

Received: 8 Oct 2018, Revised: 8 Nov 2018,

Accepted: 3 Dec 2018

บทความวิชาการ**ความฉลาดทางสุขภาพต่อการป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน**จिरนันท์ ช่วยศรีนวล^{1,*} ปุญญพัฒน์ ไชยเมธ² สมเกียรติยศ วรเดช²**บทคัดย่อ**

ในศตวรรษที่ 21 โรคอ้วนในเด็ก (Obesity in children) กำลังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก บทความวิชาการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนสถานการณ์โรคอ้วนในเด็กวัยเรียน เกณฑ์การประเมินภาวะโภชนาการ ประเภทและผลกระทบของโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน แนวคิดความสำคัญของความฉลาดทางสุขภาพและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความฉลาดทางสุขภาพในเด็กวัยเรียน จากการทบทวนพบว่า สถานการณ์โรคอ้วนในเด็กวัยเรียนมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ และเป็นสาเหตุสำคัญของการป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในวัยผู้ใหญ่ สำหรับการประเมินภาวะโภชนาการในเด็กใช้การประเมินการเจริญเติบโตน้ำหนักตามความสูง (Weight-for-height) เด็กวัยเรียนเป็นวัยแห่งการเรียนรู้ ดังนั้น การส่งเสริมให้เด็กมีความฉลาดทางสุขภาพจึงเป็นกลวิธีการดูแลสุขภาพตนเองที่สำคัญ ความฉลาดทางสุขภาพมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูล ความรู้ความเข้าใจ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการตัดสินใจ การจัดการตนเอง และการรู้เท่าทันสื่อ สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความฉลาดทางสุขภาพในเด็กวัยเรียน ได้แก่ ปัจจัยระดับบุคคล ปัจจัยระหว่างบุคคล และปัจจัยทางสังคม ดังนั้นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและครูควรจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพให้สอดคล้องกับองค์ประกอบของความฉลาดทางสุขภาพ และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน ต่อไป

คำสำคัญ: ความฉลาดทางสุขภาพ โรคอ้วน เด็กวัยเรียน¹นิสิตหลักสูตร วท.ม. (การจัดการระบบสุขภาพ) คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ²สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ

*Corresponding author: jiranan224@hotmail.com

Review Article

Health Literacy towards Obesity Prevention among School Children

Jiranan Chuaysrinuan^{1,*}, Bhunyabhadh Chaimay², Somkiattiyos Woradet²

Abstract

In the 21st century, obesity in children is a major health problem worldwide. This article aimed to review the situation of obesity in children, nutritional evaluation criteria, types and impacts of obesity in children, concept of health literacy and factors associated with health literacy in children. This review shows that situation of obesity in children is increasing continuously. Obesity in children affect to physical and psychological health problems. In addition, it causes of non-communicable diseases in adults. Regarding the nutritional evaluation in children, the weight-for-height is used to evaluate nutritional status. School children are age of learning. To promote health literacy is needed to be the methods of importance of self-care in children. The component of health literacy consists of assessment, cognitive, communication skill, decision skill, self-management and media literacy. Factors associate with health literacy in children are personnel factors, inter-personal factors and social factors. Therefore, health personnel and teachers should provide health promotion activities relate to the component of health literacy and other factors in order to prevent obesity in children.

Keyword: Health Literacy, Obesity, School Children

¹Student in M.Sc. (Health System Management), Faculty of Health and support Science, Thaksin University

²Department of Public Health, Faculty of Health and support Science, Thaksin University

* Corresponding author: jiranan224@hotmail.com

บทนำ

โรคอ้วน (Obesity) ในเด็กวัยเรียนมีแนวโน้มสูงอย่างต่อเนื่อง และเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก เด็กที่น้ำหนักเกิน (Overweight) หรือโรคอ้วน (Obesity) มีแนวโน้มที่จะป่วยด้วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคหัวใจ และหลอดเลือดสูงมากกว่าเด็กปกติ และมีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตและความพิการก่อนวัยอันควร¹ อัตราการเกิดโรคอ้วนในเด็กและวัยรุ่นอายุ 5-19 ปี ทั่วโลกพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 11 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2518 เป็น 124 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2559² นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กที่มีน้ำหนักเกินและมีภาวะโรคอ้วนในวัยเด็ก มักจะป่วยเป็นโรคอ้วนในวัยผู้ใหญ่ และมีแนวโน้มที่จะป่วยเป็นโรคที่ไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวานและโรคหัวใจและหลอดเลือด² โรคอ้วนในวัยเด็กยังก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพจิตและความเครียด ซึ่งส่งผลต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจและงบประมาณอย่างมหาศาล ตลอดจนเป็นภาระของครอบครัวในการดูแลรักษาและทำให้คุณภาพชีวิตของเด็กและครอบครัวลดลง³

กระทรวงสาธารณสุขได้มีนโยบายและมุ่งเน้นให้มีการดำเนินงานพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มเด็กวัยเรียนตามหลัก 3 อ. (การบริโภคอาหาร การจัดการอารมณ์ และการออกกำลังกาย)⁴ ซึ่งเด็กวัยเรียนเป็นวัยแห่งการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องมีความฉลาดทางสุขภาพ (Health literacy) ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสุขภาพที่สำคัญ โดยที่บุคคลที่มีความฉลาดทางสุขภาพย่อมมีการเข้าถึงการใช้ข้อมูลข่าวสารและเข้ารับบริการสุขภาพสามารถดูแลโรคภัยไข้เจ็บได้ด้วยตนเอง⁵ และการมีระดับความฉลาดทางสุขภาพในระดับต่ำย่อมจะส่งผลต่อสุขภาพในภาพรวม ส่งผลต่อความสามารถในการดูแลตนเองลดลง มีผลต่อการเจ็บป่วยและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่ม

สูงขึ้น⁶ ต้องอาศัยการบริการทางการแพทย์ที่มีราคาแพง

ปัจจุบันองค์การอนามัยโลกได้ให้ความสำคัญกับแนวคิดความฉลาดทางสุขภาพ ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดสำคัญที่สะท้อนผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เกิดจากการดำเนินงานผ่านกระบวนการให้ความรู้ทางสุขภาพ⁷ โดยส่งเสริมด้านการมีความรู้ความเข้าใจ เรื่องการดูแลสุขภาพ การเข้าถึงข้อมูลความสามารถในการสื่อสาร การจัดการตนเอง การตัดสินใจที่จะเลือกปฏิบัติ และการรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศทางสุขภาพ นำไปสู่การปฏิบัติเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เอื้อต่อการการป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน ซึ่งเป็นวัยที่มีการเตรียมพร้อมทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา หากเด็กได้รับการส่งเสริมสิ่งแวดล้อมหรือกิจกรรมต่าง ๆ ด้านสุขภาพจะทำให้เด็กมีพฤติกรรมทางสุขภาพที่ถูกต้องมากขึ้น⁸

ดังนั้น บทความวิชาการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับสถานการณ์และแนวโน้มของโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน ภาวะโภชนาการในเด็กวัยเรียน แนวคิดด้านความฉลาดทางสุขภาพต่อการป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความฉลาดทางสุขภาพ เพื่อนำมาใช้เป็นองค์ความรู้พื้นฐานในการส่งเสริมความฉลาดทางสุขภาพต่อการป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน ต่อไป

ผลการทบทวนวรรณกรรม

บทความวิชาการความฉลาดทางสุขภาพต่อการป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนครั้งนี้ ได้ทำการทบทวนสถานการณ์และผลกระทบของโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน การประเมินภาวะโภชนาการในเด็กวัยเรียน การประเมินความฉลาดทางสุขภาพต่อการป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความฉลาดทางสุขภาพในเด็กวัยเรียน ดังนี้

สถานการณ์โรคอ้วนในเด็กวัยเรียน

โรคอ้วนในวัยเด็กเป็นปัญหาทางสุขภาพและเป็นความท้าทายทางสาธารณสุขในศตวรรษที่ 21¹ การระบาดของโรคอ้วนมีแนวโน้มสูงขึ้นเกือบทุกประเทศทั่วโลกและพบมากในกลุ่มประเทศตะวันตก ทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา จากการศึกษาอัตราการเกิดโรคอ้วนในเด็กและวัยรุ่นอายุ 5-19 ปี ทั่วโลกโดยการวัดดัชนีมวลกาย (BMI) จำนวน 31.5 ล้านคน พบว่า สถานการณ์โรคอ้วนได้เปลี่ยนไปตั้งแต่ปี พ.ศ.2518 พบเด็กที่มีอายุ 5-19 ปี มีภาวะโรคอ้วนเพิ่มจาก 11 ล้านคน เป็น 124 ล้านคนในปี พ.ศ.2559 ซึ่งเพิ่มขึ้นมากกว่า 10 เท่า ในช่วงสี่ทศวรรษที่ผ่านมา² นอกจากนี้ในปีพ.ศ. 2559 พบว่าเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี มีน้ำหนักเกินประมาณ 41 ล้านคน และเกือบครึ่งหนึ่งของเด็กที่มีน้ำหนักเกินอาศัยในทวีปเอเชีย และเด็กประมาณ 1 ใน 4 อาศัยอยู่ในทวีปแอฟริกา สำหรับประเทศไทย พบว่า เด็กอายุ 6-12 ปี เป็นโรคอ้วนประมาณร้อยละ 19.3 โดยที่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง³

เกณฑ์การประเมินภาวะโภชนาการในเด็กวัยเรียน

เนื่องจากเด็กวัยเรียนทั่วโลกมีความแตกต่างทางเชื้อชาติ สีผิว วัฒนธรรม ทำให้มีการเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน จึงทำให้การใช้เกณฑ์การประเมินภาวะโภชนาการในเด็กวัยเรียนแต่ละประเทศแตกต่างกัน เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา และในกลุ่มประเทศยุโรปใช้ค่าดัชนีมวลกายตามอายุ (Body mass index for age: BMI) โดยศูนย์ควบคุมและการป้องกันโรคแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (Centers for disease control and prevention: CDC) ได้พัฒนาแผนภูมิการเจริญเติบโต (Growth charts) จากดัชนีมวลกายตามอายุ ซึ่งคำนวณได้จากน้ำหนักตัว (กิโลกรัม) หารด้วยส่วนสูง (เมตร) ยกกำลังสอง และนำดัชนีมวลกายที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน โดยพิจารณาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ของดัชนีมวลกาย (BMI percentile) โดยการแสดงค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ของดัชนีมวลกาย ตามอายุ 2 – 20 ปี ตามอายุ³ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์อ้างอิงดัชนีมวลกายตามอายุของ CDC ในเด็กและวัยรุ่นอายุ 2 – 20 ปี

เปอร์เซ็นต์ไทล์ของดัชนีมวลกายตามอายุ	ภาวะน้ำหนัก
น้อยกว่า 5	น้ำหนักน้อย
5 - 84	ปกติ
85 - 94	เริ่มอ้วน
มากกว่าหรือเท่ากับ 95	อ้วน

ในส่วนขององค์การอนามัยโลกใช้เกณฑ์มาตรฐานเป็นแผนภูมิการเจริญเติบโตโดยใช้ดัชนีมวลกายตามอายุ (BMI-for-age)

สำหรับเด็กอายุ 5 - 19 ปี โดยใช้ดัชนีมวลกายตามอายุ โดยแบ่งภาวะโภชนาการ⁹ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์อ้างอิงดัชนีมวลกายตามอายุของ WHO ในเด็กและวัยรุ่นอายุ 5 - 19 ปี

ดัชนีมวลกายตามอายุ	ภาวะโภชนาการ
น้อยกว่า - 2 SD	ผอม
- 2 SD ถึง +1 SD	ปกติ
+ 1 SD ถึง + 2 SD	เริ่มอ้วน
มากกว่า +2 SD	อ้วน

สำหรับประเทศไทยใช้เกณฑ์การประเมินภาวะโภชนาการโดยอ้างอิงตามเกณฑ์การเจริญเติบโตน้ำหนักตามความสูง (Weight – for – height) จากการสำรวจภาวะโภชนาการของเด็กแห่งชาติตามเพศในเด็กอายุ 5 – 18 ปี¹⁰ ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่สะท้อนความเป็นจริงในการประเมินภาวะโภชนาการมากที่สุด เนื่องจากเด็กแต่ละช่วงอายุมีลักษณะการเจริญเติบโตคล้ายคลึงกัน

และง่ายต่อการประเมิน โดยการกำหนดจุดตัด (Cut-of -point) ที่ใช้ในการประเมินภาวะโภชนาการ ดังนั้นเวลาประเมินจึงใช้กราฟแยกตามเพศ โดยใช้ค่า SD ในการพิจารณาระดับภาวะโภชนาการจำแนกได้ 6 ระดับ คือ ผอม ค่อนข้างผอม สมส่วน ท้วม เริ่มอ้วน และอ้วน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เกณฑ์ประเมินโภชนาการของประเทศไทยตามน้ำหนักและส่วนสูงของเด็กและวัยรุ่นอายุ 5 - 18 ปี

น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง	ภาวะโภชนาการ
น้อยกว่า - 2 SD	ผอม
- 1.5 SD ถึง - 2 SD	ค่อนข้างผอม
- 1.5 SD ถึง + 1.5 SD	สมส่วน
+ 1.5 SD ถึง + 2 SD	ท้วม
+ 2 SD ถึง + 3 SD	เริ่มอ้วน
มากกว่า + 3 SD	อ้วน

อย่างไรก็ตาม การรายงานระดับภาวะโภชนาการโดยใช้น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของประเทศไทยนั้น สามารถอธิบายให้เข้าใจได้ง่าย โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ภาวะโภชนาการเกิน (อ้วนและเริ่มอ้วน) ปกติ (ท้วมสมส่วนและค่อนข้างผอม) และผอม

ความไม่สมดุลระหว่างพลังงานที่ได้รับและพลังงานที่เผาผลาญทำให้มีการสะสมพลังงานในรูปของ Triglycerides ในเนื้อเยื่อไขมัน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงระบบพื้นฐานของการได้รับพลังงาน และมีผลต่อความสมดุลของร่างกาย การจำแนกโรคอ้วนในเด็ก¹¹ แบ่งตามสาเหตุออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

ประเภทของโรคอ้วนในเด็ก

โดยทั่วไปโรคอ้วนเป็นโรคที่เกิดจากความผิดปกติของการเผาผลาญพลังงาน หรือเกิดจาก

1) โรคอ้วนแบบธรรมดา (Simple obesity) เกิดจากการที่ร่างกายได้รับพลังงานจากอาหารมากเกินไป จนทำให้ร่างกายได้รับพลังงานมากกว่าที่ใช้ไปทำให้มีพลังงานเหลือใช้ ซึ่งถูกเปลี่ยนเป็นไขมันสะสมในร่างกายจนทำให้เกิดโรคอ้วน

2) โรคอ้วนที่มีสาเหตุจากพยาธิสภาพของโรค (Pathological obesity) เป็นโรคอ้วนที่เกิดขึ้นจากโรคทางพันธุกรรมหรือเป็นแต่กำเนิด เด็กเหล่านี้มักมีลักษณะเฉพาะตัว เช่น โรคต่อมไร้ท่อ หรือมีภาวะขาดฮอร์โมนการเจริญเติบโต (Growth hormone deficiency) การป่วยด้วยโรคไทรอยด์ฮอร์โมนต่ำ (Hypothyroidism) และการได้รับสารสเตียรอยด์ มากเกินไป เป็นต้น

สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข¹² ได้แบ่งภาวะเด็กอ้วนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ อ้วนเตี้ย (Pathological obesity) และ อ้วนสูง (Simple obesity nutritional obesity) โดยกลุ่มเด็กอ้วนเตี้ย (Pathological obesity) สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อยได้แก่ 1) กลุ่มเด็กอ้วนเตี้ยที่มีระดับสติปัญญาปกติ มักพบในเด็กและวัยรุ่นที่มีความผิดปกติของฮอร์โมนต่างๆ เช่น ฮอร์โมนการเจริญเติบโต (Growth hormone deficiency) ฮอร์โมน (Acquired hypothyroidism) และฮอร์โมนกลูคอร์ติคอยด์เกิน (Cushing syndrome) 2) กลุ่มอ้วนเตี้ยที่มีสติปัญญาต่ำกว่าปกติ มักพบในเด็กที่เป็นโรค เช่น Prader Willi syndrome, Laurence-Moon – Biedl syndrome หรือจะเป็น Pseudohypoparathyroidism เป็นต้น ซึ่งเด็กและวัยรุ่นที่เข้าข่ายสงสัย 2 กลุ่มนี้ ควรได้รับการตรวจวินิจฉัยเพื่อหาสาเหตุของโรคและรักษา และกลุ่มเด็กอ้วนสูงในกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่พบได้บ่อยในปัจจุบันมีสาเหตุจากความไม่สมดุลของพลังงาน

ผลกระทบของและภาวะแทรกซ้อนของโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน

นอกจากนี้ โรคอ้วนเป็นผลลัพธ์จากการมีปฏิสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ซึ่งผลกระทบ และภาวะแทรกซ้อนต่อการเป็นโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน¹³ ได้แก่

1) ผลกระทบทางสังคมและจิตใจ

เด็กอ้วนจะมีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่วัยหนุ่มสาวเร็วกว่าเด็กในวัยเดียวกัน ซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณไขมันในร่างกาย จากการศึกษาพบว่า เด็กที่เป็นหนุ่มสาวเร็วกว่าเพื่อนในวัยเดียวกันมีความเชื่อมั่นในตนเอง (Self – esteem) ต่ำ และเด็กอ้วนมักมีร่างกายโตกว่าเด็กวัยเดียวกัน ดังนั้น เด็กกลุ่มนี้มักจะถูกคาดหวังจากผู้ใหญ่เนื่องจากร่างกายโตเกินกว่าอายุจริง โดยเด็กผู้หญิงจะมีปัญหามากกว่าเด็กผู้ชาย นอกจากนี้ยังพบว่า เด็กวัยเรียนที่มีน้ำหนักเกินมักจะถูกเพื่อนมองในเชิงลบและอาจมีผลต่อภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล¹⁴ เด็กวัยรุ่นที่เป็นโรคอ้วนและผลการเรียนต่ำ เมื่อโตเป็นผู้ใหญ่มักมีงานทำที่มีรายได้ต่ำกว่ากลุ่มเพื่อน และอาจถูกกีดกันจากบางอาชีพ

2) ผลกระทบทางด้านสุขภาพร่างกาย

ปัญหาโรคอ้วนในเด็กเกิดผลเสียและส่งผลกระทบต่อร่างกาย เช่น ทางเดินหายใจอุดตันหรือถ้ารุนแรงมากอาจจะถึงขั้นข้อกระดูกพิการจนเดินไม่ได้ ซึ่งโรคอ้วนในเด็กทำให้เกิดภาวะความผิดปกติหรือโรคอื่น ๆ ตามมา¹² ได้แก่

2.1) การเจริญเติบโตและภาวะเป็นหนุ่มสาวเร็วขึ้น เด็กที่มีน้ำหนักมากเกินกว่าปกติมักจะเป็นหนุ่มสาวเร็วกว่าเด็กปกติวัยเดียวกัน ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณไขมันในร่างกาย ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการมีประจำเดือนครั้งแรก หรือมีประจำเดือนที่เร็วขึ้น สำหรับเด็กไทยที่ผ่านมามีพบว่าเด็กผู้หญิง

อ้วนเริ่มมีประจำเดือนเมื่ออายุ 9 - 10 ปี ซึ่งเร็วกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของเด็กผู้หญิงส่วนใหญ่ที่เริ่มมีประจำเดือนเมื่ออายุ 11 - 12 ปี

2.2) โรคเบาหวานในเด็ก ทำให้มีการต้านฤทธิ์ฮอร์โมนอินซูลินเกิดภาวะดื้ออินซูลิน (Insulin resistance) ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น โดยเฉพาะเด็กที่มีประวัติครอบครัวป่วยเป็นโรคเบาหวานยิ่งมีความเสี่ยงสูงเพิ่มขึ้นนำไปสู่การเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 diabetes) ซึ่งพบความชุกเพิ่มมากขึ้นในช่วง 15 ปี ที่ผ่านมา

2.3) โรคไขมันในเลือดสูงในเด็ก คือการมี LDL - C สูง แต่ HDL (High density lipoprotein-cholesterol) ต่ำ ซึ่งมีกลไกเหมือนกับผู้ใหญ่ที่มีภาวะอ้วนส่งผลต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและสมอง เนื่องจากภาวะไขมันในกระแสเลือดสูงและเกาะอยู่ตามผนังหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดตีบหรือแข็ง หรือขาดเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจและสมอง

2.4) โรคความดันโลหิตสูง เด็กที่ตรวจพบว่ามีความดันโลหิตสูงมากกว่าร้อยละ 60 โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีไขมันสะสมบริเวณหน้าท้อง (Abdominal obesity) จะมีปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจ (Cardiac output) และปริมาณเลือดในหลอดเลือดเพิ่มขึ้น (Intravascular volume) ระบบประสาทอัตโนมัติ (Sympathetic) ทำงานเพิ่มขึ้นและทำให้มีการคั่งของโซเดียมในร่างกาย ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงและโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันในเด็ก

2.5) โรคข้อและกระดูก เด็กอ้วนมีความผิดปกติของกระดูกและข้อร้อยละ 50 - 70 และมีอาการปวดกระดูกและกล้ามเนื้อตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น กระดูกสันหลัง ข้อสะโพก ข้อเข่า ข้อเท้า และมีการเคลื่อนไหวลดลง น้ำหนักตัวที่มากเกินไปจะกดลงบริเวณกระดูกอ่อนและแผ่นเยื่อเจริญ (Growth plate) ทำให้เกิดความผิดปกติ

ของข้อเข่าและข้อเท้า และแสดงอาการขาโก่ง โรคกระดูกสะโพกเลื่อน เป็นต้น

2.6) โรคระบบทางเดินหายใจ เด็กอ้วนมักพบว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจขณะหลับ (Obstructive sleep apnea) โดยเริ่มจากการมีการนอนกรน การพลิกตัวไปมาขณะนอนสะดุ้งตื่น เนื่องจากการหยุดหายใจชั่วขณะ ทำให้พักผ่อนไม่เพียงพอ ง่วงนอนตอนกลางวันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ถ้าเป็นมากทำให้เกิดความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลาง มีผลต่อการควบคุมการหายใจเกิดภาวะหายใจช้า ซึ่งเป็นกลุ่มของอาการพิควิกเกียน (Pick Wickian Syndrome)

2.7) อาการทางผิวหนังในเด็กอ้วน ที่พบบ่อย คือ โรคเชื้อราที่ผิวหนัง ผิวหนังอักเสบติดเชื้อได้ง่าย โดยเฉพาะในเด็กอ้วนที่เป็นโรคเบาหวานทำให้ผิวหนังอักเสบรุนแรง และลูกกลมจนเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้

3) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ เด็กอ้วนมีรูปร่างเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมักมีปัญหาเรื่องขนาดของเสื้อผ้า ต้องเปลี่ยนเสื้อผ้าขนาดใหญ่ขึ้นสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย อีกทั้งเด็กที่อ้วนมักบริโภคอาหารมากเนื่องจากชอบบริโภคจุบจิบ ทำให้ต้องใช้เงินในการบริโภคมากขึ้น ใน พ.ศ. 2551 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้ประมาณการว่า เด็กและเยาวชนใช้เงินในการซื้อขนมขบเคี้ยวจากอิทธิพลของสื่อและการโฆษณาเฉลี่ยคนละ 9,800 บาทต่อปี รวมมูลค่าทั้งปีประมาณ 170,000 ล้านบาท¹⁵ และการเกิดปัญหาต่อสุขภาพ ทำให้ต้องเข้ารับการรักษาพยาบาลบ่อยกว่าเด็กปกติ ส่งผลให้สูญเสียค่าใช้จ่ายทางสุขภาพมาก

แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมความฉลาดทางสุขภาพ

จากแนวคิดเกี่ยวกับความฉลาดทางสุขภาพ (Health literacy: HL) เริ่มปรากฏครั้งแรกในเอกสารการสัมมนาทางวิชาการด้านสุขศึกษาในปี ค.ศ.1974¹⁶ สืบเนื่องจากการประชุมส่งเสริมสุขภาพโลกครั้งที่ 7 ณ กรุงโรมปีนา ประเทศเคนยา องค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้ประเทศสมาชิกให้ความสำคัญต่อการพัฒนาประชาชนให้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพ ซึ่งเป็นกระบวนการทางปัญญา และทักษะทางสังคมที่ก่อเกิดแรงจูงใจ และความสามารถของแต่ละบุคคลในการเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลข่าวสาร เพื่อส่งเสริมสุขภาพของตนเองให้ดียิ่งขึ้น แนวคิดเกี่ยวกับความฉลาดทางสุขภาพ¹⁷ ประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่

1) การรู้หนังสือทั่วไป (General literacy) เช่น สมรรถนะในการอ่านออก การคำนวณ การพูด การฟัง การทำความเข้าใจ การต่อรอง การวิพากษ์ และการตัดสินใจ

2) การรู้หนังสือด้านอื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ วัฒนธรรม คอมพิวเตอร์ และสื่อต่างๆ ซึ่งแนวคิดนี้เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางสุขภาพกับการรู้หนังสือ

จากแนวคิดของ Paasche - Orlow & Wolf¹⁶ ประกอบด้วย 3 ประเด็น ได้แก่ 1) การเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากระบบการดูแลสุขภาพ (Access and utilization of health care) 2) ปฏิสัมพันธ์ของผู้ให้และผู้รับบริการสุขภาพ (Provider patient interaction) และ 3) การดูแลตนเอง (Self-care) ซึ่งความฉลาดทางสุขภาพถูกกำหนดโดยทั้งสามปัจจัย และเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตอบสนองภายในบุคคลในการเข้ารับบริการสุขภาพ ตลอดจนการจัดการตนเอง

ในส่วนแนวคิดของ Nutbeam D.⁷ ได้เสนอแนวคิดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเกี่ยวกับ

ความฉลาดทางสุขภาพ “Conceptual model of health literacy as a risk” ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูล (Access) ความรู้ความเข้าใจ (Cognitive) ทักษะการสื่อสาร (Communication skill) ทักษะการตัดสินใจ (Decision skill) การจัดการตนเอง (Self-management) และการรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) จากแนวคิดดังกล่าวพัฒนามาจากประเด็นที่การดูแลรักษาทางคลินิก (Clinical Care) และการพัฒนาสุขภาพของประชาชน (Public Health) โดยที่บุคคลที่มีความฉลาดทางสุขภาพต่ำจะส่งผลต่อการปฏิบัติตัวและการจัดการทางสุขภาพได้ไม่ดี โดยแนวคิดนี้มีรากฐานมาจากการรู้เท่าทัน (Literacy) ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่และการส่งเสริมสุขภาพทำให้มีความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะและศักยภาพ โดยบุคคลมีการควบคุมสุขภาพและปรับเปลี่ยนปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาพ

ความหมายและความสำคัญของความฉลาดทางสุขภาพ

สำหรับความหมายของความฉลาดทางสุขภาพ ได้ถูกนิยามไว้หลากหลาย¹⁸ โดยองค์การอนามัยโลกให้ความหมายของความฉลาดทางสุขภาพว่า “Health literacy represents the cognitive and social skills which determine the motivation and ability of individuals to gain access to, understand and use information in way which promote and maintain good health” หมายถึง ทักษะต่าง ๆ ทางการรับรู้และทางสังคม ซึ่งเป็นตัวกำหนดแรงจูงใจและความสามารถของปัจเจกบุคคลในการที่จะเข้าถึง เข้าใจและใช้ข้อมูลในวิธีการต่างๆ เพื่อส่งเสริมและบำรุงรักษาสุขภาพของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

ในขณะที่ คณะกรรมการด้านความฉลาดทางสุขภาพ สมาคมทางการแพทย์ของอเมริกัน (American Medical Association : AMA)¹⁸ ให้คำจำกัดความว่า “ทักษะทั้งหมดซึ่งรวมทั้งความสามารถพื้นฐานในการอ่านข้อความและการคำนวณตัวเลขเพื่อปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพ” ส่วน Pleasant A. & Kuruvilla S.¹⁶ นิยามว่า “ความสามารถในการค้นหา ทำความเข้าใจ วิเคราะห์ และใช้ข้อมูลทางสุขภาพในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้มีสุขภาพดีและลดความไม่เสมอภาคทางสุขภาพ” และ Ishikawa H.et.¹⁶ นิยามว่า “ความสามารถเฉพาะบุคคลในการเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลสุขภาพ เพื่อทำให้เกิดการตัดสินใจทางสุขภาพได้อย่างเหมาะสม”

สำหรับในประเทศไทยคำว่าความฉลาดทางสุขภาพสามารถใช้คำเรียกได้หลายคำ¹⁸ ได้แก่ “ความแตกฉานด้านสุขภาพ” “การรู้เท่าทันด้านสุขภาพ” “ความฉลาดทางสุขภาพ” และ “ความสามารถทางสุขภาพ” โดยสรุป ความฉลาดทางสุขภาพ หมายถึง ความสามารถเกี่ยวกับทักษะส่วนบุคคลในการที่มีความรู้ความเข้าใจ สามารถสืบค้นข้อมูลสุขภาพรู้เท่าทันสื่อ สามารถจัดการตัวเองตัดสินใจที่จะเลือกปฏิบัติตัวที่ถูกต้องและสื่อสารบอกต่อกับผู้อื่นได้

การจำแนกระดับความฉลาดทางสุขภาพตามแนวคิดของ Nutbeam D.⁷ ได้จำแนกความฉลาดทางสุขภาพออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ระดับ 1 ความฉลาดทางสุขภาพขั้นพื้นฐาน (Functional health literacy) คือ ทักษะขั้นพื้นฐานด้านการฟัง พูด อ่านและเขียนที่จำเป็นต่อความเข้าใจและการปฏิบัติในชีวิตประจำวัน

ระดับ 2 ความฉลาดทางสุขภาพขั้นการมีปฏิสัมพันธ์ (Communicative/ interactive health literacy) เป็นทักษะขั้นพื้นฐานและการมีพุทธิปัญญา (Cognitive) รวมทั้งทักษะทางสังคม (Social skill) ที่ใช้ในการเข้าร่วมกิจกรรม รู้จัก

เลือกใช้ข้อมูลข่าวสาร แยกแยะลักษณะการสื่อสารที่แตกต่างกัน รวมทั้งประยุกต์ใช้ข้อมูลข่าวสารใหม่ๆ เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

ระดับที่ 3 ความฉลาดทางสุขภาพขั้นวิจารณ์ญาณ (Critical health literacy) เป็นทักษะทางปัญญาและสังคมที่สูงขึ้น สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลข่าวสารในการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ และควบคุมการจัดการสถานการณ์ในการดำรงชีวิตประจำวันได้ ความฉลาดทางสุขภาพระดับวิจารณ์ญาณเน้นการกระทำของปัจเจกบุคคล (Individual action) และการมีส่วนร่วมผลักดันสังคม การเมืองไปพร้อมกัน จึงเป็นการเชื่อมโยงประโยชน์ของบุคคลกับสังคมและสุขภาพของประชาชนทั่วไป

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสุขภาพต่อการป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสุขภาพ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ปัจจัยระดับบุคคล ปัจจัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และปัจจัยทางสังคม¹⁶ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ปัจจัยระดับบุคคล เป็นปัจจัยด้านความรู้ทั่วไป เช่น การอ่านตัวเลข ความสามารถในการคิด คุณลักษณะส่วนบุคคล เช่น การศึกษา เพศ อายุ รายได้ วัฒนธรรม ภาษา ปัจจัยทางกายภาพ ความเชื่อและทัศนคติ พฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพ ส่วนทักษะและความสามารถส่วนบุคคล ได้แก่ ทักษะการต่อรอง ทักษะการจัดการตนเอง ความสามารถในการประเมินสื่อทางสุขภาพ ความสามารถในการตัดสินใจเลือกปฏิบัติ ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภค การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การดูแลสุขภาพตนเอง รูปแบบการใช้ชีวิต การจัดการสุขภาพและความเจ็บป่วย ระดับความเครียด

สถานภาพทางสุขภาพ คุณภาพชีวิต การปรับปรุง
โอกาสทางเลือกสุขภาพ เป็นต้น

2) ปัจจัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ได้แก่
ทักษะระหว่างบุคคล ประกอบด้วยทักษะทาง
ปัญญา ความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์
และใช้ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะการสื่อสารและ
ทักษะการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทักษะทางสังคม
และทักษะการพิทักษ์สิทธิ์สิทธิของตนเอง ด้าน
สิ่งแวดล้อม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยและผู้
ให้บริการ เป็นต้น

3) ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ การเท่าเทียมทาง
สังคม สุขภาพ โครงสร้างทางสังคม การเข้าถึงและ
การใช้บริการทางสุขภาพ รวมถึงการเข้าถึงข้อมูล
สุขภาพ เข้าถึงการรักษาและการดูแลสุขภาพ การ
ปรับปรุงโอกาส ทางเลือกของสุขภาพ เป็นต้น

การส่งเสริมความฉลาดทางสุขภาพจึงเป็น
กระบวนการทางสุขศึกษาที่สำคัญ เจ้าหน้าที่
สาธารณสุข ครู ผู้ปกครอง ภาควิชาช่วย และผู้ที่
เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้เด็กวัยเรียนได้รับการ
พัฒนาทักษะความฉลาดทางสุขภาพ⁷ ด้านความรู้
ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันโรคอ้วน มีช่องทาง
ในการเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพเพื่อการป้องกันโรค
อ้วน สามารถมีทักษะในการสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับ
การป้องกันโรคอ้วน การตัดสินใจในการเลือก
ปฏิบัติตนที่ถูกต้อง การจัดการตนเองเกี่ยวกับ
เงื่อนไขต่างๆ ที่นำไปสู่พฤติกรรมเกี่ยวกับการ
ป้องกันโรคอ้วน และการรู้เท่าทันสื่อทำให้เด็ก
นักเรียนมีพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3 อ.⁴ ได้แก่
การบริโภคอาหาร การจัดการด้านอารมณ์เพื่อ
ควบคุมความอยากอาหาร และการส่งเสริมการ
ออกกำลังกาย ส่งผลต่อการควบคุมและป้องกัน
โรคอ้วนในเด็กวัยเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เครื่องมือการประเมินความฉลาดทางสุขภาพใน เด็กวัยเรียน

การส่งเสริมความฉลาดทางสุขภาพของเด็กวัย
เรียน จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือประเมินระดับ
ความฉลาดทางสุขภาพ เพื่อเป็นตัวกำหนด
เป้าหมายของการวัดระดับสุขภาพ และบ่งชี้ถึง
การพัฒนาในระดับความฉลาดทางสุขภาพเชิง
ประจักษ์¹⁹ สำหรับเครื่องมือวัดความฉลาดทาง
สุขภาพที่ใช้วัดกับเด็กและเยาวชนในต่างประเทศ
พบว่า มี 3 ประเภท²⁰ ได้แก่ 1) แบบทดสอบการ
จำศัพท์ทางการแพทย์ในกลุ่มวัยรุ่น (REALM-
Teen : Rapid estimate of adolescent
literacy in medicine) 2) แบบวัดความรู้
ด้านสุขภาพด้วยตนเอง (eHealth : The
eHealth literacy scale) และ 3) แบบทดสอบ
ความฉลาดทางสุขภาพด้านการเข้าใจข้อมูล
ข่าวสาร และความเข้าใจ เกี่ยวกับตัวเลข
ระดับพื้นฐานในกลุ่มเยาวชน แบบสั้น (S-
TOFHLA : The short test of functional
health literacy)

สำหรับประเทศไทย มีการพัฒนาเครื่องมือ
วัดความฉลาดทางสุขภาพ ได้แก่ 1) แบบวัดความรู้
รอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคอ้วนของนักเรียน
ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วย 4
องค์ประกอบ 2) แบบวัดความฉลาดทางสุขภาพ
ตามแนวสุขบัญญัติแห่งชาติของเด็กนักเรียนอายุ
7-14 ปี 3) แบบประเมินความฉลาดทางสุขภาพ
เพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควร สำหรับ
สตรีไทยวัยรุ่นอายุ 15-21 ปี และ 4) แบบ
ประเมินความฉลาดทางสุขภาพสำหรับเด็กและ
เยาวชนไทยที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มี 6
องค์ประกอบ²¹ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ การ
เข้าถึงข้อมูล การสื่อสาร การจัดการเงื่อนไข การ
รู้เท่าทันสื่อ และการตัดสินใจเลือกปฏิบัติ

อภิปรายและสรุปผล

ปัจจุบันสถานการณ์โรคอ้วนในเด็กวัยเรียนมีแนวโน้มสูงขึ้น โรคอ้วนในเด็กวัยเรียนส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ตั้งแต่การเคลื่อนไหว การเรียนรู้ที่ช้ากว่าเด็กทั่วไป จนถึงการป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังตั้งแต่วัยเด็ก การประเมินภาวะโภชนาการเป็นเครื่องบ่งชี้ภาวะสุขภาพที่สำคัญของเด็กวัยเรียน ปัจจุบันสำหรับประเทศไทยใช้เกณฑ์ประเมินน้ำหนักตามความสูงซึ่งจำแนกระดับภาวะโภชนาการออกเป็น 6 ระดับ คือ ผอม ค่อนข้างผอม สมส่วน ท้วม เริ่มอ้วน และอ้วน สำหรับโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนสามารถจำแนกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามสาเหตุ คือ โรคอ้วนแบบธรรมดาที่เกิดจากพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่มากเกินไป และโรคอ้วนที่มีสาเหตุจากพยาธิสภาพของโรค เช่น พันธุกรรมหรือเป็นแต่กำเนิด เป็นต้น

การส่งเสริมความฉลาดทางสุขภาพเป็นวิธีในการส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งแนวคิดเกี่ยวกับความฉลาดทางสุขภาพได้เริ่มใช้ในวงวิชาการด้านสุข

ศึกษา ตั้งแต่ปี ค.ศ.1974 และแพร่หลายมากขึ้นจนถึงปัจจุบัน โดยความหมายของความฉลาดทางสุขภาพเป็นทักษะการรับรู้และทางสังคม ซึ่งเป็นตัวกำหนดแรงจูงใจและความสามารถของปัจเจกบุคคลในการที่จะเข้าถึง เข้าใจและใช้ข้อมูลในวิธีการต่างๆ เพื่อส่งเสริมและบำรุงรักษาสุขภาพของตนเองให้ได้อยู่เสมอ ในส่วนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางสุขภาพในเด็กวัยเรียนได้แก่ 1) ปัจจัยด้านบุคคล 2) ปัจจัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ 3) ปัจจัยระดับสังคม

ดังนั้น การพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพของเด็กวัยเรียนต่อการป้องกันโรคอ้วน จึงจำเป็นต้องอาศัยการส่งเสริมทักษะในด้านต่างๆ และการเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้เรื่องการป้องกันโรคอ้วน เพื่อให้เด็กมีทักษะทางปัญญา สามารถรู้เท่าทันสื่อ ตัดสินใจ และจัดการเงื่อนไขต่างๆ ในการปฏิบัติตนให้มีพฤติกรรมสุขภาพป้องกันโรคอ้วนที่ถูกต้อง สามารถสื่อสารบอกต่อกับผู้อื่นรอบข้างในชุมชนและสังคมได้ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health [Internet]. 2018 [cited 2018 June 2018]; Available form: <http://who.int/Dietphysicalactivity/childhood/en/>.
2. World Health Organization. Tenfold increase in childhood and adolescent obesity in four decades [Internet]. 2017 [cited 2018 July 18]; Available form: <http://www.who.int/en/news-room/detail/11-10-2017>.
3. ชุติมา ศิริกุลชยานนท์. โรคอ้วนในเด็กวัยเรียน จากอนุสัญญาสุขภาพ ภาควิชาโภชนวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ยูโอเพ่น จำกัด; 2558.
4. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือนักจัดการน้ำหนักเด็กวัยเรียน นนทบุรี : โรงพิมพ์สามเจริญการพิมพ์ กรุงเทพฯ; 2559.
5. National Health of Adult Literacy (NAAL). [Internet]. 2003 [cited 2018 July 20]; Available form: <https://nces.ed.gov/naal/health.asp>.

6. Kanj M., Mitic W. Executive summary Promotion Health and Development : Closing the Implementation Gap. Nairobi Kenya; 2009.
7. Nutbeam, D.. Health Literacy as a public health goal: a challenge for contemporary Health education and communication strategies into health 21st century. Health promotion International; 2006.
8. สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว. พัฒนาการของเด็กวัยเรียน 6–12 ปี. [ออนไลน์]. 2552 [สืบค้นเมื่อ 18 มิถุนายน 2561]. แหล่งข้อมูล <https://gotoknow.org/posts/305008>.
9. World Health Organization. Growth reference 5–19 years. [Internet]. [cited 2018 May 18]; Available form: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/.
10. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. เภณท์อ้างอิง น้ำหนัก ส่วนสูงและเครื่องชี้วัดภาวะโภชนาการของประชาชนไทย นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2542.
11. จารุณี นุ่มพูล. โรคอ้วนในเด็กวัยเรียน: บทบาทพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนในการสร้างเสริมสุขภาพ. วารสารพยาบาลสภาวิชาชีพไทย. 2558; 8(2) :1-12.
12. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการควบคุมป้องกันภาวะอ้วนในเด็กวัยเรียน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2557.
13. ชมรมโภชนาการเด็กแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและรักษาโรคอ้วนในเด็ก. ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ; 2557.
14. Chaput J., Tremblay A. Encyclopedia on Early childhood Development. Obesity at an Early Age and Its Impact on Child Development. [Internet]. 2018 [cited 2018 July 18]; Available form: <http://www.child-encyclopedia.com/child-obesity/according-experts/obesity-early-age-and-its-impact-child-development>
15. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนยุทธศาสตร์สุขภาพดีวิถีชีวิตไทย พ.ศ. 2554 – 2563. กรุงเทพฯ; 2554.
16. กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. การประเมินและการสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข; 2558.
17. Rootman I., Ronson B. Literacy and Health Research in Canada : Where We Been and Where Should We Go?. Canadian journal of public health 2005; p. 62–77.
18. ขวัญเมือง แก้วดำเกิง, นฤมล ตรีเพชรศรีอุไร. ความฉลาดทางสุขภาพ กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นิวธรรมดาการพิมพ์ ประเทศไทย จำกัด; 2554.
19. จีรนันท์ แก้วมา, เอ็มอัชฌา วัฒนบุรานนท์ และโชติกา ภาชีผล. โมเดลความฉลาดทางสุขภาพสำหรับนักเรียนประถมศึกษา. เอกสารความรอบรู้ทางสุขภาพความท้าทายของสุขศึกษาแนวใหม่ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : กองสุขศึกษา; 2560.

20. อังคินันท์ อินทรกำแหง. รายงานการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดความรู้ด้านสุขภาพของคนไทย. สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2560.
21. ธีัญชนก ชุมทอง, ยุทธพงษ์ ขวัญชื่น, พรชัย จุลพันธ์. การพัฒนาเครื่องมือวัดความรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายกับมัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารสุขศึกษาและสื่อสารสุขภาพ 2558; 1(1): 5-19.