

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการบริโภคอาหารและรูปแบบกิจกรรมทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งได้ค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลการศึกษา ดังนี้

- 2.1 ความต้องการสารอาหารของเด็กระดับประถมศึกษา
- 2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคอาหารของเด็กระดับประถมศึกษา
- 2.3 กิจกรรมทางกายกับพัฒนาการของเด็กระดับประถมศึกษา
- 2.4 ปัญหาโภชนาการของเด็กระดับประถมศึกษา
- 2.5 การประเมินภาวะโภชนาการของเด็กระดับประถมศึกษา
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความต้องการสารอาหารของเด็กระดับประถมศึกษา

ความต้องการสารอาหารของเด็กระดับประถมศึกษาซึ่งจำเป็นต้องได้รับสารอาหารให้เพียงพอกับการเจริญเติบโตของร่างกายและประกอบกิจกรรมต่างๆ ดังนั้นในแต่ละวันจึงควรได้รับสารอาหารต่างๆ (อบเชย วงศ์ทอง, 2546) ดังนี้

พลังงาน เด็กวัยนี้ต้องการพลังงานสูงการกำหนดความต้องการพลังงานของร่างกาย ควรพิจารณาจากปริมาณพลังงานทั้งหมดที่ร่างกายต้องใช้แต่ละวัน ซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ พลังงานเพื่อการทำงานของอวัยวะต่างๆ หรือเรียกว่าพลังงานความต้องการพื้นฐาน อัตราการเจริญเติบโตและพลังงานที่ร่างกายต้องการเพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆ พลังงานที่ได้รับจากอาหารควรจะมากพอสำหรับการเจริญเติบโตและมีโปรตีนเหลือเก็บสำรองไว้สำหรับการเปลี่ยนแปลงเป็นพลังงานในกรณีที่ขาดแคลน แต่ควรมีปริมาณพอดีและไม่เหลือพอที่จะทำให้เกิดโรคอ้วนได้ เด็กอายุ 7-9 ปี ทั้งชายและหญิง ควรได้รับพลังงานวันละ 1,600 กิโลแคลอรี เด็กอายุ 10-12 ปี (ชาย) ควรได้รับพลังงานวันละ 1,850 กิโลแคลอรีและเด็กอายุ 10-12 ปี (หญิง) ควรได้รับพลังงานวันละ 1,700 กิโลแคลอรี

อาหารที่ให้พลังงานมาก ได้แก่ ข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน ไขมันจากพืชและสัตว์

โปรตีน โปรตีนเป็นสารอาหารที่ร่างกายจำเป็นต้องได้รับอย่างเพียงพอ ทั้งคุณภาพและปริมาณเพื่อเสริมสร้างร่างกายให้เจริญเติบโตและซ่อมแซมเนื้อเยื่อซึ่งเสื่อมสลายไปให้อยู่ในสภาพ

ปกติ เป็นส่วนประกอบของฮอร์โมน เอนไซม์ สารเสริมภูมิคุ้มกัน โรคติดเชื้อบางชนิดรักษาสมดุลกรดต่างและสมดุลของน้ำในร่างกายและให้พลังงานได้ถ้าร่างกายได้รับคาร์โบไฮเดรตและไขมันไม่พอ

เด็กวัยเรียนมีความต้องการโปรตีนต่อน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมลดน้อยลงจากช่วงกลุ่มอายุ 1-3 ปี คือ จาก 1.2 กรัมเป็น 1.10 กรัมในช่วงอายุ 4-6 ปีและเป็น 1.0 กรัม ในช่วงอายุเด็กระดับประถมศึกษา (อายุ 7-12 ปี) เมื่อคิดความต้องการโปรตีนเป็นกรัมต่อวัน ในเด็กอายุ 7-9 ปี ต้องการ 26 กรัม/วัน เด็กชายอายุ 10-12 ปี ต้องการ 34 กรัม/วัน เด็กหญิงอายุ 10-12 ปี ต้องการ 37 กรัม/วัน การบริโภคอาหารเพื่อให้ได้ปริมาณโปรตีนตามข้อกำหนดข้างต้นจะต้องคำนึงถึงคุณภาพและความสามารถในการย่อยเป็นหลักสำคัญ

โปรตีนที่มีคุณภาพ ได้แก่ โปรตีนจากไข่ นม ปลา ไก่และเนื้อสัตว์ ซึ่งจะให้โปรตีนสูง พืชที่มีโปรตีนสูง ได้แก่ ถั่วเมล็ดแห้งต่างๆ เช่น ถั่วเหลือง

เกลือแร่และวิตามิน เกลือแร่และวิตามินเป็นสารอาหารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กให้เป็นไปตามปกติ การได้รับสารอาหารเหล่านี้ไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกายเป็นผลให้การเจริญเติบโตหยุดชะงักและทำให้เกิดโรคหลายชนิด ปัญหาการขาดวิตามินในเด็กวัยเรียนคือ วิตามินเอและวิตามินบี 2 ซึ่งสามารถป้องกันได้โดยให้เด็กกิน

แคลเซียมและฟอสฟอรัส เป็นส่วนประกอบของกระดูกและฟัน หากเด็กขาดแคลเซียมจะทำให้ร่างกายเจริญเติบโตไม่เต็มที่ มีรายงานหลายฉบับที่แสดงว่าหากเด็กได้รับแคลเซียมเพิ่มขึ้นก็จะเจริญเติบโตเร็วมาก เด็กอายุ 1-10 ปี เป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตซึ่งเมื่อเทียบกันตามน้ำหนักตัวแล้ว มีความต้องการแคลเซียม 2 หรือ 4 เท่าของผู้ใหญ่ ฉะนั้นจึงควรได้รับแคลเซียมเท่ากับผู้ใหญ่ คือ วันละ 800 มิลลิกรัม เด็กอายุ 10-12 ปี ควรได้รับแคลเซียม 1,200 มิลลิกรัม / วัน

โดยปกติความต้องการขึ้นอยู่กับอัตราการดูดซึมของแต่ละบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับอาหารที่บริโภคด้วย เช่น ปริมาณของโปรตีน วิตามินดีและฟอสฟอรัส นมและผลิตภัณฑ์นมอื่นๆ เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของแคลเซียม อาหารที่มีแคลเซียมมาก ได้แก่ กุ้งแห้ง งา นม เนยแข็ง ผักใบเขียว ถั่วเหลือง ปลาเล็กปลาน้อยที่กินทั้งกระดูก กุ้ง ปู หอย ไข่แดง ส่วนอาหารที่มีฟอสฟอรัสมาก ได้แก่ เนยแข็ง ถั่วเมล็ดแห้ง ดับ ข้าวชนิดต่างๆ เครื่องในสัตว์และไข่

วิตามินดี มีหน้าที่สำคัญสำหรับร่างกาย คือ การควบคุมเมตาบอลิซึมของแคลเซียมและฟอสฟอรัส วิตามินดีช่วยในการดูดซึมแคลเซียมและฟอสฟอรัสผ่านผนังลำไส้ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการสร้างกระดูกและฟัน ถ้าร่างกายขาดวิตามินดี การสร้างกระดูกจะเสียไปเป็นผลให้เกิดโรคกระดูกอ่อนในเด็ก

ความต้องการที่แท้จริงของวิตามินดียังไม่เป็นที่ทราบแน่นอน ถึงแม้จะยอมรับว่าส่วนหนึ่ง ร่างกายสร้างขึ้นได้จากการได้รับแสงแดด แต่ส่วนที่สร้างขึ้นได้นั้นเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายประการ เช่น ความเข้มของสีผิว หมอกควันและมลพิษในชั้นบรรยากาศ ความแตกต่างของฤดูกาล เด็กๆ ที่อาศัยอยู่ในเขตร้อนอาจต้องการวิตามินดีไม่มากนักหรือเพียง 2.5 ไมโครกรัม (100 หน่วยสากล) ก็เพียงพอสำหรับการป้องกันโรคกระดูกอ่อนและช่วยให้มีการดูดซึมของแคลเซียมในลำไส้ อย่างเพียงพอสำหรับการสร้างความเจริญของกระดูก ในขณะที่เด็กที่อยู่ในเขตแสงปานกลาง ความต้องการวิตามินจากอาหารมีมากขึ้นและอาจสูงถึง 10 ไมโครกรัม (400 หน่วยสากล) และการเสริมวิตามินดีในน้ำนมจะเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญ อาหารที่มีวิตามินดีมาก ได้แก่ น้ำมันตับปลา ไข่แดง เนยเหลวและตับ

ไอโอดีน คอพอกจากการขาดไอโอดีนหรือคอพอกประจำถิ่นในประเทศไทย มีสาเหตุที่สำคัญจากการขาดธาตุไอโอดีน อาการที่เกิดจากการขาดธาตุไอโอดีนในเด็ก เรียกว่า cretinism ซึ่งเป็นความผิดปกติทางด้านจิตใจและประสาทรวมทั้งการมีฮอร์โมนไทรอกซินต่ำ ได้แก่ ปัญญาเสื่อม หูหนวก เป็นใบ้ ขาแข็ง กระตุก ตาเหล่ รูปร่างแคระแกร็น ดังนั้น ปริมาณความต้องการไอโอดีนสำหรับเด็กอายุ 7-9 ปี และวัย 10-12 ปี จึงควรเป็น 120 และ 150 ไมโครกรัม ตามลำดับ เพื่อป้องกันการเกิดคอพอกในเด็กวัยเรียนเหล่านี้

อาหารที่มีไอโอดีนมาก ได้แก่ อาหารทะเลทุกชนิดและในเกลือแกงที่เติมสารประกอบของไอโอดีนและพืชผักที่ขึ้นบนดินที่มีไอโอดีนสูงจะมีธาตุนี้มากด้วย

สังกะสี เป็นเกลือแร่ที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย การขาดสังกะสีจะทำให้การเจริญเติบโตหยุดชะงัก ขาดความอยากอาหาร การรับรสลดน้อยลงและขาดแคลเซียมเข้า ข้อมากันที่ร่างกายต้องการประมาณวันละ 10 มิลลิกรัมต่อวัน เนื่องจากแหล่งอาหารที่มีสังกะสี อยู่ในอาหารประเภทเนื้อสัตว์และอาหารทะเล ดังนั้นเด็กที่ไม่ได้รับประทานอาหารประเภทนี้ จึงอาจขาดสังกะสีได้ซึ่งส่วนใหญ่มักจะพบในครอบครัวที่มีรายได้ปานกลางหรือรายได้น้อยอาหารที่มีสังกะสีมาก ได้แก่ หอย เนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์และธัญพืช

ดังนั้นเด็กวัยเรียนจึงควรกินอาหารให้ได้สารอาหารครบถ้วนทุกประเภทในปริมาณที่เพียงพอที่จะทำให้พลังงานและทำให้ร่างกายเจริญเติบโต ซึ่งสามารถสรุปตารางแสดงปริมาณพลังงานและสารอาหารบางชนิดที่ร่างกายควรได้รับประจำวัน ตามที่กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2532) กำหนดไว้ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่เด็กวัยเรียนควรได้รับประจำวัน

สารอาหาร	อายุ 7-9	อายุ 10-12 ปี	
		ชาย	หญิง
พลังงาน (กิโลแคลอรี)	1,600	1,850	1,700
โปรตีน (กรัม)	26	34	37
วิตามินเอ (มิลลิกรัม)	500	600	600
วิตามินดี (มิลลิกรัม)	10	10	10
วิตามินอี (มิลลิกรัม)	7	8	8
วิตามินซี (มิลลิกรัม)	45	50	50
วิตามินบี-หนึ่ง (มิลลิกรัม)	1.2	1.4	1.1
วิตามินบี-สอง (มิลลิกรัม)	1.4	1.6	1.3
วิตามินบี-ห้า (มิลลิกรัม)	16	18	15
วิตามินบี-หก (มิลลิกรัม)	1.6	1.8	1.8
วิตามินบี-สิบสอง (มิลลิกรัม)	1.3	2.0	2.0
แคลเซียม (มิลลิกรัม)	800	1,200	1,200
ฟอสฟอรัส (มิลลิกรัม)	800	1,200	1,200
แมกนีเซียม (มิลลิกรัม)	250	350	350
เหล็ก (มิลลิกรัม)	10	12	15
สังกะสี (มิลลิกรัม)	10	15	15
ไอโอดีน (มิลลิกรัม)	120	150	150
ฟลูออไรด์ (มิลลิกรัม)	1.5	1.5	1.5
โซเดียม (มิลลิกรัม)	600	900	900
โพแทสเซียม (มิลลิกรัม)	1,000	1,525	1,525

ที่มา : คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารประจำวันที่ร่างกายควรได้รับของประชาชน

ชาวไทย, 2532

อาหารหลัก 5 หมู่ เป็นส่วนสำคัญที่จัดขึ้นมาเพื่อประโยชน์ทางโภชนาการให้เด็กวัยเรียน ได้รับสารอาหารครบถ้วนเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ร่างกายจะได้แข็งแรงและไม่มีปัญหาสุขภาพโภชนาการ ดังนั้นนักเรียนระดับประถมศึกษาก็ควรได้รับอาหารครบทั้ง 5 หมู่เพื่อให้ร่างกายมีสุขภาพดีและมีพัฒนาการอย่างเหมาะสม สิริพันธ์ จุลรังคะ (2545) ได้แบ่งประเภทของอาหารหลัก 5 หมู่ ดังนี้

อาหารหมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์ต่างๆ ไข่ ถั่วเมล็ดแห้งและนม อาหารหมู่นี้เป็นแหล่งที่ดีของโปรตีน วิตามินและแร่ธาตุหลายชนิด เช่น วิตามินบีหก วิตามินบีสิบสอง ไนอาซิน เหล็ก และสังกะสี ประโยชน์ที่สำคัญคือ ทำให้ร่างกายเติบโตและทำให้ร่างกายแข็งแรง มีภูมิคุ้มกันต้านเชื้อโรค นอกจากนี้อาหารหมู่นี้ยังช่วยซ่อมแซมส่วนต่างๆ ของร่างกายที่สึกหรอจากบาดแผล อุบัติเหตุหรือการเจ็บป่วย การกินอาหารในหมู่นี้ควรเน้นบริโภคปลาโดยเฉพาะปลาทะเล เพราะจะให้กรดไขมันไม่อิ่มตัวที่จำเป็น ซึ่งจะช่วยลดอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ ส่วนเนื้อหมูหรือเนื้อสัตว์ที่มีสีแดงควรหลีกเลี่ยง เพราะมีกรดไขมันอิ่มตัวสูง โปรตีนจากพืช เช่น ถั่วเมล็ดแห้ง ผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองจะช่วยให้ลดปริมาณของไขมันอิ่มตัวในอาหารที่บริโภคได้

อาหารหมู่ที่ 2 ได้แก่ ข้าว แป้ง น้ำตาล หัวเผือกและหัวมัน อาหารหมู่นี้เป็นแหล่งสำคัญที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ทำให้ร่างกายสามารถทำงานได้และยังให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายอีกด้วย คนไทยควรจะได้รับพลังงานจากอาหารหมู่นี้ร้อยละ 55 ของพลังงานที่ควรได้รับในแต่ละวัน การบริโภคอาหารในหมู่นี้ ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่ผ่านขบวนการฟอกสีหรือขัดสี เช่น ข้าวขาว ขนมปังที่ทำจากแป้งสาลีขาว เพราะอาหารที่ผ่านขบวนการดังกล่าว จะมีการสูญเสียวิตามินและ แร่ธาตุ

อาหารหมู่ที่ 3 ได้แก่ ผักต่างๆ อาหารหมู่นี้เป็นแหล่งที่ให้วิตามินและแร่ธาตุหลายชนิด ซึ่งจะช่วยให้ร่างกายแข็งแรงและช่วยให้อวัยวะต่างๆ ทำงานได้อย่างเป็นปกติ นอกจากนี้ยังมีใยอาหารซึ่งมีประโยชน์มากเพราะใยอาหารจะถูกขับถ่ายออกมาในอุจจาระ ทำให้ระบบการขับถ่ายของลำไส้เป็นไปอย่างปกติ นอกจากนี้ใยอาหารยังทำหน้าที่ดูดซับสารที่อาจเป็นพิษต่อร่างกาย ซึ่งอาจจะปนเปื้อนมากับอาหารหรือสารพิษที่เกิดขึ้นจากแบคทีเรียในลำไส้อีกด้วย ทำให้ร่างกายเกิดการเสียน้อยลงและการที่มีใยอาหารในลำไส้ก็จะช่วยให้ลำไส้ได้ออกกำลังอย่างสม่ำเสมอในการขับถ่ายของเสียเป็นประจำทุกวัน ซึ่งจะมีผลทำให้ลำไส้แข็งแรง ซึ่งเสาวนีย์ จักรพิทักษ์ (2542) ได้แบ่งประเภทของผัก ดังนี้ ผักกินใบ ดอก ปลูก หรือผักที่มีแคลอรีต่ำมาก เช่น ผักบุ้ง คะน้า ผักกระเฉด ผักกาดหอม ชะอม ตำลึง ผักพวกนี้ถ้ามีสีเขียว สีเหลืองจัดหรือสีส้มจะมีสารประกอบพวกวิตามินเอสูงและมักมีแคลเซียม เหล็ก วิตามินบีสองและซีอยู่ด้วย

ผักกินผล กินฝัก หรือพวกที่มีแคลอรีปานกลาง เช่น หัวผักกาดแดง หัวหอม ถั่วสด (ถั่วแขก ถั่วลันเตา) ฟักทอง บวบ มะระ พริกและแตงกวา ผักพวกนี้มีคาร์โบไฮเดรตสูงกว่าพวกแรก ถ้ามีสีเหลืองจัด ส้มหรือเขียวก็จะมีสารพวกวิตามินเอสูงด้วย

ผักพวกที่กินหัว ราก หรือที่มีแคลอรีสูง เช่น มันเทศ เผือก มันฝรั่ง พวกนี้มีคาร์โบไฮเดรตอยู่มาก

อาหารหมู่ที่ 4 ได้แก่ผลไม้ต่างๆ อาหารหมู่นี้มีคุณค่าอาหารคล้ายกับหมู่ที่ 3 คือ มีวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ ตลอดจนใยอาหาร เพื่อช่วยให้ร่างกายแข็งแรงและช่วยในการขับถ่ายของลำไส้เป็นปกติซึ่งเสาวนีย์ จักรพิทักษ์ (2542) ได้แบ่งประเภทของผลไม้ ดังนี้ ผลไม้สดทั่วไปมีวิตามินซีอยู่มาก เช่น ผลไม้ประเภทส้ม (ส้มเขียวหวาน ส้มเกลี้ยงและส้มโอ) มะนาว มะขามป้อม มะม่วงสุก มะละกอสุกและฝรั่ง ผลไม้สีเหลืองจะมีสารกลุ่มวิตามินเอด้วย เมื่อสุกมีวิตามินเอและซีมากกว่าดิบและกล้วยมีวิตามินเอและบีสองมาก ผลไม้ที่มีน้ำมากจะมีแคลอรีต่ำ เช่น ส้ม แตงโม พวกที่มีน้ำน้อยหรือมีรสหวานจัดจะมีแคลอรีสูง เช่น กล้วย ทูเรียน ส่วนผลไม้แปรรูป เช่น การกวน การเชื่อม มีปริมาณวิตามินต่ำกว่าผลไม้สด ส่วนผลไม้ตากแห้งให้แคลอรีสูงและมีเหล็กมากด้วย

อาหารหมู่ที่ 5 ได้แก่ไขมันและน้ำมันทั้งจากสัตว์และจากพืช จากสัตว์ได้แก่น้ำมันหมู เนยและไขมันที่แทรกอยู่ในเนื้อสัตว์ติดมันหรือครีมในนม เป็นต้น จากพืชได้แก่ กะทิ น้ำมันจากถั่ว มะพร้าว งาและข้าวโพด เป็นต้น อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารไขมัน เป็นแหล่งอาหารที่ให้พลังงานในการทำงานของอวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะงานหนักหรืองานที่ต้องใช้เวลาทำงาน พลังงานที่ได้จากไขมันและน้ำมันในปริมาณที่พอเหมาะ ร่างกายจะสะสมไว้ตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย นอกจากนี้ไขมันยังให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายและถ้าร่างกายขาดร่างกายจะนำไขมันที่สะสมไว้มาใช้ในระยะยาว

จากการศึกษาของวอลีย์ อินทร์มพรรย์ และคณะ (2540) สรุปว่าเด็กวัยเรียนควรได้รับอาหารที่มีเนื้อสัตว์ ไข่ น้ำมัน ถั่วเมล็ดแห้ง ข้าว แป้งอื่นๆ ไขมันหรือน้ำมัน ผักสีเขียว สีเหลือง และผลไม้ให้เพียงพอทุกวัน เพื่อเสริมสร้างร่างกายให้เจริญเติบโตและเพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของเด็ก ดังนั้นเพื่อให้เด็กได้รับอาหารเพียงพอกับความต้องการของร่างกายทุกวันจึงได้สรุปปริมาณของอาหารประเภทต่างๆ ที่เด็กวัยเรียนควรได้รับ ดังนี้

1. เนื้อสัตว์ต่างๆ เด็กควรได้รับประมาณวันละ 150-180 กรัม หรือประมาณ 2/3 ถ้วยตวง ถ้าแบ่งเป็นมื้อควรได้ประมาณมื้อละ 3-3 ½ ช้อนโต๊ะ จะเป็นเนื้อหมู เนื้อวัว เป็ด ไก่ ปู ปลา กุ้งและหอย หรือเนื้อสัตว์ชนิดอื่นก็ได้ รวมทั้งควรได้รับเครื่องในสัตว์ เช่น ตับ สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง

2. ไข่ ควรได้รับวันละ ½-1 ฟอง จะเป็นการดี ทอดหรือผัดกับอาหารอื่นด้วยก็ได้
3. ถั่วเมล็ดแห้ง เช่น ถั่วลิสง ถั่วเขียว ถั่วแดง ถั่วดำหรือถั่วเหลืองและผลิตภัณฑ์ของถั่วเหลือง เช่น น้ำเต้าหู้หรือเต้าหู้ เด็กวัยนี้ควรบริโภคถั่วเหลืองให้มากขึ้นอาจประกอบเป็นอาหารคาวกินกับข้าว เช่น ผัดขิงใส่ ถั่วเหลืองต้ม แกงจืดเต้าหู้ หรือกินเป็นของว่าง เช่น ถั่วลิสงต้มหรือทอดหรือทำเป็นขนม เช่น ถั่วแดงต้มน้ำตาล เต้าส่วนหรือถั่วกวน ถั่วเมล็ดแห้งนอกจากจะมีโปรตีนมากแล้วยังมีแคลเซียมและวิตามินบี 2 มากอีกด้วย
4. นม เป็นอาหารที่มีโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต แคลเซียมและวิตามินเอมากเหมาะสำหรับเด็กที่กำลังเจริญเติบโต เด็กวัยนี้ควรดื่มนมทุกวันอย่างน้อยวันละ 1 แก้วจะเป็นนมวัวหรือนมถั่วเหลืองก็ได้
5. ผักสีเขียวและสีเหลือง ซึ่งได้แก่ ผักบุ้ง ผักคะน้า ผักตำลึง ถั่วแขก ถั่วฝักยาว มะเขือเทศและฟักทอง เป็นต้น เด็กวัยเรียนควรกินผักทุกวัน วันละ 2-3 ครั้ง ครั้งละประมาณ ½ ถ้วยตวง ผักใบสีเขียวนอกจากจะมีแคลโรทีนมากแล้วยังมีเหล็ก แคลเซียมและวิตามินซีมาก
6. ผลไม้สด เป็นแหล่งที่ดีของวิตามินซี มีมากในส้ม สับปะรด มะละกอสุก ฝรั่งและกล้วยน้ำว้า เด็กๆ ควรได้รับผลไม้ทุกวัน วันละ 1-2 ครั้ง ถ้าเป็นผลไม้ที่ขนาดคนเดียวกินได้พอดี เช่น ส้มหรือกล้วย ควรได้รับครั้งละ 1-2 ผล ถ้าเป็นผลไม้ผลใหญ่ เช่น สับปะรดหรือมะละก ควรได้รับครั้งละ ½-1 ถ้วยตวง
7. ข้าว ถั่วเขียวหรือแป้งชนิดอื่น ควรได้รับอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง ครั้งละ 1 ½-2 ถ้วยตวง หรือจะกินเป็นขนมก็ได้ เช่น ข้าวเหนียวเปียกถั่วดำ ตะโก้หรือข้าวต้มผัด
8. ไขมันหรือไขมัน เป็นอาหารที่ให้พลังงานมากและช่วยให้วิตามินที่ละลายในไขมันถูกดูดซึมได้ดีขึ้น นอกจากนี้ไขมันพืช เช่น น้ำมันถั่วเหลืองหรือน้ำมันรำ ยังมีกรดไขมันจำเป็นซึ่งช่วยป้องกันการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังอีกด้วย เด็กวัยนี้ควรได้รับไขมันหรือไขมันวันละ 2 ½-3 ช้อนโต๊ะ ในรูปของอาหารผัดหรือทอด

จากหลักการข้างต้นอาหารแต่ละชนิดมีสารอาหารและให้คุณค่าทางโภชนาการที่ต่างกัน ไปซึ่งทางกองโภชนาการ กรมอนามัย (2530) ได้สรุปไว้ในตารางแสดงคุณค่าในส่วนที่กินได้ 100 กรัม จำแนกไว้เป็นหมวดหมู่ได้สรุปเป็นตัวอย่าง ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ง

ปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคอาหารของเด็กระดับประถมศึกษา

การขาดอาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ แต่อาจพบได้เช่นเดียวกันว่า ผู้ที่มีอาหารบริโภคอาจเกิดภาวะทุพโภชนาการได้เหมือนกัน ซึ่งมักเกิดกับผู้ที่มีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่ถูกหลักโภชนาการ เด็กวัยเรียนเป็นกลุ่มที่มีความสำคัญ หากไม่ได้รับการปลูกฝัง

นิสัยการบริโภคให้ดีแล้ว จะเป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการมีภาวะทุพโภชนาการ ซึ่งมีผลเสียหลายประการ เนื่องจากเด็กวัยนี้ยังต้องการอาหารที่ถูกหลักโภชนาการเพื่อพัฒนาการเจริญเติบโตและอื่นๆ อันเป็นการสร้างบริโภคนิสัยที่ดีต่อไปในอนาคต ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน (อบเชย วงศ์ทอง, 2546) ได้แก่

1. **สิ่งแวดล้อมในครอบครัว** ตั้งแต่เด็กเริ่มจำความได้ ครอบครัวมีอิทธิพลต่อการพัฒนาบริโภคนิสัยของเด็ก โดยเฉพาะผู้ที่ เป็นพ่อแม่หรือผู้ที่เลี้ยงดูเด็ก เนื่องจากการกำหนดอาหารให้เด็กเล็กบางคน พ่อแม่จะเตรียมอาหารให้ลูกบริโภคโดยยึดความพอใจหรือความชอบในอาหารนั้นๆ เป็นหลักไม่ได้คำนึงถึงความถูกต้องตามหลักโภชนาการ สำหรับเด็กวัยเรียนการบริโภคอาหารที่บ้านอาจมี 1-2 มื้อ มื้อกลางวันมักจะรับประทานอาหารที่โรงเรียน พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ได้เรียนรู้จากบ้านจะส่งผลถึงการเลือกบริโภคอาหารที่โรงเรียน ดังนั้นผู้เป็นพ่อแม่และผู้ที่ยังจัดอาหารที่บ้านควรจัดอาหารที่มีคุณค่าและเหมาะสมสำหรับเด็ก โดยคำนึงถึงคุณภาพและปริมาณ เพื่อไม่ให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ

การบริโภคอาหารที่พ่อแม่หรือผู้ปกครอง กำหนดให้กับวัยเด็กทั้งที่รู้ตัวและไม่ตั้งใจ จะมีผลต่อนิสัยการบริโภคอาหารและบุคลิกภาพของเด็กในอนาคต การดูแลเกี่ยวกับอาหารในวัยนี้ อยู่ที่การสอนให้เด็กรู้จักเลือกบริโภคอาหารที่สะอาด การดูแลให้มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง คือ รู้จักเลือกบริโภคอาหารที่มีคุณค่า ครบ 5 หมู่ บริโภคอาหารให้เป็นเวลา เลือกซื้ออาหารให้เป็นอาหารที่ควรซื้อหรือไม่ควรซื้อ

ข้อควรปฏิบัติในการเลือกอาหารให้กับเด็ก (นิตยา ไทยาภิรมย์ และอุษณีย์ จินตะเวช, 2541) มีดังนี้

1. จัดอาหารสำหรับเด็กให้ครบ 5 หมู่และดูแลให้คำแนะนำให้เด็กรับประทานให้เพียงพอ ทุกมื้อ จำนวนพอเหมาะโดยเฉพาะในกลุ่มที่มีภาวะเสี่ยงต่อการขาดไอโอดีน ควรจัดให้มีการเสริมธาตุไอโอดีนในอาหาร เช่น ภาควิชา ภาควิชา เนื้อ ดอนบนและเขตชนบทห่างไกล โดยการเติมไอโอดีนในน้ำดื่มหรือทุกครั้งปรุงอาหาร
2. ให้คำแนะนำและเป็นตัวอย่างกับเด็กในการรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ ไม่เลือกเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง
3. สอนเด็กในการเลือกซื้ออาหารที่มีประโยชน์ ไม่ผสมสีหรือถ้าผสมจะต้องเป็นสีผสมอาหาร มีการรับรองจากองค์การอาหารและยา รู้จักเลือกอาหารชนิดใดอาจมีเชื้อราเจ็บหรืออาหารที่หมดอายุ ตลอดจนอาหารที่ทำให้ฟันผุ

4. แนะนำให้เห็นถึงคุณค่าทางโภชนาการและไม่มีคุณค่าของอาหารขยะ อาหารจานด่วน ที่มีขายหรือโฆษณาทั่วไปและคอยสอดส่องดูแลอย่าให้เด็กบริโภคอาหารชนิดนี้บ่อยนักเพราะเด็กจะไม่ได้คุณค่าทางอาหาร จะได้เพียงแป้งและน้ำตาล

ดังนั้น การคุ้มครองผู้บริโภคด้านอาหารในเด็กเล็กจึงเป็นหน้าที่ของพ่อแม่และผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นสำคัญซึ่งจะต้องทำหน้าที่ในการให้คำแนะนำ ชี้แจงและสร้างแนวทางในการเลือกซื้ออาหารให้แก่เด็ก พ่อแม่และผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องพิจารณาก่อนตัดสินใจซื้อและต้องตระหนักถึงอิทธิพลของสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ต่างๆ ควรปลูกฝังให้เด็กมีพฤติกรรมบริโภคและการเลือกซื้ออาหารที่ถูกต้องเหมาะสมตามสภาพเศรษฐกิจครอบครัว รวมทั้งต้องอาศัยวัฒนธรรมภูมิปัญญาไทยเข้ามาช่วยให้เด็กสนใจขนมของไทยที่มีประโยชน์ หาได้ง่ายในท้องถิ่นและสร้างค่านิยมที่ดีให้แก่เด็กด้วย การสร้างบรรยากาศที่ดีในเวลารับประทานอาหารนับเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อการบริโภคอาหารของเด็ก เนื่องจากเด็กวัยเรียนมักจะห่วงเรื่องการเรียนทำให้ละเลยการบริโภคอาหาร

2. ข่าวสารต่างๆ โลกปัจจุบันถือว่าเป็นโลกของข้อมูลข่าวสารที่แท้จริง จึงพบว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญต่อการเลือกใช้ช่องทางส่งข่าวสารเป็นอย่างมาก เพื่อเจาะให้ถึงกลุ่มเป้าหมายทางด้านการตลาด สำหรับเด็กวัยเรียน การโฆษณาสินค้าทางโทรทัศน์จะเป็นช่องทางที่ประสบความสำเร็จมากที่สุด โดยเฉพาะเด็กที่อยู่ในสังคมเมืองซึ่งไม่มีเวลาและสถานที่สำหรับการออกกำลังกายมากนัก จึงมีเวลาดูโทรทัศน์มากขึ้น บริษัทที่จำหน่ายเครื่องอุปโภคบริโภคสำหรับเด็กส่วนใหญ่ยอมทุ่มงบประมาณอย่างมหาศาลเพื่อการโฆษณา โดยการใช้สื่อโทรทัศน์และสร้างภาพความรู้สึกประทับใจให้แก่เด็กโดยเลือกใช้ดารานักแสดงรุ่นราวคราวเดียวกับผู้ชมเป็นตัวแสดงโฆษณา มีรายการโทรทัศน์สำหรับเด็กจำนวนมากที่ถูกใช้เป็นเครื่องมือโฆษณาสินค้าฟุ่มเฟือยหรืออาหารที่ไม่มีประโยชน์ในด้านโภชนาการต่างๆ เช่น อาหารประเภทที่ให้น้ำตาล ไขมันหรือพลังงานสูงและอาหารที่มีโซเดียมสูง เป็นต้น

ชนิตา ผู้จินดา (2546) ให้ข้อคิดเห็นว่า แนวโน้มการกินอาหารของเด็กไทยในขณะนี้ มีผลจากการตลาดในผลิตภัณฑ์อาหารเด็กด้วยการโฆษณาประชาสัมพันธ์ทำให้เด็กเห็นบ่อยๆ และคิดตา ทั้งผลิตภัณฑ์นมและขนมกรุบกรอบชนิดต่างๆ ปัจจุบันเด็กมีอำนาจในการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์ได้เอง ซึ่งแตกต่างจากสมัยก่อนที่พ่อแม่เป็นผู้เลือกซื้อมาให้ลูกกิน อีกทั้งเด็กเป็นผู้เลือกและเรียกร้องสิทธิตามความปรารถนา โดยขาดความเข้าใจและด้วยวุฒิภาวะที่ยังน้อยเกินกว่าจะเลือกซื้ออย่างถูกต้องได้

จากลักษณะพฤติกรรมดังกล่าวของเด็กวัยนี้ ทำให้เด็กมีโอกาสอ้วนได้ง่ายและเกิดโรคต่างๆ ได้ จะเห็นได้ว่า การบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียนมีผลต่อภาวะโภชนาการ การส่งเสริมให้

เด็กมีพฤติกรรมการบริโภคที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการและในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกายจึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะในเด็กวัยเรียนซึ่งเป็นวัยที่ร่างกายกำลังเจริญเติบโต มีการใช้พลังงานเพื่อกิจกรรมต่างๆ มาก การได้บริโภคอาหารที่ถูกต้องและเหมาะสมจะช่วยให้ร่างกายมีการเจริญเติบโตและสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ดีและมีประสิทธิภาพ

3. สังคมเพื่อน เมื่อเด็กเริ่มเข้าโรงเรียน โลกส่วนตัวของเด็กจะขยายไปยังสังคมเพื่อนและกลายเป็นปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญต่อการบริโภคอาหารของเด็กมากขึ้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ข้อดีนั้นคือ สังคมเพื่อนอาจจะช่วยพัฒนาทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอาหารและการเลือกอาหาร แต่ข้อเสียนั้นอาจจะเป็นในรูปของการปฏิเสธไม่บริโภคอาหารหรือการเลือกบริโภคอาหารที่อยู่ในความนิยม ค่านิยมใหม่ในด้านอาหารนี้เกิดขึ้นได้เมื่อเด็กได้กินอาหารร่วมกับเพื่อนๆ โดยเฉพาะอาหารมื้อกลางวันที่โรงเรียน ดังนั้นการสร้างพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่พึงประสงค์ เช่น การให้เด็กลองบริโภคอาหารใหม่ๆ อาจเริ่มขึ้นที่โรงเรียนเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากการตามอย่างกันของเด็ก บางคนจะปฏิเสธไม่บริโภคผักเพราะเพื่อนสนิทไม่บริโภคผักหรือบางคนเห็นเพื่อนดื่มนมก็ดื่มตาม

4. การจัดบริการอาหารในโรงเรียน ในช่วงเวลาที่ผ่านมาสภาพของครอบครัวส่วนใหญ่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก ผู้หญิงต้องละทิ้งภาพลักษณ์ของแม่บ้านซึ่งรับผิดชอบแต่งงานบ้านอย่างเดียว กลายเป็นการทำงานนอกบ้านเป็นอีกภารกิจหลักเพิ่มจากเดิม ดังนั้นเด็กจึงจำเป็นต้องไปโรงเรียนก่อนเกณฑ์ประถมศึกษา ซึ่งหมายถึงการที่เด็กต้องบริโภคอาหารนอกบ้านมากขึ้นอย่างน้อย 1 หรือมากกว่า 1 มื้อ ที่สถานเลี้ยงเด็ก ศูนย์เลี้ยงเด็กหรือที่โรงเรียน ดังนั้นผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบต่อการเลี้ยงดูเด็กตามสถานประกอบการดังกล่าวควรคำนึงถึงการจัดอาหารในด้านความสะดวกและให้มีคุณภาพ เช่น เลือกรายการอาหารที่เด็กส่วนใหญ่สามารถบริโภคได้ มีคุณค่าอาหารที่เหมาะสม เลือกใช้สารปรุงแต่งรสรวมทั้งวัตถุเจือปนอาหารที่ปลอดภัยและคำนึงถึงความสะดวกของเด็กในการบริโภค

โครงการอาหารกลางวันเป็นหน้าที่ของโรงเรียนทุกโรงเรียนที่จะจัดอาหารกลางวันให้แก่เด็กและอาหารกลางวันที่โรงเรียนจัดไม่ควรหวังผลกำไร จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการจัดอาหารกลางวันก็คือ ช่วยให้เด็กได้รับอาหารที่ถูกหลักโภชนาการและมีสุขภาพแข็งแรง อาหารกลางวันที่ดีควรประกอบด้วยอาหารหลัก 5 หมู่ มีปริมาณโปรตีนและแคลอรีเพียงพอ ควรใช้ถั่วเมล็ดแห้งซึ่งเป็นพืชที่มีโปรตีนสูงและราคาถูกกว่าเนื้อสัตว์ในการจัดอาหารกลางวันให้มากขึ้น โดยประกอบเป็นอาหารคาวหรืออาหารหวานให้เด็กกินบ่อยๆ จะเป็นการลดค่าใช้จ่ายและช่วยให้เด็กได้โปรตีนสม่ำเสมอ การจัดอาหารกลางวันในโรงเรียนนั้นนอกจากจะช่วยให้เด็กได้รับอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการแล้ว ยังเป็นการปลูกฝังนิสัยการบริโภคที่ดีให้กับเด็กอีกด้วย โรงเรียนควรจัดทำอาหาร

หรือเครื่องดื่มน้ำที่มีประโยชน์แก่เด็ก เช่น ทำน้ำนมถั่วเหลือง เลี้ยงหรือขายในราคาถูกและอาจนำกากถั่วเหลืองมาประกอบเป็นอาหารกลางวัน อาหารว่างหรืออาหารหวานให้เด็ก จะช่วยให้เด็กได้รับอาหารที่มีโปรตีนเพิ่มขึ้น ในส่วนอาหารที่มีจำหน่ายในโรงอาหารโรงเรียนราคาอาหารไม่ควรแพงจนเกินไป ปัญหาที่พบอยู่เสมอสำหรับผู้ประกอบการ คือการลดต้นทุนและความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เช่นการปรุงอาหารด้วยวัตถุเจือปนหรือใช้สารปรุงแต่งรสที่ไม่มีคุณภาพ มีผลทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของนักเรียนได้ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม

จากการสำรวจภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียน 52 จังหวัด ของวลัย อินทร์มพรรษ์ และคณะ (2540) พบว่า นักเรียนขาดแคลนอาหารกลางวันถึง 6 แสน 4 หมื่นคน ทั้งนี้เพราะความยากจนจึงไม่สามารถซื้ออาหารกลางวันกินได้หรือไม่มีแม่แต่นำอาหารมาจากบ้าน การไม่ได้กินอาหารกลางวันเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเกิดโรคขาดโปรตีนและพลังงานในเด็กวัยเรียน ทั้งนี้เพราะอาหารกลางวันให้โปรตีนและพลังงานถึง 1 ใน 3 ของความต้องการทั้งวัน

5. ความเจ็บป่วย เด็กที่มีความเจ็บป่วยหรือล้มป่วยด้วยโรคภัย มักจะมีความอยากอาหารลดน้อยลงและมีความจำกัดเรื่องปริมาณอาหารที่บริโภค ความเจ็บป่วยฉับพลันที่เกิดขึ้นจากเชื้อไวรัสหรือแบคทีเรีย แม้ว่าเป็นระยะสั้นๆ แต่เป็นช่วงที่เด็กมีความต้องการโปรตีนและสารอาหารอื่นๆ เพิ่มมาจากเดิม โรคเรื้อรังต่างๆ เช่น หอบหืด หัวใจพิการแต่กำเนิด เป็นภาวะที่ยากต่อการได้รับสารอาหารให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย เด็กที่ประสบปัญหาความเจ็บป่วยด้วยโรคเหล่านี้มักจะมีพฤติกรรมที่เป็นปัญหาหรือแสดงอาการต่อต้านพ่อแม่เมื่อได้รับประทานอาหาร เด็กบางกลุ่มต้องการอาหารที่จัดขึ้นเป็นพิเศษเนื่องจากความเจ็บป่วย การจัดอาหารสำหรับเด็กกลุ่มนี้ควรต้องปรับหรือเลือกอาหารให้เหมาะสมและเกี่ยวข้องกับประเภทของโรคพ่อแม่ควรให้คำแนะนำแก่เด็กสำหรับการเลือกบริโภคอาหารเมื่ออยู่นอกบ้านหรือรู้จักใช้จิตวิทยาสำหรับลูกหากมีปฏิกิริยาการต่อต้านเกิดขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น กิรติ กิจธีระวุฒินันท์ (2542) ยังให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในด้านของปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคของเด็ก ดังนี้คือ

ก. รายได้ของครอบครัว (Family Incomes) ครอบครัวที่มีรายได้สูงย่อมมีโอกาสให้เด็กบริโภคอาหารที่ดี ทั้งปริมาณและคุณภาพของอาหารได้ การบริโภคนั้นอาจเกินความต้องการของร่างกายทำให้เกิดภาวะโภชนาการเกินได้

ข. ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง (Education of Parent) เกี่ยวข้องกับความรู้เรื่องอาหารและโภชนาการ การเลือกซื้ออาหาร ครอบครัวใดที่ผู้ปกครองมีความรู้ด้านโภชนาการดีย่อมมีส่วนในการจัดอาหารให้กับเด็กได้อย่างเหมาะสม เพราะอาหารที่ดีมีคุณภาพไม่จำเป็นต้องมีราคาแพง หากมีความรู้จะสามารถเลือกได้ดีเหมาะสมและราคาถูกจะช่วยให้เด็กมีภาวะโภชนาการดีได้

กิจกรรมทางกายกับพัฒนาการของเด็กระดับประถมศึกษา

ยูพาพร ทองตั้ง และคณะ (2546) ได้ให้ความหมายของกิจกรรมทางกายว่า หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายที่จำเป็นสำหรับชีวิตมนุษย์ในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการออกกำลังกาย การประกอบกิจกรรมที่ใช้เวลาว่างจากการกิจประจำวัน ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ ตรงกับความสนใจ มีความสนุกสนานเพลิดเพลินจากกิจกรรมที่กระทำ

กิจกรรมทางกายซึ่งเกิดจากการเคลื่อนไหวของมนุษย์สามารถช่วยให้หายจากความตึงเครียด ช่วยผ่อนคลายอารมณ์และสามารถทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกายดี ร่างกายแข็งแรงและมีความว่องไว ได้แก่ การทำงานประกอบอาชีพ การออกกำลังกาย การเล่นเกม การบริหารร่างกาย การทำกิจวัตรประจำวัน เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้ร่างกายมีสมรรถภาพส่งผลให้การทำงานของระบบหัวใจ ปอด กล้ามเนื้อ ข้อต่อและกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกายมีประสิทธิภาพสูงขึ้น (จำเรียง อุตสาหกรรมรัตน์, 2542)

กิจกรรมหลักในช่วงชีวิตของมนุษย์นั้น ได้มีการกำหนดไว้เป็นหมวดหมู่ โดยกำหนดจากกิจกรรมที่บุคคลมีเป้าหมายในการกระทำ

Llorens (อ้างใน วิไลวรรณ มณีจักร และคณะ, 2544) ได้สรุปไว้ว่ากิจกรรมหลักในชีวิตมนุษย์นั้น หมายถึง งานที่ได้กระทำหรือปฏิบัติเป็นประจำ โดยสัมพันธ์กับการดำรงชีวิตปกติของบุคคล เช่น กิจกรรมหลักในช่วงวัยเด็ก หมายถึงการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การทำงานและการเล่นหรือการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

นักกิจกรรมบำบัดได้มุ่งประเด็นความสามารถในการประกอบกิจกรรมหลักของบุคคลโดยแบ่งไว้เป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน กิจวัตรประจำวัน หมายถึง กิจที่บุคคลกระทำเพื่อดูแลและบำรุงรักษาตนเองเป็นประจำทุกวัน ซึ่งรวมถึงตั้งแต่ การอาบน้ำ ล้างหน้า แปรงฟัน การแต่งหน้า การแต่งกาย การบริโภคอาหารและการดื่ม การรับประทานยา การทำความสะอาด หลังการขับถ่าย การร่วมกิจกรรมทางสังคม การติดต่อสื่อสาร การเคลื่อนย้ายตนเอง รวมทั้งการแสดงออกทางเพศ ซึ่งแต่ละกิจกรรมจะมีความสำคัญอย่างไรต่อเด็กนั้น ก็ขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมตามต้องการของสังคม ช่วงอายุและขั้นตอนของพัฒนาการ

2. ด้านการทำงาน/การศึกษา หมายถึง กิจกรรมต่างๆ ที่ปฏิบัติกระทำอย่างมีเป้าหมายในบ้าน ในโรงเรียนและในสังคม ซึ่งได้ถูกกำหนดเป็น 4 ด้าน คือ การจัดการงานบ้าน การดูแลด้านอื่นๆในบ้าน กิจกรรมทางการเรียนและกิจกรรมทำเพื่อเป็นอาชีพ ซึ่งกิจกรรมย่อยๆ เหล่านี้จะมีมีความสำคัญอย่างไรต่อเด็กนั้นก็ขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมตามต้องการของสังคม ช่วงอายุ และขั้นตอน

พัฒนาการสำหรับผู้รับบริการประเภทเด็ก การจัดการงานบ้าน จะรวมถึงค่าใช้จ่ายในบ้าน การดูแลห้องของตนเอง การทำความสะอาดเสื้อผ้าและการดูแลด้านอื่นๆ ในบ้าน

3. การเล่น/กิจกรรมยามว่าง กิจกรรมยามว่างมักจะไม่นิยมนำมาใช้กับเด็กเล็กมากนัก จะมุ่งเน้นในกิจกรรมการเล่นมากกว่าการเล่นของเด็ก หมายถึง กิจกรรมต่างๆ ที่เด็กเลือกเข้าไปมีปฏิริยากระทบ เพื่อให้เกิดความเพลินเพลิน สนุกสนานหรือแสดงออกด้านความรู้สึกด้วยตนเอง โดยแท้จริงแล้ว การเล่นจะทำให้เด็กเกิดความพึงพอใจ ความสนุกสนานและได้รับการผ่อนคลาย นอกจากนี้การเล่นจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการในแต่ละด้านได้ เพราะเด็กมีโอกาสปะทะกับวัตถุ สิ่งของและบุคคล

การออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมทางกาย ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับเด็กที่จะได้พัฒนาทักษะต่างๆ ทั้งทางร่างกายและสติปัญญาไปพร้อมๆ กัน เนื่องจากธรรมชาติของเด็ก ทุกคนชอบ วิ่ง กระโดด ขว้างปาสิ่งของต่างๆ ทั้งนี้เพราะร่างกายของเด็กมีความต้องการที่จะพัฒนาความสัมพันธ์ของการใช้กล้ามเนื้อ พร้อมกับที่ตัวของเด็กเองก็ได้รับความสนุกสนานด้วย

วิธีการออกกำลังกายด้วยรูปแบบที่ถูกต้องเหมาะสมได้รับการยอมรับว่าส่งผลดีต่อสภาพร่างกายและสุขภาพของผู้ปฏิบัติ แต่ในทางตรงข้าม หากบุคคลขาดการออกกำลังกายจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของบุคคลโดยแสดงออกในลักษณะของการเกิดความบกพร่องและความผิดปกติของระบบต่างๆ ในร่างกาย อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างของช่วงวัยหรืออายุที่แตกต่างกันจะส่งผลให้เกิดภาพรวมของลักษณะความผิดปกติเฉพาะที่เกิดขึ้นแตกต่างกัน ในวัยเด็กถือว่าเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตและมีพัฒนาการของร่างกายในด้านต่างๆ ที่รวดเร็ว ซึ่งสุวิมล อุดมพิริยะศักดิ์ (2542) และสมชาย ประเสริฐศิริพันธ์ และคณะ (2546) ได้สรุปถึงความสำคัญของการออกกำลังกายและผลกระทบของการออกกำลังกายในเด็กตามลักษณะต่างๆ ที่เกิดขึ้น ดังนี้

1. ผลที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต การเจริญเติบโต หมายถึง ลักษณะความสูงของร่างกาย ซึ่งขึ้นอยู่กับความยาวของกระดูก นอกจากการบริโภคอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการแล้ว การออกกำลังกายยังมีส่วนช่วยกระตุ้นให้กระดูกมีการเจริญที่เหมาะสมตามวัยทั้งในด้านความยาวและความหนา เนื่องจากร่างกายสามารถดึงธาตุแคลเซียมที่มีในอาหารช่วยสร้างเสริมโครงกระดูกได้มากขึ้น จากการศึกษาเปรียบเทียบของสมชาย ประเสริฐศิริพันธ์ และคณะ (2546) เรื่องความแตกต่างในลักษณะต่างๆ ของการเจริญเติบโตระหว่างเด็กที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และถูกต้องกับเด็กที่ขาดการออกกำลังกายหรือมีการออกกำลังกายที่ไม่ถูกต้อง พบว่า

1.1 เด็กที่ออกกำลังกายจะมีการเจริญอาหาร ระบบย่อยอาหาร รวมทั้งระบบขับถ่าย ดีกว่าเด็กที่ขาดการออกกำลังกาย

1.2 การทำงานของต่อมไร้ท่อซึ่งผลิตฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต กลุ่มเด็กที่ออกกำลังกายเป็นประจำจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การเจริญเติบโตเป็นไปได้อย่างปกติ

1.3 เป็นที่น่าสังเกตว่าเด็กที่ขาดการออกกำลังกาย แม้บางส่วนจะมีการรับประทานอาหารอย่างอุดมสมบูรณ์ มีส่วนสูงและน้ำหนักตัวมากกว่าเด็กในวัยเดียวกันโดยเฉลี่ย แต่พบว่าส่วนใหญ่มักมีมาตรฐานของร่างกายที่ผิดปกติไป เช่น น้ำหนักตัวที่มากเกินไป เป็นต้น

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าเด็กที่มีการออกกำลังกายอย่างถูกต้องและมีความสม่ำเสมอ จะมีการเจริญเติบโตที่ดีกว่าเด็กที่ขาดการออกกำลังกาย

2. ผลที่เกี่ยวข้องกับรูปร่างทรวดทรง ความผิดปกติของรูปร่างทรวดทรง นอกจากจะเป็นผลสืบเนื่องมาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตแล้ว ความผิดปกติของรูปร่างทรวดทรง เช่น รูปร่างอ้วนหรือผอมเกินไป ลักษณะลำตัวเอียง กระดูกสันหลังคดงอ ซึ่งความผิดปกติของรูปร่างทรวดทรงดังกล่าวจะยิ่งมากขึ้น หากขาดการออกกำลังกายที่ถูกต้อง ในทางตรงข้ามการนำเอารูปแบบและวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้องมาปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอจะสามารถแก้ไขทรวดทรงให้กลับคืนดีขึ้น ดังจะเห็นได้จากในทางการแพทย์ ได้มีการนำเอาวิธีการออกกำลังกายมาใช้ในการฟื้นฟูสภาพและสมรรถภาพของผู้ป่วยในระหว่างการบำบัดควบคู่กับวิธีการบำบัดอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวหรือความอ่อนแอของระบบกล้ามเนื้อ

3. ผลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพทั่วไป เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า การออกกำลังกายส่งผลให้การทำงานของอวัยวะต่างๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเชื่อว่า เมื่อการทำงานของอวัยวะต่างๆ มีประสิทธิภาพที่ดี จะส่งผลให้สุขภาพโดยรวมดีขึ้น โดยเฉพาะความต้านทานโรคหรือภูมิคุ้มกันต่อโรคของบุคคลมีมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากการศึกษาเปรียบเทียบช่วงเวลาของการเจ็บป่วยระหว่างนักกีฬากับบุคคลทั่วไปจะพบว่า นักกีฬาที่เกิดการเจ็บป่วยจากการติดเชื้อจะมีระยะเวลาในการฟื้นตัวและเกิดโรคแทรกซ้อนน้อยกว่าบุคคลทั่วไป

4. ผลที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางกายของบุคคลเป็นความสามารถในการประกอบกิจกรรมที่หนักๆ ได้ในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น และได้ผลรับจากการกระทำได้ในปริมาณที่สูงและเป็นที่ยอมรับกันว่า การออกกำลังกายที่มีรูปแบบที่ถูกต้องและมีความสม่ำเสมอสามารถที่จะสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายได้ ดังนั้นบุคคลที่ออกกำลังกายอย่างถูกต้องสม่ำเสมอจะมีสมรรถภาพทางกายที่ดีกว่าผู้ที่ขาดการออกกำลังกาย

5. ผลที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันโรค รักษาโรคและการฟื้นฟูสภาพ ปัจจุบันในทางการแพทย์มีการยอมรับว่าโรคต่างๆ หลายโรคที่เกิดขึ้นกับคนเรา บางโรคสามารถที่จะป้องกัน

หรือชะลอโอกาสที่จะเกิดขึ้นกับบุคคลได้ด้วยการใช้วิธีการออกกำลังกายหรือเมื่อเกิดอาการขึ้นก็สามารถที่จะรักษาและฟื้นฟูสภาพให้ดีขึ้นได้นอกจากการบำบัดด้วยยา โรคต่างๆ เหล่านี้ได้แก่ โรคเครียด โรคหลอดเลือดหัวใจเสื่อมสภาพ โรคความดันเลือดสูง โรคข้อต่อเสื่อมสภาพ และโรคอ้วน เป็นต้น

6. ด้านสังคมและสภาพของจิตใจ พบว่า เด็กที่ขาดการออกกำลังกายมักเป็นเด็กที่ชอบเก็บตัวและขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ตรงกันข้ามกับกลุ่มที่ชอบออกกำลังกายและเล่นกีฬา จะมีความเชื่อมั่นในตนเองและได้เรียนรู้พฤติกรรมทางสังคมกับกลุ่ม ทำให้รู้แนวทางในการปรับตัวเข้ากับสังคมที่เป็นหมู่คณะได้ดีขึ้น นอกจากนี้เด็กที่ขาดการออกกำลังกายมักจะมีนิสัยไม่ชอบออกกำลังกายเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นและผู้ใหญ่ ซึ่งจะส่งผลเสียให้ตัวเองมากยิ่งขึ้น

7. ด้านการเรียนรู้ เด็กที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะมีผลการเรียนรู้ที่ดีกว่าเด็กที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ ซึ่งสนับสนุนให้เห็นว่า การขาดการออกกำลังกายจะส่งผลเสียต่อการเรียนรู้ของเด็กด้วย

สมชาย ประเสริฐศิริพันธ์ และคณะ (2546) ยังได้แบ่งชนิดของการออกกำลังกายออกเป็น 5 รูปแบบ ดังนี้

1. แบบการเกร็งกล้ามเนื้อโดยไม่เคลื่อนไหวอวัยวะ (Isometric Exercise) เป็นการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มขนาดและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แต่การออกกำลังกายแบบนี้ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น การเกร็งกล้ามเนื้อเพื่อต้านน้ำหนัก เป็นต้น

2. แบบต้านน้ำหนัก (Isotonic Exercise) เป็นการออกกำลังกายโดยการเกร็งกล้ามเนื้อพร้อมกับมีการเคลื่อนไหวข้อต่อ แขนหรือขาด้วย เช่น การบริหารกายโดยการยกน้ำหนัก การยวบข้อต้นขา เป็นต้น

3. แบบต้านความเร็วคงที่ (Isokinetic Exercise) เป็นการออกกำลังกายที่เน้นการสร้าง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยอาศัยเครื่องมือเฉพาะที่เรียกว่า ไซเบ็ค เมคชีน (Cybex Machine) ที่สามารถสร้างแรงต้านและควบคุมมุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย ซึ่งพิชิต ภูมิจันทร์ และคณะ (2530) เห็นว่าเป็นการออกกำลังกายแบบใหม่ด้วยการประดิษฐ์เครื่องมือออกกำลังกายที่ทันสมัย ผสมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถดึงออกหรือเข้า ยกขึ้นหรือวางลง จะต้องออกแรงเท่ากันและด้วยความเร็วเท่ากันเสมอ

4. แบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Exercise) เป็นการออกกำลังกายโดยที่ร่างกายไม่นำออกซิเจนมาใช้ในการสันดาปพลังงาน แต่กล้ามเนื้อจะใช้พลังงานจากสารเอทีพี (ATP)

สารซีพี (CP) และสารไกลโคเจน (Glycogen) ที่มีอยู่ในกล้ามเนื้อมาใช้เป็นพลังงาน เช่น การวิ่งระยะสั้นไม่เกิน 100 เมตรหรือการยกน้ำหนัก เป็นต้น

5. แบบใช้ออกซิเจนหรือแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) เป็นการออกกำลังกายที่กระทำกิจกรรมติดต่อกันเป็นเวลานานจนพอที่จะกระตุ้นให้ร่างกายใช้พลังงานจากกระบวนการสันดาปออกซิเจนเพิ่มขึ้นมากกว่าปกติ เช่น การวิ่งระยะไกล การเล่นเทนนิสหรือการถีบจักรยาน เป็นต้น

การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่ได้รับการยอมรับว่ามีประโยชน์ต่อผู้นามาปฏิบัติมากกว่าทุกรูปแบบ กิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมีมากมายหลายชนิด เช่น การเดินเร็ว การวิ่งเหยาะๆ การว่ายน้ำ การถีบจักรยาน การรำมวยจีนหรือการเต้นแอโรบิก เป็นต้น นอกจากนี้ที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว มนัส ยอดคำ (2545) ได้เพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทของการออกกำลังกายไว้อีก 2 ประเภท คือ

1. การบริหารด้วยมือเปล่า (Calisynenics Exercise) ใช้กระตุ้นร่างกายก่อนประกอบกิจกรรมออกกำลังกาย

2. การบริหารแบบยืด-เหยียด (Stretching Exercise) เพื่อให้ข้อต่อมีความตึงอยู่ระยะหนึ่งควรทำก่อนออกกำลังกายที่หนัก

กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2545) ได้ให้แนวความคิดไว้ว่า การออกกำลังกายแต่ละวัยจะเคลื่อนไหวออกกำลังกายแบบใด ขึ้นอยู่กับสภาวะสุขภาพ ความสามารถ ความต้องการและความสนใจของบุคคลนั้น ซึ่งทำได้ทั้งการเคลื่อนไหวออกกำลังกายที่เป็นแบบเป็นแผนและการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันแต่ละวัยอาจจะมีรายละเอียดปลีกย่อยแตกต่างกันไป แต่หลักการใหญ่เหมือนกัน คือ

ทุกคนควรเคลื่อนไหวออกกำลังกายเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ให้เหมาะสมกับความสามารถ ความต้องการและความสนใจของแต่ละคน การเคลื่อนไหวออกกำลังกายเพื่อให้ได้ประโยชน์ต่อสุขภาพไม่จำเป็นต้องหนักหน่วงรุนแรง

ทุกคนควรเคลื่อนไหวออกกำลังกายประเภทความทนทาน (แอโรบิก) อย่างน้อยด้วยความแรงระดับปานกลาง สะสมรวมกันทั้งวันอย่างน้อย 30 นาที ต่อเนื่องหรือเป็นช่วงสั้นๆ 8-10 นาที โดยทำทุกวันหรือเกือบทุกวันในแต่ละสัปดาห์ ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนไหวออกกำลังกายในงานอาชีพ กิจกรรมเวลาว่างหรือกิจชีวิตประจำวัน

ประโยชน์ต่อสุขภาพและสมรรถนะของระบบต่างๆ ภายในร่างกายจะเพิ่มมากขึ้นไปอีกถ้าใช้เวลาในการเคลื่อนไหวออกกำลังกายมากขึ้นหรือเคลื่อนไหวด้วยความแรงที่หนักขึ้น แต่ต้องไม่มากหรือหนักเกินไปเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้น

ผู้ที่ไม่ค่อยเคลื่อนไหวออกกำลังกาย ถ้าจะเริ่มต้นควรเคลื่อนไหวเป็นช่วงสั้นๆ เบาๆ ซ้ำๆ เพื่อให้ร่างกายปรับตัวและค่อยๆ เพิ่มขึ้นจนถึงระดับที่ต้องการ

ผู้ที่มีโรคเรื้อรังทางสุขภาพ เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน อ้วนหรืออื่นๆ หากต้องการเคลื่อนไหวออกกำลังกายเพิ่มขึ้น ควรปรึกษาแพทย์ก่อนเพื่อให้คำแนะนำที่เหมาะสมกับอาการ

ผู้ที่ไม่ค่อยเคลื่อนไหวออกกำลังกาย ถ้าเป็นผู้ชายอายุ 40 ปี หรือผู้หญิงอายุ 50 ปี ขึ้นไป และผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด ควรปรึกษาแพทย์ก่อน หากต้องการเคลื่อนไหวออกกำลังกายด้วยความแรงที่หนักหน่วง ซึ่งไม่เคยทำมาก่อน

การเคลื่อนไหวออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควรทำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง อย่างน้อย 8-10 ท่า เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ ของขา ลำตัว แขนและไหล่ ทำเพียง 1 ชุดของแต่ละท่า ทำละ 8-12 ครั้ง เพิ่มเติมด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ ตามความต้องการ อย่างน้อย 2-3 วันต่อสัปดาห์

วัยเด็กโดยทั่วไปมีแนวโน้มที่จะเคลื่อนไหวร่างกายมากกว่าผู้ใหญ่อยู่แล้ว ทั้งนี้เพื่อความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย ดังนั้น ต้องสนับสนุนให้เด็กได้มีการเคลื่อนไหวออกกำลังกายตามสภาพความต้องการของเด็ก แต่เนื่องจากเด็กไม่ว่าจะตัวใหญ่หรือแข็งแรงเพียงใด ระบบโครงสร้าง สรีรวิทยาและสภาพจิตใจ ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ดังนั้น การจัดโปรแกรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกาย ต้องคำนึงถึงสภาพความเป็นจริง ด้านความปลอดภัยในการเคลื่อนไหวออกกำลังกายของเด็ก จึงเป็นสิ่งที่ต้องใส่ใจอย่างยิ่ง การใช้งานมากเกินไปหรือการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา อาจมีผลกระทบต่อการเรียนรู้เติบโตได้ ดังนั้นจึงควรมีการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับวัยโดยมีข้อปฏิบัติและแนะนำจากกองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2547) ดังนี้

ควรเคลื่อนไหวออกกำลังกายทุกวันหรือเกือบทุกวันในแต่ละสัปดาห์ สะสมอย่างน้อย 30-60 นาที ด้วยกิจกรรมที่หลากหลายและเหมาะสมกับอายุและพัฒนาการ

ถ้าเป็นไปได้ควรส่งเสริมให้เด็กได้เคลื่อนไหวออกกำลังกายที่เหมาะสมกับอายุและพัฒนาการ สะสมตั้งแต่ 60 นาทีขึ้นไปถึง 2-3 ชั่วโมงต่อวัน

แต่ละวันควรให้เด็กได้ออกกำลังกายด้วยความแรงปานกลางถึงหนัก ประมาณ 10-15 นาทีหรือมากกว่า โดยธรรมชาติกิจกรรมของเด็กจะมีลักษณะเป็นช่วงๆ คือ เล่นจนเหนื่อยสลับกับพักแล้วเล่นใหม่

ไม่ควรส่งเสริมให้เด็กอยู่นิ่งไม่เคลื่อนไหวเป็นระยะเวลานานๆ

กิจกรรมการออกกำลังกายของเด็กควรเน้นความสนุกสนาน (เล่นไม่ใช่ฝึกฝน) ความปลอดภัยและส่งเสริมสุขภาพ ไม่เน้นการแข่งขัน

พ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู ต้องเปิดโอกาสให้เด็กได้ออกกำลังกาย เป็นแบบอย่างที่ดี ระวังความปลอดภัยและไม่ทำโทษเด็กโดยการให้ออกกำลังกาย

หลักสูตรพลศึกษา/สุขศึกษา ควรมุ่งส่งเสริมให้เด็กรักการออกกำลังกายและมุ่งมั่นมากขึ้น ในกิจกรรมที่เด็กสามารถทำได้ จนกระทั่งเป็นผู้ใหญ่ เช่น เดิน วิ่งเหยาะ ปั่นจักรยานและอื่นๆ ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2547) ได้สรุปถึง ประโยชน์ของการออกกำลังกาย ดังนี้

1. ลดความเสี่ยงจากการตายก่อนวัยอันสมควร
2. ลดความเสี่ยงจากการตายด้วยโรคหัวใจ
3. ลดความเสี่ยงจากการเป็นโรคเบาหวานและช่วยให้ผู้เป็นโรคเบาหวานมีสุขภาพแข็งแรง
4. ลดความเสี่ยงจากการเป็นโรคความดันโลหิตสูง
5. ลดความดันโลหิตในผู้ที่เป็ นโรคความดันโลหิตสูง
6. ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเมธิ่งลำไส้ใหญ่
7. ลดความเครียดและภาวะซึมเศร้า
8. ช่วยควบคุมน้ำหนัก
9. ทำให้กระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อมีความแข็งแรง
10. เสริมสร้างควมแข็งแรงให้ผู้สูงอายุ ทำให้เคลื่อนไหวได้ดี
11. จิตใจแจ่มใส

นอกจากการออกกำลังกาย การนันทนาการ การเล่นและเกมส์ ยังเป็นส่วนหนึ่งของ กิจกรรมทางกาย ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับเด็กที่มีสุขภาพแข็งแรง เพื่อที่เขาเหล่านั้นจะได้ใช้ พลังงานทางกายและใช้เวลาว่างอยู่ให้หมดไปกับการเล่นดังกล่าว ในการเล่นนี้ นอกจากเด็กจะได้ ใช้พลังทางกายแล้วเด็กยังจะต้องใช้สมองและอารมณ์ร่วมไปกับการเล่นแต่ละชนิดด้วย ทั้งหมดนี้ เป็นการฝึกให้เด็กอยู่ร่วมกับผู้อื่น โดยใช้กำลัง สติปัญญาและการควบคุมอารมณ์ของตนเอง ในการรวมกลุ่มกันเล่น เด็กจะต้องเล่นเพื่อที่เขาจะได้รู้จักตนเอง ปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนๆ ในกลุ่ม และใช้สติปัญญาในการเอาชนะกัน (สุวิมล อุดมพิริยะศักดิ์, 2542) หลักสูตรการศึกษาในกลุ่มสาระ การเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา ที่กระทรวงศึกษาธิการได้จัดขึ้นเพื่อให้เด็กได้รู้จักและเรียนรู้ การออกกำลังกาย การเล่นเกมส์และกิจกรรมนันทนาการต่างๆ โดยได้กำหนดเนื้อหาในเรื่อง การออกกำลังกายโดยเน้นการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การวิ่ง กระโดด โหนและปีน กิจกรรม ทางกายให้เน้นไปในการเล่นเกมส์ เพื่อฝึกให้นักเรียนรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ มีความสัมพันธ์กับผู้อื่นและมีความสำคัญต่อการพัฒนาอุปนิสัย เพราะกิจกรรมนี้มีทั้งการเล่นเดี่ยว และเป็นกลุ่มสามารถสร้างนิสัยให้มีความกล้าหาญ รักหมุ่คณะและรู้จักปรับตัวเข้าหาผู้อื่น

สมศักดิ์ ศิริอนันต์ และคณะ (2545) ได้ให้ขอบข่ายกิจกรรมทางนันทนาการ ไว้ว่า กิจกรรมทางนันทนาการนั้น มีขอบข่ายอยู่มากมาย ต้องขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้เข้าร่วม เครื่องอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ต่างๆ และผู้วางโปรแกรม ขอบข่ายกิจกรรมนันทนาการที่ให้ประโยชน์แก่ผู้ร่วมทุกด้านนั้น ควรประกอบด้วยกิจกรรมเหล่านี้ คือ

1. การฝีมือ เป็นกิจกรรมที่ผู้เข้าร่วมต้องใช้ฝีมือของตนในการวาด การเขียน แกะสลัก การปั้นต่างๆ จักสาน การเย็บปักถักร้อยและศิลปะต่างๆ สิ่งเหล่านั้นบุคคลกระทำในเวลาว่างได้รับความสนุกไปกับกิจกรรมนั้นๆ
2. การเดินร่ำ เป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน มีดนตรีประกอบ การเดินร่ำแบบต่างๆ เป็นศิลปะของการเล่นหรือการเคลื่อนไหวที่ใช้จังหวะสอนกิจกรรมอื่นๆ เช่น การร้องเพลงประกอบเกม
3. ละครภาพยนตร์ กิจกรรมนี้รวมเอาละครต่างๆ ที่แสดงกัน คือละครประเภทที่มีดนตรีเป็นพื้นหรือละครที่พูดสลับการร้อง นอกจากนั้น รวมกิจกรรมการดูภาพยนตร์ทั้งในโรงภาพยนตร์หรือจัดขึ้นกลางแจ้ง
4. กิจกรรมทางพลศึกษา ได้แก่ การเล่นเกมต่างๆ และกีฬาทุกชนิด
5. งานอดิเรก ได้แก่ กิจกรรมจำพวกที่ใช้เวลาว่าง เช่น ทำสวนดอกไม้หรือเล่นกีฬา
6. ดนตรี ได้แก่ กิจกรรมการร้องเพลงเดี่ยวหรือเพลงหมู่และการเล่นที่เป็นจังหวะ
7. การไปเที่ยวชมสถานที่สวยงามหรือการประกอบกิจกรรมในสาธารณะสถานที่ที่ได้จัดไว้ให้เล่นกีฬา
8. การอ่านหนังสือพิมพ์ การเขียนบทความ
9. กิจกรรมพิเศษ ได้แก่ การจัดโปรแกรมต่างๆ ทางนันทนาการในตำบล หมู่บ้าน ในชุมชน ในโรงงานหรือในโรงพยาบาล
10. กิจกรรมทางสังคม เช่น งานเลี้ยง เกมกีฬาหรือนันทนาการในบ้าน
11. งานอาสาสมัคร ได้แก่ การจัดหาผู้นำในทางนันทนาการ เพื่อเป็นผู้แนะนำในโปรแกรมนันทนาการและคัดเลือกอบรมพวกที่สมัครใจเข้ามาเป็นผู้นำ

ปัญหาโภชนาการของเด็กระดับประถมศึกษา

รัฐบาลได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับการแก้ปัญหาโภชนาการของประเทศซึ่งได้กำหนดเป็นแผนอาหารและโภชนาการแห่งชาติในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) เพื่อแก้ปัญหาทุพโภชนาการของกลุ่มเป้าหมายที่รัฐให้ความสนใจตลอดมาจนกระทั่งปัจจุบัน รายงานผลการเฝ้าระวังภาวะการเจริญเติบโตของนักเรียนอายุ 5-14 ปี ตั้งแต่ปี

2528 จนกระทั่งสิ้นสุดแผนพัฒนาสาธารณสุข ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) พบว่า นักเรียนที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ประมาณร้อยละ 17.8 หรือประมาณ 1.3 ล้านคน (อบเชย วงศ์ทอง, 2546)

ปัญหาโภชนาการของเด็กนักเรียนในประเทศไทยที่สำคัญ ได้แก่ การขาดโปรตีนและพลังงาน ภาวะโลหิตจาง การขาดสารไอโอดีนและการขาดแคลเซียม (อบเชย วงศ์ทอง, 2546)

การขาดโปรตีนและพลังงาน เป็นโรคขาดสารอาหารที่พบบ่อยในชุมชนของประเทศไทยที่เกิดจากร่างกายได้รับอาหาร โปรตีนหรือพลังงานไม่พอหรือขาดทั้งโปรตีนและพลังงาน เป็นโรคที่พบบ่อยในเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี เพราะเป็นวัยที่ร่างกายเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ต้องการสารอาหารต่างๆ ต่อน้ำหนักตัวหนึ่งหน่วยมากกว่าวัยอื่นๆ (สิริพันธุ์ จุลรังคะ, 2545)

โรคขาดโปรตีนและพลังงาน ไม่ได้เป็นโรคขาดสารอาหารที่เกิดขึ้นเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้นแต่เป็นปัญหาสำคัญระดับโลก เพราะเป็นโรคที่เกิดขึ้นในประเทศที่กำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนาทั่วโลก โรคนี้พบมากในเด็กหลังหย่านมและเด็กวัยก่อนเรียนที่อยู่ตามชนบท เด็กที่เป็นโรคขาดโปรตีนและพลังงาน จะมีภูมิคุ้มกันต้านโรคติดเชื้อต่างๆ ลดลงและเด็กเหล่านี้ยังอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ทำให้เกิดโรคติดเชื้อต่างๆ ได้ง่าย (นิธิยา รัตนานนท์ และ วิบูลย์ รัตนานนท์, 2537) เช่น โรคท้องร่วง ปอดบวม ไอกรนและโรคผิวหนัง เป็นต้น ถ้าเกิดโรคติดเชื้ออย่างรุนแรงอาจทำให้เด็กตายได้ ซึ่งสาเหตุของโรคนี้ (สิริพันธุ์ จุลรังคะ, 2545) มีดังนี้

1. ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ ทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ
2. โรคต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อภาวะโภชนาการ ทำให้ร่างกายได้รับอาหารไม่เพียงพอ เช่น การย่อยและการดูดซึมอาหารที่ผิดปกติ ร่างกายไม่สามารถนำสารอาหารไปใช้ได้ตามปกติ ร่างกายต้องการสารอาหารมากกว่าภาวะปกติ เป็นต้น

การขาดโปรตีนและพลังงานในคนไทย มักเกิดจากทั้ง 2 สาเหตุร่วมกัน เช่น ผู้ที่มีภาวะโภชนาการด้านโปรตีนและพลังงานค้อยอยู่แล้วจะเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ง่ายและเมื่อเกิดเป็นโรคติดเชื้อขึ้นจะปรากฏอาการแสดงของโรคขาดโปรตีนและพลังงานได้อย่างรวดเร็ว ความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับปริมาณสารอาหารที่ขาด ระยะเวลาที่ขาดและความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนต่างๆ

ชนิดของโรคขาดโปรตีนและพลังงาน แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ (สิริพันธุ์ จุลรังคะ, 2545) ดังนี้

1. **ควาชิออร์คอร์ (Kwashiorkor)** เป็นโรคที่ขาดโปรตีนมักไม่ขาดพลังงาน พลังงานส่วนใหญ่ได้จากอาหารคาร์โบไฮเดรต โรคนี้มักพบในเด็กอายุ 1 ขวบขึ้นไป ทั้งนี้เพราะเด็กจะอดน้ำนมมารดาเนื่องจากมารดามีลูกใหม่และได้รับอาหารจำพวกแป้งหรือข้าวแต่เพียงอย่างเดียว

ขาดความสัมพันธ์กับโปรตีน เพราะฉะนั้นโรคควาซีออร์กอร์นั้นอาจจะไม่พบอาการผอมที่ชัดเจน น้ำหนักตัวลดลงแต่ไม่ต่ำนัก อาการโดยทั่วไป (เสาวนีย์ จักรพิทักษ์, 2542) มีดังนี้

การเติบโตหยุดชะงัก น้ำหนักลด บวมตามตัว แขนขา ผิวหนังเสียดความยืดหยุ่น เมื่อกดจะเป็นรอยบุ๋ม ผิวหนังมักเปลี่ยนสีจางลงหรือลอก แดงหรือแห้ง ทำให้เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายได้ง่าย นอกจากนี้มักเป็นโรคโลหิตจาง เลือดมีโปรตีนอัลบูมินต่ำ ผม่วาง ขาดหรือเปราะง่าย ผมเปลี่ยนสี ผิดธรรมชาติ เช่น จากสีดำเป็นสีแดง ระบบทางเดินอาหารทำงานผิดปกติ มีอาการเบื่ออาหาร ท้องอืดหรือท้องเดินและอาเจียน พุงโตและตับโตและมีอาการทางระบบประสาท เช่น มึนซึม ไม่ยอมนอน ร้ายและหงอยเหงา ถึงแม้จะรักษาอาการทางกายหาย แต่พัฒนาการทางสมองของเด็กจะเสื่อม

อาหารพวกนมขาดมันเนย นมสด เป็นอาหารที่เหมาะสมที่สุดและควรจัดอาหารชนิดนี้พร้อมกับวิตามินต่างๆ เมื่ออาการดีขึ้นจึงให้อาหารพวกเนื้อสัตว์

2. มารามัส (marasmus) เป็นโรคที่ขาดทั้งสารอาหารโปรตีนและสารอาหารที่ให้พลังงาน มักพบในเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 1 ปี โดยเฉพาะเด็กที่ไม่ได้เลี้ยงด้วยน้ำนมแม่ แต่เลี้ยงด้วยนมผสมหรือนมชงหวานเจือจางทำให้ได้รับทั้งโปรตีนและพลังงานไม่เพียงพอเป็นระยะเวลานาน เด็กที่ขาดโปรตีนและพลังงานอย่างรุนแรงตั้งแต่อายุยังน้อยจะทำให้พัฒนาการทางสติปัญญาค่อยลง อาการโดยทั่วไป (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2545) มีดังนี้

น้ำหนักตัวตามอายุน้อยกว่ามาตรฐาน ร้อยละ 60 กล้ามเนื้อลีบเพราะทั้งไขมันและกล้ามเนื้อถูกเผาผลาญใช้เป็นกำลังงานเพื่อการอยู่รอด ลักษณะที่พบเห็นเป็นแบบหนังหุ้มกระดูก ไม่มีการบวม ผมสีจาง แห้ง หยิบ บางและร่วงออกได้ง่าย ไม่มีแรง ซึ่พรซ้า แรงดันเลือดและอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติ ทนต่อความเย็นไม่ได้ เมื่อตรวจเลือดระดับโปรตีนต่างๆ ในเลือด เช่น อัลบูมิน ทรานเฟอรินและพวกโปรตีนขนส่งต่างๆ จะต่ำและตับไม่โต

3. มาราสมิก ควาซีออร์กอร์ (marasmic kwashiorkor) มีอาการผสมของควาซีออร์กอร์และมารามัสรวมกัน คือน้ำหนักตัวตามอายุเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักตัวมาตรฐานจะน้อยกว่า ร้อยละ 60 ลักษณะที่พบเห็น ผอมชนิดหนังหุ้มกระดูก ร่วมกับอาการบวมที่ปลายแขนปลายขา เป็นต้น

ภาวะโลหิตจาง หมายถึง ภาวะที่เม็ดเลือดแดงต่ำ หรือระดับฮีโมโกลบินต่ำ ทำให้เลือดมีสีจาง (อบเชย วงศ์ทอง, 2546) สาเหตุมักมาจากปัญหาทางอนามัยและสาธารณสุขมากกว่าอาหาร โดยมากเกิดจากเป็นโรคพยาธิลำไส้ทำให้ร่างกายเสียเลือดหรือขาดเหล็ก นอกจากนี้ยังพบโรคโลหิตจางประเภทอื่นที่เกิดจากขาดวิตามินบีและโปรตีน (เสาวนีย์ จักรพิทักษ์, 2542) ซึ่งสารอาหารเหล่านี้ มีความจำเป็นต่อการสร้างฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง สารอาหารบางชนิดอาจ

เกี่ยวข้องกับเฉพาะการสร้างฮีโมโกลบินและบางชนิดเกี่ยวข้องกับการสร้างโปรตีน ภาวะโลหิตจางอาจเกิดขึ้นเนื่องจากการขาดสารอาหารเพียงชนิดเดียวหรือหลายชนิดร่วมกันก็ได้ จากรายงานในประเทศไทยพบว่า เด็กวัยเรียนทั่วประเทศมีภาวะโลหิตจางลดลงจากร้อยละ 27.3 ในปี พ.ศ. 2531 เป็นร้อยละ 18.3 ในปี พ.ศ. 2535 (สมใจ วิชัยดิษฐ และ วศินา จันทร์ศิริ, 2537) สาเหตุของการเกิดภาวะโลหิตจาง (นิธิยา รัตนานนท์ และวิบูลย์ รัตนานนท์, 2537) มีดังนี้ คือ

1. กินไม่เพียงพอหรือกินอาหารที่ไม่มีสารอาหารดังกล่าว เช่น กินอาหารจำพวกแป้งและข้าวมากเกินไป กินอาหารที่มีโปรตีนต่ำ มีเหล็กต่ำ กินผักผลไม้สดน้อยเกินไป ทำให้ร่างกายได้รับวิตามินซีน้อยด้วย

2. มีความผิดปกติในการย่อยและการดูดซึมของเหล็ก เช่น เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร ผ่าตัดกระเพาะหรือลำไส้ ทำให้การดูดซึมของเหล็กและสารอาหารอื่นๆ ลดลง

อาการของภาวะโลหิตจางที่พบ (พันทวี ฤกษ์สำราญ, 2531) คือ ตัวซีดเหลือง เล็บซีด ตาซีด อ่อนเพลีย ไม่มีแรง เวียนศีรษะ หน้ามืดจะเป็นลมและมีอาการทางหัวใจ

การรักษาทำได้โดยการบริโภคอาหารที่มีเหล็กและโปรตีนสูง ได้แก่ เนื้อวัว เนื้อควายนับ หัวใจ เลือดหมู เลือดไก่ ไข่แดง ถั่วเหลืองและผักโขม เป็นต้น อาหารที่กินจะต้องปรุงให้สุก เพราะการกินอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ จะทำให้มีโอกาสเป็นโรคพยาธิได้ง่าย โดยเฉพาะพยาธิปากขอ จะดูดเลือดเป็นอาหารทำให้ตัวซีดลงเกิดภาวะโลหิตจางได้เร็วขึ้น

การขาดสารไอโอดีน เกิดจากกินอาหารมีไอโอดีนต่ำหรือมีสารที่ขัดขวางการใช้ไอโอดีนในร่างกาย ปัญหาการขาดสารไอโอดีนเป็นปัญหาที่สำคัญ โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา แม้ว่าในสถานการณ์ปัจจุบันอุบัติการณ์ลดน้อยลงก็ตาม แต่ในบางพื้นที่โดยเฉพาะพื้นที่ห่างไกลทะเล การคมนาคมไม่สะดวกมักพบภาวะการขาดสารไอโอดีนได้สูง (Dunn.J.T&Haar.F.V, 1990) จากการสำรวจพบทุกจังหวัดของประเทศ ความรุนแรงพบในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากการสำรวจโรคขาดสารไอโอดีนในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาในปี พ.ศ. 2537 พบอัตราคอพอกร้อยละ 9.97 (วิณะ วิระไวทยะ และสง่า ดามาพงษ์, 2541) ภาวะการขาดสารไอโอดีนนอกจากจะทำให้เกิดภาวะคอพอกแล้ว ในเด็กจะเตี้ยแคระและสมองไม่เจริญ การพัฒนาของจิตใจหยุดชะงักด้วย มีอาการเดินกระตุกหรือเกร็ง หรือความคิดผิดปกติทางระบบสืบพันธุ์ ถ้าทำการแก้ไขในระยะแรกแก่ทารก การเจริญเติบโตของร่างกายจะดีขึ้น การพัฒนาทางจิตใจก็ดำเนินไปได้บ้าง แต่ว่าประสาทสมองส่วนกลางที่ถูกทำลายไม่สามารถกลับมาได้อย่างเดิม

สาเหตุของโรคคอพอกในประเทศไทยส่วนใหญ่ เนื่องจากกินอาหารที่มีไอโอดีนต่ำมาก หรือไม่มีไอโอดีนเลยและอาจกินอาหารที่มีสารขัดขวางการใช้ไอโอดีนของร่างกายด้วย นอกจากนี้

ในบางระยะร่างกายต้องการไอโอดีนมากกว่าปกติ เช่น วัยรุ่น หญิงมีครรภ์ หญิงให้นมบุตรและภาวะที่มีอากาศหนาว

อาการของโรค คือ ต่อมไทรอยด์บวมโต บางที่เป็นรูปต่างๆ อาจกดหลอดลมและหลอดคอทำให้กลืนอาหารและหายใจลำบาก ถ้าเป็นเด็กมีผลถึงพัฒนาการทางร่างกายและจิตใจ ร่างกายไม่เติบโต สติปัญญาต่ำ อาจเป็นใบ้หรือหูหนวก

การรักษา ทำได้โดยกินอาหารทะเลให้มาก อาหารที่มีสารที่ขัดขวางการใช้ไอโอดีน เช่น ผักตระกูลกะหล่ำปลี ควรรู้งดให้สุด เพราะความร้อนจะไปช่วยทำลายได้

การขาดแคลเซียม แคลเซียมส่วนใหญ่หรือร้อยละ 99 อยู่ในรูปของกระดูกและฟัน ในรูปของเกลือแคลเซียมฟอสเฟต กระดูกเป็นแหล่งเก็บแคลเซียมที่สำคัญที่สุดในร่างกาย

สาเหตุเกิดจากเซลล์ของกระดูกมีโปรตีนเป็นพื้นฐานให้เกิดเกลือแคลเซียมฟอสเฟตเข้าไปจับเกาะ การจับเกาะของแคลเซียมเรียกว่า Calcification ในวันหนึ่งๆ แคลเซียมและฟอสฟอรัสในกระดูกประมาณ ร้อยละ 1 จะแลกเปลี่ยนกับแคลเซียมและฟอสฟอรัสในเลือด ถ้าแคลเซียมในเลือดต่ำ แคลเซียม ในกระดูกจะสลายตัวออกมาในเลือด ทำให้กระดูกค่อยๆ อ่อนตัวลงหรือเกิดขบวนการ Decalcification เมื่อเกิดภาวะนี้เป็นเวลานานจะทำให้กระดูกอ่อนขึ้น โรคกระดูกอ่อนในเด็กเรียก Rickets ในวัยเด็กอัตราการดูดซึมแคลเซียมเพื่อนำไปสร้างกระดูกจะสูงกว่าอัตราการดูดซึมแคลเซียมจากกระดูกเข้าสู่กระแสเลือด

สิริพันธุ์ จุลรังคะ (2545) ได้สรุปผลของการขาดแคลเซียมไว้ว่า ในภาวะที่ร่างกายได้รับแคลเซียมจากอาหารลดลงเพียงเล็กน้อย พาราไทรอยด์ฮอร์โมนจะส่งสัญญาณให้ไตสกัดกั้นแคลเซียมที่จะขับออกทางปัสสาวะเอาไว้ ในขณะที่เดียวกันจะปล่อยวิตามินดีที่สะสมในตับออกมาใช้ ถ้าร่างกายยังคงได้รับแคลเซียมจากอาหารน้อยมาก วิตามินดีจะไปยืมเอาแคลเซียมจากกระดูกมาใช้ เพื่อให้การทำงานของกล้ามเนื้อและประสาทเป็นไปอย่างปกติ ซึ่งจะทำให้มีอาการปรากฏตามมา คือ

1. เป็นตะกิวและชา

2. การผิดปกติของการสร้างกระดูก (bone malformation) การขาดแคลเซียมจะมีผลทำให้การมีแคลเซียมไปจับเกาะของกระดูกและฟันช้าลงในกรณีที่ขาดแคลเซียมร้ายแรงซึ่งไม่ปรากฏบ่อยนัก ถ้าไม่ขาดฟอสฟอรัสและวิตามินดีด้วย การขาดจะนำมาซึ่งการฟอรัมตัวที่ผิดไปของกระดูก กระดูกจะไม่แข็งและอ่อนทำให้มีรูปร่างและลักษณะแตกต่างออกไป เช่น โรคกระดูกอ่อนในเด็ก มีอาการขาอโก้ง ข้อมือและเท้าใหญ่ หน้าอกยื่นและกระดูกอกกลวง

3. โรคกระดูกพรุน (osteoporosis) เป็นโรคที่มีเนื้อกระดูกเกิดน้อยไป ความหนาแน่นความทึบของกระดูกลดลง ในขณะที่องค์ประกอบของกระดูกมิได้เปลี่ยนแปลง กระดูกจะพรุน

และหักงาย เนื่องจากแคลเซียมถูกดึงออกจากกระดูกเร็วกว่าที่จะสะสม การได้รับแคลเซียมในวัยเด็กจะส่งผลให้กระดูกบาง เมื่อย่างเข้าสู่วัยรุ่นและนำไปสู่ภาวะกระดูกพรุน เมื่ออายุมากขึ้นเนื่องจากกระดูกค่อยๆ สูญเสียแคลเซียมไป

4. เทแทนนี (tetany) เป็นอาการที่ประสาทจะไวผิดปกติในการตอบสนองต่อกระตุ้น ทำให้ไม่สามารถควบคุมการหดตัวของกล้ามเนื้อ เกิดอาการชัก มีอาการกำมือ เอาปลายนิ้วทุกนิ้วเข้าหากัน

แหล่งอาหารที่มีแคลเซียมมาก ได้แก่ นม ปลากระป๋อง ปลาป่น ปลากรอบ กุ้งแห้งและปลาเล็กปลาน้อย

การประเมินภาวะโภชนาการของเด็กระดับประถมศึกษา

การประเมินภาวะโภชนาการ มีความสำคัญไม่เฉพาะเพื่อการค้นหาหรือวินิจฉัยภาวะทุพโภชนาการในระยะเริ่มแรกเท่านั้น หากยังรวมถึงเพื่อการติดตามประเมินการคืนสู่สภาพปกติในระยะยาวของเด็กที่มีภาวะโภชนาการอย่างรุนแรง นอกจากนี้แล้วยังมีประโยชน์ในการประเมินประสิทธิผลของโครงการเกี่ยวกับงานป้องกันภาวะทุพโภชนาการ (Carlson, B.A.& Wardlaw, T.M, 1990)

เสาวนีย์ จักรพิทักษ์ (2542) ให้ความหมายของภาวะโภชนาการไว้ว่า หมายถึง สภาพหรือสภาวะของร่างกายที่เกิดจากการบริโภคอาหาร แบ่งเป็น ภาวะโภชนาการที่ดีและภาวะโภชนาการที่ไม่ดี

ประณีต ผ่องแผ้ว (2539) ให้ความหมายของภาวะโภชนาการไว้ว่า หมายถึง สภาวะทางสุขภาพของบุคคลที่มีผลเนื่องมาจากการรับประทานอาหาร การย่อยอาหาร การดูดซึม การขนส่ง การสะสมและผลของการเผาผลาญสารอาหารในระดับเซลล์

จากความหมายดังกล่าวพอสรุปได้ว่า ภาวะโภชนาการ หมายถึง สภาวะทางสุขภาพของร่างกายในบุคคลต่างๆ ที่มีผลเนื่องมาจากการรับประทานอาหาร การย่อย การดูดซึม การขนส่ง การสะสม การเผาผลาญ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น ภาวะโภชนาการที่ดีและภาวะโภชนาการที่ไม่ดี ดังมีรายละเอียดคือ

1. ภาวะโภชนาการดี หมายถึง ลักษณะที่ดีของร่างกาย อันเนื่องมาจากการบริโภคอาหาร ถูกสัดส่วน เหมาะสมและครบถ้วนตามความต้องการของร่างกาย คือ ไม่มากและไม่น้อย ร่างกายสามารถที่จะนำเอาไปใช้ได้ดี ทำให้เกิดผลดีต่อร่างกายและจิตใจ ร่างกายและจิตใจมีความสมบูรณ์ ความเข้มแข็งและร่างกายใช้สารอาหารเหล่านั้นในการเสริมสร้างสุขภาพอนามัยได้อย่างมี

ประสิทธิภาพเต็มที่ ซึ่ง จินดา บุญช่วยเกื้อกุล (2537) ได้สรุปถึงลักษณะของบุคคลที่แสดงภาวะโภชนาการดี คือ

การเจริญเติบโตปกติ น้ำหนักและส่วนสูงสัมพันธ์กับอายุ

โครงร่างและกล้ามเนื้อ มีการเจริญเติบโตได้ขนาดเหมาะสมกับวัย รูปร่างสมส่วน กล้ามเนื้อแน่น กระดูกแขนขาตรง ไม่บวมตามตัวหรือแขนขา

ผิวหนังและไขมันใต้ผิวหนัง สีของผิวควรมีสีชมพูอ่อน แจ่มใส ผิวหนังเกลี้ยง ไม่ย่น ไม่มีตุ่ม ผื่น จุด ไม่แตกหรือหยาบแห้ง มีลักษณะเรียบเป็นมัน เมื่อเป็นแผลเลือดหยุดไหลง่าย มีสารไขมันบุผิวหนังพอสมควรไม่มากหรือน้อยเกินไป

เส้นผม เป็นมัน ไม่หยาบหรือแตกปลายและมีสีตามธรรมชาติ

นัยน์ตา แจ่มใส พื้นตาเกลี้ยง ไม่มีจุด ไม่พองหรืออักเสบ

ริมฝีปาก เป็นสีชมพูอ่อน ไม่อักเสบหรือเปื่อยเป็นแผล ไม่บวมหรือเป็นตุ่ม มองเห็นได้เร็วในที่มืด

ลิ้น เป็นสีชมพู ไม่มีตุ่ม บวม เป็นแผลอักเสบ

เหงือก สีชมพู ไม่บวม ไม่เป็นแผลมีหนองอักเสบ เลือดไม่ไหลออกตามไรฟันง่าย

ลักษณะอาการทั่วไป สุขภาพดี ไม่ป่วยบ่อย มีความต้านทานโรคสูง ไม่อ่อนเพลียหรือเหนื่อยง่าย แจ่มใส กระฉับกระเฉง ระบบต่างๆ ของร่างกายทำงานได้ดี

2. ภาวะโภชนาการที่ไม่ดี หมายถึง ลักษณะที่ไม่ดีของร่างกายอันเนื่องมาจากการบริโภคอาหารไม่ถูกสัดส่วน ไม่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย คืออาจจะมากหรือน้อยไป ทำให้เกิดผลไม่ดีต่อร่างกายและจิตใจ ทำให้ร่างกายและจิตใจไม่สมบูรณ์ ซึ่งแบ่งออกเป็น

2.1 ภาวะโภชนาการต่ำ (Undernutrition) คือ สภาพของร่างกายที่เกิดจากการได้รับอาหารไม่พอหรือได้รับสารอาหารไม่ครบ หรือมีปริมาณต่ำกว่าที่ร่างกายต้องการทำให้เกิดโรคร้าย เช่น โรคขาดโปรตีน ขาดแคลอรีหรือขาดวิตามิน

2.2 ภาวะโภชนาการเกิน (Overnutrition) คือ สภาพของร่างกายที่ได้รับอาหารหรือสารอาหารบางอย่างเกินกว่าที่ร่างกายต้องการ เกิดการสะสมพลังงานหรือสารอาหารบางอย่างไว้จนเกิดโทษแก่ร่างกาย เช่น โรคอ้วน โรคไขมันในเลือดสูง โรคได้รับวิตามินเอและดีเกิน หรือแม้แต่วิตามินบีรวม ซึ่งละลายน้ำง่ายและขับถ่ายออกจากร่างกาย ถ้าให้มากเกินไปอาจเกิดการแพ้ได้

การประเมินภาวะโภชนาการของเด็กระดับประถมศึกษา สามารถประเมินได้ 4 วิธี (ปราณีต ผ่องแผ้ว, 2539) ดังนี้

1. การชั่งน้ำหนักตัวและวัดสัดส่วนต่างๆ ของร่างกาย (Anthropometric Assessment)

การวัดสัดส่วนของร่างกายโดยทั่วไปประกอบด้วย การวัดส่วนสูง การชั่งน้ำหนัก การวัดเส้นรอบวงอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย (body circumferences) เช่น เส้นรอบศรีษะ เส้นรอบแขน เส้นรอบขา เส้นรอบสะโพกและรอบเอว การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (skinfold thickness) เป็นต้น การประเมินสัดส่วนของร่างกายยังเป็นดัชนีบ่งชี้ของสภาวะสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเด็กเล็ก นอกจากนั้นดัชนีบ่งชี้เกี่ยวกับการวัดสัดส่วนของร่างกาย ยังเป็นเครื่องมือในการวางแผนนโยบาย เพื่อพัฒนาภาวะโภชนาการของประชากร

2. การประเมินทางชีวเคมี (Biochemical Assessment) การประเมินทางชีวเคมีเป็น

การประเมินการเปลี่ยนแปลงภาวะโภชนาการที่เกิดขึ้นก่อนที่จะปรากฏอาการของโรคให้เห็นทางคลินิกและก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนของร่างกาย การตรวจทางชีวเคมีเป็นวิธีการประเมินภาวะโภชนาการโดยการตรวจวิเคราะห์ปริมาณหรือทดสอบหน้าที่ทางชีวภาพของสารอาหารในเลือด ปัสสาวะหรืออุจจาระ โดยทั่วไปนิยมตรวจเลือดและปัสสาวะแล้วนำไปเปรียบเทียบกับค่าปกติ ถ้าได้ค่าที่สูงหรือต่ำกว่าปกติ หมายถึงการมีภาวะโภชนาการไม่ดี

3. การตรวจร่างกายทางคลินิก (Clinical Assessment) การตรวจร่างกายเพื่อประเมินอาการ

ทางคลินิกเป็นวิธีการประเมินภาวะโภชนาการที่ง่ายและรวดเร็ว ไม่สิ้นเปลืองและไม่ต้องใช้เครื่องมือที่ยุ่งยากมากนัก ทำได้โดยการตรวจร่างกาย ได้แก่ ผิวหนัง เนื้อเยื่อ ผม ตา เหงือก ฟัน และเล็บ เป็นต้น ข้อเสียของการตรวจทางคลินิกคือ ผู้ตรวจจะต้องได้รับการฝึกฝนเป็นอย่างดี อาการทางคลินิกที่ตรวจพบบางอย่างไม่เป็นลักษณะเฉพาะของโรคและเป็นอาการที่ปรากฏออกมาให้เห็นได้ด้วยวิธีการตรวจทางร่างกาย ดังนั้นวิธีการตรวจอาการทางคลินิกอาการแสดงจึงซ้ำเกินไปสำหรับการค้นหาปัญหาภาวะทุพโภชนาการ

4. การประเมินอาหารที่รับประทาน (Dietary Assessment) การประเมินอาหารที่บริโภค

เป็นการสอบถามถึงชนิดของอาหารที่บริโภคในรอบ 24 ชั่วโมงที่ผ่านมาหรือภายใน 3-7 วัน โดยการจดบันทึกปริมาณอาหารที่บริโภค ซึ่งรูปแบบการประเมินประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 2 ปัจจัย คือ ประเมินปริมาณและคุณภาพของอาหารที่รับประทานและการใช้ประโยชน์ของอาหารในร่างกาย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับรายได้และระดับการศึกษาของผู้บริโภคด้วย

ดัชนีในการประเมินภาวะโภชนาการในกลุ่มประชากรเด็ก (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2543) มีดังนี้

น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ น้ำหนักเป็นผลรวมของกล้ามเนื้อ ไขมัน น้ำและกระดูก น้ำหนักตามเกณฑ์อายุเป็นดัชนีบ่งชี้ถึงความสัมพันธ์ของการเจริญเติบโตของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามอายุของเด็ก อัตราร้อยละของเด็กที่มีน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์อายุ จะบ่งชี้ขนาดของปัญหาการขาด

สารอาหารโปรตีนและพลังงาน หรือการป่วยที่เป็นสาเหตุทำให้เด็กมีการชะงักของการเจริญเติบโต ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตทั้งน้ำหนักและส่วนสูงโดยรวมว่ามีอย่างน้อยเพียงใด มักใช้เป็นข้อมูลติดตามภาพรวมของทพ โภชนาการด้านการขาดในระบอบเฝ้าระวังทางโภชนาการและติดตามประเมินแผนงานต่างๆ ซึ่งเพ็ญศรี กาญจนัญญิติ (2529) ได้เห็นว่าเหมาะสมที่จะใช้เฝ้าระวังติดตามภาวะโภชนาการเด็กในแต่ละชุมชน

ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ อัตราร้อยละของเด็กที่มีส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์อายุหรือเตี้ย จะบ่งชี้ว่าเด็กมีการขาดสารอาหารอย่างเรื้อรังเป็นเวลายาวนานในอดีตถ้าเด็กได้รับอาหารไม่เพียงพอเป็นเวลานาน มักจะสัมพันธ์กับฐานะเศรษฐกิจที่ยากจนหรือมีการเจ็บป่วยบ่อยๆ มีผลให้อัตราการเจริญเติบโตของโครงสร้างของกระดูกเป็นไปอย่างช้า ทำให้เด็กตัวเตี้ยกว่าเด็กที่เป็นเกณฑ์อ้างอิงซึ่งมีอายุเดียวกัน แสดงให้เห็นสถานการณ์ทางด้านโภชนาการทางด้านโภชนาการของเด็กในชุมชนนั้นมีปัญหาต่อเนื่องมาเป็นเวลานานทั้งในด้านความชุกของโรคติดเชื้อ การเลี้ยงดูบุตรที่ไม่ถูกต้องโภชนาการและสถานะสังคมเศรษฐกิจของชุมชน จึงนิยมใช้เป็นดัชนีตัวหนึ่งในการบ่งชี้ระดับการพัฒนาของชุมชนท้องถิ่นหรือประเทศนั้นๆ (อุไรพร จิตต์แจ้ง, 2538)

น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง เนื่องจากน้ำหนักเปลี่ยนแปลงได้รวดเร็วกว่าส่วนสูง น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงจึงเป็นดัชนีบ่งชี้ที่ไวในการสะท้อนภาวะโภชนาการในปัจจุบันที่ใช้ประเมินภาวะโภชนาการ ได้แม้ไม่ทราบอายุที่แท้จริงและอิทธิพลจากเชื้อชาติมีผลกระทบน้อย อัตราร้อยละของเด็กที่มีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงน้อยหรือผอม จะบ่งชี้ว่าเด็กมีการขาดสารอาหารในปัจจุบันหรือแบบเฉียบพลันและอัตราร้อยละของเด็กที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์จะบ่งชี้ว่าเด็กได้รับอาหารเกินความต้องการของร่างกายทำให้มีภาวะโภชนาการเกินหรืออ้วน

การแปลผลภาวะโภชนาการ

การแปลผลภาวะโภชนาการในเด็กวัยเรียนได้มีดัชนีชี้วัดที่สำคัญคือ น้ำหนักต่ออายุ ส่วนสูงต่ออายุและน้ำหนักต่อส่วนสูง พิจารณาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโต เพื่อให้การแปลผลเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม (สิริวัฒน์ อายุวัฒน์, 2539) ดังนั้นมาตรฐานการเจริญเติบโตจึงเป็นสิ่งสำคัญในการประเมินเปรียบเทียบภาวะโภชนาการของคนในชุมชนหรือแต่ละบุคคล

เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโต

การที่จะบ่งชี้ว่าภาวะโภชนาการของเด็กเป็นอย่างไร จำเป็นต้องมีการนำค่าที่วัดได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน (ลลิตา แจ่มจรัส, 2545) ซึ่งกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2543) ได้เสนอเกณฑ์ที่ใช้เปรียบเทียบว่ามีอยู่ 2 เกณฑ์ ได้แก่ เกณฑ์อ้างอิงท้องถิ่นและเกณฑ์อ้างอิงระหว่างประเทศ

1. **เกณฑ์อ้างอิงท้องถิ่น (local reference)** เป็นเกณฑ์อ้างอิงที่แต่ละประเทศจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการประเมินการเจริญเติบโตหรือภาวะโภชนาการของประชากรในประเทศ โดยการรวบรวมข้อมูลอ้างอิงเกี่ยวกับ น้ำหนักและส่วนสูงของเด็กเพื่อใช้ในการแปลผลการประเมินภาวะโภชนาการของประชากรในประเทศนั้นๆ การเก็บข้อมูลอาจจะทำการรวบรวมจากเด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูดี มีภาวะทางสังคมและเศรษฐกิจดี เป็นกลุ่มบุคคลชั้นยอดเยี่ยม ไม่มีการเจ็บป่วย จะใช้เป็นข้อมูลได้ดีที่สุด การใช้เกณฑ์อ้างอิงจะขจัดปัญหาปัจจัยด้านพันธุกรรมที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของเด็ก

2. **เกณฑ์อ้างอิงระหว่างประเทศ (international reference)** เป็นเกณฑ์อ้างอิงที่ใช้เป็นมาตรฐานในการประเมินการเจริญเติบโตหรือภาวะโภชนาการสำหรับประเทศที่ยังไม่มีเกณฑ์อ้างอิงของตนเองและสำหรับการเปรียบเทียบภาวะสุขภาพ ภาวะโภชนาการของเด็กระหว่างประเทศต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลอ้างอิงในเด็กจะทำการวัดส่วนสูงและชั่งน้ำหนักเด็กที่มีการเจริญเติบโตดีและมีสุขภาพดี ปัจจุบันองค์การอนามัยโลกได้ยอมรับเกณฑ์อ้างอิงของศูนย์สถิติสุขภาพแห่งชาติของสหรัฐอเมริกาเป็นเกณฑ์อ้างอิงระหว่างประเทศ

ในการแปลผลภาวะโภชนาการในเด็กวัยเรียนมีรูปแบบของเกณฑ์อ้างอิงอยู่ 2 รูปแบบ (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2543) คือ

1. **เกณฑ์อ้างอิงที่เป็นข้อมูลตัวเลข (reference data)** การนำเสนอข้อมูลตัวเลขเกณฑ์อ้างอิงจะมีอยู่หลายรูปแบบ เช่น การแสดงค่ามัธยฐานและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแสดงค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ตำแหน่งต่างๆ และการแสดงเป็นค่าร้อยละของมาตรฐานหรือค่าร้อยละของมัธยฐานและมีการกำหนดจุดตัด สำหรับการแจกแจงระดับภาวะโภชนาการของดัชนีแต่ละตัว

เกณฑ์อ้างอิงที่เป็นข้อมูลตัวเลขนี้ จะเป็นประโยชน์ในการค้นหาประชากรที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพด้านโภชนาการ สามารถประเมินได้ว่ามีขนาดของปัญหามากน้อยเพียงไร เป็นปัญหาทุพโภชนาการด้านการขาดหรือเกิน ลักษณะของปัญหาการขาดเป็นชนิดที่เกิดขึ้นระยะสั้นในปัจจุบันเป็นแบบเฉียบพลันหรือเกิดขึ้นระยะยาวในอดีตเป็นแบบเรื้อรัง

2. **เกณฑ์อ้างอิงในรูปแบบของกราฟการเจริญเติบโต (growth chart)** เป็นการนำเกณฑ์อ้างอิงที่เป็นข้อมูลตัวเลขมาแสดงด้วยกราฟ เพื่อการติดตามเฝ้าระวังแบบแผนการเจริญเติบโตของเด็กแต่ละคนว่ามีแบบแผนการเจริญเติบโตที่สอดคล้องหรือแตกต่างไปจากแบบแผนการเจริญเติบโตของเด็กที่เป็นเกณฑ์อ้างอิงหรือไม่ โดยจุดข้อมูลในกราฟแล้วเชื่อมโยงข้อมูลแต่ละจุด ซึ่งสามารถแสดงทั้งระดับภาวะโภชนาการและทิศทางแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลง เห็นแบบแผนการเจริญเติบโตของเด็กเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงและยังสามารถพิจารณาอัตราการเพิ่มของการเจริญเติบโตว่า เป็นไปในอัตราที่เหมาะสมหรือไม่ เด็กที่มีการเจริญเติบโตดีจะมีน้ำหนัก

เพิ่มขึ้น คู่ขนานกับเส้นมัธยฐานอาจอยู่สูงหรือต่ำกว่าเส้นมัธยฐานก็ได้ แต่ถ้าพบว่าเด็กเริ่มมีน้ำหนักเบี่ยงเบนลดลงหรือเพิ่มขึ้นที่มากกว่าปกติ จะเป็นการเตือนให้มีการค้นหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขเพื่อป้องกันปัญหาทุโภชนาการในระยะเริ่มต้น

ในการศึกษานี้เพื่อความเหมาะสมในการประเมินภาวะโภชนาการ ได้ใช้ดัชนีชี้วัดภาวะโภชนาการโดยใช้ทั้งน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุและน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงในการประเมินภาวะโภชนาการและนำมาเทียบกับกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุระหว่าง 5-18 ปี ของกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2543)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วารางคณา บุตรศรี (2538) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองจังหวัดอุบลราชธานี ตัวอย่างทั้งหมด 2,200 คน เป็นนักเรียนในเขตเทศบาล 1112 คน นักเรียนนอกเขตเทศบาล 1,088 คน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามและการประเมินภาวะโภชนาการโดยใช้น้ำหนักตามอายุและส่วนสูงตามอายุ ของกองโภชนาการกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2530 พบว่าคะแนนการเลือกอาหารของนักเรียนในเขตเทศบาลส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีและมีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนนอกเขตเทศบาล ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกอาหารของนักเรียนในเขตเทศบาล ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพของบิดามารดา จำนวนพี่น้องและจำนวนสมาชิกในครอบครัว คะแนนการปฏิบัติตนในการรับประทานอาหารของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน พฤติกรรมการบริโภคเกี่ยวกับการเลือกอาหารมีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการ ส่วนพฤติกรรมเกี่ยวกับการปฏิบัติตนในการรับประทานอาหารไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการ สำหรับภาวะโภชนาการพบว่า นักเรียนในเขตเทศบาลมีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 11.1 ส่วนนักเรียนนอกเขตเทศบาล มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 20.8

การศึกษาเรื่อง ภาวะโภชนาการและพฤติกรรมการบริโภคของนักเรียนชั้นประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก (สิริวัฒน์ อายุวัฒน์, 2539) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 100 คน เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์นักเรียนร่วมกับการสังเกตอาหารที่นักเรียนบริโภคที่โรงเรียน มีการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงของนักเรียนภายหลังการสัมภาษณ์และใช้แบบสอบถามบิดามารดาหรือผู้ปกครอง โดยภาพรวมพบว่า ภาวะโภชนาการของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ปกติ ในขณะที่พฤติกรรมการบริโภคของนักเรียนบางส่วนยังไม่ถูกต้อง

หรือได้รับอาหารไม่ครบ 5 หมู่ ทั้งคุณภาพและปริมาณ ฉะนั้นการที่จะส่งเสริมภาวะโภชนาการในเด็กวัยเรียนจำเป็นต้องสอดแทรกเรื่องการบริโภคอาหารที่มีคุณค่าไว้ในบทเรียนของเด็กวัยเรียนด้วย

สำหรับ กัลยา ศรีมหันต์ (2541) ซึ่งศึกษาเรื่อง ภาวะโภชนาการและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี โดยศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารและเปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กที่มีภาวะโภชนาการต่างกัน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 2,490 คน เพื่อศึกษาภาวะโภชนาการและสุ่มเพื่อสัมภาษณ์ 360 คน พบว่า เด็กนักเรียนมีภาวะโภชนาการปกติ ภาวะโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์ ภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วน คิดเป็นร้อยละ 70.7, 14.5, 6.8 และ 8.0 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารถูกต้องปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 66.9 บางส่วนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่ การบริโภคขนมถุงขบเคี้ยว อาหารทอดและน้ำอัดลม ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ ได้แก่ ความรู้เรื่องโภชนาการของเด็กวัยเรียน รายได้ของครอบครัว การได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร ระดับการศึกษาของบิดาและมารดา และเด็กวัยเรียนที่มีภาวะโภชนาการต่างกัันมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารโดยรวมไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเรื่อง สถิติวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะโภชนาการเกิน ในจังหวัดกำแพงเพชร โดยลลิตา แจ่มจรัส (2545) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามเกี่ยวกับความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการบริโภคของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะโภชนาการปกติจำนวน 258 คน และภาวะโภชนาการเกินจำนวน 256 คน พบว่านักเรียนที่มีภาวะโภชนาการปกติและนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกิน มีความเชื่อด้านสุขภาพแตกต่างกันและมีพฤติกรรมการบริโภคแตกต่างกัน โดยนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินมีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่ การรับประทานอาหารเร็ว บริโภคขนมกรุบกรอบ อาหารทอด น้ำอัดลมและน้ำหวาน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการปกติ ได้แก่ ความเชื่อด้านสุขภาพ เพศและรายได้ของครอบครัว ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกิน ได้แก่ การศึกษาของบิดาและจำนวนเงินค่าเครื่องดื่ม ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะโภชนาการ ได้แก่ ความเชื่อด้านสุขภาพ พฤติกรรมการบริโภค การศึกษาของบิดา การศึกษาของมารดาและอาชีพของมารดา

ส่วน สายทิพย์ วิชัยทัตตะ (2546) ศึกษาเรื่อง บริโภคนิสัยและภาวะโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถามและประเมินภาวะโภชนาการของนักเรียนจำนวน 232 คน พบว่า

แบบแผนการบริโภคอาหารของนักเรียนส่วนใหญ่รับประทานอาหารครบทั้ง 3 มื้อต่อวัน ความถี่ในการรับประทานอาหารแต่ละชนิด 1-9 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละของภาวะโภชนาการของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ภาวะโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์ และภาวะโภชนาการเกินเกณฑ์มาตรฐานคือ 74.13, 11.20 และ 14.67 ตามลำดับ

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยในต่างประเทศ ได้แก่ ผลการศึกษาของ Rachel K. Johnson (2000) เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแบบแผนการกินและกิจกรรมทางกายของเด็กอเมริกัน พบว่า จำนวนเด็กอเมริกันที่มีน้ำหนักเกินเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่ามากกว่าช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การเปลี่ยนแปลงนี้ขยายกว้างออกไปจึงมีการแนะนำด้านอาหารสำหรับเด็กดังกล่าวถึงการบริโภคที่ได้รับสารอาหารมากเกินไปและแบบแผนกิจกรรมทางกาย การบริโภคไขมันทั้งหมดแสดงถึงร้อยละของพลังงานที่ได้รับลดลงของเด็กอเมริกัน การลดลงอย่างมากนี้เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของพลังงานทั้งหมดในรูปของคาร์โบไฮเดรตและพลังงานที่ไม่จำเป็นเนื่องจากการลดลงของการบริโภคไขมัน เด็กส่วนใหญ่ที่มีอายุ 5-11 ปีไม่ได้รับแคลเซียมตามตารางที่แนะนำเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงแบบแผนการบริโภคเครื่องดื่มบ่งบอกถึงลักษณะนิสัยที่ไม่ยอมรับนมและการบริโภคน้ำอัดลมเพิ่มมากขึ้น โดยเฉลี่ยเด็กอเมริกันไม่รับประทานผลไม้และผักตามที่แนะนำ เด็กวัยรุ่นอเมริกันมีการออกกำลังกายลดลงเมื่อมีอายุเพิ่มขึ้นและ 1 ใน 4 ของเด็กอเมริกันทั้งหมดดูทีวีมากกว่าหรือเท่ากับ 4 ชั่วโมง ใน 1 วัน ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเพิ่มขึ้นของดัชนีมวลกายและความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ดังนั้นอเมริกาจะต้องหากลยุทธ์เพื่อป้องกันผลกระทบอย่างเร่งด่วนที่มุ่งให้เด็กเติบโตด้วยการกินเพื่อสุขภาพและกิจกรรมทางกายเพื่อให้มีสุขภาพดี

Tumwine JK and Barugahere W. (2002) ได้ศึกษาเรื่อง ภาวะโภชนาการของเด็กในเขต Kasese บริเวณพรมแดนระหว่างประเทศ Uganda และ Congo โดยการสำรวจได้จัดกลุ่มเด็กเป็นกลุ่มละ 13 คนต่อเขตการสำรวจ เพื่อวัดความสูง น้ำหนักและรอบแขนช่วงบน รวมทั้งตรวจจำนวนครั้งที่เด็กได้รับอาหารเพื่อเก็บสถิติและสถิติการเจ็บป่วย คือ ไอหรือท้องร่วง พบว่าจำนวนครั้งหนึ่งของเด็กรวม 932 คน 49.8% มีสภาพร่างกายไม่สมบูรณ์ และอีก 21.9% มีสภาพร่างกายอยู่ในขั้นไม่สมบูรณ์รุนแรง สำหรับจำนวน 17.4% มีน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ ส่วน 1.25% ต้องได้รับอาหารที่สะอาดกว่าที่เป็นอยู่และอีก 3.7% มีรอบแขนช่วงบนสั้นกว่าเกณฑ์ สาเหตุของการเกิดภาวะโภชนาการที่ไม่ดีเนื่องจากไม่ได้ดื่มนม พ่อแม่มีการศึกษาน้อยและไม่เข้าใจด้านสุขภาพของเด็ก ไม่มีมาตรการในการป้องกันการติดเชื้อ การบริโภคอาหารที่สกปรกและ การที่เด็กเป็นไข้หรือท้องร่วงบ่อย

ส่วน Dipike, Agrahar-Murugkar (2004) ได้ศึกษาเรื่อง ภาวะโภชนาการของนักเรียนหญิง โรงเรียน Khasi เมือง Meghalaya โดยการสัมภาษณ์ แบบบันทึกรายการอาหาร 24 ชั่วโมงและการจดบันทึกน้ำหนักและส่วนสูง พบว่า ความสูงของเด็กหญิงอายุ 7-9 ปี และ 10-12 ปี ต่ำกว่ามาตรฐานคือ 126.4 และ 142.7 เซนติเมตร และน้ำหนักของเด็กหญิงทั้งหมด คือ 19,26.9 และ 31.5 กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีปัญหาในด้านทุโภชนาการ พลังงานที่ได้จากการบริโภคอาหารในเด็กหญิงกลุ่มอายุ 7-9 และ 10-12 ปี ต่ำกว่าปริมาณสารอาหารที่ควรจะได้รับ ในส่วนการบริโภคสารอาหารประเภทแคลเซียม เหล็กและแคโรทีนในเด็กอายุ 10-12 ปี ต่ำกว่าที่ควรจะได้รับ

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเรื่อง ภาวะโภชนาการ การบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกายของเด็กนักเรียนชาวชิลี :การศึกษาเชิงพรรณนา (Olivares S, et al., 2004) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินภาวะโภชนาการ การบริโภคอาหารและนิสัยกิจกรรมทางกายของเด็กนักเรียนชาวชิลี กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กทั้งหมด 1701 คน ที่เรียนอยู่เกรด 3 ถึง เกรด 9 ในโรงเรียนที่ตั้งอยู่ใน 3 แคว้นของประเทศชิลี พบว่า โรคอ้วนในเพศชายมีระดับสูง เด็กที่มีอายุน้อยมีความชุกของโรคอ้วนทั้งเพศหญิงและชาย การได้รับสารอาหารจากผลิตภัณฑ์นมในแต่ละวันอยู่ระหว่าง 240 และ 308 กรัม ผลไม้/ผัก อยู่ระหว่าง 197 และ 271 กรัม อาหารที่ให้พลังงานมาก อยู่ระหว่าง 343 และ 460 กรัม จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 23.3 ถึง 47% ดูทีวีมากกว่า 3 ชั่วโมง ในช่วงตลอดสัปดาห์และวันหยุดสุดสัปดาห์ เด็กที่มีอายุมากมีการดูทีวีมากในช่วงตลอดสัปดาห์ ในขณะที่ช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์เด็กทุกคนมีระยะเวลาในการดูเพิ่มขึ้น เด็กผู้ชายมีกิจกรรมมากกว่าเด็กผู้หญิงหลังจากกลับจากโรงเรียน ความชุกของการเกิดโรคอ้วนในเด็กชาวชิลีอยู่ในระดับสูง แม้ว่าช่วงเวลาคาดูทีวี การได้รับอาหารที่มีพลังงานมากและผลไม้/ผักเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคอ้วน มีเพียงการบริโภคผลิตภัณฑ์จากนมเท่านั้นที่ไม่มีความสัมพันธ์กับโรคอ้วนอย่างมีนัยสำคัญ

ส่วนผลการศึกษา เรื่องบริโภคนิสัย ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์และการพัฒนาด้านภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของเด็กในประเทศสหรัฐอเมริกาของ (Boumtje I. Pierre, et al., 2005) มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของเด็กวัยเรียนในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยการสัมภาษณ์และสำรวจการบริโภคอาหาร พบว่า เด็กผิวดำและเด็กลาตินอเมริกามีความสัมพันธ์อย่างมากกับการพัฒนาถึงความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งความยากจนเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ความถี่ของการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับเด็กที่มีน้ำหนักปกติเช่นเดียวกับการอยู่เฉยๆ ที่มีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับเด็กที่มีน้ำหนักปกติเหมือนกันแต่ทั้งนี้มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งมีอายุระหว่าง 12-18 ปี นอกจากนี้การบริโภคนม

ไขมันต่ำ ผลิตภัณฑ์นมต่างๆ ผลไม้และผัก มีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับความน่าจะเป็นที่เสี่ยงต่อการมีภาวะน้ำหนักเกิน ในทางตรงกันข้ามเด็กที่มีการบริโภคเครื่องดื่มต่างๆ ไขมัน น้ำมัน และโซเดียมเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงปัจจัยด้านการบริโภคที่สำคัญที่มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินอีกด้วย

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่าการบริโภคอาหารและรูปแบบกิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการ ถ้ามีการบริโภคอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการและมีพฤติกรรมการบริโภคที่เหมาะสม ส่งผลทำให้ร่างกายมีสุขภาพดี ในทางตรงกันข้ามถ้ามีการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้องตามหลักโภชนาการและมีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสม เช่น การบริโภคขนมถุงขบเคี้ยว อาหารทอดและน้ำอัดลม รวมทั้งมีการปฏิบัติรูปแบบกิจกรรมทางกายที่ไม่ดี โดยไม่มีการเคลื่อนไหวร่างกายทำให้ร่างกายไม่เผาผลาญพลังงานส่วนที่เกินออกจากร่างกาย ส่งผลทำให้เกิดภาวะโภชนาการเกิน โรคอ้วนและโรคอื่นๆ ตามมา จะเห็นได้ว่าทั้งการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายมีส่วนสำคัญช่วยทำให้ร่างกายมีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์และมีภาวะโภชนาการที่ดี