



ข้อเสนอแนะ

แนวทางการจัดอาหารที่เหมาะสมสำหรับเด็กในโรงเรียนและ
มาตรฐานอาหารกลางวันและอาหารเสริมโรงเรียนสำหรับเด็กวัยเรียนไทย

หลักการการพัฒนา และคุณค่าสารอาหาร
ของ “มาตรฐานอาหารกลางวันสำหรับเด็กไทย”

ผศ.ดร.อุไรพร จิตต์แจ้ง

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

หลักการจัดสำรับอาหารตามเกณฑ์มาตรฐานอาหารกลางวันโรงเรียน

พฤษภาคม 2555



หลักการการพัฒนา และคุณค่าสารอาหาร ของ “มาตรฐานอาหารกลางวันสำหรับเด็กไทย”

ผศ.ดร.อุไรพร จิตต์แจ้ง
สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

เด็กไทยต้องถือว่าเป็นเด็กที่โชคดีไม่น้อยที่ประเทศไทยมีนโยบายการสนับสนุนโครงการอาหารกลางวันและโครงการอาหารเสริม(นม)ให้แก่ **ทุกคน ทุกวัน** ซึ่งถือได้ว่าเป็นโครงการส่งเสริมโภชนาการในระดับชาติขณะที่ประเทศเพื่อนบ้านของเรหลายประเทศยังไม่มีหรือมียังไม่ทั่วถึงในระดับนี้ ก้าวต่อไปควรมีพัฒนาการไปสู่เป้าหมายของโครงการคือ การมีอาหารกลางวัน “**มีคุณภาพ และ เพียงพอ**”

เพื่อนบ้านในแถบเอเชียบางประเทศก็ก้าวล้ำหน้าในระดับที่มีนักโภชนาการประจำโรงเรียนหรือกลุ่มโรงเรียน เช่น ประเทศญี่ปุ่น เกาหลี ขณะที่โรงพยาบาลอำเภอส่วนใหญ่ของไทยเรายังไม่มีนักกำหนดอาหารหรือนักโภชนาการด้วยซ้ำ เขาแปลกใจว่าเราดูแลการจัดบริการอาหารให้นักเรียนทั่วประเทศได้อย่างไรโดยไม่มีนักโภชนาการในระดับท้องถิ่น ในศูนย์เด็กเล็กหรือโรงเรียน เราตอบได้อย่างภาคภูมิใจถึงความเสียสละของ ผดด.และ ครูไทย แม้ว่าคุณค่าอาหารที่จัดอยู่โดยเฉลี่ยยังมีคุณภาพไม่ถึงเป้าหมาย โดยมีพลังงานโดยเฉลี่ยร้อยละ 70 ของเป้าหมาย และยังมีสารอาหารสำคัญ ได้แก่วิตามินเอ บี 1 บี 2 ธาตุเหล็ก แคลเซียม และใยอาหาร ไม่เพียงพอ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาโครงการอาหารกลางวันให้ก้าวไปสู่การมีคุณภาพโดยไม่ควรคอยให้ถึงวันที่จะมีนักโภชนาการประจำท้องถิ่น **สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล** เล็งเห็นปัญหาดังกล่าวและมีความเชื่อในศักยภาพของ ผดด.ครูไทย และบุคลากรท้องถิ่น จึงได้พัฒนาหลักการ เทคนิควิธีการ ตลอดจนฐานข้อมูลและโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างง่ายสำหรับสนับสนุนให้ผู้ที่ไม่ใช่โภชนาการสามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณค่าอาหารได้ด้วยตนเองได้

เป้าหมายของคุณภาพอาหารคือการส่งเสริมการเจริญเติบโตของเด็กอย่างสมดุล

เด็กวัยเรียนเป็นช่วงที่กำลังมีการเจริญเติบโตทั้งความสูงและขนาดของร่างกาย การส่งเสริมให้ได้รับสารอาหารที่เหมาะสม เด็กจะสามารถเจริญเติบโตและพัฒนาการได้เต็มศักยภาพ การขาดสารอาหารในวัยนี้มักจะขาดโปรตีนที่มีคุณภาพ พลังงาน ธาตุเหล็ก แคลเซียม และไอโอดีน ซึ่งเป็นสาเหตุให้โตช้า ตัวไม่สูง เจ็บป่วยบ่อย ความสามารถในการเรียนรู้ต่ำ ส่วนอีกกลุ่มคือการได้รับสารอาหารบางชนิดมากเกินไปโดยเฉพาะไขมันขณะเดียวกันกลับได้รับสารอาหารที่สำคัญต่อสุขภาพอย่างใยอาหารจากผัก-ผลไม้ไม่พอ เราจะพบเด็กอ้วนเพิ่มขึ้นและพบการเป็นโรคเบาหวานซึ่งเกิดจากความอ้วนในเด็กที่มีอายุน้อยลง ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้เด็กได้รับสารอาหารในปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกายเพื่อการเจริญเติบโตและสุขภาพที่ดี และในระยะยาวยังเป็นการช่วยป้องกันโรคภาวะไขมันสูงในเลือด โรคหัวใจขาดเลือด เบาหวาน ความดันโลหิตสูงและโรคกระดูกพรุน เป็นต้น โครงการอาหารกลางวันจึงมีใช้มีบทบาทเพียงการช่วยให้เด็กมีอาหารกลางวันกินทุกคน ทุกวัน เท่านั้น แต่ควรมีบทบาทในการสร้างเสริมการบริโภคนิสัยที่เหมาะสมให้เป็นภูมิคุ้มกันตนเองได้

“มาตรฐานอาหารกลางวัน” ตัวตั้งของการจัดบริการให้มี “คุณค่าอาหารเพียงพอ”

การกำหนดเป้าหมายของปริมาณอาหารที่ต้องการจะเป็นขั้นตอนแรกที่นักกำหนดอาหารต้องดำเนินการ เมื่อเรายังไม่สามารถมีนักโภชนาการในระดับท้องถิ่น การกำหนดชนิดและปริมาณอาหารเป็นมาตรฐานกลางให้แก่ผู้ปฏิบัติในแต่ละระดับไม่ว่าผู้รับดูแลรับผิดชอบโครงการ ตลอดจนเจ้าหน้าที่อนามัยโรงเรียนสามารถนำไปใช้เป็นเป้าหมาย ปริมาณวัตถุดิบอาหารที่จะนำไปประกอบอาหาร หรือนำไปเปรียบเทียบตรวจสอบด้วยตนเองได้ว่าอาหารที่จัดอยู่มีคุณค่าอาหารเพียงพอหรือไม่ แม้แต่ในประเทศญี่ปุ่นซึ่งมีนักกำหนดอาหารหรือมีนักโภชนาการประจำโรงเรียนหรือกลุ่มโรงเรียน ก็ยังมีการกำหนด “มาตรฐานอาหารกลางวันโรงเรียนญี่ปุ่น” (Standard School Lunch in Japan) ไว้เป็นมาตรฐานกลาง เพื่อให้เป็นบรรทัดฐานแก่นักกำหนดอาหาร-นักโภชนาการที่ดูแลอาหารในโรงเรียนต่าง ๆ ให้มีการจัดอาหารกลางวันที่ได้มาตรฐานเดียวกัน โดยมีคณะกรรมการซึ่งเป็นนักโภชนาการและนักกำหนดอาหารทำการทบทวนและปรับปรุง มาตรฐานอาหารดังกล่าวอยู่อย่างสม่ำเสมอ

เป้าหมายสารอาหารที่ส่งเสริมการเจริญเติบโตของเด็กอย่างสมดุล

ความต้องการสารอาหารโดยทั่วไปจะหมายถึงข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวัน หรือปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคในแต่ละวันโดยขึ้นอยู่กับอายุและเพศ เป็นค่าเฉลี่ยของความต้องการของสารอาหารเพื่อให้เกิดความสมดุลในร่างกาย เพื่อให้ครอบคลุมความเบี่ยงเบนที่อาจเกิดจากความแตกต่างระหว่างบุคคลรวมถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อม วิตามินและแร่ธาตุจึงใช้ค่าเฉลี่ยบวกกับอีก 2 เท่าของความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean + 2SD) เป็นปริมาณที่กำหนด ดังนั้นสารอาหารเหล่านี้อาจจะยังพอยอมรับได้แม้ไม่ถึง 100% ของเป้าหมาย แต่ต้องไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 หรือร้อยละ 70 ของเป้าหมาย แต่สำหรับข้อกำหนดความต้องการพลังงานเพื่อไม่ให้เสี่ยงต่อการเกิดโภชนาการเกินจึงใช้ค่าพลังงานเฉลี่ยของกลุ่มอายุนั้น ๆ เป็นพลังงานเป้าหมายเลย (ไม่มีการบวกเผื่อ) ดังนั้นสารอาหารหลัก คือ คาร์โบไฮเดรต และไขมัน ซึ่งเป็นผู้ให้พลังงานตัวหลักจึงยอมรับได้ในช่วง 90-110% ของเป้าหมาย ในการจัดทำ “มาตรฐานอาหารกลางวันโรงเรียนไทย” ชุดนี้จะใช้ “ข้อกำหนดปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ปี พ.ศ. 2546” (โดยคณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารประจำวันที่ร่างกายควรได้รับของประชาชนชาวไทย กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข) เป็นข้อกำหนดอ้างอิงสารอาหารเป้าหมาย และจัดทำมาตรฐานในสองรูปแบบ คือ **หนึ่ง** มาตรฐานปริมาณอาหารกลุ่มต่าง ๆ ที่ต้องจัดบริการต่อคนต่อสัปดาห์ **สอง** มาตรฐานปริมาณวัตถุดิบอาหารกลุ่มต่าง ๆ สำหรับการจัดเมนูอาหารต่อคนต่อสัปดาห์

การกำหนดเป้าหมายของสารอาหารที่ควรได้รับ

เริ่มจากการกำหนดสัดส่วนสารอาหารที่ควรได้รับจากมื้อต่าง ๆ ในแต่ละวันดัง ตารางที่ 1 ซึ่งกำหนดให้อาหารกลางวันและอาหารเสริมมีสัดส่วนเป็นร้อยละ 30 และ 10 ของสารอาหารที่ควรได้รับประจำวัน ตามลำดับ เมื่อรวมเป้าหมายทั้งสองมื้อนี้เข้าด้วยกันเป็นร้อยละ 40 ของสารอาหารที่ควรได้รับประจำวัน จึงเป็นเป้าหมายร่วมกันของ **โครงการอาหารกลางวัน และโครงการอาหารเสริม (นม)** รวมถึงอาหารว่างที่อาจจัดให้เด็กเล็กหรืออนุบาลกินร่วมกับนม

ตารางที่ 1 กำหนดสัดส่วนสารอาหารที่ควรได้รับในมื้อต่าง ๆ เป็นร้อยละของความต้องการสารอาหารประจำวัน

มื้อ	เช้า	ว่างเช้า	กลางวัน	ว่างบ่าย	เย็น
ร้อยละ*	20	10	30	10	30

* ร้อยละของปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย 2546

คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

สารอาหารต่าง ๆ จึงคำนวณเป็นร้อยละ 40 ของความต้องการสารอาหารประจำวันในแต่ละช่วงอายุ คือ 3-5 ปี (อนุบาล) 6-12 ปี (ประถมศึกษา) และ 13-18 ปี (มัธยม) ใช้เป็นคุณค่าสารอาหารเป้าหมาย และให้สัดส่วนการกระจายตัวของพลังงานจากคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และ ไขมัน เป็น 55-60 : 10-15 : 25-30 ดังแสดงใน ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณสารอาหารร้อยละ 40 ของความต้องการประจำวันของเด็กไทยแต่ละวัย* ที่กำหนดเป็นเป้าหมาย สำหรับการจัดอาหารกลางวันและอาหารว่าง

สารอาหาร	3-5 ปี	6-12 ปี	13-18 ปี
พลังงาน (กิโลแคลอรี)	480	620	800
โปรตีน (ก.)	14.4	18.6	24
ไขมัน (ก.)	14.4	18.6	24
คาร์โบไฮเดรต (ก.)	73.2	94.4	122
ใยอาหาร (ก.)	3.6	5.6	8.2
วิตามินเอ (RE)	173.2	222.8	250
วิตามินบี1 (มก.)	0.24	0.32	0.44
วิตามินบี2 (มก.)	0.24	0.32	0.44
วิตามินซี (มก.)	16	17.2	30.4
เหล็ก (มก.)	2.44	4.92	8.52
แคลเซียม (มก.)	280	365.6	400
โคเรสเตอรอล (มก.)	120	120	120
สัดส่วนพลังงานจาก:-			
คาร์โบไฮเดรต (%)	55-60	55-60	55-60
โปรตีน (%)	10-15	10-15	10-15
ไขมัน (%)	25-30	25-30	25-30

* ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ปี พ.ศ. 2546

คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ปริมาณและความถี่ของอาหารกลุ่มต่าง ๆ สู่สารอาหารตามเป้าหมาย

หากกำหนดให้จัดอาหารที่มีปริมาณสารอาหารคงที่เหมือนกันทุกมื้อหรือทุกวันจะเป็นข้อจำกัดอย่างมากต่อความหลากหลายของรายการอาหารและไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงของพฤติกรรมการบริโภคในชีวิตประจำวัน เนื่องจากคงไม่มีใครอยากกินอาหารที่เหมือน ๆ กันทุกวัน เช่น กินอาหารที่มีไข่เป็นส่วนประกอบอาหารวันละเล็กน้อยเท่า ๆ กันทุกวัน โดยปกติผู้ดูแลการจัดอาหารควรมีการวางแผนรายการอาหารล่วงหน้าที่จะใช้เป็นรายการอาหารหมุนเวียน อย่างน้อย 1 สัปดาห์ จึงนำหลักการของการแบ่งกลุ่มอาหารต่าง ๆ และการระบุปริมาณอาหารด้วยหน่วยบริโภคครัวเรือนแบบ **ธงโภชนาการ** มากำหนดเป็นรายละเอียดของปริมาณอาหารกลุ่มต่าง ๆ แต่ละกลุ่มเป็นจำนวนหน่วยบริโภคในแต่ละมื้อและความถี่ในแต่ละสัปดาห์ จัดปรับปริมาณและความถี่จนได้ปริมาณของสารอาหารแต่ละชนิดโดยเฉลี่ยต่อคนต่อวันใกล้เคียงกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 ได้เป็น **ปริมาณและความถี่ของอาหารกลุ่มต่าง ๆ ที่แนะนำให้จัดใน 1 สัปดาห์ (7 วัน)** ซึ่งใช้กำหนดเป็นมาตรฐานสำหรับการจัดอาหารกลางวันและอาหารเสริมระหว่างมื้อสำหรับเด็กไทยแต่ละวัยดัง ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปริมาณและความถี่ของอาหารกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งกำหนดเป็น **มาตรฐานแนะนำ** สำหรับการจัดอาหารกลางวันและอาหารเสริมระหว่างมื้อสำหรับเด็กไทยแต่ละวัย ใน 1 สัปดาห์ (7 วัน)

กลุ่มอาหาร	3-5 ปี		6-12 ปี		13-18 ปี	
	ปริมาณต่อครั้ง	ครั้งต่อสัปดาห์	ปริมาณต่อครั้ง	ครั้งต่อสัปดาห์	ปริมาณต่อครั้ง	ครั้งต่อสัปดาห์
ข้าวสวย	1.5 ทัพพี	7	2.5 ทัพพี	7	3 ทัพพี	7
ผัก	0.5 ทัพพี	7	1 ทัพพี	7	1.5 ทัพพี	7
ผลไม้	0.5 ส่วน	7	1 ส่วน	6	1 ส่วน	7
ปลา	2 ช้อนกินข้าว	2	2 ช้อนกินข้าว	2	3 ช้อนกินข้าว	2
เนื้อสัตว์ต่าง ๆ	2 ช้อนกินข้าว	2	2 ช้อนกินข้าว	3	3 ช้อนกินข้าว	3
ไข่	1 ฟอง	2	1 ฟอง	2	1 ฟอง	3
ดัดสัตว์ต่าง ๆ*	0.25 ช้อนกินข้าว	1	0.25 ช้อนกินข้าว	1	1 ช้อนกินข้าว	1
เต้าหู้ต่าง ๆ*	2 ช้อนกินข้าว	1	2 ช้อนกินข้าว	1	3 ช้อนกินข้าว	2
เลือดสัตว์ต่าง ๆ*					2 ช้อนกินข้าว	2
ปลาเล็กปลาน้อยที่กินทั้งก้าง*			2 ช้อนกินข้าว	1		
น้ำมันพืช	1 ช้อนชา	7	1.5 ช้อนชา	7	2 ช้อนชา	7
ข้าว-แป้ง จากอาหารว่าง-ขนม	1 ทัพพี	2	1 ทัพพี	2	1 ทัพพี	2
ถั่วเมล็ดแห้งต่าง ๆ (เขียว-แดง-ดำ)	6 ช้อนกินข้าว	1	6 ช้อนกินข้าว	1	6 ช้อนกินข้าว	3
เผือก-มันต่าง ๆ	1 ทัพพี	1	1 ทัพพี	1	1 ทัพพี	2
น้ำตาล	ไม่เกิน 3 ช้อนชา	7	ไม่เกิน 3 ช้อนชา	7	ไม่เกิน 3 ช้อนชา	7
น้ำดื่มที่สะอาด	1 แก้ว	7	1 แก้ว	7	1 แก้ว	7
นมจืดครบส่วน	200 มล.	7	200 มล.	7	250 มล.	7

* กลุ่มอาหารที่มีความเข้มข้นของสารอาหารสูงซึ่งเสริมให้สารอาหารพวกธาตุเหล็ก แคลเซียม และวิตามินเอ เข้าใกล้ปริมาณสารอาหารเป้าหมาย ในกรณีที่ไม่ใช้กลุ่มอาหารนี้เลย สารอาหารต่าง ๆ นี้ยังผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำคือไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของเป้าหมาย และลดความหลากหลายไปบ้าง

ปริมาณอาหารแบบธงโภชนาการ

- หน่วยครัวเรือน :- ทักพี ช้อนกินข้าว ช้อนชา-กาแฟ
- หน่วยธรรมชาติ :- ไข่ 1 ฟอง ส้ม 1 ผล แดงโม ½ เสี้ยว
- หน่วยบรรจุภัณฑ์/ภาชนะ :- นม 1 กล่อง



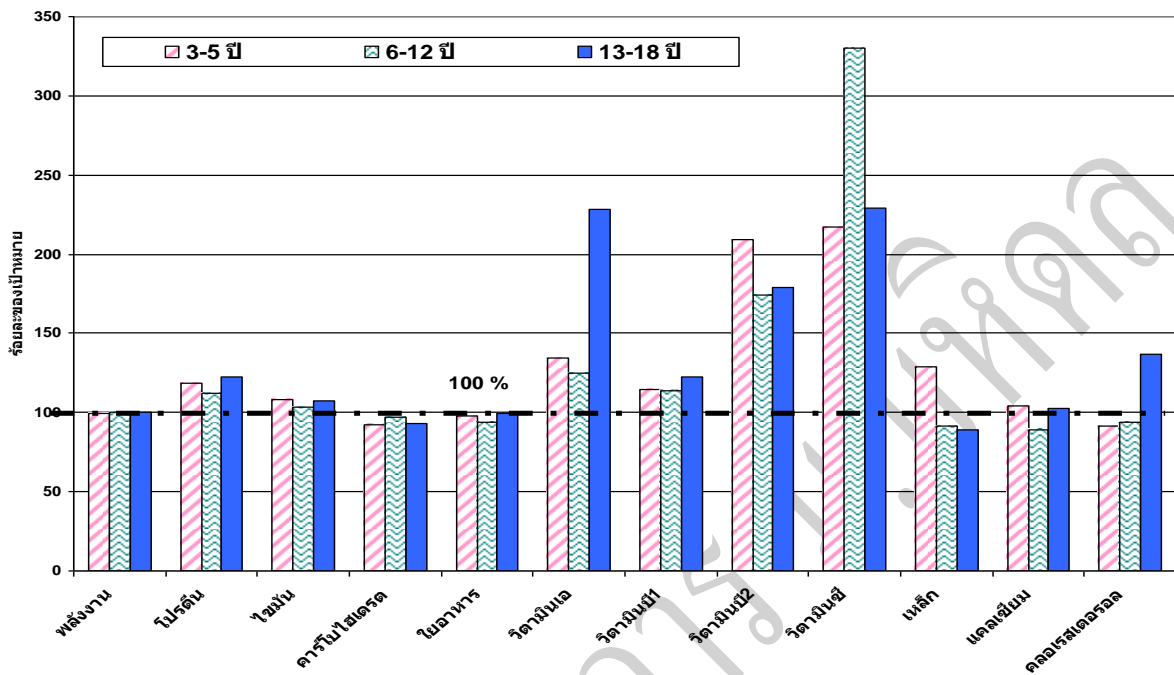
เพิ่มคุณค่าสารอาหารด้วยความหลากหลายของชนิดอาหาร

อาหารแต่ละกลุ่มแม้จะมีสารอาหารหลักอย่างเดียวกัน แต่ก็มักเด่นหรือเป็นแหล่งหลักของสารอาหารบางอย่างที่แตกต่างกันไป เช่น อาหารกลุ่มข้าว-แป้ง (ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ข้าวโพด เผือก มัน ขนมปัง ก๋วยเตี๋ยว) ให้สารอาหารหลักคือ คาร์โบไฮเดรต แต่ข้าวกล้องจะมีวิตามินบี 1 และใยอาหารมากกว่าข้าวขัดขาว อาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ให้สารอาหารโปรตีนเป็นหลักพร้อมกับให้ไขมัน แต่ก็มี วิตามิน และแร่ธาตุต่าง ๆ มากน้อยหรือโดดเด่นต่าง ๆ กัน เช่น ตับสัตว์ให้วิตามินเอมากกว่าไข่ เลือดและตับอ่อนจะให้ธาตุเหล็กมากกว่าส่วนอื่นของสัตว์ ผัก-ผลไม้ให้สารอาหารที่เป็นหลักคือใยอาหาร และมี วิตามินและแร่ธาตุเด่น ๆ แตกต่างไปแล้วแต่ชนิด ขณะที่นมเป็นแหล่งของแคลเซียมและวิตามินเอ และ บี 2 เป็นต้น

สารอาหารที่ร่างกายคนเราต้องการมีมากกว่า 30 อย่าง แต่เนื่องจากอาหารต่างชนิดกันมีองค์ประกอบหลักของสารอาหารไม่เหมือนกันดังกล่าว จึงไม่มีอาหารวิเศษชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงชนิดเดียวจะสามารถเป็นแหล่งของสารอาหารทุกชนิดในปริมาณเพียงพอตามที่ร่างกายต้องการได้ เพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารตามความต้องการจึงควร **“บริโภคอาหารให้หลากหลายชนิดแม้ในอาหารกลุ่มเดียวกัน และให้มีสัดส่วนที่เหมาะสม”**

ดังนั้นในการกำหนดปริมาณและความถี่ของอาหารกลุ่มต่าง ๆ ที่จะให้สารอาหารตามสัดส่วนที่ควรได้รับจากมื้อกลางวันและอาหารเสริมมื้อว่างใน 1 สัปดาห์นี้ จึงไม่เพียงแต่กำหนดกลุ่มอาหารพื้นฐานตามธงโภชนาการให้มีการกินอาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ทุกวัน แต่ให้มีความหลากหลายของวัตถุดิบอาหารมากขึ้น โดยมีการกำหนดให้มีความหลากหลายของชนิดอาหาร ทั้ง ปลา เนื้อสัตว์ ไข่ และถั่วเมล็ดแห้ง ไม่เพียงแต่กำหนดให้กินผัก-ผลไม้ทุกวัน แต่เน้นให้มีความหลากหลายในการหมุนเวียนเปลี่ยนชนิดกัน และมีการกำหนดกลุ่มอาหารที่มีความเข้มข้นของสารอาหารสูง คือ ตับ (สำหรับวิตามินเอ) เลือด (สำหรับธาตุเหล็ก) ปลาเล็กปลาน้อยที่กินทั้งก้างได้ (สำหรับแคลเซียม) และเต้าหู้ (สำหรับธาตุเหล็ก แคลเซียม โปรตีน) เป็นการเสริมคุณค่าสารอาหารให้สูงขึ้น ช่วยให้ได้สารอาหารทุกตัวสามารถเข้าใกล้ปริมาณเป้าหมาย คือไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 ของเป้าหมาย ได้เป็น **“มาตรฐานแนะนำสำหรับอาหารกลางวัน”** ที่มีคุณค่าสารอาหารดังแสดงใน รูปที่ 1

รูปที่ 1 คุณค่าสารอาหารที่ได้จากปริมาณอาหารตามมาตรฐานอาหารกลางวันที่กำหนดให้
(คิดเป็นร้อยละของเป้าหมาย)



คุณค่าสารอาหารของมาตรฐานอาหารกลางวันในรูปแบบทางเลือก

การกำหนดมาตรฐานอาหารกลางวันและอาหารเสริมนี้ คำนึงถึงความเป็นไปได้และข้อจำกัดของโรงเรียนในการจัดหาวัตถุดิบจากท้องถิ่นเพื่อการจัดอาหาร ดังนั้นได้ตรวจสอบคุณค่าอาหารในกรณีอื่น ๆ เป็นทางเลือก ได้แก่

1. รูปแบบมาตรฐานคุณค่าอาหารขั้นต่ำสำหรับอาหารกลางวันโรงเรียน

ในกรณีที่มีข้อจำกัดในการจัดอาหารให้ได้ครบตาม *มาตรฐานแนะนำ* เช่น ไม่สามารถกลุ่มอาหารที่มีความเข้มข้นของสารอาหารสูงต่าง ๆ และจัดผักและผลไม้ได้ไม่ครบทุกวัน ก็ยังสามารถผ่านมาตรฐานขั้นต่ำหรือมีสารอาหารไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ได้ หากเด็กอนุบาลและเด็กประถมศึกษา *ได้ผักและผลไม้ไม่น้อยกว่า 3-4 วันต่อสัปดาห์* ในทำนองเดียวกันเด็กมัธยม หากไม่มีการจัดกลุ่มอาหารที่มีความเข้มข้นของสารอาหารสูงต่าง ๆ รวมทั้งการบริโภคผัก อาหารประเภทถั่วเมล็ดแห้ง และเผือกมันได้เพียงบางส่วน ก็ยังผ่านมาตรฐานขั้นต่ำได้หากมีการบริโภคผักจะต้องไม่น้อยกว่ามื้อละทัพพีและมีการบริโภคอาหารประเภทถั่วเมล็ดแห้งและเผือกมันได้ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของที่แนะนำ *โดยควรมีการเสริมด้วยนมถั่วเหลืองสัปดาห์ละ 2 แก้วทดแทนส่วนของพลังงานที่ขาดหายไปในทุกกลุ่มอายุ* ดัง ตารางที่ 4 - 5 และ รูปที่ 2 นอกจากนี้เด็กมัธยมที่ไม่มีการใช้เลือดสัตว์ประกอบอาหารหรือมีการลดเลือดสัตว์ลงเหลือเพียงสัปดาห์ละครั้ง ควรให้ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็ก 60 มก.อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในนักเรียนหญิง

ตารางที่ 4 ปริมาณและความถี่ของอาหารกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งกำหนดเป็น **มาตรฐานขั้นต่ำ** สำหรับการจัดอาหารกลางวัน และอาหารเสริมระหว่างมื้อสำหรับเด็กไทยแต่ละวัย ใน 1 สัปดาห์

กลุ่มอาหาร	3-5 ปี		6-12 ปี		13-18 ปี	
	ปริมาณ ต่อครั้ง	ครั้งต่อ สัปดาห์	ปริมาณ ต่อครั้ง	ครั้งต่อ สัปดาห์	ปริมาณ ต่อครั้ง	ครั้งต่อ สัปดาห์
ข้าวสวย	1.5 ทัพพี	7	2.5 ทัพพี	7	3 ทัพพี	7
ผัก*	0.5 ทัพพี	3	1 ทัพพี	4	1 ทัพพี	7
ผลไม้*	0.5 ส่วน	3	1 ส่วน	3	1 ส่วน	7
ปลา	2 ช้อนกินข้าว	2	2 ช้อนกินข้าว	2	3 ช้อนกินข้าว	2
เนื้อสัตว์ต่าง ๆ	2 ช้อนกินข้าว	2	2 ช้อนกินข้าว	3	3 ช้อนกินข้าว	3
ไข่	1 ฟอง	2	1 ฟอง	2	1 ฟอง	3
เลือดสัตว์ต่าง ๆ**					2 ช้อนกินข้าว	1
น้ำมันพืช	1 ช้อนชา	7	1.5 ช้อนชา	7	2 ช้อนชา	7
ข้าว-แป้ง จากอาหารว่าง-ขนม	1 ทัพพี	2	1 ทัพพี	2	1 ทัพพี	2
ถั่วเมล็ดแห้งต่าง ๆ (เขียว-แดง-ดำ)***	6 ช้อนกินข้าว	1	6 ช้อนกินข้าว	1	6 ช้อนกินข้าว	1
เห็ดอก-มันต่าง ๆ***	1 ทัพพี	1	1 ทัพพี	1	1 ทัพพี	1
น้ำตาล	ไม่เกิน 3 ช้อนชา	7	ไม่เกิน 3 ช้อนชา	7	ไม่เกิน 3 ช้อนชา	7
น้ำดื่มที่สะอาด	1 แก้ว	7	1 แก้ว	7	1 แก้ว	7
นมจืดครบส่วน	200 มล.	7	200 มล.	7	250 มล.	7
นมถั่วเหลือง****	200 มล.	2	200 มล.	2	250 มล.	2

* เป็นปริมาณและความถี่ขั้นต่ำสุดของผักและผลไม้ที่เมื่อรวมกับกลุ่มอาหารอื่น ๆ แล้ว ปริมาณ โยอาหาร จะยังผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำคือไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของเป้าหมาย

** ลดความถี่ลงจาก 2 ครั้ง เป็น 1 ครั้ง ในเพศชายจะยังผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ แต่ไม่เพียงพอสำหรับเพศหญิง และหากไม่ใช่เลยควรได้ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กทั้งหญิงและชาย

*** ลดความถี่ในกลุ่มอายุ 13-18 ปีลงเท่ากับในกลุ่มอายุอื่น

**** ต้องมีการทดแทนพลังงานที่ขาดหายไป เช่น การเสริมด้วยนมถั่วเหลืองสัปดาห์ละ 2 แก้ว

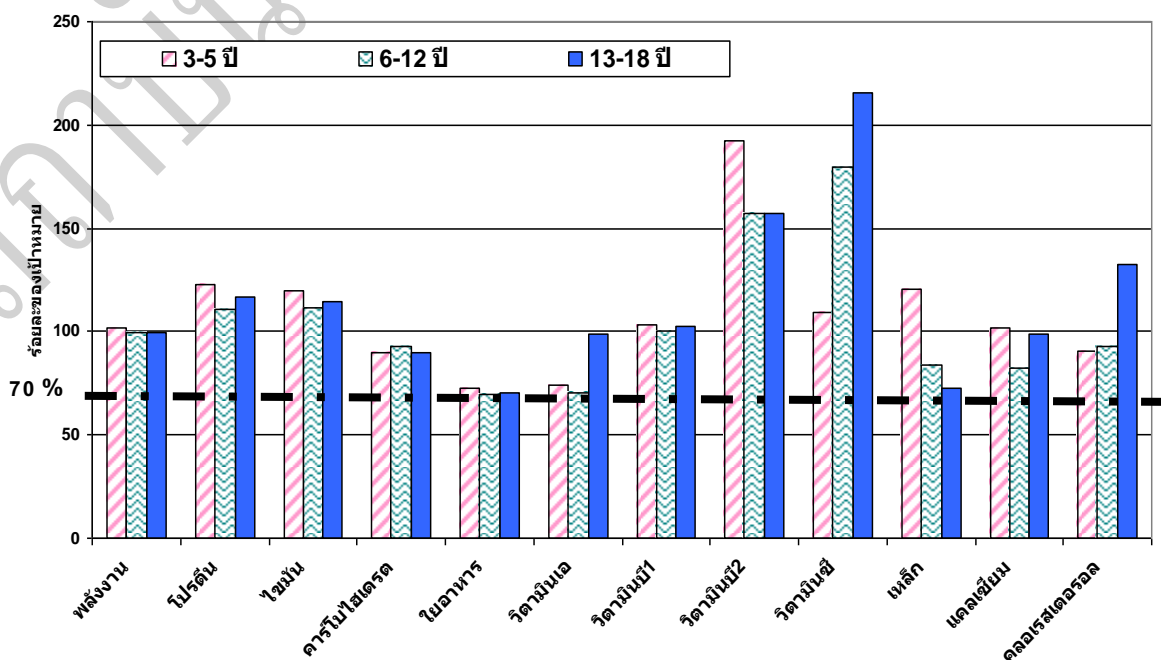
ตารางที่ 5 ปริมาณสารอาหารและระดับคุณค่าของสารอาหารเมื่อเทียบเป็นร้อยละของเป้าหมาย* ที่จะได้รับจากปริมาณอาหารมาตรฐานขั้นต่ำ

สารอาหาร	3-5 ปี		6-12 ปี		13-18 ปี	
	(หน่วย)	ร้อยละของเป้าหมาย	(หน่วย)	ร้อยละของเป้าหมาย	(หน่วย)	ร้อยละของเป้าหมาย
พลังงาน (กิโลแคลอรี)	488.1	102	619.4	100	797.6	100
โปรตีน (ก.)	17.7	123	20.6	111	28	117
ไขมัน (ก.)	17.2	120	20.8	112	27.4	114
คาร์โบไฮเดรต (ก.)	65.7	90	87.6	93	109.6	90
ใยอาหาร (ก.)	2.6	73	3.9	70	5.8	71**
วิตามินเอ (RE)	128.8	74	157.4	71	247.5	99
วิตามินบี1 (มก.)	0.25	104	0.32	100	0.45	102
วิตามินบี2 (มก.)	0.46	193	0.50	158	0.69	157
วิตามินซี (มก.)	17.5	109	30.8	179	65.4	215
เหล็ก (มก.)	2.95	121	4.11	83	6.16	72
แคลเซียม (มก.)	285.8	102	301.8	83	394.5	99
โคเลสเตอรอล (มก.)	108.4	90	111.7	93	159.1	133
สัดส่วนพลังงานจาก:-						
คาร์โบไฮเดรต (%)		54		57		55
โปรตีน (%)		14		13		14
ไขมัน (%)		32		30		31

* กำหนดร้อยละ 40 ของความต้องการประจำวันเป็นเป้าหมาย

** ในเพศหญิงซึ่งมีความต้องการสูงกว่าเพศชาย มาตรฐานขั้นต่ำนี้จะให้ธาตุเหล็กเพียงร้อยละ 62 ของเป้าหมาย จึงควรเสริมยาเม็ดธาตุเหล็ก 60 มก.อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง

รูปที่ 2 คุณค่าสารอาหารที่ได้จากปริมาณอาหารตามมาตรฐานอาหารกลางวันขั้นต่ำ (คิดเป็นร้อยละของเป้าหมาย)



2. รูปแบบมาตรฐานที่ไม่มีการบริโภคไข่

ในบางพื้นที่อาจมีข้อจำกัดในการบริโภคไข่หรือในช่วงที่ไข่มีราคาแพงมาก หากมีการนำไข่มาประกอบอาหารน้อยมากหรือไม่เลย สามารถชดเชยด้วยการเพิ่มความถี่ของปลาและเนื้อสัตว์เป็น 3 และ 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ตามลำดับ โดยปลาหรือเนื้อสัตว์ 2 ช้อนกินข้าวทดแทนไข่ 1 ฟอง ดัง ตารางที่ 6 ขณะเดียวกันความถี่ของปลาและเนื้อสัตว์ก็สามารถใช้ทดแทนหรือแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกันได้ แต่ควรส่งเสริมให้มีการบริโภคปลาเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งกรณีที่ไม่มีไข่เลยนี้จะทำให้ได้ธาตุเหล็กลดลงบ้างแต่ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ดี คือ มากกว่าร้อยละ 80 ของเป้าหมาย ขณะเดียวกันปริมาณของโคเลสเตอรอลก็ลดลงเกือบเท่าตัว ดัง ตารางที่ 7 และ รูปที่ 3

แต่ถ้าจัดด้วยมาตรฐานขั้นต่ำ(รูปแบบกรณีที่ 1) และใช้ปลาหรือเนื้อสัตว์ทดแทนไข่ ปริมาณธาตุเหล็กในกลุ่มมัธยมจะต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ ต้องมีการเสริมด้วยยาเม็ดเสริมธาตุเหล็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเพศหญิง

ตารางที่ 6 ปริมาณและความถี่ของอาหารกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งกำหนดเป็น มาตรฐานกรณีไม่มีไข่

สำหรับการจัดอาหารกลางวันและอาหารเสริมระหว่างมื้อสำหรับเด็กไทยแต่ละวัย ใน 1 สัปดาห์

กลุ่มอาหาร	3-5 ปี		6-12 ปี		13-18 ปี	
	ปริมาณต่อครั้ง	ครั้งต่อสัปดาห์	ปริมาณต่อครั้ง	ครั้งต่อสัปดาห์	ปริมาณต่อครั้ง	ครั้งต่อสัปดาห์
ข้าวสวย	1.5 ทัพพี	7	2.5 ทัพพี	7	3 ทัพพี	7
ผัก	0.5 ทัพพี	7	1 ทัพพี	7	1.5 ทัพพี	7
ผลไม้	0.5 ส่วน	7	1 ส่วน	6	1 ส่วน	7
ปลา **	2 ช้อนกินข้าว	3	2 ช้อนกินข้าว	3	3 ช้อนกินข้าว	3
เนื้อสัตว์ต่าง ๆ **	2 ช้อนกินข้าว	4	2 ช้อนกินข้าว	4	3 ช้อนกินข้าว	4
ไข่ **						
ดื่มน้ำต่าง ๆ*	0.25 ช้อนกินข้าว	1	0.25 ช้อนกินข้าว	1	1 ช้อนกินข้าว	1
เต้าหู้ต่าง ๆ*	2 ช้อนกินข้าว	1	2 ช้อนกินข้าว	1	3 ช้อนกินข้าว	2
เลือดสัตว์ต่าง ๆ*					2 ช้อนกินข้าว	2
ปลาเล็กปลาน้อยที่กินทั้งก้าง*			2 ช้อนกินข้าว	1		
น้ำมันพืช	1 ช้อนชา	7	1.5 ช้อนชา	7	2 ช้อนชา	7
ข้าว-แป้ง จากอาหารว่าง-ขนม	1 ทัพพี	2	1 ทัพพี	2	1 ทัพพี	2
ถั่วเมล็ดแห้งต่าง ๆ (เขียว-แดง-ดำ)	6 ช้อนกินข้าว	1	6 ช้อนกินข้าว	1	6 ช้อนกินข้าว	3
เผือก-มันต่าง ๆ	1 ทัพพี	1	1 ทัพพี	1	1 ทัพพี	2
น้ำตาล	ไม่เกิน 3 ช้อนชา	7	ไม่เกิน 3 ช้อนชา	7	ไม่เกิน 3 ช้อนชา	7
น้ำดื่มที่สะอาด	1 แก้ว	7	1 แก้ว	7	1 แก้ว	7
นมจืดครบส่วน	200 มล.	7	200 มล.	7	250 มล.	7

* กลุ่มอาหารที่มีความเข้มข้นของสารอาหารสูงซึ่งเสริมให้สารอาหารพวกแร่ธาตุเหล็ก แคลเซียม และวิตามินเอเข้าใกล้ปริมาณสารอาหารเป้าหมาย ในกรณีที่ไม่มีการใช้กลุ่มอาหารนี้เลยสารอาหารต่าง ๆ นี้ก็ยิ่งผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำคือไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของเป้าหมาย และลดความหลากหลาย

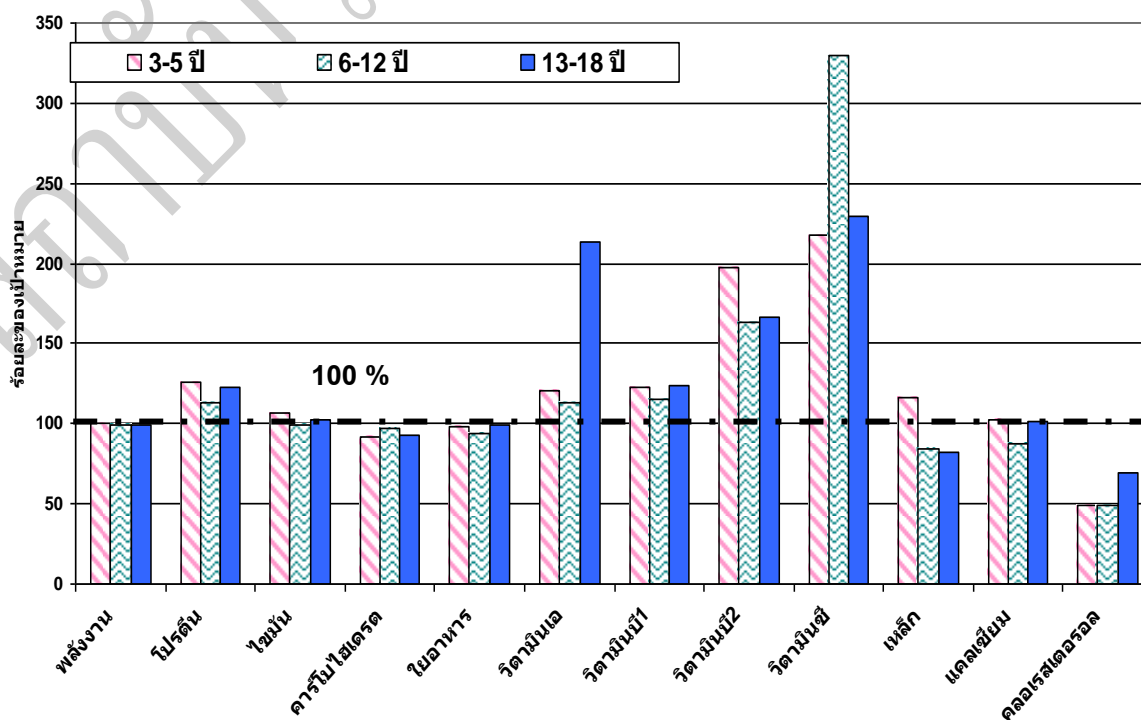
** กรณีที่ไม่มีมีการนำไข่มาประกอบอาหาร ให้เพิ่มความถี่ของปลาเป็น 3 ครั้ง และเนื้อสัตว์เป็น 4 ครั้งในทุกกลุ่มอายุ(ความถี่ของปลาและเนื้อสัตว์ให้ใช้ทดแทนกันและกันได้ ถ้าไม่มีปลาให้ใช้เนื้อสัตว์แทนหรือไม่มีเนื้อสัตว์ให้ใช้ปลาแทนได้ แต่อยากส่งเสริมให้มีการบริโภคปลาเท่าที่จะเป็นไปได้

ตารางที่ 7 ปริมาณสารอาหารและระดับคุณค่าของสารอาหารเมื่อเทียบเป็นร้อยละของเป้าหมาย* ที่จะได้รับจาก ปริมาณอาหาร กรณีไม่มีไข

สารอาหาร	3-5 ปี		6-12 ปี		13-18 ปี	
	(หน่วย)	ร้อยละของเป้าหมาย	(หน่วย)	ร้อยละของเป้าหมาย	(หน่วย)	ร้อยละของเป้าหมาย
พลังงาน (กิโลแคลอรี)	479.9	100	615.7	99	790.9	99
โปรตีน (ก.)	18.1	125	21	113	29.5	123
ไขมัน (ก.)	15.4	107	18.4	99	24.5	102
คาร์โบไฮเดรต (ก.)	67.3	92	91.6	97	113	93
ใยอาหาร (ก.)	3.5	98	5.2	94	8.2	99
วิตามินเอ (RE)	208.2	120	252.2	113	532.7	213
วิตามินบี1 (มก.)	0.29	123	0.37	116	0.55	124
วิตามินบี2 (มก.)	0.47	198	0.52	163	0.73	167
วิตามินซี (มก.)	34.8	218	56.8	330	69.6	229
เหล็ก (มก.)	2.84	116	4.16	85	7.04	83
แคลเซียม (มก.)	287.4	103	321.7	88	404.8	101
คอเลสเตอรอล (มก.)	58.5	49	58.5	49	82.6	69
สัดส่วนพลังงานจาก:-						
คาร์โบไฮเดรต (%)		56		60		57
โปรตีน (%)		15		14		15
ไขมัน (%)		29		27		28

* กำหนดร้อยละ 40 ของความต้องการประจำวันเป็นเป้าหมาย

รูปที่ 3 คุณค่าสารอาหารที่ได้จากปริมาณอาหารตามที่กำหนดสำหรับกรณีที่ไม่มีไข (คิดเป็นร้อยละของเป้าหมาย)



เกลือเสริมไอโอดีน อีกข้อกำหนดที่สำคัญยิ่งของมาตรฐานอาหารกลางวัน

ไม่ว่าท่านจะเลือกรูปแบบใดก็ตาม ยังมีการควบคุมคุณภาพสารอาหารอีกชนิดหนึ่งที่สำคัญมากและทำได้ง่าย คือการใช้ “เกลือเสริมไอโอดีน” ในการปรุงอาหาร แต่ในขณะนี้การดูฉลากว่าเกลือที่ใช้ นั้นมีการเสริมไอโอดีนหรือไม่ นั้นอาจไม่เพียงพอต่อการควบคุมคุณภาพอาหาร ควรมีการตรวจเกลือด้วย ชุดทดสอบเกลือไอโอดีน (*I-Kit ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล*) ซึ่งเป็นชุดทดสอบอย่างง่ายที่สามารถทำการทดสอบเองได้ให้แน่ใจว่าท่านได้ใช้เกลือที่มีการเสริมไอโอดีนในปริมาณที่กฎหมายกำหนด

น้ำดื่มที่สะอาดเป็นส่วนหนึ่งในสำหรับอาหารกลางวัน

นอกจากนี้ขอเน้นการทำให้มี “น้ำดื่มที่สะอาดและเพียงพอ” เป็นอีกข้อกำหนดใน “มาตรฐานอาหารกลางวัน” นอกจากนี้ น้ำดื่มจะเป็นสาธารณสุขภาคพื้นฐานที่จำเป็นแล้ว การมีน้ำดื่มที่เด็กสะดวกที่จะดื่มขณะกินอาหารกลางวันยังน่าจะช่วยลดการซื้อดื่มเครื่องดื่มรสหวานต่าง ๆ ดื่มน้ำเย็นได้ ในโรงเรียนบางแห่งจะมีการตั้งเหยือกน้ำ เสริมไอโอดีน ประจำกลุ่มหรือประจำโต๊ะให้เป็นส่วนหนึ่งในสำหรับอาหารกลางวันที่ยินรวมกัน

การกำหนด “มาตรฐานอาหารกลางวันไทย” สำหรับ 5 วันทำการ

มาตรฐานปริมาณอาหารที่กำหนดให้นี้เป็นปริมาณและความถี่ที่ประเมินสำหรับสถานที่ที่ต้องดูแลเด็กตลอด 7 วันต่อสัปดาห์ เช่น สถานสงเคราะห์ต่าง ๆ หรือ โรงเรียนประจำ แต่ศูนย์เด็กเล็กและโรงเรียนส่วนใหญ่จะมีการดูแลเฉพาะวันที่มีการเรียนการสอน คือ 5 วันทำการต่อสัปดาห์ “มาตรฐานอาหารกลางวันไทย” ที่จะนำมากำหนดเมนูหมุนเวียนในแต่ละสัปดาห์ ในศูนย์เด็กเล็กหรือโรงเรียนทั่วไปจึงควรใช้หลักการดังนี้ คือ

1. **กลุ่มอาหารที่ต้องมีทุกวัน** เช่น กลุ่มข้าว น้ำมัน น้ำตาล จะคิดความถี่เป็น 5 วันต่อสัปดาห์
2. **กลุ่มอาหารโปรตีนจากปลา และเนื้อสัตว์อื่น ๆ** ประมาณการว่าเป็นส่วนที่เด็กน่าจะได้รับจากครอบครัวในวันหยุดสุดสัปดาห์อย่างละ 1 ครั้ง จึงเหลือปลา 1 ครั้งและเนื้อสัตว์ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ที่จะเป็นส่วนที่ให้ศูนย์เด็กเล็กหรือโรงเรียนดูแลช่วยดูแล (ในกรณีนี้ทันตกรหรือชุมชนที่ขาดแคลนมากซึ่งคาดหวังไม่ได้ว่าเด็กจะได้รับอาหารโปรตีนที่มีคุณภาพดี เช่น ปลา เนื้อสัตว์ หรือไข่จากครอบครัว ศูนย์เด็กเล็กหรือโรงเรียนอาจช่วยรับภาระในส่วนนี้เพิ่มขึ้น)
3. **กลุ่มอาหารที่มีความเข้มข้นของสารอาหารสูง** ซึ่งกำหนดมาช่วยเสริมคุณค่าอาหารให้ดีขึ้น รวมทั้งกลุ่มอาหารอื่น ๆ ที่กำหนดความถี่น้อยกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์ ยังคงกำหนดไว้ในส่วนที่ศูนย์เด็กเล็กหรือโรงเรียนควรช่วยดูแล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่ชุมชนยังมีความขาดแคลนซึ่งอาจไม่สามารถคาดหวังว่าเด็กจะได้รับเมื่ออยู่ที่บ้านในวันหยุด

จากหลักการดังกล่าว สรุปได้เป็น “มาตรฐานอาหารกลางวันไทย” ที่แนะนำให้ศูนย์เด็กเล็กหรือโรงเรียนดำเนินการจัดบริการใน 5 วันทำการของแต่ละสัปดาห์ ดังแสดงใน ตารางที่ 8

ตารางที่ 8 "มาตรฐานอาหารกลางวันโรงเรียนไทย" สำหรับเด็กไทยแต่ละวัย ใน 5 วันทำการต่อสัปดาห์
(ปริมาณและความถี่ของอาหารกลุ่มต่าง ๆ ที่จัดเป็นอาหารกลางวันและอาหารเสริมระหว่างมื้อ)

กลุ่มอาหาร	3-5 ปี		6-12 ปี		13-18 ปี	
	ปริมาณต่อครั้ง	ครั้งต่อสัปดาห์	ปริมาณต่อครั้ง	ครั้งต่อสัปดาห์	ปริมาณต่อครั้ง	ครั้งต่อสัปดาห์
ข้าวสวย	1.5 ทัพพี	5	2.5 ทัพพี	5	3 ทัพพี	5
ผัก*	0.5 ทัพพี	3-5	1 ทัพพี	4-5	1-1.5 ทัพพี	5
ผลไม้*	0.5 ส่วน	3-5	1 ส่วน	3-5	1 ส่วน	5
ปลา	2 ช้อนกินข้าว	1	2 ช้อนกินข้าว	1	3 ช้อนกินข้าว	1
เนื้อสัตว์ต่าง ๆ	2 ช้อนกินข้าว	1	2 ช้อนกินข้าว	2	3 ช้อนกินข้าว	2
ไข่	1 ฟอง	2	1 ฟอง	2	1 ฟอง	3
ตับสัตว์ต่าง ๆ**	0.25 ช้อนกินข้าว	0-1	0.25 ช้อนกินข้าว	0-1	1 ช้อนกินข้าว	0-1
เต้าหู้ต่าง ๆ**	2 ช้อนกินข้าว	0-1	2 ช้อนกินข้าว	0-1	3 ช้อนกินข้าว	0-2
ปลาเล็กปลาน้อยที่กินทั้งก้าง**			2 ช้อนกินข้าว	0-1		
เลือดสัตว์ต่าง ๆ***					2 ช้อนกินข้าว	1-2
น้ำมันพืช	1 ช้อนชา	5	1.5 ช้อนชา	5	2 ช้อนชา	5
ข้าว-แป้ง จากอาหารว่าง-ขนม	1 ทัพพี	2	1 ทัพพี	2	1 ทัพพี	2
ถั่วเมล็ดแข็งต่าง ๆ (เขียว-แดง-ดำ)สุก	6 ช้อนกินข้าว	1	6 ช้อนกินข้าว	1	6 ช้อนกินข้าว	3
เผือก-มันต่าง ๆ	1 ทัพพี	1	1 ทัพพี	1	1 ทัพพี	2
น้ำตาล	ไม่เกิน 3 ช้อนชา	5	ไม่เกิน 3 ช้อนชา	5	ไม่เกิน 3 ช้อนชา	5
น้ำดื่มที่สะอาด	1 แก้ว	5	1 แก้ว	5	1 แก้ว	5
นมจืดครบส่วน	200 มล.	5	200 มล.	5	250 มล.	5
(นมถั่วเหลือง)****	200 มล.	(2)	200 มล.	(2)	250 มล.	(2)

หมายเหตุ

* ผัก-ผลไม้หากไม่ครบทุกวันควรได้ไม่น้อยกว่าความถี่ขั้นต่ำเพราะเมื่อรวมกับกลุ่มอาหารอื่น ๆ แล้ว ปริมาณ โยอาหาร จะยังผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของเป้าหมาย

** กลุ่มอาหารที่มีความเข้มข้นของสารอาหารสูงซึ่งเสริมให้สารอาหารพวกแร่ธาตุเหล็ก แคลเซียม และวิตามินเอเข้าใกล้ปริมาณสารอาหารเป้าหมาย ในกรณีที่ไม่มีการใช้กลุ่มอาหารนี้เลยสารอาหารต่าง ๆ นี้ก็ยังผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำคือไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของเป้าหมาย แต่ลดความหลากหลายไปบ้าง

*** ถ้าจัดผัก-ผลไม้ไม่ครบทุกวัน (*) และไม่มีการจัดกลุ่มอาหารที่มีความเข้มข้นของสารสูง (**) ควรมีเลือดสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ถ้าน้อยกว่านี้มีความเสี่ยงต่อการขาดธาตุเหล็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเพศหญิง และหากไม่ใช้เลยควรได้ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็ก 60 มก.อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้งทั้งหญิงและชาย

**** ถ้าเลือกจัดด้วยความถี่ต่ำสุดทุกกลุ่มอาหาร ต้องมีการทดแทนพลังงานส่วนที่ขาดไป เช่น การเสริมด้วยนมถั่วเหลืองสัปดาห์ละ 2 แก้ว

การกำหนด “มาตรฐานปริมาณวัตถุดิบอาหาร”

มาตรฐานปริมาณอาหารดังกล่าวข้างต้นจะเป็นปริมาณอาหารที่พร้อมเสิร์ฟ ซึ่งผู้ดูแลสามารถใช้เป็นมาตรฐานในการตักเสิร์ฟ และผู้ในเทศงานสามารถใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการสังเกตและแนะนำการจัดบริการอาหารจากปริมาณอาหารมาตรฐานดังกล่าวได้ ส่วนการจัดซื้อและคิดงบประมาณวัตถุดิบอาหาร อาหารบางชนิดกินได้ทั้งหมด แต่บางชนิดจะต้องคำนึงถึงน้ำหนักส่วนที่กินไม่ได้ด้วย เช่น ปลาทั้งตัว ผักจากตลาดหรือแปลงผักก่อนตัดแต่งเตรียมอาหาร จะมีส่วนที่กินได้โดยเฉลี่ยร้อยละ 70 และ 75 ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างกันขึ้นกับชนิดและขนาดของอาหาร ดังนั้นเพื่อความสะดวกสำหรับผู้จัดทำวัตถุดิบอาหาร จึงได้คำนวณเป็น “มาตรฐานปริมาณวัตถุดิบอาหารโดยเฉลี่ยสำหรับโครงการอาหารกลางวันและอาหารเสริม” ดังแสดงใน ตารางที่ 9 เช่น ข้าวสารที่ต้องใช้สำหรับเด็กวัยต่าง ๆ หนึ่งคนใน 5 วันทำการต่อสัปดาห์ จะเป็น 200, 325 และ 400 กรัม สำหรับศูนย์เด็กเล็กหรืออนุบาล ประถม และมัธยม ตามลำดับ เมื่อเอาจำนวนคนที่จัดอาหารให้มาคูณจะได้ปริมาณวัตถุดิบอาหารที่ต้องจัดเตรียม เช่น เด็กอนุบาล 30 คน จะต้องใช้ข้าวสารเท่ากับ 30 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ หรือ 6 กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณวัตถุดิบที่ต้องจัดหานี้ ในกลุ่มผลไม้ซึ่งมีน้ำหนักอาหารส่วนที่กินได้แตกต่างกันมากในแต่ละชนิด ผู้จัดอาหารสามารถจะคำนวณเองจากอัตราส่วนที่กินได้ของอาหารแต่ละชนิดที่ตนเองเลือก

ตารางที่ 9 "มาตรฐานอาหารกลางวันเด็กไทย" สำหรับเด็กแต่ละวัย ใน 5 วันทำการต่อสัปดาห์
(ปริมาณวัตถุดิบของอาหารกลุ่มต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับการจัดอาหารตาม มาตรฐานแนะนำ)

กลุ่มอาหาร (กรัมต่อคนต่อสัปดาห์)	3-5 ปี	6-12 ปี	13-18 ปี
ข้าวสาร (กรณีที่ไม่มีการใช้แป้งสำหรับทำอาหารว่าง-ขนม)	200 (250)	325 (375)	400 (450)
แป้งสำหรับทำอาหารว่าง-ขนม	45	45	45
ผัก	150	300	450
ผลไม้	500	1000	1000
ปลาเนื้อล้วน (ทั้งตัว)	35 (50)	35 (50)	55 (80)
เนื้อสัตว์ต่าง ๆ เนื้อล้วน (ทั้งตัว)	35 (50)	70 (100)	110 (160)
ไข่	2 (ฟอง)	2 (ฟอง)	3 (ฟอง)
ดื่บสัตว์ต่าง ๆ	3	3	10
เลือดสัตว์ต่าง ๆ			60
ถั่วเมล็ดแห้งต่าง ๆ (เขียว-แดง-ดำ)	20	20	60
เต้าหู้ต่าง ๆ	30	30	60
เห็ด-มันต่าง ๆ	65	65	130
นมจืดครบส่วน	5 (กล่องเล็ก)	5 (กล่องเล็ก)	5 (กล่องใหญ่)
ปลาเล็กปลาน้อยที่กินทั้งก้าง		10	
น้ำมันพืช	25	40	50
น้ำตาล	ไม่เกิน 60	ไม่เกิน 60	ไม่เกิน 60
น้ำดื่มที่สะอาด	5 (แก้ว)	5 (แก้ว)	5 (แก้ว)

“มาตรฐานปริมาณวัตถุดิบอาหาร” สู่การบริหารจัดการงบประมาณและแผนการผลิตอาหาร

สถาบันโภชนาการได้พัฒนาโปรแกรมการจัดทำเมนูหมุนเวียน (INMU-School Lunch Program) สำหรับช่วยให้ ผดต. และครูสามารถตรวจสอบคุณค่าอาหารของเมนูที่ตนเองเลือกได้เองขึ้น หากใช้โปรแกรมในการทำแผนเมนูอาหาร ล่วงหน้ารายเดือนจะสามารถทราบชนิดและปริมาณวัตถุดิบที่ต้องการใช้ในเดื่อนั้น ๆ ช่วยในการบริหารงบประมาณค่า วัตถุดิบอาหาร และใช้เป็นข้อมูลวางแผนผลผลิตการเกษตรต่าง ๆ เช่น ผัก ไข่ หรือ ปลา ที่มีโครงการอยู่หรือคิดจะทำ ต่อไปได้

ความเป็นจริงในทางปฏิบัติขณะนี้ต้องยอมรับว่าเรายังมีปัญหาด้านการบริหารจัดการงบประมาณค่าอาหารกลางวัน ที่เด็กแต่ละคนได้รับ โรงเรียนส่วนใหญ่จะรวมจ่ายเป็นค่าแม่ครัว ค่าผู้ช่วยแม่ครัว ค่าแก๊ส ค่าทำความสะอาดภาชนะ หรือสถานที่ เข้าไปด้วยทำให้เด็กอาจไม่ได้รับอาหารที่มีคุณภาพดีเพียงพอ แต่ในศูนย์เด็กเล็กหรือโรงเรียนบางแห่งหา เงินอื่นมาเสริมหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาทิ เทศบาล หรือ อบต. หลายแห่งก็ได้ให้การช่วยเหลือเพิ่มเติมแก่ศูนย์ เด็กเล็กหรือโรงเรียน ในโรงเรียน ดชด. บางแห่ง ผู้ปกครองร่วมกันลงขันจ้างแม่ครัวให้โรงเรียนแทนการที่ตนจะต้อง ผลิตเวรกันมาช่วยทำอาหารอย่างที่เคยปฏิบัติ การประมาณการงบประมาณค่าวัตถุดิบอาหาร จาก “มาตรฐานปริมาณ อาหารกลางวันและอาหารเสริมสำหรับเด็กไทย” นี้ ก็เป็นอีกข้อมูลหนึ่งที่จะใช้ในการวางแผนการดำเนินงานและ/หรือ นำเสนอเป็นข้อมูลเพื่อขอการสนับสนุนเพิ่มเติมจากองค์กรท้องถิ่นได้ตั้งตัวอย่างในระดับชาติ เมื่อต้นปีพ.ศ.2551 เกิด วิกฤติของราคาอาหาร เช่น ข้าวสาร น้ำมันพืช ไข่ ปรับราคาขึ้นอย่างมาก สถาบันโภชนาการใช้ข้อมูลจากเมนูหมุนเวียน 12 สัปดาห์ที่มีความหลากหลายและมีคุณค่าตามมาตรฐานอาหารกลางวันที่ดีด้วยโปรแกรมนี้ เปรียบเทียบให้เห็นว่า ราคาวัตถุดิบอาหารระหว่างปี พ.ศ.2550 กับ ปี พ.ศ. 2551 ของทั้ง 60 สำหรับเดียวกันนี้ ให้เห็นว่าค่าวัตถุดิบอาหาร เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ซึ่งใช้เป็นข้อมูลทางวิชาการอีกส่วนหนึ่งในการสนับสนุนการขอปรับงบประมาณค่าอาหารกลางวันจาก 10 บาทขึ้นเป็น 13 บาท

นอกจากนี้ในบางแห่งสามารถพึ่งพาผลผลิตตนเองหรือท้องถิ่นได้ และยังมีคุณภาพที่ดีกว่าในราคาถูกกว่า ท้องตลาด ดังจะเห็นได้จากโรงเรียน ดชด.ส่วนใหญ่ขณะนี้สามารถผลิตอาหารภายใต้ **โครงการเกษตรเพื่ออาหาร กลางวันโรงเรียน** ขยายผ่านสหกรณ์โรงเรียนให้แก่โครงการอาหารกลางวันโรงเรียนในราคาถูกและปลอดภัย เช่น การ ผลิต สุก ร ปลา ไข่ เห็ด ผักใบ ผักผล ผักสวนครัว และเริ่มมีผลไม้ที่ผลิตได้เองในบางแห่ง เป็นการลดค่าใช้จ่าย สร้าง ความมั่นคงทางอาหาร ขณะเดียวกันนักเรียนได้มีโอกาสฝึกฝนเป็นประสบการณ์ชีวิตที่มีคุณค่าไม่ว่าการเรียนรู้ด้าน การเกษตรและการสหกรณ์ สถานการณ์ของภาวะทุพโภชนาการของนักเรียนที่เคยมีอัตราค่อนข้างสูงกว่านักเรียนในพื้นที่ อื่น ๆ เมื่อ10-20 ปีก่อน ขณะนี้ได้เปลี่ยนไปอย่างชัดเจน โดยเฉลี่ยแล้วมีไม่ถึงร้อยละ 10 อันเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ ส่วนหนึ่งของการพัฒนาศักยภาพการเจริญเติบโตของเด็กด้วยอาหารและโภชนาการ โครงการเลี้ยงไก่เป็นอีกโครงการ ที่ดีซึ่งเด็กจะได้มีอาหารที่มีคุณค่าสารอาหารสำคัญ เช่น โปรตีนคุณภาพดีจากไข่ขาว วิตามินเอและแร่ธาตุเหล็กจากไข่ แดง และได้เรียนรู้ทั้งวิธีเลี้ยงไก่ การทำงานและรับผิดชอบร่วมกัน แม้ไข่จะเป็นอาหารที่มีประโยชน์ก็ควรบริโภคใน ปริมาณที่เหมาะสมสลับสับเปลี่ยนกับเนื้อสัตว์ และปลา ในกรณีที่เป็นเด็กขาดอาหารและไม่ได้กินไข่เลยที่บ้านอาจให้เป็น อาหารกินเสริม เช่น ไข่ต้ม เพิ่มจากเมนูอาหารอื่น ไก่จะออกไข่ทุกวันแม้แต่วันหยุดซึ่งอาจขายสู่ชุมชนให้คนในท้องถิ่นได้ มีไข่สดดีกินในราคาถูก แล้วยังรายได้ไปซื้อวัตถุดิบอาหารอื่นที่ไม่ได้ผลิตเอง

เอกสารอ้างอิง

- อุไรพร จิตต์แจ้, อรพินท์ บรรจง, อชิรญา คำจันทร์, พัศมัย เอกก้านตรง. รายงานผลฉบับย่อโครงการ “ศึกษาการใช้เกณฑ์มาตรฐานงานสุขาภิบาลอาหารและโภชนาการในสถานศึกษา”, 2548.
- คณะทำงานจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. *คู่มือธงโภชนาการ*. โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, กรุงเทพฯ, 2543.
- คณะทำงานจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ.2546. พิมพ์ครั้งที่ 3, โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, กรุงเทพฯ, 2546.
- คณะทำงานปรับปรุงและพัฒนาตำรับอาหารสำหรับเด็กวัยเรียน สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ. *ตำรับอาหารสำหรับเด็กวัยเรียน*. โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, กรุงเทพฯ, 2547.
- สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล. *การประเมินโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียน*. พิมพ์ไทย, 2540.
- สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล. *การประเมินโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน*. พิมพ์ไทย, 2540.
- International Division of the JDA. *Nutrition and Dietetics in Japan, 7th*. The Japan Dietetic Association, Tokyo, Japan, 1996
- The Japan School Health Association and the National Federation of School Lunch Association. *Outlines of School Lunch Program in Japan, 1985*