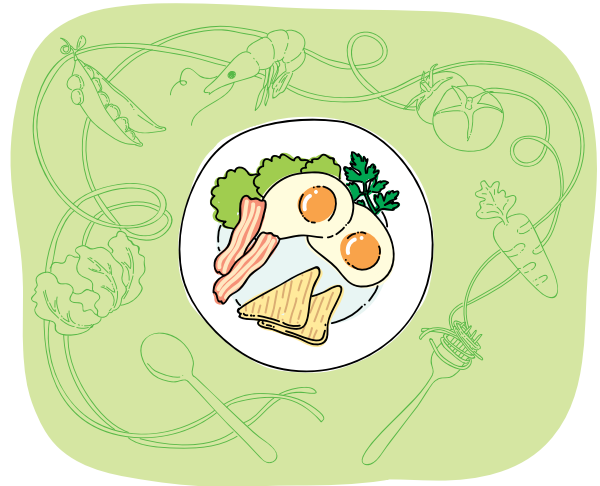


หัก

โภชนาการ

น้อย



ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



เวลา 5 ชั่วโมง



สาระสำคัญ

อาหารเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญกับการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของมนุษย์ สารอาหารที่อยู่ในอาหารมี 6 ประเภท คือ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด เกลือแร่ วิตามินและน้ำซึ่งให้ประโยชน์ที่แตกต่างกัน ในแต่ละวันมนุษย์ต้องรับประทานอาหารเพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารทุกประเภทและได้รับพลังงานจากอาหารที่เหมาะสมกับเพศและวัยเพื่อให้ร่างกายมีการเจริญเติบโตที่สมส่วนและส่งผลให้มีสุขภาพดีด้วย การนำเสนอข้อมูลโภชนาการเกี่ยวกับปริมาณพลังงานจากอาหารแต่ละประเภทรุนั้น มักใช้รูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง กราฟ แผนภูมิ เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น



ตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์	คณิตศาสตร์	เทคโนโลยี*
1. วิเคราะห์สารอาหารและอภิปรายความจำเป็นที่ร่างกายต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย	1. อ่านข้อมูลจากกราฟเส้น	1. ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล 2. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมโดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์

หมายเหตุ: *ตัวชี้วัด เทคโนโลยี (T) ในที่นี้จะรวมตัวชี้วัดสาระการออกแบบและเทคโนโลยี และสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในขณะที่วิศวกรรมศาสตร์ (E) ไม่ได้ปรากฏในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สามารถเทียบเคียงได้จากกระบวนการเทคโนโลยีในตัวชี้วัดสาระการออกแบบและเทคโนโลยี

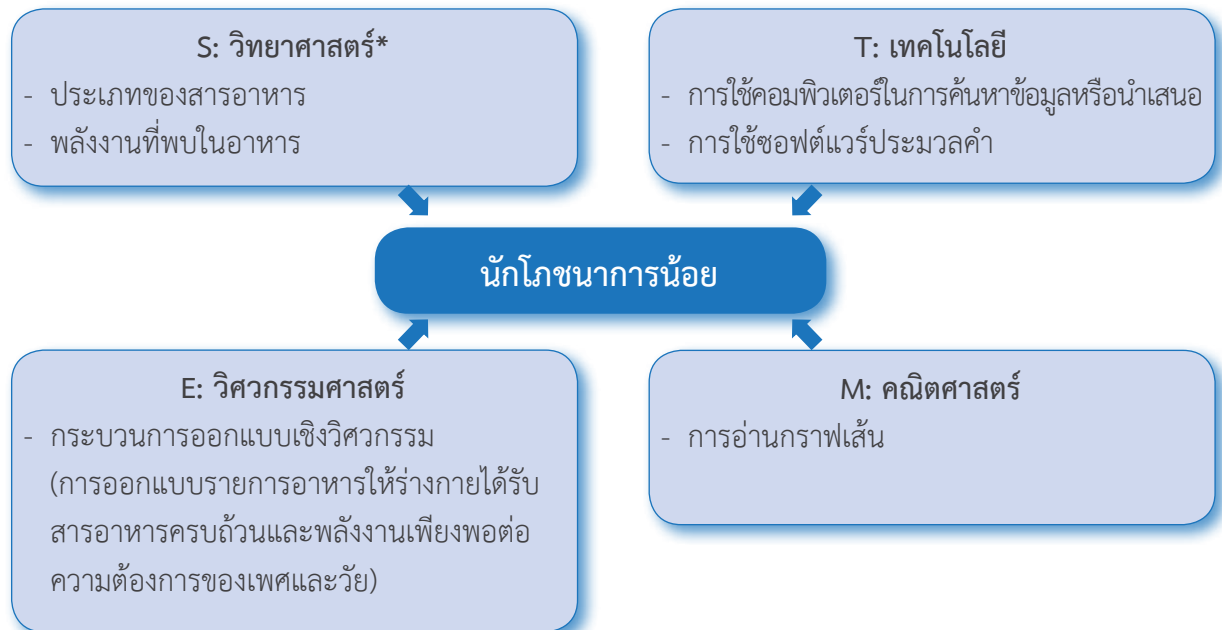


สาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์	คณิตศาสตร์	เทคโนโลยี
<ul style="list-style-type: none"> - สารอาหารหรือสารที่อยู่ในอาหารแบ่งเป็น 6 ประเภท ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด เกลือแร่ วิตามินและน้ำ ซึ่งในอาหารหนึ่งชนิดนั้นอาจพบสารอาหารมากกว่าหนึ่งประเภท ในปริมาณที่แตกต่างกัน - สารอาหารหลักที่พบมากที่สุด ในอาหารแต่ละชนิด มีดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) โปรตีนพบมากที่สุด ในหมู่นม ไข่ เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ถั่วเมล็ดแห้ง และงา 2) คาร์โบไฮเดรตจะพบมากที่สุดใน หมู ข้าว แป้ง เผือก มัน น้ำตาล 3) ลิพิดจะพบมากที่สุดใน หมู น้ำมันและไขมันจากพืชและสัตว์ เกลือแร่และวิตามินจะพบมากที่สุดใน หมู พืชผักและผลไม้ต่าง ๆ 4) สารอาหารที่พบในอาหารเกือบทุกชนิดคือ น้ำ - การรับประทานอาหารในแต่ละวันต้องได้รับสารอาหารครบทุกประเภทและปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการให้เหมาะสมตามเพศและวัย 	<ul style="list-style-type: none"> - กราฟเส้น นำเสนอข้อมูลโดยใช้จุดและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อจุด ซึ่งจุดแต่ละจุดจะบอกจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ เรานิยมใช้กราฟเส้นกับข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับก่อนหลังของเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เช่น ค้นหาข้อมูลในคอมพิวเตอร์ จากอินเทอร์เน็ต จากซีดีรอม - การจัดทำข้อมูลเพื่อนำเสนอต้องพิจารณารูปแบบของข้อมูลให้เหมาะสมกับการสื่อความหมายที่เข้าใจง่ายและชัดเจน เช่น กราฟ ตาราง แผนภาพ รูปภาพ - การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ให้เหมาะสมกับรูปแบบการนำเสนอ เช่น นำเสนอรายงานเอกสารโดยใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำ นำเสนอแบบบรรยายโดยใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอ



กรอบแนวคิด



*เป็นวิชาหลักในการนำกิจกรรมนี้



จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. จำแนกประเภทของสารอาหารและปริมาณพลังงานที่พบในอาหาร
2. อ่านข้อมูลจากกราฟเส้น
3. ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูลและใช้โปรแกรมประมวลคำในการสร้างงานหรือนำเสนอ
4. ออกแบบรายการอาหารเพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารครบทุกประเภทในปริมาณที่เหมาะสมกับเพศและวัย



วัสดุอุปกรณ์

ที่	รายการ	จำนวนต่อกลุ่ม	ที่	รายการ	จำนวนต่อห้องเรียน
1	ภาพอาหารชนิดต่าง ๆ		5	กล้องถ่ายรูป	1 ตัว
2	กระดาษ	2 แผ่น	6	คอมพิวเตอร์	6 ตัว
3	กาว	1 หลอด	7	ที่วัดส่วนสูง	1 อัน
4	กรรไกร	1 เล่ม	8	เครื่องชั่งน้ำหนัก	1 เครื่อง



แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้



ชั้นระบุปัญหา

1. ครูแจกเอกสาร เรื่อง สถิติ 10 ปี...เด็กไทย “อ้วนเร็วที่สุดในโลก” ให้นักเรียนอ่าน แล้วร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่อไปนี้
 - 1.1 ในปี 2558 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขคาดการณ์จำนวนของเด็กอ้วนในประเทศไทยไว้อย่างไร
(แนวคำตอบ เด็กก่อนวัยเรียน 5 คนจะมีเด็กอ้วน 1 คน และเด็กวัยเรียน 10 คนจะมีเด็กอ้วน 1 คน)
 - 1.2 สิ่งใดบ้างที่ทำให้จำนวนเด็กอ้วนเพิ่มมากขึ้น
(แนวคำตอบ เนื่องจากเด็กมีพฤติกรรมการบริโภคที่มีแคลอรีและน้ำตาลสูง รับประทานอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการน้อย และไม่ชอบออกกำลังกาย)
 - 1.3 เมื่ออ้วนจะเกิดโรคอะไรได้บ้าง
(แนวคำตอบ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจ โรคทางเดินหายใจ)
 - 1.4 นักเรียนทราบหรือไม่ว่าร่างกายของเรามีเจริญเติบโตอย่างไร
(แนวคำตอบ ให้นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)
2. ให้นักเรียนทุกคนชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงแล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 1 การเจริญเติบโตตามเพศของตนเอง
3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่อไปนี้
 - 3.1 จากใบกิจกรรมที่ 1 นักเรียนมีการเจริญเติบโตเป็นอย่างไร
(แนวคำตอบ นักเรียนตอบจากผลการบันทึกในใบกิจกรรมที่ 1 ว่า อ้วน สมส่วน หรือผอม)
 - 3.2 มีสิ่งใดบ้างที่มีผลต่อการเจริญเติบโต
(แนวคำตอบ นักเรียนตอบตามความเข้าใจ)
 - 3.3 พฤติกรรมการกินอาหารเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตหรือไม่ อย่างไร
(แนวคำตอบ นักเรียนตอบตามความเข้าใจ)
 - 3.4 นักเรียนจะต้องกินอาหารอย่างไรให้สมส่วนและมีสุขภาพดี
(แนวคำตอบ นักเรียนตอบตามความคิด)
4. ครูจัดกิจกรรมทบทวนความรู้ที่เรียนมาแล้วเกี่ยวกับหมู่อาหาร ประเภทของสารอาหารโดยนำภาพอาหารชนิดต่าง ๆ ประมาณ 20 ชนิด เช่น ข้าว ผัก อาหารทะเล นม ไข่ แดงกวา น้ำมันพืช เนย ถั่ว ส้ม องุ่น มะเขือเทศ น้ำตาล ข้าวผัดกุ้ง กุ้งเตี๋ยวมู ลูกชิ้น เฟรนช์ฟรายส์ แฮมเบอร์เกอร์ ขนมบัวลอย น้ำผลไม้ และนักเรียนแข่งกันตอบว่าอาหารในภาพเป็นอาหารหมู่ใด และพบสารอาหารหลักใดมากที่สุด
5. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับภาพอาหารเพื่อให้นักเรียนมีแนวคิดที่ถูกต้องก่อนที่จะไปทำกิจกรรมต่อไป โดยครูอาจใช้แนวคำถามดังต่อไปนี้

- 5.1 จากภาพ อาหารแต่ละหมู่มีอะไรบ้าง
(แนวคำตอบ อาหารที่อยู่ในหมูนม ไข่ เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ถั่วเมล็ดแห้งและงา ได้แก่ อาหารทะเล ไข่)
- 5.2 สารอาหารคืออะไร
(แนวคำตอบ สารที่อยู่ในอาหาร)
- 5.3 สารอาหารมีกี่ประเภท
(แนวคำตอบ สารอาหารมี 6 ประเภท คือ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ)
- 5.4 สารอาหารเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตหรือไม่ อย่างไร
(แนวคำตอบ สารอาหารเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต เพราะสารอาหารจะมีประโยชน์หลายอย่าง เช่น โปรตีน ช่วยซ่อมแซมและเสริมสร้างส่วนที่สึกหรอ ให้พลังงาน)
6. ครูนำเข้าสู่ปัญหาว่า “ปัจจุบันเด็กไทยมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่มีแคลอรีและน้ำตาลสูง คุณค่าทางโภชนาการน้อย จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เป็นโรคต่าง ๆ เช่น เบาหวาน ไขมันในเส้นเลือดสูง นักเรียนจะเลือกรับประทานอาหารชนิดใดเพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารครบทุกประเภทในปริมาณที่เหมาะสมกับเพศและวัย โดยให้นักเรียนออกแบบรายการอาหารสำหรับ 1 วัน”



ขั้นรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

7. ครูให้นักเรียนสำรวจอาหารที่นักเรียนรับประทานทุกมื้อใน 1 วัน โดยให้จำแนกประเภทของสารอาหารเพื่อศึกษาพฤติกรรมการรับประทานอาหารของตนเอง และบันทึกในใบกิจกรรมที่ 2 อาหารที่รับประทานใน 1 วัน
8. ครูให้นักเรียนอ่านข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารที่เหมาะสมกับเพศและวัยจากใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ปริมาณพลังงานในสารอาหาร
9. ครูให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณพลังงานที่ตนเองได้จากการรับประทานอาหารจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 2
10. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์และนำเสนอว่า อาหารที่นักเรียนรับประทานในแต่ละวันมีสารอาหารครบหรือไม่ ได้รับปริมาณพลังงานที่เหมาะสมกับการเพศและวัยหรือไม่ อย่างไร
11. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปให้ได้ว่า “การรับประทานอาหารในแต่ละวันนั้นต้องคำนึงถึงความครบถ้วนของสารอาหาร และปริมาณพลังงานที่เหมาะสมกับเพศและวัยเพื่อให้ร่างกายมีการเจริญเติบโตสมส่วนและมีสุขภาพดี”
12. ครูให้นักเรียนปรับรายการอาหารที่บันทึกในใบกิจกรรมที่ 2 เพื่อให้ร่างกายของตนเองเจริญเติบโตสมส่วนและมีสุขภาพดี โดยนักเรียนอาจนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ และสามารถใช้เทคโนโลยีช่วยในการนำเสนอได้
13. ครูให้นักเรียนทุกกลุ่มสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับอาหารที่ควรรับประทานเพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารครบทุกประเภทในปริมาณที่เหมาะสมกับเพศและวัย
14. ครูให้นักเรียนทุกกลุ่มอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดรายการอาหารให้ร่างกายได้รับสารอาหารครบทุกประเภทในปริมาณที่เหมาะสมกับเพศและวัย



ชั้นออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

- ครูให้นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันออกแบบรายการอาหารสำหรับ 1 วัน เพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารครบทุกประเภทในปริมาณที่เหมาะสมกับเพศและวัย และสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินตามแบบประเมินรายการอาหาร



ชั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

- ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มใช้โปรแกรมประมวลคำเพื่อจัดทำรายการอาหารตามข้อ 15 ในรูปแบบที่น่าสนใจ



ชั้นทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

- ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งรายการอาหารให้เพื่อนประเมินตามแบบประเมินรายการอาหาร และให้แต่ละกลุ่มผลัดกันให้คำแนะนำรายการอาหารของเพื่อน
- นักเรียนแต่ละกลุ่มทบทวนรายการอาหารตามคำแนะนำของเพื่อน และปรับปรุงแก้ไข



ชั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

- ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอรายการอาหารใน 1 วันและปริมาณพลังงานที่ได้รับ
- ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นและความรู้ที่ได้จากการออกแบบรายการอาหาร โดยครูอาจใช้คำถามดังต่อไปนี้
 - สารอาหารมีกี่ประเภทอะไรบ้าง
(แนวคำตอบ 6 ประเภท ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ)
 - อาหารเกี่ยวข้องกับกับการเจริญเติบโตอย่างไร
(แนวคำตอบ อาหารมีผลให้ร่างกายเจริญเติบโตได้สมส่วนหรือไม่สมส่วน)
 - การเจริญเติบโตที่สมส่วน วัดได้จากสิ่งใด
(แนวคำตอบ วัดจากน้ำหนักและส่วนสูงโดยเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของกระทรวงสาธารณสุข)



การวัดประเมินผล

- ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การเจริญเติบโต (การอ่านกราฟเส้น)
- ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง อาหารที่รับประทานใน 1 วัน
- เอกสารการนำเสนอรายการอาหารใน 1 วัน
- การนำเสนอผลงาน





เกณฑ์การให้คะแนน

รายการ	คะแนน		
	3	2	1
การอ่านกราฟเส้น	บอกได้ว่าการเจริญเติบโตอยู่ในจุดใดของกราฟ และบอกได้ว่าร่างกายเจริญเติบโตแบบใด	บอกได้ว่าการเจริญเติบโตอยู่ในจุดใดของกราฟ แต่ไม่สามารถบอกได้หรือบอกไม่ถูกต้องว่าร่างกายเจริญเติบโตแบบใด	บอกไม่ได้ว่าการเจริญเติบโตอยู่ในจุดใดของกราฟและบอกไม่ได้หรือบอกไม่ถูกต้องว่าร่างกายเจริญเติบโตแบบใด
การจำแนกประเภทของสารอาหารและปริมาณพลังงานที่พบในอาหาร	จำแนกประเภทของสารอาหารและปริมาณพลังงานได้ถูกต้อง	จำแนกประเภทของสารอาหารหรือปริมาณพลังงานไม่ถูกต้อง	จำแนกประเภทของสารอาหารและปริมาณพลังงานไม่ถูกต้อง
การออกแบบรายการอาหาร	รายการอาหารใน 1 วัน ได้สารอาหารครบทุกประเภทพลังงานเหมาะสมตามเพศและวัย	รายการอาหารใน 1 วัน ได้สารอาหารครบทุกประเภทและได้พลังงานเหมาะสมตามเพศและวัย หรือ อย่างไม่อย่างหนึ่ง	รายการอาหารใน 1 วัน ได้สารอาหารไม่ครบทุกประเภทและไม่ได้พลังงานที่เหมาะสมตามเพศและวัย
การสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมประมวลคำ	มีการจัดวางเค้าโครงรายการอาหารและองค์ประกอบของเนื้อหาครบถ้วน	ไม่จัดวางเค้าโครงรายการอาหาร แต่มีองค์ประกอบของเนื้อหาครบถ้วน	ไม่จัดวางเค้าโครง รายการอาหาร และองค์ประกอบของเนื้อหาไม่ครบถ้วน
การนำเสนอข้อมูล	รูปแบบการนำเสนอสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้องชัดเจน และอธิบายเหตุผลของแนวคิดได้	รูปแบบการนำเสนอสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้แต่ไม่ถูกต้องชัดเจน และอธิบายเหตุผลของแนวคิดได้บางส่วน	รูปแบบการนำเสนอสื่อความหมายไม่ถูกต้องไม่ชัดเจน และอธิบายเหตุผลของแนวคิดไม่ได้



สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารเรื่อง ...สถิติ 10 ปี...เด็กไทย “อ้วนเร็วที่สุดในโลก”
2. ใบบความรูที่ 1 เรื่อง ปริมาณพลังงานในสารอาหาร
3. ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2544. <http://nutrition.anamai.moph.go.th/temp/files/Nutritive%20Values%20of%20Thai%20foods.pdf>
4. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน การออกแบบและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2553.
5. ตารางแสดงพลังงาน www.sayamclinic.com/images/1165833587/thaifood_table.pdf
6. กินตามวัยให้พอดี <http://nutrition.anamai.moph.go.th/temp/files/กินตามวัยให้พอดี.pdf>
7. ตารางปริมาณแคลอรีในอาหาร <http://kcal.memo8.com/food-calorie-table/>
8. ฐานข้อมูลพลังงานและสารอาหาร www.calforlife.com/th/calories/