเศรษฐกิจครัวเรือนที่ทำให้เข้าถึงทรัพยากร/อาหารคุณภาพยาก
19	2024	AlBaloul et al. ³²	คูเวต	เอเชีย	วัยรุ่น 375 คน (อายุ 11–17 ปี) จากโรงเรียนมัธยมรัฐบาล ใน 6 เขตปกครอง	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	วัยรุ่นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.5) มีความรอบรู้ด้านโภชนาการเพียงพอ แต่มีความเข้าใจฉลากอาหารไม่เพียงพอ	การมีแรงจูงใจหรือความจำเป็นด้านสุขภาพ บริบทพื้นที่อยู่อาศัยบางเขต	ทักษะการอ่านฉลากอาหารและการคำนวณเชิงโภชนาการต่ำ พฤติกรรมเสี่ยง ความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่
20	2024	Dallant et al. ³³	ฝรั่งเศส	ยุโรป	เด็กนักเรียน 1,187 คน (อายุ 8-11 ปี) จาก 31 โรงเรียน ในแคว้น Île-de-France	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	ได้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นมี 3 มิติ ได้แก่ ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเตรียมอาหาร และพฤติกรรมอาหาร แบบสอบถามได้รับการยอมรับจากเด็กเป็นอย่างดีและมีความน่าเชื่อถือที่น่าพอใจ	ระดับชั้นที่สูงขึ้น เพศหญิง การมีกิจกรรมทางกายสม่ำเสมอ การใช้เวลาหน้าจอ น้อย การเรียนรู้เรื่องโภชนาการในห้องเรียน	บริบทสังคมเศรษฐกิจต่ำ ครอบครัวขนาดใหญ่ การใช้เวลาหน้าจอสูง โอกาสเรียนรู้ด้านโภชนาการในหลักสูตรยังจำกัด



ลำดับ	ปีที่พิมพ์	ผู้แต่ง	ประเทศ	ทวีป	กลุ่มเป้าหมาย	แนวทางการสร้าง NL	ผลลัพธ์ที่ได้		
							ผลการศึกษา	ปัจจัยส่งเสริม NL	ปัจจัยขัดขวาง NL
21	2024	Hashemzadeh M et al. ³⁴	อิหร่าน	เอเชีย	เด็ก (อายุ 6–12 ปี) และมารดา จากครัวเรือนที่มั่นคงและไม่มั่นคงทางอาหาร รวม 327 คู่ ในเมืองชีราซ	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	เด็กจากครัวเรือนไม่มั่นคงทางอาหาร มีพฤติกรรมการกินที่ไม่เหมาะสม มากกว่า ความรอบรู้ด้านโภชนาการของมารดาที่สูง สัมพันธ์กับพฤติกรรมการกินที่ดีขึ้นของเด็กอย่างมีนัยสำคัญ	ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของมารดาสูง ทักษะการปรุงอาหารที่เหมาะสม การศึกษาของมารดาสูงและรายได้ครัวเรือนดีกว่า	ความไม่มั่นคงทางอาหาร ข้อยกจำกัดด้านรายได้และโครงสร้างราคาอาหาร พฤติกรรมการกินนอกบ้าน และอาหารราคาถูกพลังงานสูง ช่องว่างระหว่าง “ความรู้” กับ “การปฏิบัติจริง” ในครัวเรือนยากจน
22	2024	Qi Xu et al. ³⁵	จีน	เอเชีย	วัยรุ่น 18,660 คน (อายุ 10-18 ปี) จาก 239 โรงเรียน ใน 38 เขตของเมืองฉงชิ่ง	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	เวลาการนอนหลับ เวลาของกิจกรรมทางกาย (PA) และเวลาน้ำจ่อ (ST) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความรอบรู้ด้านโภชนาการในวัยรุ่น	การนอนหลับที่เพียงพอ เวลา PA ที่เพียงพอ และเวลา ST ที่จำกัด การดูแลจากผู้ปกครอง การศึกษาของผู้ปกครอง	เวลาการนอนหลับและกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ เวลาน้ำจ่อที่มากเกินไป ชนกลุ่มน้อยหรืออาศัยในเขตชนบท
23	2025	Özge Mengi Çelik et al. ³⁶	ตุรกี	เอเชีย	วัยรุ่น 673 คน (อายุ 14-18 ปี) ในกรุงอังการา	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	ความรู้ด้านโภชนาการ ทักษะด้านสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน และการปฏิบัติตามอาหารเมดิเตอร์เรเนียนมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ ทักษะด้านสิ่งแวดล้อมสัมพันธ์เชิงลบกับรอยเท้าเวส	เพศหญิง ทักษะด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ทักษะด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ความเข้าใจความเชื่อมโยง อาหาร-สุขภาพ-สิ่งแวดล้อม	เพศชาย รอยเท้าเวสสูง พฤติกรรมการกินแบบตะวันตก
24	2024	Shaimaa Mohamed Amin et al. ³⁷	อียิปต์	แอฟริกา	นักเรียนประถมศึกษา 400 คน (อายุ 6-12 ปี) ในเขต El-Beheira	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	นักเรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 61) มีคะแนนความรู้ด้านอาหารและโภชนาการในระดับต่ำ (ทักษะการอ่านฉลากอาหารคะแนนต่ำที่สุด) โดยปัจจัยทางสังคม-ประชากรเป็นตัวทำนายที่สำคัญ	รายได้ครัวเรือนที่เพียงพอ การศึกษาของบิดามารดา (โดยเฉพาะมารดา) การอยู่อาศัยในเขตเมือง บริบทโรงเรียนที่มีพยาบาลและการสนับสนุนด้านสุขภาพ	ความยากจนและความไม่มั่นคงทางอาหาร การอยู่อาศัยในชนบท ขาดการเรียนรู้โภชนาการในหลักสูตรประจำ การรับรู้และทักษะด้านฉลากอาหารที่ต่ำมาก
25	2024	Ülker et al. ³⁸	ตุรกี	เอเชีย	วัยรุ่น 739 คน (อายุ 10-19 ปี) ในตุรกี	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	ความรู้ด้านสุขภาพและโภชนาการที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้เกี่ยวกับจุลินทรีย์ใน	ความรู้ด้านสุขภาพและโภชนาการ การได้รับข้อมูลโภชนาการ บริบทครอบครัว	การไม่ทานนมหรืออาหารหลัก โดยเฉพาะนมวัว การบริโภคฟาสต์ฟู้ดเป็นประจำ ช่องว่างระหว่าง



ลำดับ	ปีที่พิมพ์	ผู้แต่ง	ประเทศ	ทวีป	กลุ่มเป้าหมาย	แนวทางการสร้าง NL	ผลลัพธ์ที่ได้		
							ผลการศึกษา	ปัจจัยส่งเสริม NL	ปัจจัยขัดขวาง NL
							ร่างกายที่เพิ่มขึ้น NLเป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดในการทำนายความตระหนักรู้เกี่ยวกับจุลินทรีย์ในร่างกาย	และสังคมที่เอื้อ ความเข้าใจความเชื่อมโยงโภชนาการ-Microbiota-สุขภาพ	ความรู้/การตระหนักรู้ กับพฤติกรรมจริง
26	2024	Xiangyi Wu et al. ³⁹	จีน	เอเชีย	นักเรียนชั้น ป.3-ม.6 (อายุ ~8-18 ปี) 10,000 คน ในกรุงปักกิ่ง	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	ร้อยละ 62.5 ของเด็ก กินผลไม้ทุกวัน เด็กที่มีความรอบรู้ด้านโภชนาการกินผลไม้ทุกวันมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ครอบครัวที่มี สภาพแวดล้อมอาหารเอื้อ เพิ่มโอกาสกินผลไม้ทุกวัน	ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการของเด็ก สภาพแวดล้อมอาหารของครอบครัวที่ดีต่อสุขภาพ	เพศชาย การเข้าถึงอาหารที่ดีต่อสุขภาพจำกัด รายได้ครัวเรือนต่ำ รูปแบบการเลี้ยงดูที่ กัดดันจำกัด
3. Case Report									
27	2021	Ilaria Corazza et al. ⁴⁰	อิตาลี	ยุโรป	วัยรุ่น 4,669 คน (อายุ 16-17 ปี) ในแคว้นทัสคานี	สร้างความรอบรู้ผ่านการเสริมทักษะการตัดสินใจเชิงสถานการณ์จริง โดยอิงกรอบ Food Literacy แบบหลายมิติ	ความชอบอาหารเพื่อสุขภาพของวัยรุ่นมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับความรอบรู้ด้านอาหารของตนเอง อิทธิพลจากครอบครัวมีผลในเชิงบวก แต่จากเพื่อนไม่มีนัยสำคัญ	ความรอบรู้ด้านอาหารที่สูงขึ้น อิทธิพลจากครอบครัว (เป็นแบบอย่างที่ดี) ทักษะการตีความคำกล่าวอ้างด้านสุขภาพครอบครัวที่มีระดับการศึกษาสูง	อิทธิพลจากเพื่อน ครอบครัวที่มีระดับการศึกษาต่ำหรือทรัพยากรจำกัด
4. Cohort Studies									
28	2023	Mohammad Ahmadpour et al. ⁴¹	อิหร่าน	เอเชีย	เด็กนักเรียนประถมศึกษา 300 คน (อายุ 10-12 ปี) ในเมืองบาเนห์	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	หลัง 6 เดือน ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทุกด้าน ยกเว้น ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลง มิติที่เพิ่มสูงสุดคือการเลือกอาหาร	การเรียนรู้แบบลงมือทำและหลากหลายวิธี การมีส่วนร่วมของพ่อแม่ ครู และนโยบายโรงเรียน การปรับสภาพแวดล้อมอาหาร การสอดแทรกวัฒนธรรมท้องถิ่น	โฆษณาอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพบนสื่อระดับประเทศ การขาดความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน การเน้นเนื้อหาเชิงความรู้ในหลักสูตรเดิมมากกว่าทักษะ
5. Quasi-Experimental Studies									

ลำดับ	ปีที่พิมพ์	ผู้แต่ง	ประเทศ	ทวีป	กลุ่มเป้าหมาย	แนวทางการสร้าง NL	ผลลัพธ์ที่ได้		
							ผลการศึกษา	ปัจจัยส่งเสริม NL	ปัจจัยขัดขวาง NL
29	2020	Tidarat Singtong, et al. ⁴²	ไทย	เอเชีย	นักเรียนชั้น ม.1 (เกรด 7) 66 คน ใน จ.สมุทรปราการ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มละ 33 คน	โปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านโภชนาการ แบบ Active learning แบบสอบถามความรู้ด้านโภชนาการและพฤติกรรมการบริโภคอาหาร	กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมมีคะแนนความรู้ด้านโภชนาการโดยรวมและรายด้านเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังการทดลอง	การเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) การพัฒนาทักษะครบทุกมิติของความรู้ (เข้าถึง เข้าใจ วิเคราะห์ ตัดสินใจ)	อิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมรอบตัวนักเรียน ระยะเวลาการดำเนินโปรแกรมสั้น ขาดการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
30	2023	วรุณี แสงทอง และคณะ ⁴³	ไทย	เอเชีย	สามเณร (อายุ 6-12 ปี) ในโรงเรียนพระปริยัติธรรม 2 แห่ง จ.สุรินทร์ 60 รูป กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 รูป	ใช้กรอบแนวคิด Health Literacy ของ Nutbeam และแนวคิดความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ รูปแบบการเรียนรู้แบบ Active learning	กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ด้านโภชนาการและพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังเข้าร่วมโปรแกรม ($p<0.001$)	การเรียนรู้แบบ Active learning การพัฒนาทักษะครบทั้ง 6 ด้าน (เข้าถึง เข้าใจ สื่อสาร จัดการตนเอง รู้เท่าทันสื่อ ตัดสินใจ)	อาหารที่สามเณรได้รับจากการบิณฑบาตและการสวดायมักมีคุณค่าทางโภชนาการต่ำ สามเณรไม่สามารถปฏิเสธได้ ความเชื่อเรื่องการทำบุญด้วยอาหารบางประเภท
6. Diagnostic Test Accuracy Studies									
31	2020	Suhong Deesamer et al. ⁴⁴	ไทย	เอเชีย	วัยรุ่นไทยที่กำลังศึกษาในโรงเรียนมัธยม กรุงเทพฯ 442 คน	ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable)	แบบประเมิน Thai-NLAT มีความตรงและความเที่ยงอยู่ในระดับดี กลุ่มวัยรุ่นที่บริโภคอาหารตามเกณฑ์โภชนาการ มีคะแนนความรู้ด้านโภชนาการสูงกว่ากลุ่มที่บริโภคไม่เหมาะสมอย่างมีนัยสำคัญ	การมีความรู้โภชนาการที่ถูกต้อง ทักษะการใช้ข้อมูลโภชนาการ ความสามารถในการตัดสินใจ การสนับสนุนทางสังคมและการสื่อสาร	ความซับซ้อนของข้อมูลโภชนาการ และอาหารแปรรูป บริบทสิ่งแวดล้อมอาหาร (การเข้าถึงอาหารหวาน/มัน/เค็มสูง)

หมายเหตุ: NL = Nutrition Literacy, FNLI = Food and Nutrition Literacy, ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable) หมายถึง งานวิจัยไม่ได้มีการดำเนินการแทรกแซงเพื่อสร้างความรู้ด้านโภชนาการโดยตรง



การอภิปรายผล

1. การเปรียบเทียบกับกรอบการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อหุ้มมาก่อนหน้า เมื่อเปรียบเทียบกับในประเทศตะวันตกพบความสอดคล้องในประเด็นความรู้ด้านโภชนาการเป็นโครงสร้างหลายมิติและมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการกินที่ดีขึ้น⁴⁵⁻⁴⁷ อย่างไรก็ตาม งานจากยุโรปและอเมริกาเหนือมีพัฒนาการเชิงแนวคิดและเครื่องมือประเมินที่ชัดเจนมาก่อน และเริ่มขยับสู่การประเมินผลเชิงนโยบายและผลลัพธ์ระยะยาว⁴⁸⁻⁵⁰ ในขณะที่ยังขาดงานวิจัยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาเน้นการสำรวจระดับความรู้ปัจจัยกำหนด และการพัฒนา/ทดสอบเครื่องมือเป็นหลัก สะท้อนระยะของการพัฒนาองค์ความรู้ที่ยังอยู่ในช่วงขยายฐานมากกว่าการสังเคราะห์เชิงนโยบาย⁵¹

2. การที่งานวิจัยเชิงภาคตัดขวางจำนวนมากถูกระบุว่า ไม่เกี่ยวข้อง (Non-applicable) ในช่อง “แนวทางการสร้างความรอบรู้ด้านโภชนาการ” เป็นประเด็นที่สอดคล้องกับหลักระเบียบวิธีวิจัย เนื่องจากการศึกษาเชิงสังเกตดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายระดับและความสัมพันธ์ของตัวแปร มิได้มีการแทรกแซงหรือออกแบบกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความรู้ด้านโภชนาการโดยตรง ดังนั้น การรายงาน Non-applicable จึงสะท้อนความถูกต้องเชิงวิธีวิทยา มิใช่ข้อบกพร่องของงานวิจัย

3. ความแตกต่างตามเพศและช่วงอายุ พบความแตกต่างเชิงรูปแบบที่สำคัญ โดยเพศหญิงมักมีคะแนนความรู้ด้านโภชนาการโดยรวมสูงกว่า โดยเฉพาะด้านความรู้และทัศนคติ ขณะที่เพศชายในบางบริบทมีทักษะเฉพาะด้าน เช่น การอ่านฉลากอาหาร สูงกว่า^{20,28,31} ความแตกต่างตามช่วงอายุสะท้อนว่าเด็กวัยเรียนตอนต้นยังพึ่งพาบริบทครอบครัวสูง ในขณะที่วัยรุ่นได้รับอิทธิพลจากเพื่อนสื่อ และสิ่งแวดล้อมอาหารมากขึ้น^{23,24,35} ซึ่งสอดคล้องกับกรอบ Health Literacy และ Nutbeam's model ที่ชี้ว่าทักษะเชิงวิพากษ์จะพัฒนาเพิ่มขึ้นตามวัย^{52,53}

4. ประเด็นภูมิภาคและข้อถกเถียงเรื่อง “ประเทศกำลังพัฒนา” ชี้ให้เห็นว่า การที่งานวิจัยด้านความรู้ทางโภชนาการส่วนใหญ่มาจากประเทศในเอเชีย ไม่ได้หมายความว่าประเทศพัฒนาแล้วขาดการวิจัยในประเด็นนี้ หากแต่สะท้อนว่าการวิจัยด้านความรู้ทางโภชนาการในยุโรปและอเมริกาเหนือได้เริ่มต้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน โดยมีการพัฒนาเชิงแนวคิด เครื่องมือประเมิน และการบูรณาการเข้าสู่นโยบายสาธารณะและหลักสูตรการศึกษาในระดับหนึ่งแล้ว^{45,46,48} ในทางกลับกัน ประเทศกำลังพัฒนากำลังเผชิญภาวะทุพโภชนาการซ้ำซ้อน (Double burden of malnutrition) ควบคู่กับการเปลี่ยนผ่านของระบบอาหารและพฤติกรรมบริโภค (Nutrition transition) ทำให้ความรู้ด้านโภชนาการกลายเป็นประเด็นวิจัยที่ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา⁵⁴⁻⁵⁶

5. นัยเชิงวิชาการและเชิงนโยบายจากผลการสังเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาความรู้ด้านโภชนาการไม่ควรมุ่งเน้นเพียงการถ่ายทอดความรู้ แต่ควรออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เสริมสร้างทักษะการคิด วิเคราะห์ และการตัดสินใจในบริบทจริง โดยบูรณาการบทบาทของครอบครัว โรงเรียน และนโยบายสภาพแวดล้อมอาหารอย่างเป็นระบบ^{45,52,53} นอกจากนี้ หลักฐานจากงานวิจัยในประเทศพัฒนาแล้วสะท้อนว่าการแทรกแซงที่มีประสิทธิภาพมักอาศัยแนวทางเชิงระบบและการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ ขณะที่ประเทศกำลังพัฒนายังขาดหลักฐานจากการศึกษาเชิงทดลองและการติดตามผลระยะยาว^{41,42,57} ดังนั้น การวิจัยในอนาคตควรเพิ่มสัดส่วนการศึกษาเชิงทดลองและการประเมินผลในระยะยาว เพื่อสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เพียงพอสำหรับการขับเคลื่อนนโยบายด้านโภชนาการและการสร้างสภาพแวดล้อมอาหารที่เอื้อต่อสุขภาพอย่างยั่งยืนในบริบทของประเทศกำลังพัฒนา^{58,59}



สรุปผลการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบนี้ชี้ให้เห็นว่า เด็กวัยเรียนและวัยรุ่นส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านโภชนาการอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยเฉพาะมิติด้านทักษะ เช่น การอ่านฉลากอาหาร การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล และการนำความรู้ไปใช้ตัดสินใจด้านอาหาร ซึ่งยังเป็นจุดอ่อนสำคัญเมื่อเทียบกับมิติด้านความรู้ ทั้งนี้ ความรอบรู้ด้านโภชนาการที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคุณภาพอาหาร ความหลากหลายของอาหาร และพฤติกรรมการบริโภคบางประการ แม้ว่าความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกายจะยังไม่สม่ำเสมอ ปัจจัยส่งเสริมที่สำคัญ ได้แก่ การศึกษาของบิดามารดา สภาพแวดล้อมอาหารในครัวเรือนและโรงเรียนที่เอื้อต่อสุขภาพ การเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ และการสนับสนุนทางสังคม ในขณะที่ความไม่มั่นคงทางอาหาร ความเหลื่อมล้ำทางสังคมและเศรษฐกิจ และการจัดการเรียนการสอนที่เน้นความรู้เชิงทฤษฎีมากกว่าทักษะ เป็นอุปสรรคหลัก ผลการสังเคราะห์สะท้อนว่า การส่งเสริมความรอบรู้ด้านโภชนาการควรมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะเชิงปฏิบัติและการคิดเชิงวิพากษ์ควบคู่กับความรู้ ผ่านการบูรณาการบทบาทของครอบครัว โรงเรียน และนโยบายสภาพแวดล้อมอาหาร ทั้งนี้ การวิจัยในอนาคตควรเพิ่มการศึกษาเชิงทดลองและการติดตามผลระยะยาว เพื่อสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์รองรับการกำหนดนโยบายและมาตรการด้านโภชนาการสำหรับเด็กและวัยรุ่นอย่างยั่งยืน

ข้อจำกัดของการศึกษา

การจำกัดเฉพาะงานวิจัย Open Access อาจส่งผลให้พลาดงานที่ตีพิมพ์ในวารสารสำคัญบางหัวข้อ ทำให้ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน การรายงานตนเองของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาบางชิ้นที่อาจเกิด Bias และการรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยหลากหลายรูปแบบที่มีความแตกต่างของระเบียบวิธีวิจัยทำให้มีข้อจำกัดในการวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ทำให้ไม่สามารถ

นำตัวเลขผลลัพธ์จากงานวิจัยต่าง ๆ มาวิเคราะห์แบบอภิमानได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการสำนักโภชนาการ ที่ให้การสนับสนุนด้านนโยบาย วิชาการ และโอกาสในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนางานวิจัยฉบับนี้ รวมถึงครอบครัว และผู้ร่วมงานทุกท่านที่ให้อำนาจใจและสนับสนุนตลอดระยะเวลาการทำงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Wrottesley SV, Venter F, Vorster HH, Smuts CM, Mchiza ZJ, et al. Nutritional status of school-age children and adolescents in low- and middle-income countries across seven global regions: a synthesis of scoping reviews. *Public Health Nutr.* 2023; 26(1):63-95. doi: 10.1017/S1368980022000350.
2. World Health Organization. Assessing the existing evidence base on school food and nutrition policies: a scoping review. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. [cited 2025 Jan 20]. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/341097/9789240025646-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
3. Amoade M, Abraham SA, Adams AK, Akoto-Buabeng W, Obeng P, Hagan JE Jr. Risk Factors of Malnutrition among In-School Children and Adolescents in Developing Countries: A Scoping Review. *Children (Basel)*. [serial on the Internet]. 2024 [cited 2025 Jan 20]. Available from:



- <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11049343/>. doi: 10.3390/children11040476.
4. Gibbs HD, Chapman-Novakofski K. A Review of Health Literacy and Its Relationship to Nutrition Education. *Top Clin Nutr.* 2012;27(4):325–33. doi:10.1097/TIN.0b013e31826f8dc5.
 5. Urstad KH, Andersen MH, Larsen MH, Hamilton Larsen M, Råheim Borge C, Helseth S, et al. Definitions and measurement of health literacy in health and medicine research: a systematic review. *BMJ Open.* 2022;12:e056294. doi:10.1136/bmjopen-2021-056294.
 6. Hawkins M, Belson SI, McClave R, Kohls L, Little S, Snelling A. Healthy Schoolhouse 2.0 Health Promotion Intervention to Reduce Childhood Obesity in Washington, DC: A Feasibility Study. *Nutrients.* 2021;13(9):2935. doi:10.3390/nu13092935.
 7. Bozkurt O, Yildiran H. The Effect of Multi-Strategy Nutrition Education Programs on Hedonic Hunger and Nutrition Status in Adolescents. *Children (Basel).* 2024;11(10):1188. doi:10.3390/children11101188.
 8. นันทภัทร์ เฉลียวศักดิ์, ศิวานันท์ ฐิติกุลพัฒนาดิ. ความรอบรู้ด้านโภชนาการและการสร้างเสริมสุขภาพวัยรุ่น ด้วยโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 3 Self ตามหลัก PROMISE Model. *วารสารวิชาการศิลปศาสตร์ประยุกต์.* 2566;16(1):1-15.
 9. วลัยพร ภาพภักดี, ศรีสุรางค์ เคหะนาถ, กันธิมา ศรีหมากสุก, ปุรินทร์ ศรีศัลักษณ์. ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับภาวะโภชนาการเกินของนักเรียนระดับประถมศึกษา โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี. *วารสารสาธารณสุขล้านนา.* 2565;18(1):80–91.
 10. Cochrane. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Chapter IV [monograph on the Internet]. London (UK): Cochrane; [cited 2025 Oct 25]. Available from: <https://www.cochrane.org/authors/handbooks-and-manuals/handbook/current/chapter-iv>
 11. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021 Mar;372:n160. doi:10.1136/bmj.n160
 12. Shitie AA, Bitew ZW, Diriba G, Seid G, Eshetu K, Chekol MT, et al. Tuberculosis incidence in patients with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* 2022;122:188–201. doi:10.1016/j.ijid.2022.05.046
 13. จำเริญร จวงตระกูล, อรพินท์ บุญสิน, จารุกัญญา อุดานนท์, ลัดดาวัลย์ ส้าราญ. การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพแบบการวิเคราะห์แก่นสาร: แนวทางปฏิบัติสำหรับนักวิจัยใหม่. *วารสารสมาคมรัฐประศาสนศาสตร์แห่งประเทศไทย.* 2567;6(2):15-27.
 14. Hayba N, Khalil C, Allman-Farinelli M. Enabling Better Nutrition and Physical Activity for Adolescents from Middle



- Eastern Backgrounds: Focus Groups. *Nutrients*. 2021;13(9):3007. doi:10.3390/nu13093007.
15. Samruayruen K, Kitreerawutiwong N. Exploration of the definition and components of food and nutrition literacy among junior secondary school students: a qualitative study. *BMC Nutr*. 2022;8(1):27. doi:10.1186/s40795-022-00519-6
 16. Doustmohammadian A, Omidvar N, Keshavarz-Mohammadi N, Eini-Zinab H, Amini M, Abdollahi M, et al. Low food and nutrition literacy (FNLIT): a barrier to dietary diversity and nutrient adequacy in school age children. *BMC Res Notes*. 2020;13(1):286. doi:10.1186/s13104-020-05123-0.
 17. Khorramrouz F, Doustmohammadian A, Eslami O, Khadem-Rezaian M, Pourmohammadi P, Amini M, et al. Relationship between household food insecurity and food and nutrition literacy among children of 9-12 years of age: a cross-sectional study in a city of Iran. *BMC Res Notes*. 2020;13(1):433. doi:10.1186/s13104-020-05280-2.
 18. Ahmadpour M, Omidvar N, Doustmohammadian A, Rahimiforushani A, Shakibazadeh E. Children Food and Nutrition Literacy - a New Challenge in Daily Health and Life, the New Solution: Using Intervention Mapping Model Through a Mixed Methods Protocol. *J Med Life*. 2020;13(2):175-82.
 19. Egg S, Wakolbinger M, Reisser A, Schätzer M, Wild B, Rust P. Relationship between nutrition knowledge, education and other determinants of food intake and lifestyle habits among adolescents from urban and rural secondary schools in Tyrol, Western Austria. *Public Health Nutr*. 2020;23(17):3136-47. doi:10.1017/S1368980020000488.
 20. Ashoori M, Omidvar N, Eini-Zinab H, Shakibazadeh E, Doustmohammadian A, Abdar-Esfahani B, et al. Food and nutrition literacy status and its correlates in Iranian senior high-school students. *BMC Nutr*. 2021;7(1):19.
 21. Ayer Ç, Ergin A. Status of nutritional literacy in adolescents in the semi-rural area in Turkey and related factors. *Public Health Nutr*. 2021;24(12):3870-8. doi:10.1017/S1368980021002366
 22. Karpouzis F, Lindberg R, Walsh A, Shah S, Abbott G, Lai J, et al. Evaluating OzHarvest's primary-school Food Education and Sustainability Training (FEAST) program in 10–12-year-old children in Australia: protocol for a pragmatic cluster non-randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2021;21(1):967. doi:10.1186/s12889-021-10302-0
 23. Taleb S, Itani L. Nutrition literacy among adolescents and its association with



- eating habits and BMI in Tripoli, Lebanon. *Diseases*. 2021;9(2):25. doi:10.3390/diseases9020025.
24. Liu T, Su X, Li N, Sun J, Ma G, Zhu W. Development and validation of a food and nutrition literacy questionnaire for Chinese school-age children. *PLoS One*. 2021;16(1):e0244197. doi:10.1371/journal.pone.0244197.
25. Doustmohammadian A, Omidvar N, Keshavarz-Mohammadi N, Eini-Zinab H, Amini M, Abdollahi M. The association and mediation role of Food and Nutrition Literacy (FNLIT) with eating behaviors, academic achievement and overweight in 10–12 years old students: a structural equation modeling. *Nutr J*. 2022;21(1):45. doi:10.1186/s12937-022-00796-8.
26. Naigaga DA, Pettersen KS, Henjum S, Guttersrud Ø. Relating aspects of adolescents' critical nutrition literacy at the personal level. *Nutrire*. 2022;47:1. doi:10.1186/s41110-021-00149-1.
27. Raffoul A, Gibbons B, Boluk K, Neiterman E, Hammond D, Kirkpatrick SI. "Maybe a little bit of guilt isn't so bad for the overall health of an individual": a mixed-methods exploration of young adults' experiences with calorie labelling. *BMC Public Health*. 2022;22:938. doi:10.1186/s12889-022-13364-w.
28. Zeng M, Zhu Y, Cai Z, Xian J, Li S, Wang T, et al. Nutrition Literacy of Middle School Students and Its Influencing Factors: A Cross-Sectional Study in Chongqing, China. *Front Public Health*. 2022;10:807526. doi:10.3389/fpubh.2022.807526.
29. Yurtdağ Depboylu G, Kaner G, Süer M, Kanyılmaz M, Alpan D. Nutrition literacy status and its association with adherence to the Mediterranean diet, anthropometric parameters and lifestyle behaviours among early adolescents. *Public Health Nutr*. 2023;26(10):2108-17. doi:10.1017/S1368980023001830.
30. Ashoori M, Soltani S, Clark CC, Eini-Zinab H, Shakibazadeh E, Doustmohammadian A, et al. Food and nutrition literacy: a predictor for diet quality and nutrient density among late adolescents. *Turk J Pediatr*. 2023;65(2):290-300. doi:10.24953/turkjp.2022.607.
31. Mengi Çelik Ö, Karacil Ermumcu MS, Ozyildirim C. Turkish version of the 'food and nutrition literacy questionnaire for Chinese school-age children' for school-age adolescents: a validity and reliability study. *BMC Public Health*. 2023;23(1):1807. doi:10.1186/s12889-023-16732-2.
32. AlBaloul AH, AlKhalidi MM, AlAjmi H. Nutrition literacy profile among adolescents in Kuwait: a cross-sectional study. *Front Public Health*. 2024;12:1453484. doi:10.3389/fpubh.2024.1453484.

33. Dallant T, Bozonnet A, Delarocque-Astagneau E, Gautier S, Koné A, Grasteau V, et al. Development and evaluation of a food literacy questionnaire for schoolchildren in France. *Appetite*. 2024;199:107420. doi:10.1016/j.appet.2024.107420.
34. Hashemzadeh M, Akhlaghi M, Akbarzadeh M, Nabizadeh K, Heidarian Miri H, Kazemi A. Nutrition literacy and eating habits in children from food-secure versus food-insecure households: a cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*. 2024;103(39):e39812. doi:10.1097/MD.00000000000039812.
35. Xu Q, Hu Z, Zeng M, Su Y, Jiang K, Li S, et al. Relationships among Sleep Time, Physical Activity Time, Screen Time, and Nutrition Literacy of Adolescents: A Cross-Sectional Study in Chongqing, China. *Nutrients*. 2024;16(9):1314. doi:10.3390/nu16091314.
36. Mengi Çelik Ö, Ekici EM, Yılmaz S, Metin ZE. Evaluation of the relationship between nutrition literacy, Mediterranean diet compliance, ecological footprint and sustainable environmental attitudes in adolescents. *BMC Public Health*. 2025;25(1):130. doi:10.1186/s12889-024-20910-1
37. Amin SM, Dreidi M, Ghallab E, Mohamed SRM, Alrimawi I. The Status of Food and Nutrition Literacy and its determinants among Elementary School students in Egypt: community nursing-led design. *BMC Nurs*. 2024;23(1):708. doi:10.1186/s12912-024-02342-9.
38. Ülker İ, Aydın MA, Yıldız M, Gökçay G, Elkoca A, Yıldırım MS, et al. Relationship between microbiota awareness, nutrition literacy, and health literacy among adolescents. *Turk J Med Sci*. 2024;54:938-48. doi:10.55730/1300-0144.5871.
39. Wu X, Yu Y, He H, Yu X, Guo D, Zhu W. Individual and family factors correlated with children's fruit consumption. *Front Public Health*. 2024;12:1399704. doi:10.3389/fpubh.2024.1399704.
40. Corazza I, Pennucci F, De Rosis S. Promoting healthy eating habits among youth according to their preferences: Indications from a discrete choice experiment in Tuscany. *Health Policy*. 2021;125(7):947-55. doi:10.1016/j.healthpol.2021.03.014.
41. Ahmadpour M, Omidvar N, Shakibazadeh E, Doustmohammadian A, Rahimiforushani A. Development and evaluation of an intervention to improve food and nutrition literacy among Iranian Kurdish primary school children: An application of intervention mapping approach. *Front Public Health*. 2023;10:1059677. doi:10.3389/fpubh.2022.1059677.



42. Singtong T, Ivanovitch K, Boonshuyar C. Effects of a Nutrition Literacy Promotion Program on Eating Behavior of Secondary School Students. *Thai J Public Health*. 2020;50(2):148-60.
43. วรวิทย์ แสงทอง, สุชาดา นิมวัฒนากุล, วรณัฏฐ์ โพธารินทร์, ศุภรดา มั่นเย็น, อลิษา ขุนแก้ว. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความรู้ด้านโภชนาการต่อความรู้ด้านโภชนาการและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของสามเณร จังหวัดสุรินทร์. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*. 2566;15(3):100-117.
44. Deesamer S, Piaseu N, Maneesriwongul W, Orathai P, Schepp KG. Development and Psychometric Testing of the Thai-Nutrition Literacy Assessment Tool for Adolescents. *Pac Rim Int J Nurs Res*. 2020;24(1):5-19.
45. Velardo S. The nuances of health literacy, nutrition literacy, and food literacy. *J Nutr Educ Behav*. 2015;47(4):385-9. doi:10.1016/j.jneb.2015.04.328.
46. Truman E, Lane D, Elliott C. Defining food literacy: A scoping review. *Appetite*. 2017;116:365-71.
47. Palumbo R. Sustainability of well-being through literacy: The effects of food literacy on health outcomes. *Agric Agric Sci Procedia*. 2016;8:99-106. doi:10.1016/j.aaspro.2016.02.013
48. Azevedo Perry E, Thomas H, Samra HR, Edmonstone S, Davidson L, Faulkner A, et al. Identifying attributes of food literacy: A scoping review. *Public Health Nutr*. 2017;20(13):2406-15. doi:10.1017/S1368980017001276.
49. Spronk I, Kullen C, Burdon C, O'Connor H. Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *Br J Nutr*. 2014;111(10):1713-26. doi:10.1017/S0007114514000087.
50. Guttersrud Ø, Pettersen S. Young adolescents' engagement in dietary behaviour – the impact of gender, socio-economic status, self-efficacy and scientific literacy. Methodological aspects of constructing measures in nutrition literacy research using the Rasch model. *Public Health Nutr*. 2014;17(2):1-9. doi:10.1017/S1368980014003152.
51. Rothman RL, Housam R, Weiss H, Davis D, Gregory R, Gebretsadik T, et al. Patient understanding of food labels: the role of literacy and numeracy. *Am J Prev Med*. 2006;31(5):391-8. doi:10.1016/j.amepre.2006.07.025
52. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies. *Health Promot Int*. 2000;15(3):259-67.
53. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med*. 2008;67(12):2072-8.
54. World Health Organization. The double burden of malnutrition: Policy brief. Geneva: WHO; 2017.



55. Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *Lancet*. 2020;395(10217):65–74. doi:10.1016/S0140-6736(19)32497-3.
56. Popkin BM. Nutrition transition and the global diabetes epidemic. *Curr Diab Rep*. 2015;15(9):64. doi:10.1007/s11892-015-0631-4
57. Contento IR. Nutrition education: linking research, theory, and practice. 3rd ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning; 2016.
58. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2030. Geneva: WHO; 2013.
59. FAO, WHO, UNICEF. Integrated approaches to nutrition education and food environments. Rome: FAO; 2021.